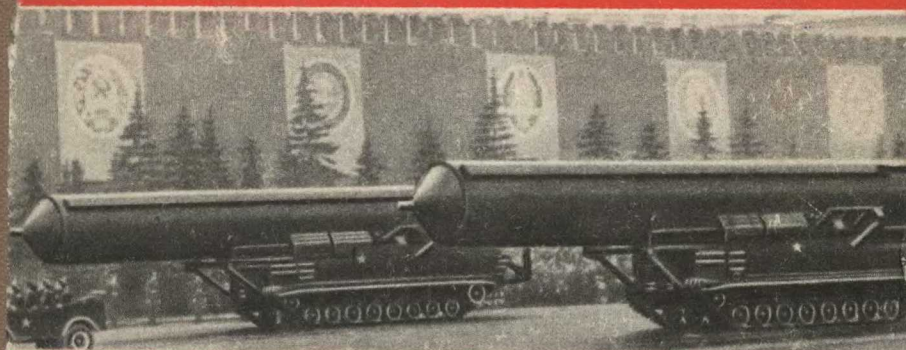


П. Т. Асташенков ★ СОВЕТСКИЕ РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА

НАУЧНО-★
ПОПУЛЯРНАЯ
БИБЛИОТЕКА
ВОЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА



П. Т. АСТАШЕНКОВ

СОВЕТСКИЕ РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА



Инженер-полковник
П. Т. АСТАШЕНКОВ

СОВЕТСКИЕ РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА

2-е переработанное и дополненное издание

*Под редакцией
генерал-полковника В. Ф. Толубко*

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1967

Асташенков П. Т.

А91 Советские Ракетные войска. 2-е, переработанное и дополненное издание под редакцией генерал-полковника В. Ф. Толубко. М., Военное издательство, 1967.

344 с. («Научно-популярная библиотека»), 11 000 экз.
68 к.

Автор рассказывает о самом могучем виде Советских Вооруженных Сил — Ракетных войсках стратегического назначения. В книге показаны новые черты и возможности, обретенные всеми видами Вооруженных Сил после оснащения их ракетно-ядерным оружием. Подробно рассказывается об оперативно-тактическом ракетном оружии, зенитных ракетах, самолетах и кораблях-ракетоносцах. Приведены яркие примеры отличного владения новым оружием воинов-сухопутчиков, воинов ПВО, моряков, авиаторов, поражающих цели без промаха в любых самых сложных условиях. В книге говорится о любви и уважении советских людей к ракетчикам, о высокой чести служить в советских Ракетных войсках. В тех разделах книги, где говорится о развитии ракетной техники за рубежом, автор использовал данные, опубликованные в иностранных изданиях.

1-12-4-2

174-66

358.4



ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Современная революция в военном деле, обусловленная появлением ракетно-ядерного оружия и широким внедрением его в войска, вызывает растущий интерес не только у военных исследователей, но и у широкого круга советских читателей.

Всякое явление современности может быть глубоко изучено и понято только тогда, когда оно рассматривается всесторонне, в плане своего возникновения, становления и развития.

Ценность книги «Советские Ракетные войска» состоит прежде всего в том, что в ней в популярной форме, с привлечением богатого фактического и иллюстративного материала излагается история создания отечественного ракетно-ядерного оружия, составляющего основу несокрушимой боевой мощи Вооруженных Сил Советского государства.

Людям старшего поколения памятно то время, когда после второй мировой войны правящие круги США, используя временную монополию на атомное оружие, открыто и нагло провозгласили цели завоевания мирового господства, пытались разговаривать с Советским Союзом языком атомного диктата.

Но эта политика очень быстро и позорно провалилась.

Коммунистическая партия в сложных условиях борьбы за ликвидацию тяжелых последствий войны с фашистскими захватчиками приняла все меры к тому, что-

бы ликвидировать монополию на атомную бомбу, которой так кичились американские империалисты.

Благодаря героическому труду советских ученых, инженеров, техников и рабочих в исключительно короткие сроки были освоены методы выделения и использования внутриядерной энергии, созданы различные образцы атомного оружия. Теоретические исследования в области атомного ядра и атомная техника в Советском Союзе достигли самого высокого уровня в мире. Об этом убедительно свидетельствует тот факт, что термоядерное оружие в нашей стране было создано значительно раньше, чем в США.

Наряду с работами по созданию и совершенствованию ядерного оружия, благодаря неустанной заботе Коммунистической партии, всего советского народа бурно развивалась ракетная техника.

Наша страна — родина теории реактивного движения и современного ракетостроения. Имена Циолковского, Кибальчича, Цандера, Королева и других пионеров ракетной техники навсегда золотыми буквами вписаны в историю мировой науки.

Были созданы ракеты самого разнообразного назначения. Важнейший рубеж в развитии ракетной техники — 1957 год. Этот год ознаменовался появлением межконтинентальной баллистической ракеты, способной неотвратимо достичь любой точки земного шара.

Ракеты стали основным носителем ядерных зарядов. Они поступили во все виды Вооруженных Сил и рода войск, вызвав коренные качественные изменения во всем укладе их жизни и деятельности, взглядах на их боевое применение, на ведение войны в целом.

Ракетно-ядерное оружие стало основой огневой мощи сухопутных войск, намного повысило их эффективность, расширило масштабы задач, решаемых в ходе боевых действий.

В самостоятельный вид Вооруженных Сил выделились Войска ПВО, ракетные комплексы и перехватчики которых не идут ни в какое сравнение с лучшими образцами зенитной артиллерии и истребительной авиации периода второй мировой войны.

Преобразились наши Военно-Воздушные Силы. Грозное для врагов оружие — сверхзвуковые истребители

и бомбардировщики, вооруженные ракетами с ядерными зарядами.

Основой Военно-Морского Флота стали корабли, вооруженные ракетами различного назначения, и прежде всего атомные подводные лодки-ракетоносцы, обладающие огромным запасом хода под водой и сокрушительной ударной мощностью.

С особой силой мудрая прозорливость нашей партии, ее Центрального Комитета проявилась в создании нового вида Советских Вооруженных Сил — Ракетных войск стратегического назначения, обеспечивающих наиболее эффективное применение самого грозного оружия современности — межконтинентальных стратегических ракет. Ныне это главный вид Советских Вооруженных Сил, способный решать непосредственно стратегические задачи и во взаимодействии с другими видами войск обеспечить быстрый и полный разгром любого агрессора.

История советских Ракетных войск неразрывно связана с титанической работой партии, всего советского народа по созданию материально-технической базы коммунизма. Поэтому в книге внимание автора закономерно сосредоточено на показе огромных преимуществ и успехов социалистической экономики, достижений советской науки и техники, послуживших основой для создания и постоянного совершенствования отечественного ракетно-ядерного оружия.

В книге убедительно показана неустанная забота Коммунистической партии о том, чтобы боевая мощь Советских Вооруженных Сил постоянно находилась на уровне, обеспечивающем надежную защиту безопасности нашей страны, всего социалистического содружества от посягательств империалистических агрессоров.

Благодаря этому на вооружение войск непрерывно поступают новые образцы оружия и боевой техники, среди которых орбитальные ракеты, малогабаритные твердотопливные межконтинентальные ракеты на самоходных пусковых установках, а также полностью автоматизированные комплексы стратегических ракет, характеризующиеся исключительно высокой надежностью и боевой готовностью.

Об этом не следовало бы забывать тем, кто вынашивает планы развязывания новой мировой войны и,

безответственно жонглируя цифрами, пытается вытащить из мусорной ямы истории пресловутую политику атомного шантажа.

Советский Союз имеет и будет иметь все необходимое для того, чтобы решительно и своевременно пресечь преступные замыслы агрессоров и нанести им сокрушительное поражение.

Сравнительно недавно вошло в наш обиход короткое, но очень емкое слово — ракетчики. Это — воины новой героической профессии, рожденной революцией в военном деле. Наивысший закон их повседневной жизни и деятельности — быть в постоянной боевой готовности к защите священных рубежей советской Отчизны.

Ратный труд воинов-ракетчиков пользуется любовью и уважением у советского народа. Показ его в популярной литературе — важное и благородное дело.

Поэтому попытка инженер-полковника П. Т. Асташенкова рассказать о том, как создавались советские Ракетные войска, как развивалась их техника, как живут и трудятся воины-ракетчики, заслуживает всяческого одобрения.

Его книга полезна как ветеранам Ракетных войск, так и нашей молодежи, всем, кто интересуется новыми явлениями в современном военном деле, в жизни Советских Вооруженных Сил.

Генерал-полковник В. ТОЛУБКО



1. БОЕВАЯ ТЕХНИКА СОВЕТСКИХ РАКЕТНЫХ ВОЙСК. КАК ОНА СОЗДАВАЛАСЬ...

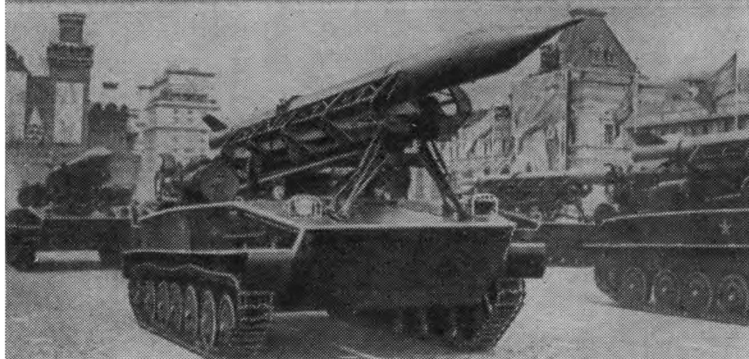
Объезжая войска, выстроенные для военного парада на Красной площади в честь 40-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции, Министр обороны СССР остановился перед шеренгами воинов на Манежной площади и обратился к ним с приветствием:

— Здравствуйте, товарищи ракетчики! Поздравляю вас с праздником...

Товарищи ракетчики... На весь мир тогда разнеслись эти слова и сразу же стали любимыми и близкими советскому народу.

Незадолго до этого, 27 августа 1957 г., на страницах наших газет появилось сообщение ТАСС об испытании совершенно нового оружия. На днях, говорилось в сообщении, в нашей стране осуществлен запуск сверхдальней, межконтинентальной, многоступенчатой баллистической ракеты.

И вот в день сорокалетия Советской власти по Красной площади прошли ракеты от самых малых до самых мощных, от «катюш» до баллистических. Советские люди с гордостью смотрели на ракетное оружие, зная, что это самая современная материальная база нашей обороноспособности и неприступности границ Родины. Для поддержания в боевой готовности этого нового вооружения, созданного трудом ученых, конструкторов, инженеров и рабочих под мудрым руководством Комму-



Советские ракеты, показанные во время военного парада на Красной площади в Москве в честь 20-летия Победы советского народа над фашистской Германией

нистической партии, потребовалось произвести коренные изменения в структуре Советских Вооруженных Сил. И вот в жизнь вошли новые войска — ракетные. Ведущей профессией в армии и на флоте стала ракетная.

...9 мая 1965 г. на Красной площади состоялся военный парад в честь 20-летия Победы советского народа над фашистской Германией. Он ярко продемонстрировал, каких успехов мы достигли в развитии ракетных войск за восемь лет. Снова, как и в первый раз, мимо Мавзолея В. И. Ленина, мимо восторженных трибун проходили оперативно-тактические, зенитные, стратегические ракеты. На парадах в 1965 и 1966 гг. прошли ракетные части, имеющие на вооружении такое оружие, которого не было на параде 1957 г. Широкий отклик во всем мире вызвало совершенство и могущество советской боевой техники.

Эта новая могучая боевая техника появилась на прочном фундаменте достижений советской экономики, науки, техники, гигантского опыта многих поколений наших артиллеристов, ракетчиков...

Биография советских ракет

Дальние предки. Человек, рассказывая свою биографию, нередко начинает ее с упоминания о своих предках. Если бы ракета могла рассказывать о своей биографии, она бы, безусловно, также упомянула о своих боевых предшественницах, которые играли существенную роль в военном деле в прошлом России.

Появление первых ракет относится к древним временам и связано с изобретением пороха. Советский ученый Н. Г. Чернышев высказывает, на наш взгляд, совершенно правильную мысль, что изобретение пороховых ракет и их применение в каждой стране следует непосредственно за появлением пороха, что «идея ракеты, неизбежно и независимо рождалась повсеместно там, куда проникало искусство изготовления пороха, опережая возникновение идеи огнестрельного оружия»¹. Имеется много литературных источников, сви-

¹ Н. Г. Чернышев. Роль русской научно-технической мысли в разработке основ реактивного летания. Изд. МВТУ имени Баумана, 1949.

детельствующих о том, что в XIV в. в Европе применение пороха и ракет уже было достаточно широко известно. К этому же времени относятся достоверные данные о боевом применении ракет, или, как их в то время называли, «огненных стрел». Ранний период развития ракет на Руси исследован мало.

Более подробные сведения о дальних предках современных ракет появляются в печати в начале XVII в. Интересно, что в 1607—1621 гг. пушечный мастер Онисим Михайлов составил даже специальный устав. В нем он обобщил то, что было опубликовано за рубежом, подробно описал ракеты — «ядра, которые бегают и горят» — и методы их изготовления. Этот документ дает основание предположить, что уже 300 с лишним лет назад русские мастера «отменно знали» все «секреты» производства ракет и что они действительно применялись как боевое средство. В XVIII в. печатных работ о ракетах выходило все больше. В 1762 г. майор артиллерии Михайло Данилов написал два труда, в которых обстоятельно изложил технику производства ракет, способы их применения. Он же рассказал о сержанте бомбардирной роты Преображенского полка Василии Корчмине, который за выдающиеся заслуги был произведен Петром I в генерал-майоры.

Производство ракет в XVII в. росло. В Москве было создано специальное ракетное заведение. Позднее подобные заведения возникли и в других городах России, только в одной Петербургской лаборатории изготовлялось более 100 различных образцов этого оружия. Производство ракет увеличивалось. Это помогло оснастить ими войска. Документы свидетельствуют о том, что к концу XVIII в. в русской армии имелись сигнальные ракеты.

В начале XIX в. на вооружении русских войск появились и фугасные ракеты. Их создавал и настойчиво внедрял замечательный конструктор, Герой Отечественной войны 1812 г. А. Д. Засядко. Он хорошо понял, что возросшие численность и маневренность армий требовали таких орудий боя, которые бы по легкости перевозки приближались к ручному оружию, а по действенности огня — к артиллерии. Созданные Засядко ракеты удовлетворяли этим требованиям.

По своему устройству его ракеты представляли собой железные цилиндры, заполненные порохом. У этих цилиндров, или гильз, как их называли, имелся деревянный хвост для обеспечения устойчивости ракеты в полете. К передней части гильзы крепились граната или сосуд с зажигательной смесью. Для придания ракете начального направления А. Д. Засядко разработал и пусковые станки. Один из образцов этих станков содержал направляющую трубу на деревянной треноге. Следует отметить как достижение то, что станки, созданные талантливым конструктором, позволяли запускать одновременно до шести ракет.

Много мытарств пришлось претерпеть замечательному русскому артиллеристу, прежде чем он увидел торжество своих идей. Прошло немало времени, пока бюрократы царского двора решили вопрос об испытаниях новых русских боевых ракет. Опытные боевые стрельбы состоялись в Могилеве, где тогда базировалась вторая армия, предводительствуемая фельдмаршалом Барклаем де Толли. Специалисты и сам командующий похвально отозвались о новом оружии. Это и положило начало внедрению ракет конструкции А. Д. Засядко в войска. Вначале они изготовлялись в Петербургском пиротехническом заведении, а уже с 1826 г. их производством занялось специальное ракетное заведение, построенное близ Петербурга, на Волковом Поле. Что касается боевого применения, то ракеты использовались на Кавказе в 1825 г. против конницы. В 1828—1829 гг., во время русско-турецкой войны, ракетами обстреливали крепости Варну, Шумлу, Силистрию, Браилов.

Участники войны оставили описание одного из эпизодов боевых действий русских ракетчиков. При штурме Силистрии возникла потребность возвести мост, но корабли турок препятствовали этому. Тогда ракетчики на баржах подошли к турецким кораблям и дали по ним залп. Флагманский корабль врага загорелся и взорвался. Остальные корабли поспешно ушли. Саперы русской армии могли спокойно приступать к возведению моста.

Один из участников русско-турецкой войны писал об успешных пусках ракет: «Удайся такие чудеса хоть, например, французам, и они, наверное, прокричали о

них посредством своих гравюр и мемуаров по всем пяти частям света. А у нас... все молчали, как будто русским написано на роду — везде и всегда быть героями...»

В последующие годы отечественные ученые и конструкторы много работали над совершенствованием ракет. Генерал А. А. Шильдер в 1834 г. построил и испытал первую в мире подводную лодку, вооруженную ракетами. Ракеты могли запускаться даже из-под воды.

Выдающийся вклад в развитие ракетного дела внес крупный русский ученый XIX в. К. И. Константинов. Он был разносторонним специалистом, занимался вопросами электротехники, пиротехники, порохового дела, воздухоплавания. Но главная заслуга К. И. Константинова заключается в смелом и прогрессивном для своего времени решении ряда проблем в области ракетной техники.

В 1846 г. К. И. Константинов построил электробаллистический маятник, который он широко применял для экспериментов. С помощью этого маятника ученый установил закон изменения движущей силы ракеты по времени. В ходе экспериментов К. И. Константинову удалось также определить влияние формы и конструкции ракеты на ее баллистические свойства. Таким образом, ученый разрабатывал научные основы расчета и проектирования ракет.

К. И. Константинов удачно выступал и в роли конструктора ракетного оружия. Ему принадлежит авторство в разработке многих образцов боевых ракет и пусковых установок к ним. Большое место в его трудах заняли проблемы усовершенствования процесса производства ракет. Он разработал основные машины для этой отрасли производства, предложил технологию изготовления ракет с применением автоматического контроля и управления отдельными операциями.

В Англии в первой половине XIX в. много шума было по поводу усовершенствований английского офицера Конгрева в области ракетного дела. Реклама была так широка, что ракетами Конгрева заинтересовались и правящие круги России. К. И. Константинов был командирован в Англию, чтобы договориться о приобретении Россией завода Конгрева и его секретов. Однако

К. И. Константинов разочаровал неумеренных поклонников всего зарубежного, которых так много было среди царских чиновников. Он сообщил из Европы, что завод Конгрева «дряхлейшее предприятие, а «секреты» Конгрева для русских артиллеристов не представляют никакого секрета».

Так еще раз было убедительно доказано, что русские ученые и конструкторы уверенно идут впереди в разработке не только конкретных образцов ракет, но и проблем их массового производства.

Однако дни ракет в военном деле уже были сочтены. Дело в том, что ракеты имели и серьезные недостатки. Газы из сопла двигателя выбрасывались неравномерно. В результате направление силы тяги двигателя было неточным и ракета отклонялась от нужного направления. Например, один артиллерист, наблюдавший за пуском английских ракет, писал, что они «летали по всем направлениям, кроме надлежащего, некоторые возвращались даже на нас, к счастью, не делая нам никакого вреда...» О русских ракетах отзывы были лучше, но и они в принципе страдали таким недостатком.

В 70-х годах XIX столетия орудия нарезной артиллерии начали намного превосходить гладкоствольные по дальности и меткости стрельбы. Нарезная артиллерия стала успешно выполнять многие огневые задачи. Интерес к боевым ракетам снизился, постепенно прекратилось их производство. Уровень науки, техники и промышленности того времени не позволял добиться существенного улучшения характеристик ракет и их двигателей.

Так обстоит дело с дальними предшественниками наших современных ракет. А где же ее близкие «родичи», как они появлялись и развивались?

Второе рождение. Прежде всего следует отметить, что второе рождение ракет связано с идеей межпланетных полетов. В 1881 г. известный революционер Н. И. Кибальчич, находясь в тюрьме, буквально накануне казни разработал проект летательного аппарата с реактивным двигателем. По мысли прозорливого конструктора, сила тяги двигателя позволит летательному аппарату преодолеть силу тяжести и выйти за пределы атмосферы в космос.

Н. И. Кибальчич твердо верил в эту идею. Он отмечал в своих записях: «Находясь в заключении, за несколько дней до своей смерти я пишу этот проект. Я верю в осуществление моей идеи, и эта вера поддерживает меня в моем ужасном положении. Если же моя идея после тщательного обсуждения учеными-специалистами будет признана исполнимой, то я буду счастлив тем, что окажу громадную услугу родине и человечеству».

Но проект не попал в руки ученых, он был похоронен в жандармских архивах. И лишь в 1918 г. общественность нашей страны узнала о проекте Кибальчича, он впервые был опубликован в журнале «Былое». С тех пор этот проект стал неотъемлемой и славной вехой истории научной мысли в области ракетостроения и межпланетных сообщений.

Условия и законы полета ракет были исследованы И. В. Мещерским. Он изложил основные уравнения ракетодинамики в статьях «Динамика точки переменной массы» (1897 г.), «Уравнения движения точки переменной массы в общем случае» (1904 г.) и «Задача из динамики переменных масс» (1918 г.).

Ряд вопросов, существенных для развития ракетной техники, нашел разрешение в ранних трудах отца русской авиации Н. Е. Жуковского. В 1882 и 1885 гг. он опубликовал работу «О реакции вытекающей и втекающей жидкости» и в 1908 г. — «К теории судов, приводимых в движение силою реакции вытекающей воды».

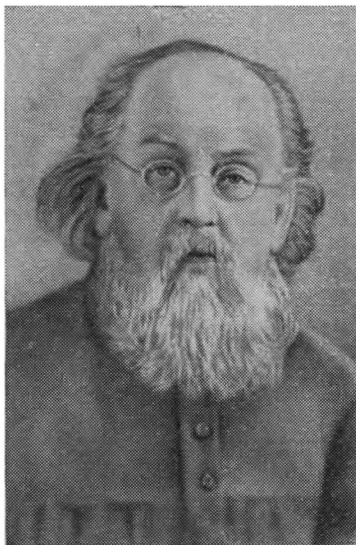
Научную основу под идеи межпланетных полетов подвел знаменитый русский ученый К. Э. Циолковский. До него изучались и разрабатывались лишь ракеты на твердом топливе. Константин Эдуардович предложил строить ракеты, снабженные жидкостными двигателями и рассчитанные на очень дальние полеты. Но ученый не только решил теоретические вопросы, связанные с двигателями для космических ракет, он разработал теорию полета ракет, дал анализ их возможностей. К. Э. Циолковский первым в мире показал, какие законы управляют полетом ракеты как тела переменной массы. Он указал пути расчета ее полета, дальности, определил условия выхода за пределы поля тяготения Земли. Причем делал все это ученый в тот период, когда происходил закат ракет даже как боевого средства.

Еще в 1883 г. Циолковский пришел к смелому заключению о великом будущем ракет как средства летания. Мысли об этом он высказал, будучи учителем арифметики, геометрии и физики в Боровском уездном училище, Калужской губернии. В последующие годы Циолковский много трудился над созданием строго математической теории реактивного движения.

Поистине надо было обладать гениальностью и огромной работоспособностью, чтобы вдали от научных центров России, опираясь только на собственные знания и интуицию, подготовить труд о ракетной технике, на ко-

тором воспитывалось в нашей стране поколение энтузиастов межпланетных полетов, внесших неоценимый вклад в дело развития советского ракетостроения и космоплавания. Речь идет об известной статье Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами», опубликованной в 1903 г. В этом печатном труде и его продолжениях Константин Эдуардович первым в мире изложил теорию полета ракеты с учетом изменения ее массы в процессе движения, а также выдвинул и обосновал идею применения реактивных аппаратов для межпланетных сообщений. В этой и последующих работах он разработал основы теории жидкостных реактивных двигателей, а также выдвинул предложения по конструкции их элементов.

Циолковский исходил из предположения, именуемого ныне гипотезой Циолковского, о том, что относительная скорость отброса частиц постоянна. На основе этого ученый вывел математическую зависимость, известную под названием формулы Циолковского. Эта



Константин Эдуардович Циолковский (1857—1935)

формула определяет скорость ракеты, и в том числе максимальную, которая достигается в конце активного участка траектории.

Известна также теорема Циолковского, которая гласит: если масса ракеты и масса взрывчатых веществ, имеющих в реактивном приборе, возрастают в геометрической прогрессии, то скорость ракеты увеличивается в прогрессии арифметической. Значение этой теоремы определяется тем, что она указывает наиболее выгодный путь увеличения максимальной скорости ракеты, который заключается не в увеличении относительного запаса топлива, а в повышении относительных скоростей отбрасываемых от сопла частиц. Таким образом, разработанные Циолковским теоретические положения становились мощным оружием в практике ракетостроения.

Советские люди с гордостью вспоминают имя Циолковского, когда узнают о замечательных полетах наших многоступенчатых ракет. Скромный учитель математики из Калуги первым в мире предложил для достижения космических скоростей полета применять составные ракеты.

Константин Эдуардович рассмотрел два типа составных ракет — последовательный и параллельный. В первом случае ракеты сгорали и отбрасывались поочередно. К цели долетает головная ракета, причем со скоростью, определяемой «усилиями» всех уже отброшенных ступеней. Другой тип составной ракеты имеет параллельное соединение ракет. В этом случае, по мысли ученого, все они действуют одновременно до момента выгорания половины топлива. Затем топливо крайних ракет переливается в баки остальных, а опустевшие отбрасываются. И здесь в конце концов остается одна головная ракета, также достигающая весьма высокой скорости. Мысли Циолковского о составных ракетах до сих пор не утратили своей актуальности. Создание наиболее эффективной составной ракеты и по сей день играет важную роль в ракетостроении.

Очень существенным вкладом Циолковского было решение задачи о движении ракеты в однородном поле тяготения и о количестве топлива, необходимом для преодоления силы притяжения Земли. Циолковский

учел влияние атмосферы и определил запас топлива, потребный для выхода в безвоздушное пространство.

Что касается теории межпланетных полетов, то и здесь бесспорен приоритет Циолковского. Он доказал возможность таких полетов, впервые рассмотрел вопрос об искусственных спутниках Земли, о внеземных космических станциях — базах межпланетных сообщений. Очень много сделал Циолковский для выяснения условий пребывания человека внутри космического корабля, спутника, межпланетной станции.

Конструктивные предложения Циолковского оказались весьма перспективными. В современные представления о конструкции ракеты вошли мысли Циолковского о применении рулей из тугоплавких материалов, помещаемых в струю отходящих газов (газовых рулей), для управления полетом в безвоздушном пространстве и о гироскопической стабилизации ракеты. В современных образцах ракетных двигателей используется его предложение об охлаждении стенок камеры сгорания компонентами топлива. Циолковский высказал также мысль о необходимости принудительной подачи топлива в камеру сгорания ЖРД.

Ученый подробно исследовал возможные горючие и окислители для жидкостных реактивных двигателей, из которых выбрал как наиболее целесообразные: жидкий водород и жидкий кислород, спирт и жидкий кислород, углеводороды и жидкий кислород (в каждой паре веществ первым указано горючее, вторым — окислитель).

В самом раннем своем проекте ракеты с жидкостным реактивным двигателем Циолковский предусмотрел в качестве горючего жидкий водород и в качестве окислителя жидкий кислород. Уже в этом проекте нашли отражение и идеи устройства газовых рулей, и охлаждение камеры сгорания жидким топливом, и применение автоматов для стабилизации ракеты в полете.

В дальнейшем Циолковский непрерывно совершенствовал конструкцию предложенной им ракеты, исследовал возможности применения все более эффективных компонентов топлива.

Приоритет Циолковского в разработке проблем ракетной техники и теории межпланетных полетов признан не только в нашей стране, но и за рубежом. В под-

тверждение можно привести высказывание известного немецкого инженера Г. Оберта, также работавшего в этой области. «Вы зажгли свет, и мы будем работать, пока величайшая мечта человечества не осуществится... Я, разумеется, самый последний, который оспаривал бы Ваше первенство и Ваши заслуги по делу ракет».

Особенно плодотворным для ученого был период жизни после победы Великого Октября. Коммунистическая партия и Советское правительство проявляли большое внимание к деятельности ученого, ему была установлена персональная пенсия, созданы условия для работы. В ответ на заботу, любовь и внимание партии, всего народа ученый-патриот работал с утроенной энергией. Достаточно сказать, что с 1925 по 1932 г. им было опубликовано 60 научных работ. А всего за послеоктябрьский период жизни (1917—1935 гг.) Циолковский напечатал в четыре раза больше книг и статей, чем за годы деятельности до Великой Октябрьской социалистической революции.

К. Э. Циолковский не жалел сил на пропаганду своих идей. Весной 1924 г. в Академии военно-воздушного флота имени Н. Е. Жуковского была создана секция межпланетных сообщений при Военно-научном обществе. Из этой секции выросло в дальнейшем первое в мире Общество изучения межпланетных сообщений. Среди задач общества значились такие:

«...работа по осуществлению заатмосферных полетов с помощью реактивных аппаратов и других научно обоснованных средств... исследование высотных слоев атмосферы, летание на больших высотах, усовершенствование ракет, разработка двигателей с высоким коэффициентом экономичности...»

Циолковский немедленно откликнулся на создание Общества изучения межпланетных сообщений. «Дорогие товарищи, — писал он, — радуюсь открытию секции межпланетных сообщений... Я сейчас же буду делать (как и делал), что могу». Общество просуществовало лишь год, но сделало немало для широкой популяризации идей реактивного движения и межпланетных сообщений.

Циолковский уже был не ученым-одиночкой, а вдохновителем целой плеяды энтузиастов реактивной техники. Инженер Ф. А. Цандер — один из тех, кто в 30-е

годы активно трудился в группе по изучению реактивного движения (ГИРД), — писал К. Э. Циолковскому в день его 75-летия: «Тот же энтузиазм, который чувствуется при чтении Ваших книг, наполняет меня с детства, и мы в ГИРДе дружной работой ряда воодушевленных людей продолжим изыскания в счастливой области звездоплавания, в области которой Ваши работы разбили вековечный лед, преграждавший людям путь к цели».

В ряду имен пионеров советского ракетостроения следует упомянуть еще одно — Ю. В. Кондратюка. Он родился в 1900 г., проблемами реактивного движения стал заниматься тогда, когда ему было 16 лет. В 1916—1919 гг. он обобщил свои мысли в труде «Для тех, кто читает, чтобы строить». Став механиком, он еще активнее продолжал работу в новой области науки и техники. В 1929 г. в Новосибирске он опубликовал талантливое, богатое содержанием оригинальное теоретическое исследование. Его книга называлась: «Завоевание межпланетных пространств». В ней Кондратюк рассмотрел ряд вопросов ракетодинамики и ракетостроения. И что особенно любопытно, Юрий Васильевич не был знаком с трудами К. Э. Циолковского. Он самостоятельно вывел основные уравнения движения ракеты. Его расчеты энергетически наивыгоднейших траекторий космических полетов, предложения по многоступенчатым ракетам, промежуточным межпланетным ракетным базам в виде спутников Земли, экономичным посадкам ракет на планету с использованием торможения атмосферой были чрезвычайно смелыми для своего времени. Кондратюк предложил также применять в качестве горючего металлы, металлоиды и их водородные соединения, например бороводороды.

О высоком научном уровне книги Ю. В. Кондратюка «Завоевание межпланетных пространств» говорит оценка, данная ей известным ученым профессором В. П. Ветчинкиным, который писал, что она «представляет наиболее полное исследование по межпланетным путешествиям из всех писавшихся в русской и иностранной литературе до последнего времени».

Завершающим штрихом в облике исследователя-патриота является его служба в Советской Армии в годы войны с гитлеровской Германией и самоотверженное по-

ведение на фронте. Он погиб смертью храбрых в 1942 г.

Начало воплощения грандиозных идей. Ф. А. Цандер был крупным ученым и талантливым изобретателем, пламенным патриотом Советской Отчизны. Всю свою жизнь он посвятил инженерному решению проблем будущих полетов человека в космическое пространство, к другим планетам.

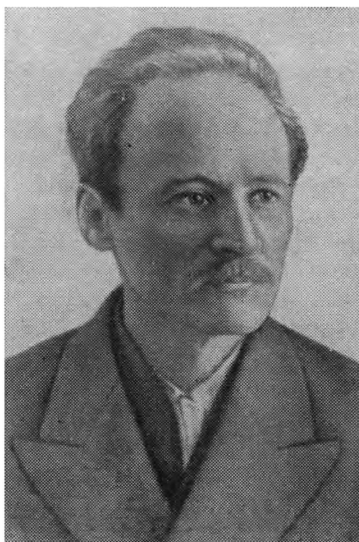
Автору этой книги летом 1963 г., в дни замечательного совместного полета советских космонавтов Валентины Терешковой и Валерия Быковского, довелось быть в Кисловодске. Осматривая достопримечательности города, я побывал в краеведческом музее. Возле одного из экспонатов было особенно многолюдно. Экскурсовод не успевал отвечать на вопросы, слышались взволнованные слова, возгласы удивления. Этим экспонатом, так трогавшим посетителей, было жизнеописание Ф. А. Цандера...

...На окраине Кисловодска, на одной из окружающих его возвышенностей, среди могил погибших героев Великой Отечественной войны, установлен гордый памятник. На сером гранитном основании две вертикальные мраморные плиты — серая и черная, как бы оттеняющая одна другую. На сером мраморе — барельеф человека, который над чем-то глубоко задумался. В верхнем выступе стоит отсвечивающая светлым металлом ракета.

Кого увековечил памятник, что за ракета высится над ним? Это барельеф Ф. А. Цандера, а рядом с ним одна из первых советских ракет (ГИРД-Х), построенная группой по изучению реактивного движения под его руководством. Сам неутомимый изобретатель не присутствовал при взлете ракеты, так как буквально накануне этого знаменательного события его здоровье резко ухудшилось и он был направлен врачами на лечение в Кисловодск. В пути на курорт он заразился тифом и скончался, а созданная им ракета вскоре совершила успешный полет. Идеи Цандера воплощены в трудах учеников и продолжателей его дела, прославивших ныне нашу страну небывалыми космическими триумфами.

Благодарная Родина свято хранит память о своем самоотверженном сыне, который очень много сделал

для развития ракетной техники. Он жил и трудился в самый начальный период ее рождения, когда дорогу этой новой отрасли науки и техники приходилось прокладывать в неустанной борьбе с трудностями. И кажется символичным, что Ф. А. Цандер как борец за новое похоронен на военном кладбище, среди тех, кто отдал жизнь, сражаясь за лучшее будущее народа, за свободу и честь своей страны.



Фридрих Артурович Цандер
(1887—1933)

Под барельефом, воссоздающим вдохновенный облик Цандера, написано: «Пионеру советского ракетостроения, энтузиасту межпланетных полетов». А сбоку по черному мрамору золотом крылатые его слова: «Вперед, товарищи, и только вперед! Поднимайте ракеты все выше, выше и выше, ближе к звездам!»

Как же прошла жизнь и каковы наиболее значительные труды Цандера? Прежде всего следует отметить, что его идеи межпланетных полетов возникли тогда, когда человечество лишь начинало борьбу за овладение воздушной стихией. Можно сказать, что это произошло, безусловно, под влиянием трудов Циолковского. Еще в 1908 г. Цандер, студент Рижского политехнического института, выступал перед товарищами с докладом о перспективах полетов на другие планеты. В этот период он внимательно изучал возможности преодоления сил земного притяжения, делал расчеты, относящиеся к истечению газов из сосудов.

В 20-х годах Цандер разработал проект летательного аппарата для полета в космическое пространство. Взлет в верхние слои атмосферы должен был осуществ-

ляться с помощью специального поршневого двигателя, а затем включался ракетный двигатель.

Вдохновляющим началом в творчестве Цандера послужила встреча с Владимиром Ильичем Лениным в Москве. По словам Цандера, Владимир Ильич в конце беседы пожелал ему успеха в работе и обещал поддержку. И действительно, поддержку Ленина, всей советской общественности энтузиаст межпланетных полетов чувствовал постоянно. Это способствовало достижению им столь высоких результатов в неизведанной и сложной отрасли науки и техники.

Известный советский аэродинамик, ближайший ученик Н. Е. Жуковского профессор В. П. Ветчинкин в 1927 г. так охарактеризовал место работ Ф. А. Цандера в развитии ракетной техники и космоплавания: «Работы Ф. А. Цандера по расчету межпланетных путешествий и проекту межпланетного корабля, несомненно, стоят на одном из первых мест в мировой литературе по этому вопросу...

По пути К. Э. Циолковского пошли иностранные ученые Эсно-Пельтри, Годдард, Оберт и Валье, которые, собственно, повторили работы К. Э. Циолковского... Существенно новое внес в этот трудный вопрос Ф. А. Цандер...»

Аппарат для космических полетов Цандера имел крылья для полета в атмосфере и планирующего спуска. Для пробивания низких слоев атмосферы Цандер предлагал взлетать с помощью двигателей легкого типа, приспособленных для получасовой работы, и только в верхних слоях атмосферы переходить на ракетные двигатели. Тогда же Цандер предложил сжигать в ракетах твердое горючее, в частности металлы, в дополнение к обычному топливу для повышения температуры сгорания. Он рассчитывал даже пользоваться в качестве горючего ненужными частями самой ракеты.

В своей автобиографии, написанной в 1927 г., Цандер указывает девять пунктов, по которым ему принадлежит первенство, а сверх них он еще скромно перечисляет труды по конструкции межпланетного корабля, его двигателей, ракеты и т. п. Но именно эти работы, перечисленные им в конце, выступили в последние годы его

жизни на первый план. В 1929 г.¹ он закончил расчеты и создал конструкцию реактивного двигателя ОР-1 (опытный ракетный первый) с тягой 5 кг. В нем имелись основные элементы современного реактивного двигателя: камера сгорания, охлаждение компонентами горючей смеси, система подачи топлива, электрическое зажигание. Опыты с ОР-1 Цандер проводил с 1930 г. К 1932 г. он осуществил свыше пятидесяти огневых испытаний. В качестве горючего служил бензин, в качестве окислителя — сжатый воздух. Проводились опыты по использованию в ОР-1 металла в качестве горючего.

В тот же период был создан жидкостный реактивный двигатель в Ленинграде, в Газодинамической лаборатории (ГДЛ). В ней проводились исследования по ракетной технике, а экспериментальные работы по ракетным двигателям начались в мае 1929 г. В это время в составе ГДЛ и появилась специальная опытно-конструкторская организация. В 1929—1930 гг. там была теоретически и экспериментально доказана принципиальная работоспособность электрического реактивного двигателя (ЭРД). В нем в качестве рабочего тела использовались проводники, взрывающиеся электрическим током в камере с соплом.

Из дальнейших работ Газодинамической лаборатории необходимо отметить такие, как обоснование возможности применения в качестве окислителей для жидкостно-реактивных двигателей азотной кислоты, азотного тетрооксида, перекиси водорода, хлорной кислоты, тетранитрометана и их растворов друг в друге. В качестве горючего предлагались бериллий и другие вещества. Эти предложения были высказаны в 1930 г. В том же и в 1931 г. в Газодинамической лаборатории были построены жидкостно-реактивные двигатели ОРМ-1 (опытный реактивный двигатель первый) и ОРМ-2. Оба эти двигателя работали на азотном тетрооксиде с толуолом и бензином. Тогда же было проведено

¹ Указанная дата взята из рукописи, однако в стенографических записях Ф. А. Цандера 1922—1929 гг. (не расшифрованных до сих пор) встречаются формулы по расчету двигателя ОР-1. Более точная дата производства расчетов по двигателю ОР-1 будет установлена после расшифровки его трудов.

50 стендовых огневых испытаний этих ЖРД. Интересно отметить, что уже первый из этих двигателей, работая на бензине и жидком кислороде, развил тягу 20 кг.

К другим достижениям работников Газодинамической лаборатории относится изобретение в 1931 г. самовоспламеняющегося топлива и химического зажигания. В 1932 г. были разработаны двигатели с ОРМ-2 до ОРМ-22. На них отработывались тип зажигания, метод запуска и система смещения при работе на различных топливах. Очень интересно отметить, что уже во время стендовых испытаний в 1932 г. в качестве окислителей использовались жидкий кислород, азотный тетроксид, азотная кислота, растворы азотного тетроксида в азотной кислоте, а в качестве горючего — бензин, бензол, толуол, керосин.

1933 год был новой вехой в творческих исканиях работников Газодинамической лаборатории. В один только этот год были разработаны и испытаны двигатели с ОРМ-23 по ОРМ-52. В том же году двигатели ОРМ-50 с тягой 150 кг и ОРМ-52 с тягой 300 кг прошли официальные испытания, вроде бы сдали государственные экзамены. Любопытна следующая деталь: люди, конструировавшие жидкостные реактивные двигатели, располагались в Петропавловской крепости, недалеко от усыпальниц монархов, которые держали под спудом идеи Кибальчича и Циолковского.

Летом 1932 г. и в январе 1933 г. состоялись первые встречи представителей Мосгирда и ГДЛ. Эти встречи происходили в Ленинграде. Гостям была показана работа первых жидкостных реактивных двигателей. Разумеется, эти демонстрации происходили не на летающих ракетах, а на стенде. Двигатели закреплялись и запускались. В процессе их работы измерялись тяга, давление и другие параметры.

В том же 1932 г. при стендовых испытаниях ЖРД присутствовал известный ученый аэродинамик В. П. Ветчинкин. Он дал очень высокую оценку двигателю нового типа. В начале 1933 г. на испытаниях ЖРД был начальник вооружения Красной Армии Маршал Советского Союза М. Н. Тухачевский. Он дал положительный отзыв о работе, проведенной сотрудниками Газодинамической лаборатории по жидкостным реактивным двигателям.

Значение исследований и практических экспериментов Газодинамической лаборатории в нашей печати было охарактеризовано так: «В ГДЛ в 1929—1932 годах были созданы и успешно опробованы в действии наши первые отечественные жидкостные ракетные двигатели, работавшие на жидком кислороде, азотном тетроксиде, азотной кислоте и толуоле, бензине, керосине. Он совсем невелик, первенец ОРМ-1, — двигатель, развивший тягу всего 20 килограммов! Но это было лишь начало, а впоследствии коллектив, выросший из ГДЛ, создал многие другие двигатели, например уже упоминавшийся ОРМ-52, а затем и более мощные и, наконец, прямые их потомки — современные мощнейшие двигатели для могучих советских ракет-носителей, прокладывающих дорогу в космос».

1931 год знаменателен для предыстории советских ракет. В этом году при Осоавиахиме была создана Центральная группа по изучению реактивного движения, технический совет которой возглавил Ф. А. Цандер. В работе группы принимали участие инженеры, техники, студенты. В дальнейшем по инициативе энтузиастов ракетной техники при ГИРДе была создана производственная группа.

Осенью 1931 г. в Ленинграде также была основана группа по изучению реактивного движения (ЛенГИРД). В ЛенГИРДе под руководством Владимира Васильевича Разумова в 1931—1933 гг. было спроектировано и построено несколько ракет, часть из которых удалось тогда же испытать в полете. Ракеты В. В. Разумова назывались регистрирующими, они были предшественницами современных метеорологических ракет.

Тем временем в Москве Цандер развернул работы по созданию спроектированного им нового реактивного двигателя ОР-2. Он предназначался для установки на планер РП-1 конструкции Б. И. Черановского.

В новом двигателе в качестве горючего был использован бензин, в качестве окислителя — жидкий кислород. Этот двигатель можно отнести к классу ЖРД. Он имел тягу уже 50 кг. Огневые испытания ОР-2 были произведены весной 1933 г., когда больной конструктор находился в больнице. Испытания ракеты ГИРД-Х, построенной под руководством Цандера, производились уже после его смерти, осенью 1933 г. Вот как описы-

вает инженер Л. К. Корнеев, непосредственно работавший с Ф. А. Цандером, это событие: «...25 ноября 1933 года одна из первых советских ракет на жидком топливе, изготовленная по идее Ф. А. Цандера, была установлена в окрестности Москвы в пусковой станок.

Закончились последние приготовления, баки были заполнены горючим и окислителем, задраены люки ракеты. В баках начало нарастать давление. Вот давление в баках поднялось до расчетной величины. Все шло нормально. Наконец прозвучал взволнованный голос: — Контакт!

Мгновенно включилось зажигание. Заработал реактивный двигатель, ракета ГИРД-Х вылетела из пускового станка и, резко набирая скорость, стремительно унеслась ввысь, в ясное голубое небо, прославляя имя крупнейшего советского ученого, пламенного советского патриота, пионера ракетостроения в СССР Ф. А. Цандера».

Безусловно, нельзя думать, что все идеи в ГИРДе исходили лишь от Цандера и с его смертью деятельность ГИРДа прекратилась. Нет, там сложился исключительно работоспособный инженерно-конструкторский коллектив, прообраз наших современных конструкторских бюро. Для этого коллектива был характерен энтузиазм в решении новых проблем, творческая неутомимость, дух коллективизма. Участники первых работ свидетельствуют, что гирдовцы жили единой семьей. Все работы по конструированию и производству ракет настолько переплетались, что подчас конструктор «подгонял» деталь напильником, а механик проверял чертежи, если детали при стыковке не соединялись.

Еще раньше ракеты ГИРД-Х, 17 августа 1933 г., была испытана в полете первая советская ракета на жидком топливе, имевшая индекс «09». Общий стартовый вес ее составлял 19 кг, длина — 2,5 м, диаметр — 18 см, тяга двигателя — 52 кг. Двигатель работал около 15 секунд. Старт ракеты происходил в 19 час. 00 мин. Ракета поднялась на высоту нескольких сотен метров, наклонилась и пошла к земле. Причиной отклонения ракеты от вертикального полета явилось пробивание газов у одного из фланцев, из-за чего возникло боковое усилие, «завалившее» ракету. Производственный дефект, помешавший в первом полете достигнуть задан-

ной высоты, был легко устраним. Все присутствовавшие ощущали гордое чувство победы. Принципиально путь к новым успехам в ракетной технике был открыт.

О событиях того времени свидетельствует интересный документ — стенная газета ГИРДа «Ракета» № 8. Она делалась самими конструкторами, инженерами, техниками, всеми теми энтузиастами, кто принимал участие в испытаниях. И они, свидетели первого старта, рассказывают в ней о своих впечатлениях.

Долгое время единственный экземпляр этой газеты хранился у одного из наших ведущих ученых-ракетостроителей. Он любезно рассказал нам об этом интересном документе истории. Газета вышла на четвертый день после первого старта — 21 августа 1933 г.

Газета открывалась пророческими словами руководителя ГИРДа, впоследствии дважды Героя Социалистического Труда Сергея Павловича Королева, который уверенно предсказывал, что «начиная с этого момента советские ракеты будут летать над Союзом республик». Он же сформулировал и дальнейшую задачу коллектива энтузиастов: «Возможно скорее освоить и выпустить в воздух другие типы ракет для того, чтобы всесторонне... овладеть техникой реактивного дела».

И очень показательно, что первой мыслью создателей ракеты было применить ее для обороны любимой Родины. Сергей Павлович выразил эту мысль в форме идущего от сердца задания: «Приложить все усилия для того, чтобы еще в этом году были достигнуты расчетные данные ракеты и она была бы сдана на эксплуатацию в Рабоче-Крестьянскую Красную Армию».

Читаешь эти строки, и невольно приходит на ум сравнение с сегодняшним днем, когда ракеты стали главной огневой силой нашей армии. Вот откуда берет истоки эта сила!

Жидкостная ракета — уже не фантазия, утверждается в газете. И подробно показывается, как она стала реальностью.

«В сырой, мрачной камере царской тюрьмы, — пишет один из авторов, — приговоренный к смертной казни, лучший представитель своего времени революционер Кибальчич спешит в последние часы оформить свою мысль о полете на принципе прямой реакции. Однако

его проект, впервые предложенный миру, увидел только стены полицейского архива.

С той поры немало людей выдвигало эту мысль, но ее считали фантазией досужих людей. И только в сравнительно недавнее время эта идея встречает некоторую поддержку, и в технике ставятся вопросы о ее разрешении.

ГИРД своей работой встал против косности людей, считающих реактивную проблему миражем и фантазией. Год упорной работы всего ГИРДа, и в частности сегодняшнего юбиляра — второй бригады, 17 августа доказал, что наша работа вышла из области предварительных испытаний и стала на путь выпуска реальных летающих ракет.

Теперь, после пуска первой советской жидкостной ракеты, в самое непродолжительное время воздушное пространство прорежется стремительными аппаратами.

Всем сомневающимся до сегодняшнего дня мы на основе полученных результатов говорим: «Мы на верном пути. Новая, более совершенная техника летания вступила на свой яркий стремительный путь развития».

Наше достижение, нашедшее свое завершение 17 августа и полученное в такой короткий срок, подтверждает в этой области, что для Страны Советов в своих достижениях и успехах нет неприступных крепостей!»

Трогательны приводимые в стенгазете подробности того, как проектировалась и строилась первая жидкостная ракета. Вот что рассказала одна из сотрудниц ГИРДа.

«Работать было трудно. Помещение настолько не было приспособлено, что, приходя с жаркой солнечной улицы, мы через час дрожали, пронизанные адским холодом, сыростью. Приходилось выбегать на улицу греться или кончать работу.

Потом стали появляться деревянные полы, обшитые фанерой стены, обклеенные беленькими обоями. Стало теплей, и мы могли работать вместо часа и двух по четыре-пять часов. Наши чертежи побежали быстрее, стали завертываться в рулоны.

И вот первая партия чертежей пошла в работу на заводы. Медленно, но верно стал расти ГИРД. Появились свои станки, свои рабочие. Мы растем и крепнем.

А 17 августа в 19 часов ракета «09» была в воздухе,

ракета, рожденная идеей конструкторов и совместной работой бригады. Мы пережили громадное счастье. Вместе со взлетом нашей ракеты будто и мы выросли на ту же высоту... И мы действительно выросли. Наш ГИРД скоро займет место среди государственных институтов».

С большим волнением описывают очевидцы старт и полет первой ракеты.

«В августе, — пишет один из них, — в первых числах, стали готовиться к пуску ракеты «09» в воздух.

Пуск был назначен на 9-е, но по некоторым причинам отложен на 11-е. Настал этот день. Поехало на полигон чуть не 30 человек. Настроение немного нервное. У станка народу масса. Каждый находит нужным дать совет. А тут и без того идет стечение самых неблагоприятных обстоятельств.

Вот уже совсем готово. Все спрятались в блиндаж. Кислород залит... но кран травит...

На исправление нужно минимум сорок минут. Наконец все в исправности. Все на местах. Вторичная неудача. Свеча не дала искры.

Этот день принес нам одну обиду, хотя на неудавшийся полет были простые объяснения. Это совсем не значило, что наша работа неверна и что ракета не полетит.

Наступило 13 августа. Второй день пуска. Народу гораздо меньше. У некоторых с первого дня пропала вера. И этот день не принес нам радости. Опять на неудачи были простые ответы. Виноваты сами. Признали свои ошибки. Но от этого не легче. И ракета не была в воздухе. И еще в некоторых сердцах исчезла вера. А дождливый день закончился тем, что перевернулась в канаву наша машина. Усталые, холодные и голодные, мы только в 12 часов ночи попали домой.

А к третьему дню пуска ракеты пронеслись слухи по цехам ГИРДа, что ракета не полетит, только зря тратим силу и время.

И вот 17-го в 1 час дня на полигон отъехала почти одна только 2-я бригада, жаждущая доказать производительность своей работы. Только 3—4 человека не потеряли интерес к нашей работе и поехали с нами.

Спокойно и тихо подготавливалась ракета в свой путь. Сердце сжималось при мысли — а вдруг опять что-нибудь помешает?..

Руководитель говорит: «Бросьте малодушничать. Ракета полетит, иначе оторвите мне голову».

И вот все готово. Несколько раз он подходит взглянуть на манометр и знаками показывает повышение давления. Вот уж поджигается бикфордов шнур. Мы знаем, что еще минута, одна только минута... И что-то будет?!

Сердце жутко бьется. Кругом тишина. А эта минута кажется бесконечной и страшно длинной. Но что это? Шум, огонь. Глаза смотрят, не моргнув, а ракета будто удлиняется. Только когда она медленно и плавно взошла над станком, сообразили, что она летит.

Ведь это наша ракета, гордо и абсолютно вертикально, с нарастающей скоростью врзается в голубое небо. Полет длился 18 секунд, но эти секунды казались часами...

Весь вечер мы изливали друг перед другом свою радость. И очень было жаль, что в это время не было с нами К. Э. Циолковского, чьи идеи воплотились в действительность, жаль, что он с нами не пережил этих секунд захватывающего, громадного счастья».

Приведем рассказ о полете ракеты еще одного очевидца — Б. Шедко:

«День семнадцатого августа останется на всю жизнь в моей памяти потому, что в этот день я увидел, как первая советская ракета поднялась в воздух.

У меня было задание снять ракету во время полета. Когда было улажено со всеми неполадками и ракета была поставлена в станок, стали заливать кислород. А мы разошлись по своим местам. Я стоял за блиндажом, в трех метрах от места пуска, и ждал момента подъема, чтобы сфотографировать. Когда было все готово к пуску, нам крикнули, чтобы приготовились.

Затем с ревом и конусным пламенем ракета вышла из станка и поднялась в воздух. Вышла она на большую скорость и поднялась вверх метров на пятьсот, не меньше, потом, пройдя по горизонтали, упала в лесу, около забора.

В тот момент у нас у всех было такое настроение, что все были готовы от радости кричать. Я буквально обалдел и вместо ракеты заснял один лес».

«Вот кончена заливка, — пишет другой участник со-

бытия, — бак унесен, и все, кроме притаившихся за блиндажом с фотоаппаратом, удалились.

На верхушке сосны закачались Иконников и Матысик. Давление в цилиндре ракеты поднимается равномерно, с каждой минутой вырастая на одну атмосферу. Вот нам показали на пальцах 12 атм. Вот уже 13,5. Звучит команда «Контакт», открывается кран. «Есть, контакт!» Приходит в движение магнето, и... из сопла появляется огненный конус, и одновременно, плавно скользя по направляющим станкам, блестящая сигара поднимается в воздух. Выйдя из станка, она, как бы почувствовав себя в родной стихии, ускорила свой полет. Вот она, уже в половину своей настоящей величины, выделяется, серебристая, на фоне голубого неба и начинает поворачивать в нашу сторону. Из сопла полетели огненные брызги — это металл; мы дружно полезли под прикрытие и, выставив оттуда головы, следим за ее полетом.

Вот, пройдя некоторое время горизонтально, она стала снижаться, наконец коснувшись верхушек деревьев и скользнув меж ветвей, зарылась носом в землю.

Все это продолжалось 18 секунд, но для нас, наблюдающих, время остановилось. Все бросились бежать к забору, за которым еще слышалось дыхание ракеты.

Гирдовцы один за другим исчезали за ним. Мы же, взобравшись до проволоки, с тоской поняли, что это не наших ног дело, и, соскочив обратно, принялись исследовать забор, заметя в одном месте недостаток одной доски... увеличили его до двух досок. При полном одобрении начальства полезли и мы, поспешили к месту падения ракеты».

Продолжает рассказ еще один участник пуска первой ракеты.

«Все у ракеты, лежащей на земле, лица возбужденные, радостные, говорят хором, трудно разобрать, но это и не нужно, понятно все и без слов — слишком радостные лица.

Весело собираемся домой. Весь путь до Москвы звучат песни, прерываемые захватывающими воспоминаниями, возбуждение и радость не спадают. Радость не без причины, ведь в этот день в нашей стране овладели новой, неведомой отраслью техники».

Заметки стенгазеты похожи на легенду. Как мало

потребовалось времени, чтобы наша ракетная техника достигла подлинного расцвета.

В 1933 г. была спроектирована энтузиастами ГИРДа ракета, имевшая индекс «07» с двигателем, работавшим на этиловом спирте и жидком кислороде. Интересно, что ракета имела очень большие стабилизаторы и была в разрезе похожа на ласточку в полете. В стабилизаторах располагались компоненты топлива. Длина ракеты составляла 2 м, размах крыла — 1 м, двигатель развивал тягу 80—85 кг, стартовый вес — 35 кг, расчетная дальность — 4 км. Испытания ее начались 17 ноября 1934 г.

В 1934 г. коллективы Ленинградской газодинамической лаборатории и Мосгирда объединились в одну организацию — Реактивный научно-исследовательский институт. Коллектив института с большим воодушевлением трудился над созданием опытных ракетных двигателей, экспериментальных крылатых и баллистических ракет различного назначения. Ученые, пришедшие из Газодинамической лаборатории, продолжали разработку жидкостных реактивных двигателей. С начала 1934 г. до весны 1938 г. была создана серия двигателей от ОРМ-53 до ОРМ-102. Часть из них успешно прошла стендовую, наземную, бортовую и летную отработку.

Конструкторы создали в тот период ракету, которую называли «Авиавнито». Она имела обтекаемую форму, ее двигатель работал на жидком топливе — этиловом спирте и жидком кислороде. Длина ее была более 3 м, диаметр — до 30 см, стартовый вес — около 100 кг, тяга двигателя — 300 кг. Расчетная высота полета — 10 км. 24 апреля 1936 г. и 15 августа 1937 г. состоялись два пуска этой ракеты.

В интересах накопления опыта были разработаны две другие ракеты Р-03 и Р-06. Обе изготовлялись в 1934—1935 гг., одна высотой три метра, другая — полтора метра. Обе имели двигатели, работающие на этиловом спирте и жидком кислороде. Только у первой тяга была 100 кг, а у второй — 40 кг. Первый пуск ракет состоялся 11 апреля 1937 г. под Москвой. За этим пуском последовали летные испытания ракет типа 10, 48, 216, 217 и других.

В 1939 г. состоялись летные испытания советской крылатой ракеты 212 конструкции С. П. Королева с дви-

гателем ОРМ-65. Она имела автоматическое управление. Ракета была изготовлена в 1936 г. 29 апреля 1937 г. проводилось ее первое огневое наземное испытание. Летные испытания проходили 29 января и 8 марта 1939 г. Акты этих испытаний говорят о том, что запуск и работа двигателя ОРМ-65 были удовлетворительными.

Другим крылатым ракетным аппаратом, созданным в 30-е годы, был первый советский ракетоплан также конструкции С. П. Королева. В день 25-летней годовщины со дня первого полета ракетоплана в СССР автор этих строк беседовал с полковником К. Труновым, ветераном советской авиации. Вот что он рассказал:

— Первая половина 30-х годов ознаменовалась началом крупных работ в области ракетной техники. Большое число коллективов молодых энтузиастов ракетного дела занялось созданием ракетных двигателей. Вслед за первыми жидкостными реактивными двигателями, разработанными и изготовленными в Газодинамической лаборатории в СССР за первую половину 30-х годов, было построено несколько десятков ракетных двигателей, различных схем и конструкций. Правда, эти двигатели были далеки от совершенства, некоторые взрывались, но все же работали и, естественно, утверждали мысль о применении их на летательных аппаратах. Одна такая попытка, проведенная группой энтузиастов ракетного дела, заслуживает особого внимания, ибо она положила начало большим успехам в развитии ракетной техники.

Вначале, в качестве первого опыта, предполагалось установить на планер Б. И. Черановского РП-1 типа «Летающее крыло», построенного в 1932 г., ракетный двигатель Ф. А. Цандера. Однако эта работа не была доведена до конца, вследствие чего полет не мог состояться. Единственным в этот период подходящим для установки ракетного двигателя оказался планер СК-9. Он был построен в 1935 г. конструктором С. П. Королевым для установки на нем ракетного двигателя. На планере было предусмотрено даже место для баков топлива ракетного двигателя.

Вначале предполагалось на планер поставить двигатель ОРМ-65, созданный работниками ГДЛ, но затем этот двигатель решили установить на крылатую ракету,

а для планера изготовить другой двигатель. На постройку нового двигателя ушло 1,5 года. Он был готов в 1939 г. и имел обозначение РДА-1-150 № 1.

Ввиду давности изготовления планера СК-9 он был подвергнут тщательному осмотру, произведен анализ расчета его на прочность. Обнаруженные дефекты были устранены. Дополнительно были изготовлены зимняя лыжа и капот-обтекатель на ракетный двигатель.

Для проверки регулировочных данных планера на нем было произведено четыре контрольных полета. Двигатель прошел пять наземных испытаний, после чего его установили на планер. Двигатель крепился на специальной раме, трубопроводы топлива проходили внутри хвостовой части фюзеляжа, баки устанавливались позади сиденья летчика и на месте второго сиденья. Баллоны-аккумуляторы размещались в центроплане, а электроаккумуляторы — в носовой части. На приборной доске появились приборы контроля работы ракетного двигателя. Пришлось также изменить и внешние формы планера, в частности форму руля поворота. Оборудованный планер имел все элементы самолета с ракетным двигателем.

Испытание ракетоплана было поручено одному из лучших планеристов того времени летчику Владимиру Павловичу Федорову. Его предупредили, что это может быть далеко не безопасный полет. Федоров согласился его провести. Потом он так полюбил работу летчика-испытателя, что полностью посвятил себя этой профессии.

Сохранился предварительный отчет об испытаниях. Хотя он отпечатан на желтой жесткой оберточной бумаге, он фиксирует день великого достижения Советского Союза, день 28 февраля 1940 г. — первого свободного полета планера с ракетным двигателем.

«Перед полетом специальная комиссия дала разрешение на полет с включением ракетного двигателя в воздухе, что было оформлено актом.

Ракетоплан за буксиром П-5 взлетел в 17 час. 28 мин. и набрал высоту 2800 м в течение 31 мин. Затем летчик Федоров начал самостоятельный полет и приступил к выполнению задания».

После полета летчик Федоров так рассказал о своих впечатлениях: «После отцепки на планировании уста-

новил направление полета, скорость — 80 км/час. Выждав приближение самолета, с борта которого велось наблюдение за мной, начал включение ракетного двигателя.

Все делал по инструкции. Запуск произошел нормально. Все контрольные приборы работали хорошо. Включение двигателя произведено на высоте 2600 м. Сразу же послышался ровный, нерезкий шум.

Примерно на 5—6-й секунде после включения двигателя скорость полета поднялась с 80 до 140 км/час. После этого я установил режим полета с набором высоты на 120 км и держал ее до конца работы двигателя. По показаниям вариометра подъем происходил со скоростью 3 м в одну секунду. В течение 110 сек. был произведен набор высоты в 300 м. По израсходовании компонентов топлива топливные краны перекрыл и снял давление, что произошло на высоте 2900 м.

После включения двигателя нарастание скорости происходило очень плавно. На всем протяжении его работы — никакого влияния на управляемость аппарата мной замечено не было. Ракетоплан вел себя нормально, вибраций не ощущалось.

Нарастание скорости от работающего двигателя и использование ее для набора высоты у меня, как у летчика, оставило очень приятное ощущение. После выключения спуск происходил нормально. Во время спуска был произведен ряд глубоких спиралей, боевых разворотов на скоростях от 100 до 165 км/час. Расчет и посадка — нормальные».

А вот что рассказали члены экипажа самолета П-5 Фиксон, Щербаков и Палло, наблюдавшие за полетом ракетоплана:

«При включении летчиком Федоровым двигателя было замечено небольшое облачко дыма от зажигательной шашки, затем показалось пламя пусковых форсунок, оставляющих за собой след в виде светло-серой струи. Вскоре пламя пусковых форсунок исчезло, и появился язык пламени длиной до полутора метров от работы двигателя на основных компонентах. И в этом случае позади оставался легкий след в виде светло-серой струи, который быстро рассеивался. Сгорание компонентов топлива было полное.

После включения двигателя ракетоплан быстро увеличил скорость и ушел от нас с набором высоты. Все

попытки продолжить наши наблюдения не увенчались успехом. Несмотря на максимальное увеличение оборотов мотора, самолет П-5 безнадежно отстал от ракетоплана».

Так первенец ракетной техники преподал наглядный урок винтомоторному самолету, развив недостижимую для него скорость. Этот урок был знаменательным для авиации не только нашей страны, но и всего мира.

Когда ракетоплан плавно приземлился в намеченной точке, группа энтузиастов новой техники окружила летчика. Каждому хотелось лично расспросить, как протекал полет, как вели себя планер, двигатель. Ведь это был первый управляемый полет на аппарате с жидкостным реактивным двигателем. Он открывал новую эру развития техники летания.

Успешный полет советского ракетоплана РП-318-1 был важен и для создания новых советских ракетных двигателей, разработки будущих баллистических ракет и ракет-носителей. Все воочию убедились, что настало время практического применения ракетных двигателей. Полет 15 мая 1942 г. летчика Г. Я. Бахчиванджи на самолете с жидкостно-реактивным двигателем, предназначенным в качестве боевого истребителя, — БИ-1 подтвердил это. За ним последовали замечательные достижения советских людей в развитии реактивной авиации, а потом ракет и космических аппаратов.

В 40-х годах учеными Газодинамической лаборатории была создана серия вспомогательных авиационных жидкостных реактивных двигателей с насосной подачей азотной кислоты и керосина, с химическим зажиганием, неограниченным числом повторных, полностью автоматизированных пусков, с регулируемой тягой и максимальной тягой у земли от 300 до 900 кг.

В 1943 г. прошел официальные испытания первый двигатель этой серии — РД-1. Затем такие же испытания выдержал РД-3 — трехкамерный двигатель с тягой 900 кг. С этими двигателями в 1943—1946 гг. было проведено около 400 огневых испытаний на самолетах-бомбардировщиках конструкции Петлякова, на истребителях конструкции Лавочкина, Яковлева, Сухого.

В 1946 г. прошел государственные испытания двигатель РД-2 с тягой 600 кг. Сейчас все эти первенцы

ракетостроения можно видеть в музеях. На них отрабатывались идеи наших ученых, накапливался опыт, который позволил потом создать двигатели и ракеты, поразившие мир своими возможностями и совершенством.

Одновременно в нашей стране велись экспериментальные работы по созданию других типов двигателей—воздушно-реактивных. Еще в 1923 г. советский специалист В. И. Базаров получил патент на воздушно-реактивный двигатель с центробежным компрессором и газовой турбиной. В 1937 г. инженер А. М. Люлька впервые в мире выдвинул проект двухконтурного воздушно-реактивного двигателя. Воздушно-реактивные двигатели в дальнейшем стали основой развития реактивной авиации. А. М. Люлька — автор ряда замечательных конструкций современных двигателей, в том числе для прославленных самолетов конструкции А. Н. Туполева.

В последующие годы воздушно-реактивные двигатели заняли в авиации доминирующее положение, позволив ей достигнуть небывалых высот, скоростей, дальностей. А жидкостные реактивные двигатели вместе с другими типами ракетных двигателей стали надежными сердцами современных боевых ракет.

Первые советские боевые пороховые ракеты. Одновременно с исследованием жидкостных ракет советские ученые и конструкторы вели интенсивные разработки твердотопливных ракет, которые и стали первыми боевыми современными ракетами. Их проектирование началось сразу же после Великой Октябрьской социалистической революции. Опыты над пороховыми боевыми ракетами на Петроградском артиллерийском полигоне проводил советский ученый В. А. Артемьев. Именно он инициатор создания реактивного снаряда с высокой точностью стрельбы. В разработках этого снаряда горячее участие принял инженер Н. И. Тихомиров. Эти два специалиста совместными усилиями преодолели многие трудности и в середине 20-х годов создали снаряды, способные пролетать 700 м, а затем до полутора километров.

Но энтузиасты понимали, что сделанное ими — лишь первый шаг. Главное, к чему они стремились, — создать топливо, которое бы сгорало равномерно. И такое

топливо, имеющее достаточно стабильное качество, было получено (тротилово-пироксилиновый порох). На этой основе решено было приступить к созданию двух типов снарядов: калибра 82 и 132 мм.

Особенно много усилий от конструкторов потребовало обеспечение устойчивости снарядов в полете. Для этого применяли вращение снаряда в полете за счет отвода горячих газов из камеры сгорания или предварительной раскрутки перед пуском с помощью электромотора либо двигателя внутреннего сгорания.

3 марта 1928 г. состоялось испытание нового снаряда на полигоне под Ленинградом. Топливом у него служил тротилово-пироксилиновый бездымный порох. Характерной чертой снаряда было то, что оперение не выходило за его габариты. Как увидим ниже, это обстоятельство роковым образом влияло на возможности повышения точности стрельбы. Во время испытаний дальность полета достигла 1300 м, отклонение от цели было довольно большим. И все же это был серьезный шаг вперед.

Испытания окрылили энтузиастов. Число участников опытов умножилось за счет ученых, преподавателей и выпускников вузов. Расширился круг сотрудников Газодинамической лаборатории. Сюда пришли талантливые инженеры, среди которых были Б. С. Петропавловский, Г. Э. Лангемак, Л. Э. Шварц, Ф. Н. Пойда. Прогрессу дела способствовало и улучшение экспериментальной базы.

В итоге усилий дружного коллектива резко возросла дальность полета снарядов. Она исчислялась уже многими километрами. Однако ахиллесовой пятой по-прежнему оставалась точность попадания в цель. Отгадка пришла в 1933 г., когда И. Т. Клейменов выдвинул идею изменить оперение, вывести его за габариты снаряда. За эту ценную мысль ухватился В. А. Артемьев. Под его руководством были переконструированы снаряды калибра 82 и 132 мм. Первые же испытания подтвердили, что точность попадания в цель возросла, а дальность полета существенно не изменилась. Это была уже победа!

Нельзя, конечно, думать, что наши конструкторы работали лишь над образцами снарядов этих двух калибров. Впервые в мире в 1932 г. коллектив, возглав-

ляемый Б. С. Петропавловским, создал реактивный снаряд калибра 76 мм. Этот снаряд предназначался для борьбы с танками.

Впервые боевое применение реактивные снаряды получили в авиации. Но прежде расскажем, как ракеты оказались на самолетах. Опыты по использованию снарядов с самолетов относятся к началу 30-х годов, когда 82-мм снаряд устанавливался и запускался с учебных самолетов У-2 (впоследствии По-2) и истребителей И-4.

1937 год. Бомбардировщики уходят в полет, унося ввысь 82-мм реактивные снаряды. Первые стрельбы, первые испытания.

1938 год. Еще одна проверка в воздухе уже снарядов двух калибров: 82 и 132 мм. Проводил испытания в стрельбе реактивным снарядом с истребителя летчик Г. Я. Бахчиванджи, тот самый, который через четыре года совершил первый полет на первом в мире истребителе с реактивным двигателем. Во время испытаний выявился ряд обстоятельств, сопутствующих стрельбам, и в частности влияние низкой температуры. Были найдены пути совершенствования как самих снарядов, так и направляющих.

Летом 1939 г. боевые реактивные снаряды были применены с самолетов в боях с японскими войсками на реке Халхин-Гол в Монголии. Применение нового оружия буквально ошеломило противника. Это оружие оказалось эффективным. К концу 1939 г. реактивные снаряды были установлены на истребителях И-16 и И-153 (по 8 снарядов калибра 82 мм), на штурмовике Ил-2 (8 снарядов калибра 82 или 132 мм), на бомбардировщиках СБ (10 снарядов калибра 132 мм).

В годы Великой Отечественной войны системы реактивных снарядов нашли боевое применение и в сухопутных войсках. Это были наземные подвижные реактивные установки БМ-13, любовно названные народом «катюши». Каждая установка монтировалась на трехосном грузовике и была шестнадцатизарядной, то есть на одной машине находились в готовности к пуску 16 снарядов. Их можно было запустить за 8—10 секунд. Столь высокая скорострельность позволяла namного увеличить интенсивность и эффективность огня в боевых условиях.

Идея многозарядной установки принадлежит замечательному коллективу советских конструкторов. Она получила официальное признание еще в 1938 г. Три года ушло на напряженные поиски наиболее совершенного конструктивного решения. Пробовались установки, рассчитанные на различное число снарядов. Наиболее обнадеживающие результаты уже летом 1939 г. показали 16-зарядные.

Усовершенствовались и сами снаряды. Эту работу вел все тот же неутомимый В. А. Артемьев в содружестве с Л. Э. Шварцем и Ф. Н. Пойдой. Много энергии отдали разработке конструкции направляющих и методов наиболее быстрого и надежного воспламенения пороховых зарядов техники А. П. Павленко и А. С. Попов. Совместными усилиями конструкторов и производственников был создан принципиально новый тип оружия — многозарядные реактивные установки.

Весной 1941 г. «катюша» была показана Маршалам Советского Союза С. К. Тимошенко и С. М. Буденному. Для «катюши» была подготовлена мишенная обстановка, соответствовавшая роте в наступлении. Конструкторы, по воспоминаниям участников показа техники, тщательно проверили материальную часть и пристреляли «катюшу» по местности. «Катюша» показывалась последней. Маршал Советского Союза С. К. Тимошенко решил быть в том блиндаже, который находился в районе цели.

Когда был произведен залп по мишенной обстановке, блиндаж начал оседать, посыпалась земля. Создалось впечатление, что ударили непосредственно по блиндажу. На вопрос маршала С. К. Тимошенко: «Что случилось?» — работники полигона ответили, что был произведен нормальный залп новым оружием по цели. С. К. Тимошенко, убедившись, что цель поражена, приказал прекратить стрельбу и направился вместе с С. М. Буденным к цели. Выстрел был произведен прекрасно. Цель была полностью накрыта, и от деревянных коробчатых мишеней остались лишь щепки, да в виде паутины белые нити висели на ближайших деревьях. Все были поражены могуществом нового оружия.

С. К. Тимошенко приказал больше стрельб не производить и поехал на батарею.

Конструкторы не знали о причинах прекращения дальнейшей стрельбы и очень волновались. Когда к ним подошли С. К. Тимошенко и С. М. Буденный, их хорошее настроение передалось и конструкторам.

С. К. Тимошенко и С. М. Буденный прежде всего выяснили, кто производил стрельбу. Ознакомившись с устройством установки и ракетными снарядами, С. К. Тимошенко приказал произвести несколько одиночных и групповых выстрелов по указанным им целям. И эта стрельба прошла успешно.

В результате весной 1941 г. было принято решение о приеме «катюш» на вооружение армии. Их представили для осмотра руководителям партии и правительства буквально накануне Великой Отечественной войны — 21 июня 1941 г. После этого запустили в массовое производство.

В годы войны реактивные установки непрерывно совершенствовались. Уже в конце лета 1941 г. поступили на вооружение самоходные пусковые установки для стрельбы залпами из 36 и 24 снарядов калибра 82 мм. К лету 1942 г. армия получила 120- и 300-мм фугасные снаряды дальностью действия соответственно 5 и 2,8 км. Для запуска 300-мм снарядов предназначались специальные пусковые станки, вмещавшие одновременно по 4 снаряда. В дальнейшем удалось укладывать «трехсотки» в два ряда, и залп возрос до 8 снарядов. Залпы мощными снарядами были способны разрушать оборонительные сооружения, уничтожать огневые средства и живую силу противника непосредственно в укрытиях.

В том же 1942 г. в осажденном Ленинграде заводы освоили производство фугасных турбореактивных снарядов калибра 280 мм. Они явились могучим средством защиты города на Неве от атак врага. Примечательно и то, что ленинградские снаряды — прототипы современных турбореактивных снарядов.

Начало 1943 года было ознаменовано новым успехом конструкторов грозного оружия. Модификация снаряда калибра 300 мм имела увеличенную дальность — 4,3 км. Залп 82-мм снарядов был новым шагом вперед. Советские специалисты создали горный вариант пусковой установки, способный давать залп в 8 снарядов калибра 82 мм.

Одной из важнейших своих задач конструкторы реактивного оружия считали повышение кучности. С этой целью весной 1944 г. были разработаны два типа снарядов дальностью 4 и 7,9 км. В соответствии с конструкцией снарядов была изменена и пусковая установка, имеющая 12 направляющих. В результате всех этих усовершенствований значительно уменьшилось рассеивание снарядов, улучшились и другие боевые характеристики реактивного оружия. В самом конце войны специалисты порадовали Родину новым успехом. Они создали реактивный 132-мм снаряд дальнего действия. Его дальность полета превышала 11 км. К тому же он обеспечивал высокую кучность стрельбы.

Следует отметить, что наши снаряды времен Великой Отечественной войны имели рекордную дальность по сравнению со снарядами других участвовавших в войне государств, 158,5-мм снаряд фашистской армии имел дальность 6,7 км, американский 114,3-мм — 4,2 км, английский 127-мм — 7,3 км. Да и многозарядные пусковые установки зарубежных стран, заимствованные от советских «катюш», уступали нашим в подвижности и маневренности.

О том, как блестяще справилась советская промышленность с массовым выпуском «катюш» в трудных условиях войны, говорит тот факт, что за эти годы было произведено много самоходных пусковых установок и реактивных снарядов разных калибров. Было выпущено по врагу много миллионов огневых стрел. Такого количества нового оружия не имела тогда ни одна армия в мире. В годы героической борьбы советского народа с гитлеровскими захватчиками реактивная артиллерия была применена во всех видах Вооруженных Сил — в Сухопутных войсках, Военно-Морском Флоте, Военно-Воздушных Силах. О боевых делах первых советских ракетчиков мы расскажем. Здесь же хотелось бы отметить, что это было первое боевое применение ракетной техники в XX столетии. И это применение нами ракетного оружия способствовало победам над врагом.

Как ковался ракетно-ядерный щит. После великой победы, одержанной советским народом под руководством Коммунистической партии над немецко-фашистскими захватчиками и японскими империалистами, бурно двинулась вперед советская экономика, наука и техни-

ка. Советский Союз решил грандиозную задачу создания управляемых ракет всех видов и назначений. Наши научные кадры и производственники успешно наладили выпуск мощных ракетных двигателей, специальных топлив к ним и жаропрочных сплавов.

Первые управляемые боевые ракеты появились у нас сразу же после Великой Отечественной войны. Их дальность уже исчислялась несколькими сотнями километров. Уже в год 30-летия Советской власти был проведен ряд успешных пусков. В дальнейшем непрерывно росли мощность двигателей, совершенствовались системы управления, радиус действия и грузоподъемность. В год сорокалетия Советской власти было опубликовано сообщение ТАСС об успешном запуске сверхдальней межконтинентальной многоступенчатой ракеты.

Радиоэлектроника и ракеты. Оружие ракетных войск немислимо было бы создать без широчайшего использования достижений радиоэлектроники. Исключительно интенсивное применение радиоэлектронных средств — характернейшая черта ракетных войск, отличающая их от многих родов войск самого недавнего прошлого.

В те десятилетия, которые определили грандиозные успехи в развитии наших ракет, бурный прогресс переживала и радиоэлектроника. Созданные ею «умные» машины, сложнейшие автоматы, радиотелеметрические, связные и телевизионные системы помогали «писать» самые славные страницы биографии наших ракет.

Без «чудес» радиоэлектроники было бы невозможно современное управляемое ракетное оружие как высший тип автоматического оружия. А оно было потребностью времени. Переход ко все более автоматизированным средствам борьбы исторически закономерен, он вызывается непрерывно растущей мощностью оружия и усложнением его боевого применения. Все чаще и чаще вступают в противоречия требования об использовании оружия в бою и физические и психологические возможности человека.

Покажем это на примере авиации. Необходимость внедрения автоматических устройств на самолете возникает, в частности, в связи с тем, что требуемая быстрота реакции становится непосильной человеку. Представьте себе, что при встрече с воздушным противником самолет мчится на высоте 20 тыс. м с суммарной ско-

ростью 3 тыс. м/час в пространстве, совершенно не имеющем ориентиров. В этих условиях немыслимо заблаговременно увидеть простым глазом несущегося на таком же аппарате противника, суметь обдумать решение, передать его через мышцы на систему управления самолетом, нацелиться, выпустить снаряд и, не столкнувшись, выйти из боя. На помощь должна прийти автоматика, заменяющая отстающую от молниеносного развития событий в воздухе человеческую реакцию. И действительно, летательные аппараты сначала механизировались, затем полуавтоматизировались (человек находится на борту для управления автоматами) и наконец идут к полной автоматизации.

Таким образом, автоматика, способная без вмешательства человека навести снаряд на цель, — неотъемлемая и важнейшая часть ракетно-ядерного оружия. Основой всех современных автоматических систем, как правило, являются достижения радиотехники и электроники, объединяемые обычно в одно понятие — радиоэлектроника. Как явствует из описания полетов советских космических ракет, в системах управления ими наиболее существенное значение имеют радиолокация, радиосвязь, электронно-вычислительные машины и другие направления радиоэлектроники.

Первые системы управления ракетами в нашей стране были предложены много лет назад. В печати есть сведения, что первые проекты управляемых боевых ракет появились в конце 20-х годов и в нашей стране, и за границей. В книге В. П. Петрова и А. А. Сочивко «Управление ракетами» приводится описание одного такого проекта инженера А. Г. Овиженя. В этом проекте, как и во многих других, предполагалось удерживать ракету на нужной траектории с помощью луча прожектора, освещающего цель. Сам автор назвал свою систему управления «дулом, приставленным к груди».

Что же представляла собой эта система? Она сочетала в себе прожектор и стартовую трубу в центре него, через которую должна была стартовать ракета. Взлетев, ракета все равно остается «во власти» луча прожектора, который «внимательно следит» за целью и все время освещает ее и как бы «ведет» туда, куда нужно, в своем «световом дуле». Действительно, луч прожектора имеет вид кольца или дула. А у ракеты в

хвостовой части предусматриваются фотоэлементы. Если ракета летит внутри «светового дула», они не освещены. Но как только ракета отклонится от верного пути, фотоэлементы попадают под луч света и вырабатывают сигнал, который так воздействует на рули, что ракета опять возвращается внутрь дула и летит в нем.

Однако подобные проекты с «прожекторными системами управления» не привели и не могли привести к созданию управляемого ракетного оружия. И уровень развития ракетной техники в 20-х годах еще был недостаточен, да и тропы, «прокладываемая прожектором», не четкой и не дальней...

Только в 40-х и особенно в 50-х годах XX столетия создались условия для соединения по-настоящему совершенных ракет с радиоэлектронными средствами управления. В первой практически примененной системе управления для устранения боковых отклонений ракеты вместо прожектора использовался радиопередатчик, который создавал радиолуч.

В дальнейшем самым удачным устройством для создания радиолучей были признаны радиолокаторы. Советские люди с полным основанием гордятся тем, что именно в нашей стране был открыт принцип радиолокации и созданы основные части радиолокаторов. Изобретатель радио А. С. Попов, поразивший мир в мае 1895 г. созданием первого радиоприемника, в ходе дальнейших опытов на Балтийском флоте открыл эффект затенения радиоволн, то есть отражения их от металлических объектов (кораблей). На этом и основана возможность определять местоположение предметов.

Немногим более десятка лет спустя другой русский ученый, Б. Л. Розинг, предложил применять для приема изображений электроннолучевую трубку, которую так часто можно встретить ныне в ракетных войсках. 9 мая 1911 г. Б. Л. Розинг продемонстрировал группе петербургских ученых прием изображений с помощью электроннолучевой трубки. Это было важное историческое событие для радиолокации, телевидения, а потом и управления полетом ракет.

Однако для полного воплощения в жизнь принципа радиолокации радиотехнике потребовалось пройти большой путь, а ученым создать совершенные радиоэлектрон-

ные устройства, исследовать законы распространения радиоволн различной длины, в том числе самых коротких, которые оказались наиболее подходящими для обнаружения движущихся объектов. Показательно, что именно при изучении распространения ультракоротких волн советские радиоспециалисты Б. А. Введенский, Ю. П. Симанов, Б. В. Халезов, А. Г. Аренберг впервые в мире пришли к выводу о целесообразности применения этих волн для радиолокации.

Первым приближением к идее радиолокатора было создание импульсной ионосферной станции М. А. Бонч-Бруевичем, старейшим советским радиоспециалистом, выполнявшим в свое время непосредственные указания В. И. Ленина. Суть действия этой станции состояла в том, что ее импульсный передатчик посылал через определенные промежутки времени сигналы вертикально вверх. «Наталкиваясь» на ионизированный слой воздуха, в котором, как в металле, много свободных электрических зарядов, радиосигнал отражался от него. Эхосигнал улавливался приемником. Это осуществлялось в момент, когда передатчик «молчал». По времени прохождения сигнала (а скорость распространения радиоволн с высокой точностью была измерена Е. Я. Щеголевым и Н. Н. Рязиным и составляла 300 000 км/сек) определялась высота ионизированного слоя. Интересно, что станция Бонч-Бруевича работала на коротких волнах. На этих волнах работали и первые отечественные радиолокаторы.

Примечательно и другое. Возникла мысль: что, если на месте ионосферы предположить самолет? Значит, можно тем же путем обнаружить и измерить расстояние до него. Работы по созданию импульсных радиолокаторов для обнаружения самолетов начались в СССР с 1934 г. Возглавляли эти работы Ю. Б. Кобзарев, П. А. Погорелко, Н. Я. Чернецов. К 1938 г. радиолокационная станция была закончена и получила название «Редут», или РУС-2. Она имела поворотную антенну и могла обнаруживать самолеты на расстояниях до 150 км. Свое боевое крещение первые локаторы прошли в 1939—1940 гг., в советско-финляндской войне.

В дальнейшем станции «Редут» были усовершенствованы и получили новое имя — «Пегматит». С этими станциями наши воины ПВО и вступили в Великую

Отечественную войну. Авиаторы также накануне войны, примерно в то же время, получили самолетную радиолокационную станцию «Гнейс», успешно применявшуюся в годы войны в боевых условиях.

К чести советских радиолокаторщиков следует сказать, что они нашли конструктивные решения во многом более удачные, чем их зарубежные коллеги. Отечественные локаторы периода минувшей войны отличались от заграничных образцов простотой радиотехнической и электрической схем, меньшей мощностью питания, малым весом и габаритами. Применялись локаторы для обнаружения самолетов, управления огнем зенитной артиллерии и наведения истребителей на цели.

В зарубежной печати в последнее время нередко можно встретить описание радиолокационных станций непрерывного излучения. В них передатчик не умолкает, и определение данных о движущихся объектах осуществляется не по времени движения, а по изменению частоты при сложении излучаемого и отраженного сигналов. Этот так называемый интерференционный метод определения расстояния некоторые специалисты выдают за новинку. Однако он давным-давно был выдвинут советскими академиками Л. И. Мандельштамом и Н. Д. Папалекси. Уже в 1933 г. в СССР широко велись работы по созданию радиолокаторов непрерывного излучения, закончившиеся созданием первых образцов станций для обнаружения самолетов. В 1939 г. такие радиолокаторы были приняты на вооружение. Они обнаруживали самолеты противника на фронте шириной в 80—100 км. Локаторы этого типа также использовались в советско-финляндской войне.

В ходе Великой Отечественной войны наши ученые, конструкторы, технологи обеспечили серийный выпуск радиолокационной аппаратуры, что в сильной степени способствовало укреплению боевой мощи наших Вооруженных Сил. После войны радиолокационная техника в СССР непрерывно развивается. Это сыграло огромную роль в обеспечении нового оружия — ракет — надежными системами управления.

Радиолокационные средства, писал в одной из наших газет генерал-полковник артиллерии А. Герасимов, привлечены к решению задач в соответствии с новыми требованиями войск, вызванными появлением на воору-

жении армий ракетного и ядерного оружия. Очень ответственная роль принадлежит радиолокационным средствам в ракетных зенитных установках. В зенитных ракетных комплексах радиолокационные устройства обнаруживают цель, определяют точно положение цели и ракеты в воздухе, на электронных приборах по этим данным вычисляется траектория полета ракеты до встречи с целью.

В печати подчеркивается также, что для поражения цели может применяться автоматический подрыв зенитной ракеты при определенных отклонениях ее от цели. Это осуществляет радиолокационный взрыватель. Радиолокационный принцип в некоторых зенитных ракетах кладется в основу устройства их систем самонаведения, которые обеспечивают автоматическое определение координат цели и попадание ракеты в нее без управления с земли.

Радиолокационная техника находит все более широкое применение не только в зенитных ракетных войсках, но и в наземных ракетных частях, на ракетноносцах авиации и флота. При помощи радиолокационных станций ведется корректирование стрельбы наземными ракетами. Бортовая радиолокационная система позволяет обнаружить цель, уточнить ее координаты и за несколько сотен километров навести ракету на наземную цель или на корабль. На подводных лодках локаторы также помогают управлять стрельбой ракетами по воздушным и надводным целям.

Осуществление противоракетной обороны совершенно невозможно без применения различных радиолокационных средств для дальнего обнаружения ракет противника и вывода антиракет в точку встречи с ракетой противника.

Особое значение радиолокации состоит и в том, что она, как катализатор в химии, ускорила и ускоряет развитие других отраслей радиоэлектроники — радионавигации, радиометеорологии, полупроводниковой техники. Именно развитие радиолокации способствовало прогрессу импульсной техники, освоению дециметровых, сантиметровых, а теперь и миллиметровых радиоволн.

Но безусловно, в обеспечении ракет надежными системами управления важны и другие отрасли радиоэлектроники. Это хорошо видно из того, что писалось о

создании и запуске советских космических ракет и спутников, высоко поднявших в мире престиж нашей науки и техники. В советской печати широко публиковались сведения о значении радиосвязи, телевидения, телеметрии.

Телеметрия позволяет ученым с земли измерять все интересующие их величины на борту ракет, спутников и кораблей. Делается это так. Предположим, нам надо знать, что происходит с температурой в той или иной части летящей ракеты. Туда устанавливается датчик. Данные о температуре он преобразует в электрические сигналы, а они с помощью радиоволн передаются на Землю и здесь расшифровываются. Точно так же происходит измерение на расстоянии давления, показателей, характеризующих состояние организма в полете, и т. д. Для передачи большого числа данных одновременно предусматривается несколько каналов радиопередачи с борта ракеты. Благодаря телеметрии советские ученые получили с борта испытываемых ракет и из космоса очень много ценных сведений.

Перечень радиоэлектронных помощников наших ученых в развитии ракетной техники, освоении космоса был бы неполным, если бы мы не упомянули электронно-вычислительные машины. В этих машинах, как известно, все арифметические действия сводятся к операциям над электрическими сигналами, которые производятся специальными полупроводниковыми схемами и электронными реле-счетчиками, объединенными в цепи. Срабатывают реле-счетчики за миллионные доли секунды. Этим и объясняются грандиозные скорости вычислений на электронных машинах.

Вычислительные машины действуют по программе, заданной им человеком. Такая программа вводится в входное устройство в зашифрованном виде, то есть в форме электрических сигналов. Задача «запоминается», и специальное устройство производит все действия, необходимые для ее решения. Выходное устройство расшифровывает — переводит результаты вычислений с языка электрических сигналов на язык цифр. За строгим соблюдением программы следит в машине управляющее устройство. Только с помощью таких машин стало возможно «перерабатывать» огромное количество информации, получаемой при испытаниях ракет и кос-

мических исследованиях. Электронно-счетная автоматика также остро необходима в проектировании и производстве ракет.

Отмечалась высокая эффективность электронных машин при проектировании ракет. Решение десяти вариантов этой задачи на счетно-клавишных машинах могут обеспечить десятки математиков за семь месяцев. В то же время с помощью электромоделей и электронно-вычислительных машин сто вариантов указанной задачи могут быть решены меньшим количеством специалистов в течение одной недели.

Достижения СССР в развитии боевых ракет и освоении космоса убедительно говорят об успешном решении советскими учеными — радиоэлектрониками проблем точного управления беспилотными и пилотируемыми ракетно-космическими средствами.

Ядерные заряды на ракетах. Однако биография оружия наших ракетных войск будет неполной, если не сказать о рождении ядерных зарядов ракет.

Первоначально главным носителем ядерных зарядов считались самолеты-бомбардировщики. Мощные и совершенные ракеты имеют свои преимущества перед самолетами как носители ядерных зарядов. Ракеты с ядерными зарядами — основное оружие ракетных войск и главное средство ведения современной войны. Ракеты с ядерными зарядами сочетают огромную энергию ядерного взрыва с большой дальностью полета, точностью и неуязвимостью.

Представим себе, что мы находимся в ядерном арсенале. Просторные помещения напоминают залы для ядерных реакторов атомной электростанции. Мимо нас проходят строгие люди в белых халатах. Время от времени они останавливаются у специальных устройств для хранения ядерных зарядов.

Легко себе представить то чувство, которое испытал бы любой советский человек, посетив арсенал, где хранятся самые могучие в мире ядерные заряды.

Как известно, сначала были созданы ядерные заряды, в которых взрывчатым веществом служит делящийся уран или плутоний. Подсчитано, что 1 кг чистого ядерного вещества урана или плутония при полном делении его ядер выделит такую энергию, как и взрыв 20 тыс. т обычного взрывчатого вещества — тротила.

Здесь нельзя не вспомнить того, кто внес огромный вклад в создание первых советских ядерных зарядов — выдающегося советского ученого И. В. Курчатова.

Игорь Васильевич Курчатов родился 12 января 1903 г. в поселке Сим, Уфимской области. Его отец был помощником лесничего, мать — учительницей. В 1909 г. семья Курчатовых переехала с Урала в Симбирск, а в 1911 г. — из Симбирска в Крым. И. В. Курчатов отлично учился и в 1923 г. досрочно окончил физико-математический факультет Крымского университета. Затем он поступил на кораблестроительный факультет Политехнического института в Петрограде.

Рано проявилась у И. В. Курчатова склонность к научной работе. Еще будучи студентом Политехнического института, он показал себя искуснейшим экспериментатором, выполнив исследование по радиоактивности снега в Павловской магнитометеорологической обсерватории. С тех пор физика безраздельно овладела его мыслями. С 1925 г. он начал работать в Ленинградском физико-техническом институте, где увлекся исследованиями в области физики диэлектриков. Он создал учение о сегнетоэлектричестве, то есть об электрических явлениях в материалах, обладающих самопроизвольной поляризацией.

В 1933 г. советские ученые, работавшие в области атомного ядра, с интересом знакомились в зале заседаний 1-й Всесоюзной конференции физиков-атомников с молодым, энергичным организатором конференции И. В. Курчатовым. Он уже активно интересовался вопросами ядерной физики.

Тут же хотелось бы разоблачить неверное утверждение западной печати, будто в 30-х годах XX в. только в трех научных центрах мира велась разработка вопросов ядерной физики: в Англии (Кэмбридж), в Дании (Копенгаген) и в Германии (Геттинген). К перечню городов, где шли глубокие исследования в области ядерной физики, надо прибавить Харьков и Ленинград, а среди имен ученых-атомников, таких, как Резерфорд, Бор и другие, по праву следует назвать и имя И. В. Курчатова.

Действительно, уже тогда Курчатов с присущим ему энтузиазмом занимался поисками источников быстрых частиц, которые были бы способны начинать ядерные



Игорь Васильевич Курчатов
(1903—1960)

реакции. Сначала под его руководством в Харьковском физико-техническом институте создавались высоковольтные установки для расщепления ядер. Затем в Ленинградском Радиевом институте он дал путевку в жизнь первому не только в СССР, но и в Европе циклотрону, а потом более мощному циклотрону в физико-техническом институте. Этот второй циклотрон был также самым мощным в Европе.

Когда теперь знакомимся с жизнью Курчатова, поражает исключительная продук-

тивность его труда. Что ни год, то крупный успех.

...1934 год. И. В. Курчатов путем опытов устанавливает факт разветвления реакций при бомбардировке быстрыми нейтронами ядер фосфора и алюминия, которые, как известно, существуют в виде одного изотопа (одноизотопные элементы).

1935 год. И. В. Курчатов с группой сотрудников сумел обнаружить удивительное свойство брома. Оказывается, искусственно полученное ядро этого элемента с атомным весом 80 имеет радиоактивность двух видов: с периодами полураспада в 4,5 часа и 18 минут. Это явление было названо ядерной изомерией искусственно активизированных веществ. Значение этого открытия становится особенно важным в последнее время, но уже и в 30-х годах успех И. В. Курчатова был расценен как замечательное достижение.

Наконец, все ближе цель, все яснее, что частицы, которые «откроют» реакцию деления ядер, — нейтроны. В 1940 г. по инициативе и под руководством И. В. Кур-

чатова были выполнены исследования, приведшие к замечательному открытию самопроизвольного деления ядер урана. К этому времени проблему исследования деления тяжелых ядер ученый уже рассматривает со многих сторон, под действием как быстрых, так и медленных нейтронов.

Осенью 1940 г. И. В. Курчатов был уже не просто участником 3-й Всесоюзной конференции ученых-атомников. Он выступил на ней с обзорным докладом о ядерных реакциях и практических возможностях деления ядра. Из доклада Курчатова следовало, что наши специалисты были на уровне самых последних представлений по этим вопросам в мировой науке. Ученый уже тогда подчеркнул, что можно принципиально ставить вопрос о трех возможностях осуществления цепной реакции. Действительно, в Ленинградской лаборатории И. В. Курчатова было экспериментально подтверждено, что при делении ядра урана выделяется 2—3 свободных нейтрона, которые могут вызвать последующие деления, то есть показана возможность цепной ядерной реакции.

По заданию И. В. Курчатова ученые Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон впервые в мире производят принципиальный расчет цепных реакций деления ядер.

И. В. Курчатов вносит предложение в Президиум Академии наук СССР о развертывании широких научных исследований по практическому осуществлению цепных ядерных реакций. Но навязанная нам гитлеровцами война на время приостановила осуществление замыслов ученого. Он добровольно пошел работать в Военно-Морской Флот, много сил отдал усовершенствованию и организации противоминной защиты кораблей, бывал в Севастополе, Мурманске, Баку, Потти, Тупсе. В самый разгар войны он был отозван Советским правительством, чтобы возглавить работы по ядерным реакциям. В то время выяснилось, что на основе достижений ядерной физики гитлеровская Германия отчаянно стремится к созданию нового оружия. Да и союзники в глубоком секрете усиленно «куют» свой атомный меч.

«Мы начали работу, — вспоминал впоследствии И. В. Курчатов, — по практическому использованию атомной энергии в тяжелые дни Великой Отечественной войны, когда родная земля была залита кровью, когда

разрушались и горели наши города и села, когда не было никого, кто не испытывал бы чувства глубокой скорби из-за гибели близких и дорогих людей.

Мы были одни, — рассказывал И. В. Курчатов. — Наши союзники в борьбе с фашизмом — англичане и американцы, которые в то время были впереди нас в научно-технических вопросах использования атомной энергии, вели свои работы в строжайше секретных условиях и ничем нам не помогли».

Особенно расчетливо орудовали американские военные круги. Пользуясь ослаблением стран Западной Европы, американцы вывезли в США наиболее известных ученых-атомников. Одного из них при перевозке поместили даже в бомболюк бомбардировщика. Причем этот «путешественник» даже не знал, что экипажу было приказано при первой же опасности захвата со стороны гитлеровцев сбросить его в океан.

Усиленные работы над ядерным оружием начались в атомных центрах в Окридже (производство урана-235), Хэнфорде (производство плутония), Лос-Аламосе (производство атомного оружия). Так, например, газодиффузионный завод в Окридже был построен в апреле 1945 г. Изготовленное на нем ядерное делящееся вещество — уран-235 — было использовано для снаряжения бомбы, кощунственно названной ласковым именем «Малыш». Плутоний, произведенный на заводах Окриджа, послужил начинкой другой бомбы, получившей имя «Толстяк». Обе они без какой-либо военной необходимости в августе 1945 г. были сброшены на японские города Хиросима и Нагасаки.

«В конце войны, — говорил И. В. Курчатов, — когда Германия уже капитулировала, а военная мощь Японии рухнула, американские самолеты сбросили две атомные бомбы на японские города Хиросима и Нагасаки. Погибло от взрывов и пожаров более 300 тыс. человек, а 200—250 тыс. мирных жителей было ранено и поражено радиацией.

Эти жертвы понадобились американским военным политикам для того, чтобы положить начало беспрецедентному атомному шантажу и «холодной войне» против СССР.

Советские ученые сочли своим священным долгом обеспечить безопасность Родины...»

Наши ученые-атомники, и в первую очередь И. В. Курчатов, трудились самоотверженно, отдавались делу самозабвенно. Они понимали, что надо не только разработать принципы устройства ядерного оружия, но и создать мощную атомную промышленность, без которой невозможно производство нового оружия в массовом масштабе.

Центральный Комитет партии и Правительство СССР приняли решение в короткий срок создать современное атомное производство. Научным руководителем этого грандиозного дела стал И. В. Курчатов. Здесь во всем блеске проявились кругозор ученого и замечательная хватка крупного организатора производства. За короткий срок под его наблюдением удалось расширить исследования, внедрить их в практику, ввести в эксплуатацию месторождения урана, перестроить под атомное производство множество заводов, институтов, лабораторий.

Когда шла эта гигантская работа, за рубежом, как всегда, раздавались скептические высказывания. Американский генерал Гровс, например, категорически утверждал, что на создание атомных зарядов в СССР потребуются «в лучшем случае... 15—20 лет». Но руководимые партией ученые-патриоты опрокинули все расчеты недругов, совершили настоящий научный подвиг. Это благодаря их трудам, трудам академика коммуниста И. В. Курчатова, работе производственников в 1947 г. Советское правительство могло уже заявить на весь мир о том, что секрета атомных зарядов не существует. Но твердолобые за рубежом не поверили этому сообщению. Они продолжали повторять, что этого не может быть.

И вот в августе 1949 г. американский самолет доставил пробу радиоактивного воздуха. Лишь тогда военные круги США убедились, что в СССР осуществлен ядерный взрыв. С признанием этого огорчительного для них факта 23 сентября 1949 г. выступил президент Гарри Трумэн.

Под руководством Коммунистической партии советские ученые самостоятельно и в короткий срок решили сложнейшие задачи по разработке методов получения ядерной энергии и созданию ядерных зарядов. Наши ученые с успехом потрудились в области технологии

получения ядерного делящегося вещества. В Советском Союзе создана атомная промышленность. Это позволило обеспечить широкое использование атомной энергии в интересах безопасности нашей Родины и в мирных целях.

Познакомимся теперь подробнее с физическими основами устройства ядерных зарядов. Ядра атомов большинства веществ настолько прочны, что разделить их на части очень трудно. Но имеются и такие вещества, у которых ядра атомов распадаются сами. Это радиоактивные вещества. Распад ядер атомов таких веществ сопровождается выделением энергии. Ядра атомов радиоактивных веществ распадаются не все сразу, а постепенно. Поэтому количество ядерной энергии, освобождающееся при естественном радиоактивном распаде в единицу времени, очень невелико. Искусственным путем можно создать такие условия, при которых тяжелые ядра атомов некоторых радиоактивных веществ (урана, плутония) распадаются на части (осколки) в миллионные доли секунды, то есть практически одновременно. В этом случае мгновенно освобождается огромное количество ядерной энергии — происходит ядерный взрыв.

Если более подробно говорить о ядерной реакции, то следует отметить, что она свершается как бы в две ступени. Для первой ступени характерно образование возбужденного ядра под действием бомбардирующей частицы — нейтрона. На второй ступени происходит распад возбужденного составного ядра.

Современной науке известны многие типы ядерных реакций, но наиболее важной для атомной техники оказалась реакция деления тяжелых ядер изотопов урана с массовыми числами 235 и 233 и плутония с массовым числом 239.

Под воздействием нейтронов ядра урана-235 или плутония расщепляются каждое на два примерно равных осколка. Одновременно при этом испускается 2—3 новых вторичных нейтрона и выделяется большое количество энергии. Главная ее доля приходится на кинетическую энергию осколков деления — 83 процента. Излучение уносит с собой 5 процентов энергии. Остальные 12 процентов энергии приходятся на радиоактивный распад осколков ядра.

Итак, при делении каждого тяжелого ядра выде-

ляются 2—3 вторичных нейтрона. Именно в этом явлении лежит ключ к осуществлению цепной (лавинообразной) реакции деления тяжелых ядер. Деление одного ядра приводит к возникновению новых быстрых нейтронов, а они вызывают дальнейшие акты деления. И так следует акт за актом со все большим размахом. Образуется цепной лавинообразный процесс. За очень короткий срок выделяется громадная энергия.

В ходе деления ядер происходит размножение нейтронов. Этот процесс обычно характеризуется коэффициентом критичности. Когда он меньше единицы, число нейтронов убывает в ходе реакции, когда больше единицы — возрастает, когда равен единице — поддерживается постоянным. Этот последний режим называется критическим.

Следует заметить, что в массе делящегося вещества, из которого делают атомные заряды, часть нейтронов теряется непроизводительно. Их захватывают вредные примеси, от которых стараются всячески избавиться. Некоторая доля нейтронов вылетает из заряда наружу и этим уклоняется от дальнейшего участия в реакции. Утечку нейтронов наружу снижают за счет уменьшения отношения площади заряда к его объему — ведь, чем меньше поверхность, тем меньше возможностей у нейтронов вылететь наружу. Наиболее «неудобная» для нейтронов в этом отношении шаровая форма заряда. Вот почему заряды такой формы имеют наименьшую критическую массу, то есть в этом случае меньше всего надо делящегося вещества, чтобы получить критический режим, при котором число нейтронов уже не убывает.

Величина критической массы зависит не только от формы заряда, но и от плотности и чистоты взятого делящегося вещества. В печати приводятся значения критических масс для практически чистого с нормальной плотностью урана-235 и плутония-239. Они составляют соответственно 16,5 и 10,5 кг.

Величину критической массы заряда можно искусственно уменьшить, если окружить его слоем вещества, так же хорошо отражающим нейтроны, как зеркало световые лучи. Для изготовления нейтронных «зеркал» могут служить бериллий, вольфрам, железо и другие вещества. В результате применения отражателя кри-

тическая масса может быть уменьшена в два и более раза по сравнению с массой без отражателя.

Но разумеется, критическая масса не обеспечивает условий для лавинообразного развития цепной реакции, ведь в ней число нейтронов не возрастает. Вот почему для получения взрыва масса заряда должна быть заметно больше критической. Именно так оно и есть в реальных атомных боеприпасах.

Осуществить ядерный взрыв можно и путем соединения легких атомных ядер (например, ядер атомов водорода, лития). Однако реакция соединения легких ядер возможна только при очень высокой температуре, измеряемой десятками миллионов градусов. В связи с этим реакцию соединения легких ядер называют термоядерной реакцией, а взрыв, основанный на этой реакции, — термоядерным взрывом. В качестве источника высокой температуры, необходимой для осуществления термоядерного взрыва, используется ядерный взрыв, основанный на делении тяжелых атомных ядер.

И здесь механизм реакции включает в себя процесс возникновения из двух ядер одного возбужденного составного ядра и его распад с излучением протонов, нейтронов и других частиц. Известно, что ядра атомов имеют одноименные электрические заряды и между ними действуют силы отталкивания. Чтобы они могли сблизиться до расстояния, на котором начинают действовать ядерные силы притяжения, необходимо затратить значительную энергию.

Для реакции синтеза наиболее подходящими оказались ядра легких элементов, и в частности водорода, вернее, его изотопов — дейтерия и трития. При слиянии ядер дейтерия и трития в расчете на килограмм прореагировавших веществ выделяется в 4 раза больше энергии, чем при реакции деления ядер.

Мы не случайно упомянули реакцию слияния ядер дейтерия и трития. Эти компоненты обязательны для каждого термоядерного заряда, так как только их способен «зажечь» атомный детонатор. А уже реакция с участием дейтерия и трития вызывает дальнейший процесс синтеза ядер во всем объеме заряда. Может возникнуть вопрос: зачем еще применять какие-то вещества, если дейтерий и тритий вполне подходят для

этой цели? Дело в том, что тритий чрезвычайно дорогой и короткоживущий изотоп.

Зарубежные литературные источники называют в качестве наиболее подходящего термоядерного взрывчатого вещества твердые соединения водорода — дейтерид лития и тритид лития. В этих веществах происходит целый цикл реакций, дающих высокий эффект без введения трития извне.

Заряды, в основу поражающего действия которых положен термоядерный взрыв, называются термоядерными зарядами. В настоящее время ядерное оружие известно в виде зарядов ракет, авиационных бомб, торпед. Считается, что ракеты наиболее эффективны для доставки ядерных зарядов к цели.

Для создания ядерных зарядов нашим специалистам пришлось наладить промышленную добычу и производство урана.

В табл. 1, по данным иностранной печати, приведены сравнительные затраты на получение 1 кг природного урана, обогащенного урана, содержащего повышенное количество урана-235 по сравнению с природным, и ядерного делящегося вещества, химическим путем извлеченного из облученных стержней.

Таблица 1

Продукт и операция	Стоимость 1 кг в долларах
Природный уран	44
Обогащенный уран, 1% урана-235	75—95
Обогащенный уран, 5% урана-235	700—1200
Обогащенный уран, 90% урана-235	15 000—30 000
Химическая переработка и извлечение ядерного делящегося вещества	4000

Производство ядерного делящегося вещества для зарядов ракет сложно, трудоемко и требует огромных сил, огромных средств.

С тем большей гордостью мы, советские люди, в том числе советские воины, сознаем, что нашей стране оказалось под силу решить многообразные задачи получения делящихся веществ в достаточно больших количествах для ядерных зарядов. Без этого ни о каком

серьезном использовании ядерной энергии для укрепления обороноспособности не могло быть и речи. Ведь даже США потребовалось намного больше времени, чем Советскому Союзу, для накопления более или менее значительного количества ядерных зарядов.

Характерное замечание сделал как-то И. В. Курчатов по поводу заявления президента США о том, что «США могли бы нанести СССР удар, когда они обладали атомным оружием». И. В. Курчатов ответил, что президент США был не прав. К тому моменту, когда Советский Союз начал копить свои запасы ядерных зарядов, в США их было настолько мало, что они не могли иметь серьезного значения в войне.

Теперь поясним устройство ядерного заряда ракеты. В процессе хранения масса заряда разделена на части, каждая из которых непременно меньше критической. Соединяются эти части лишь в момент взрыва. Это достигается подрывом обычного взрывчатого вещества. Части заряда из урана-235 или плутония, соединяясь вместе, образуют массу, достаточную для развития цепной реакции взрывного типа.

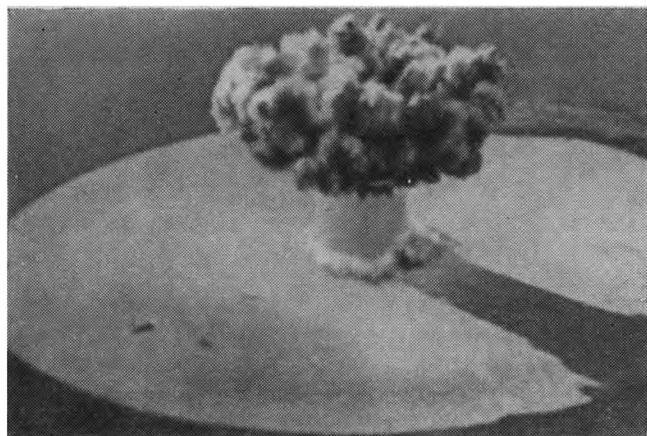
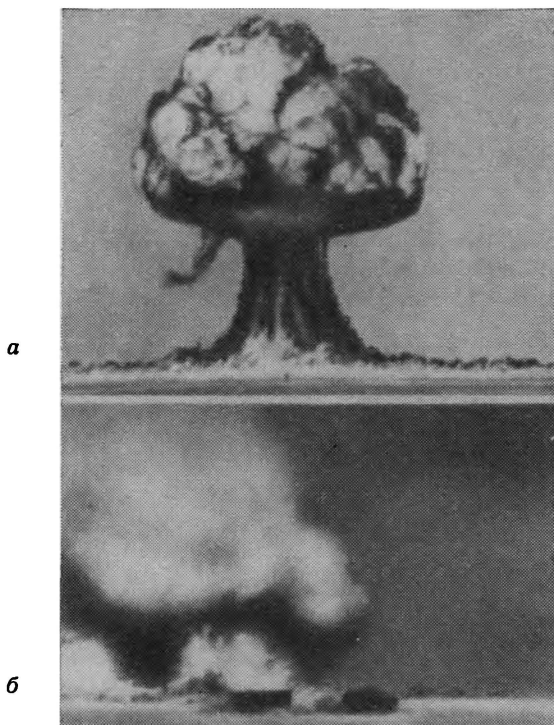
Ядерный заряд состоит из массы делящегося вещества, окруженной отражателем нейтронов, порохового заряда и его электродетонатора, источника нейтронов, необходимого для начала цепной реакции. По принципу действия атомные боеприпасы могут быть «пушечными» и «имплозивными». В «пушечной» схеме взрывается порох и разрозненные части делящегося вещества как бы выстреливаются навстречу друг другу. Образуется масса более критической, и начинается цепная ядерная реакция. В «имплозивной» схеме тот же взрыв обычного ВВ уплотняет делящееся вещество и также создает условия для ядерного процесса.

Мощность взрыва ядерных зарядов принято оценивать тротиловым эквивалентом, то есть сравнивать с воображаемым взрывом обычного ВВ такой же мощности. За короткий промежуток времени, порядка миллионных долей секунды, выделяется громадное количество энергии. Большое количество энергии, выделяемой в столь короткое время, вызывает при ядерном взрыве повышение давления до миллионов атмосфер и температуры до десятков миллионов градусов.

Каковы особенности взрывов ядерных зарядов? Ядерные заряды по своим боевым свойствам значительно отличаются от взрывов зарядов обычного взрывчатого вещества. Мощность ядерного взрыва может быть во много тысяч раз больше мощности взрыва самого крупного фугасного заряда. При взрыве ядерного заряда, как и при взрыве обычного заряда, образуется ударная волна. Но ее разрушительное действие во много раз больше. Взрыв ядерного заряда в отличие от обычного сопровождается мощными потоками светового излучения и невидимого излучения, называемого проникающей радиацией. Световое излучение способно вызвать ожоги и воспламенить горючие материалы, а проникающая радиация — оказать вредное биологическое воздействие на организм человека. Взрыв ядерного заряда отличается от обычного еще и тем, что в районе взрыва и по пути движения радиоактивного облака взрыва возможно радиоактивное заражение местности, воды, местных предметов, боевой техники и людей, находящихся вне укрытий. Заражение происходит в результате выпадения образовавшихся при ядерном взрыве радиоактивных веществ. Радиоактивное излучение этих веществ, как и проникающая радиация, вредно действует на организм человека.

Каковы виды взрывов ядерных зарядов? Взрывы ядерных зарядов могут осуществляться на различной высоте в воздухе, у самой поверхности земли (воды) и под землей (водой). В соответствии с этим взрывы ядерных зарядов называют воздушными, наземными (надводными) и подземными (подводными).

Внешняя картина каждого вида взрыва ядерного заряда имеет свои характерные особенности. В момент взрыва ядерного заряда в воздухе возникает ослепительная вспышка. Даже в яркий солнечный день она озаряет местность и небо на десятки километров от места взрыва. При воздушном взрыве ядерного заряда вслед за вспышкой образуется светящаяся область в виде огненного шара (при наземном — полушария). Яркость свечения огненного шара в начальной стадии значительно превосходит яркость солнца. Огненный шар, быстро увеличиваясь, поднимается вверх. Температура и связанная с нею яркость свечения огненного шара при этом постепенно уменьшаются. Через не-



Вид ядерного взрыва (*a*), действие ударной волны ядерного взрыва (*б*), взрыв ядерного заряда в океане (*в*)

сколько секунд после возникновения огненный шар превращается в клубящееся облако взрыва. Одновременно с земли вслед за облаком поднимается столб пыли и дыма, в результате чего облако приобретает характерную форму гриба. В некоторых случаях при воздушном взрыве ядерного заряда столб пыли и дыма не соединяется с облаком взрыва. Облако ядерного взрыва достигает высоты в несколько километров. Поднимаясь, оно постепенно расширяется и рассеивается.

Подводный и подземный взрывы ядерных зарядов характерны тем, что вспышка и огненный шар при этих взрывах, как правило, не видны. При подводном взрыве ядерного заряда в воздух поднимается огромный столб воды, над которым возникает большое облако. В результате падения столба воды образуется так называемая базисная волна — масса мелких капель воды, содержащих радиоактивные продукты взрыва. Распространяясь во все стороны от центра взрыва, базисная волна превращается в слоисто-кучевое облако. Из этого облака выпадает радиоактивный дождь.

При подводном взрыве ядерного заряда на поверхности воды образуются волны, высота которых достигает 20—30 м.

При подземном взрыве ядерного заряда на большую высоту выбрасывается огромное количество раздробленного грунта, перемешанного с радиоактивными продуктами взрыва. Образующийся при этом гигантский столб, обрушиваясь, превращается в темное облако. В месте подземного взрыва возникает огромная воронка. В районе взрыва и по следу облака выпадает большое количество радиоактивной пыли. Взрыв любого вида ядерного заряда сопровождается сильным звуком, напоминающим удар или раскаты грома.

Главный поражающий фактор ядерного взрыва заряда ракеты — ударная волна. На нее приходится около 50 процентов всей энергии взрыва.

С удалением от центра взрыва давление в ударной волне падает. На расстоянии 10—15 км от центра взрыва ударная волна превращается в звуковую. Воздействие ударной волны зависит от вида взрыва ядерного заряда: воздушный, наземный (надводный), подземный (подводный). Радиус поражения живой силы и техники

ударной волной на местности, не оборудованной защитными сооружениями, больший при воздушном взрыве, а на местности, оборудованной укрытиями (убежищами, блиндажами и т. п.), больший при наземном взрыве. Величины радиусов зон поражающего и разрушающего действия ударной волны ядерного взрыва пропорциональны корню кубическому из тротилового эквивалента.

На световое излучение ядерного взрыва приходится 30—40 процентов энергии. Оно может вызывать ожоги, обугливание кожных покровов, воспламенение и обугливание различных материалов, многочисленные пожары. На открытой местности световое излучение, как правило, обладает наибольшим радиусом поражающего действия по сравнению с ударной волной и проникающей радиацией. Воздействие светового излучения также зависит от характера взрыва. При наземном взрыве часть световой энергии поглощается пылью, поднятой ударной волной.

Проникающая радиация ядерного взрыва — это поток гамма-лучей и нейтронов, способных распространяться в воздушном пространстве на многие сотни метров. Хотя на образование проникающей радиации идет незначительная часть энергии взрыва, она способна оказать на людей серьезное поражающее действие.

Радиоактивное заражение местности происходит в результате выпадения на землю радиоактивных продуктов деления ядерного заряда, а также образования искусственных радиоактивных изотопов под воздействием потока нейтронов, вылетающих из зоны реакции при взрыве. Высокий уровень радиоактивного заражения вызывают наземные взрывы ядерных зарядов. При этом заражается значительная площадь в результате выпадения радиоактивной пыли из радиоактивного облака. Чем больше ядерный заряд, тем сильнее действуют поражающие факторы ядерного взрыва, тем большая площадь оказывается опасной для пребывания человека.

Какие же ядерные заряды применяются? По данным иностранной печати, ядерные заряды имеют силу взрыва от нескольких тысяч до нескольких сотен тысяч тонн тротила. Что касается ядерных зарядов с силой взрыва в миллионы тонн, то их делают на основе термоядерных

реакций с использованием тяжелых изотопов водорода и лития. Сила взрыва термоядерных зарядов колеблется в пределах от нескольких тысяч до десятков и даже сотни миллионов тонн тротила.

И. В. Курчатов подсчитал, что при взрыве только одного большого термоядерного заряда выделится энергия, которая превзойдет энергию всех взрывчатых веществ, произведенных во всем мире за годы второй мировой войны. Ученый-патриот с гордостью заявлял, что советский народ вооружил свою армию всеми необходимыми видами ядерных и термоядерных зарядов. Причем термоядерное оружие — самое сильное и самое могучее — было создано в СССР раньше, чем в США.

12 августа 1953 г. в Советском Союзе был успешно испытан первый термоядерный заряд. В это время американские специалисты еще возились со своим несуразным термоядерным детищем, окрещенным ими «Майком». Красноречивую характеристику этому «Майку» дал американский журналист Стюарт Олсоп: «Майк» представлял собой чудовищно громоздкое приспособление размером выше большого дома. Конечно, такое сооружение невозможно было поместить в баллистическую ракету и поднять в космос, через который проходит ее траектория...» Задача создания термоядерного заряда, пригодного для боевых целей, была решена Соединенными Штатами Америки на полгода позже нас — в марте 1954 г.

Но и сейчас США серьезно отстают от СССР в создании термоядерных зарядов. Только наша страна обладает зарядами-гигантами мощностью 50 и 100 млн. т, а советские ракеты способны уверенно доставлять такие термоядерные заряды в любую точку земного шара. Самая мощная ядерная боеголовка ракет США, по признанию американской печати, значительно меньше советской.

Надо сказать, что 100-мегатонный термоядерный заряд еще никогда не испытывался. Был испытан заряд мощностью 50 млн. т. В свое время советская печать по этому поводу сообщала: от испытания 100-мегатонного термоядерного заряда пришлось отказаться, так как если взорвать его даже в самых отдаленных местах, то и тогда можно выбить окна у себя.

В другом, более позднем сообщении говорилось, что в СССР уже есть термоядерные заряды и больше 100-мегатонного.

Чтобы представить себе, каковы поражающие факторы термоядерного взрыва заряда ракеты, сошлемся на цифры, приводимые в зарубежной печати. Если ракетная боевая головка мощностью 10 мегатонн вызывает сплошные разрушения на площади в несколько сот квадратных километров, то 100-мегатонный заряд, по теоретическим предположениям, подвергнет сплошным разрушениям площадь в несколько тысяч квадратных километров.

Благодаря усилиям советских специалистов ныне в СССР освоено производство всех видов термоядерного горючего. Например, издержки на извлечение дейтерия из воды стали небольшими. Стоимость дейтерия как горючего составляет менее процента стоимости угля. А 400 т дейтерия равноценны по выделению энергии миллиарду тонн угля и нефти.

В Советском Союзе не только разработаны методы производства горючих для зарядов-гигантов ракет, но и накоплены вполне достаточные их запасы для обуздания любого агрессора. Это — великая победа советской науки, техники и социалистической экономики.

Свой долг перед страной советские ученые и инженеры-атомники, все труженики атомной промышленности выполнили. Они много лет упорно и беззаветно трудились сначала над созданием, а затем над совершенствованием ядерных и термоядерных зарядов ракет. Они хорошо понимали, что над государством нависла угроза и что, если мы не будем иметь мощного ракетно-ядерного оружия, найдутся силы, которые будут стремиться поставить на колени нашу прекрасную Родину. Наши ученые и конструкторы добились высокой эффективности в создании зарядов для ракет. Они создали для Советских Вооруженных Сил совершенные, экономичные, очень мощные заряды.

Именно наша страна идет впереди в развитии ракетно-ядерного оружия, а самая мощная страна капитализма — США — вынуждена нас догонять. Вот что сказал американский генерал Шоуп по этому поводу: «Если Советский Союз имеет арсенал крупных ядерных зарядов и какую-то возможность доставки их

сюда, а у нас их нет, то это весьма плохо как в материальном, так и в моральном отношении».

Таким образом, даже недруги признают, что именно Советский Союз обладает теперь самыми мощными в мире ядерными и термоядерными зарядами и самыми совершенными средствами их доставки к любым целям. Этот мощный ракетно-ядерный щит обеспечивает безопасность не только нашей Родины, но и всех других социалистических стран.

Создание Ракетных войск и роль в этом деле экономики и науки

В укреплении обороноспособности Советской страны, в создании нового оружия и новых видов и родов войск решающую роль сыграла наша высокоразвитая экономика.

Каждый советский человек, каждый наш воин знает, что всеми своими успехами мы обязаны социалистическому строю, мудрому руководству партии, высокой творческой активности трудящихся, направленной на укрепление могущества и дальнейший расцвет любимой Отчизны. Создание спутников, мощнейших ракет прежде всего свидетельство растущей силы нашей экономики. Можно сказать, что расцвет экономики — это спутник социализма. И этот спутник, образно говоря, был выведен на орбиту нашим трудом в годы индустриализации страны, успешным выполнением пятилетних планов и семилетнего плана.

Только стране, достигшей «космических высот» в развитии самых современных отраслей промышленности, под силу освоение производства мощных ракет, для которых требуется много ценных материалов, металла, энергии.

Мощные наши ракеты воплощают в себе продукцию почти всех отраслей советской промышленности, достижения науки. И не только ранее известных, но и таких новых, как металлургия жаропрочных сплавов. Синтетическая химия готовит для ракет особые виды горючего с необычайно высокой калорийностью и необычайно высоким удельным весом. Именно это горючее полыхает, как солнце, на взлете ракеты. Для ракет

изготавливают сверхточные детали в корпусах заводов, защищенных от малейших сотрясений.

Можно себе представить, сколь грандиозна ракета, если один реактивный двигатель имеет 10 тыс. деталей. Сколько же их в ракете, точно пригнанных, идеально изготовленных, надежных и «выносливых» в любых условиях полета?

Все материальные возможности для развития ракетной техники в короткий срок создала социалистическая экономика. Она успешно развивается в соответствии с начертанной партией грандиозной программой создания материально-технической базы коммунизма.

В цифрах выполнения семилетнего плана звучит уверенная поступь нашего стремительного движения вперед. Действительно, за послевоенные годы СССР шагнул далеко от достигнутого в 1945 г. уровня производства стали, чугуна, проката, нефти, угля, цемента, электроэнергии, то есть всего того, что определяет лицо современной военной экономики любой страны.

Если сравнить производство важнейших видов продукции тяжелой индустрии в 1940 и 1965 гг., то в 1965 г. достигнуто многократное ее увеличение. Электроэнергии в 1940 г. производилось 48,3 миллиарда киловатт-часов, а в 1965 — 507, стали выплавлялось 18,3 и 91,0 миллиона тонн, нефти добывалось 31,1 и 243 миллиона тонн, угля соответственно 166 и 578 миллионов тонн. Выпуск цемента возрос с 5,7 до 72,4 миллиона тонн, станков с 58,4 до 185 тысяч штук, автомобилей со 145 до 616 тысяч штук, тракторов с 31,6 до 355 тысяч штук.

В новом пятилетнем плане предусмотрено увеличить выработку электроэнергии до 840—850 миллиардов киловатт-часов. Намечается довести добычу нефти до 345—355 миллионов тонн, угля до 665—675 миллионов тонн, выплавку стали до 124—129 миллионов тонн. Резко возрастет производство всех видов промышленной продукции, новые рубежи в своем развитии возьмет наше сельское хозяйство.

Коммунистическая партия выработала широкую программу улучшения управления промышленностью, совершенствования планирования и усиления экономического стимулирования производства. Партия добивается более эффективного использования достижений нау-

ки и техники. Все это открывает новые возможности более быстрого развития нашей страны.

В решениях XXIII съезда КПСС начертана замечательная программа борьбы советского народа за быстрое создание материально-технической базы коммунизма.

На основе быстрого подъема экономики страны из года в год повышается жизненный уровень советского народа, все полнее удовлетворяются его духовные и материальные потребности. Растет население нашей страны. Ежегодно оно увеличивается на несколько миллионов человек.

Развитие нашей экономики — решающий фактор в укреплении могущества Родины. Известное марксистское положение о том, что вооружение, состав и организация армий и флотов, военное искусство зависят прежде всего от достигнутой в данный момент ступени производства и от средств сообщения, находит яркое подтверждение в современных условиях.

Марксистское положение о решающей роли экономики в укреплении обороны страны постоянно подтверждается жизнью. Сила армии ныне оценивается не только по количеству оружия и дивизий, а и по уровню развития экономики, это — главное. Кто имеет сильную экономику, тот имеет возможность, если он захочет, создать и сильную армию.

Уже в годы минувшей войны наша экономика показала свою великую силу. Только материальный ущерб, причиненный нашествием гитлеровской Германии, включая и затраты на войну, исчислялся суммой свыше двух триллионов рублей (в старом масштабе цен). Это больше суммы капиталовложений, предусматривавшихся семилетним планом, и равно сумме капиталовложений за 40 лет Советской власти.

После таких потерь любое, даже самое крупное, буржуазное государство неизбежно пришло бы в состояние глубокого экономического упадка. И если этого не случилось с СССР, то только благодаря преимуществам нашей социалистической системы хозяйства, титаническим усилиям народа и мудрому руководству Коммунистической партии — вдохновителя и организатора всех наших побед.

Возможности экономики ярко характеризуются ее способностью давать армии новое для данных условий оружие в массовом масштабе. Этот экзамен успешно выдержала промышленность СССР в годы Великой Отечественной войны. Она оставила далеко позади промышленность фашистской Германии по производству наиболее современных самолетов, танков, артиллерийских систем, стрелкового оружия. Достаточно сказать, что за четыре года наша промышленность произвела почти 490 тыс. орудий, более 102 тыс. танков и самоходных орудий, около 137 тыс. боевых самолетов.

Ярко проявились неисчерпаемые возможности нашей экономики и в производстве нового вида оружия — неуправляемых ракет, названных «катюшами», которые в тот период только в нашей Советской Армии получили настоящее развитие и массовое боевое применение.

История знает немало примеров, когда экономика воюющих стран не могла решить задачу производства новых средств борьбы в нужных масштабах. Так было, в частности, в фашистской Германии в годы второй мировой войны.

Гитлеровская Германия решила использовать в войне новое средство — управляемые снаряды Фау-1. Выпускаемые германской промышленностью управляемые снаряды были далеки от совершенства, обладали малой скоростью, что позволяло перехватывать их обычными средствами противовоздушной обороны. Но и этих снарядов было выпущено немного, и они не сыграли самостоятельной роли, а служили лишь дополнением к авиации.

Можно привести пример и из послевоенного времени. Англичане в свое время предприняли попытку создать собственную межконтинентальную ракету с ядерным зарядом. Начало работ над этой ракетой, названной «Блю стрик», сопровождалось в Англии шумной рекламой. Много говорилось о «важной роли» английских «стратегических ядерных сил» в обеспечении так называемой «сдерживающей мощи» пресловутого «свободного мира». Однако в апреле 1960 г. в самый разгар работ, после того как было затрачено 65 млн. фунтов стерлингов, неожиданно объявили об их прекращении. Немалую роль в этом сыграли ограниченные возможности английской экономики,

Успехи Советской страны, занимающей ведущее место в мире в ракетостроении, — убедительный показатель мощи нашей экономики, высокого уровня развития производительных сил.

Если говорить о наших экономических возможностях, об оборонной мощи Советского государства, то надо сказать, что Советская Армия накопила самую непреодолимую силу. В нашей стране впервые в мире были созданы межконтинентальные баллистические ракеты. Сразу они были пущены в производство, поставлены на поток.

При посещении одного из таких заводов, знакомстве с тем, как рабочие, инженеры, ученые производят ракеты, люди испытывают противоречивые чувства: они видят, что здесь производится самое смертоносное, самое истребительное оружие, а с другой стороны, они гордятся тем, что это оружие у нас есть. Гордятся потому, что это средство находится в распоряжении самого миролюбивого государства, в руках Коммунистической партии, нашего народа, отстаивающих дело мира. Оно является грозным оружием против тех, кто хотел бы развязать войну. В печати сообщалось, что за год только один завод на потоке сделал 250 ракет с водородными зарядами. Это многие миллионы тонн, если взять в пересчете на обычные взрывчатые вещества. Если такое смертоносное оружие взорвать над какой-нибудь страной, то там вообще ничего не останется.

Советская экономика дает армии и флоту весь нужный им «ассортимент» ракет. Некоторых видов ракет изготовлено уже столько, что их производство прекращено, а изготовление некоторых других видов заторможено. Экономика страны победившего социализма позволила создать могучий арсенал ракетно-ядерной техники.

Важное условие развития ракетных войск в нашей стране — замечательные достижения в образовании народа. Во всем мире получили признание поразительные достижения СССР в развитии народного образования. Только в 1965 г. народное хозяйство СССР получило один миллион специалистов, из них с высшим образованием 400 тыс. и со средним специальным образованием — 600 тыс. Высшие учебные заведения нашей страны ежегодно выпускают свыше 120 тыс. инженеров,

почти в 3 раза больше, чем в США. В народном хозяйстве страны занято более 11 млн. специалистов с высшим и средним специальным образованием, свыше 600 тыс. научных работников.

Зарубежные наблюдатели, побывавшие в СССР, независимо от того, каких они взглядов придерживаются, единодушно восхищаются нашими достижениями в народном образовании. Итальянский граф Лука Пьетромарки, противник коммунизма и защитник, как он говорит, «частного капитализма», пишет о советской школе: «Главная заслуга школы состоит в том, что она распространила в народе любовь к знаниям, превратила русских в народ с самым высоким уровнем общей образованности. Страсть к учению насыщает самый воздух страны, настолько заразителен энтузиазм по отношению ко всем формам познания. Учатся все».

Могут сказать: какое это значение имеет для нашей армии и флота, для Ракетных войск, наконец? Исключительно большое. В ряды вооруженных защитников ежегодно приходит развитое, подготовленное пополнение. Очень многие молодые ракетчики с высшим и среднетехническим образованием. Как они легко и быстро усваивают новейшую технику!

В письме в редакцию «Красной звезды» инженер-капитан А. Довбня рассказал, как в подчиненный ему расчет пришел солдат с высшим физико-математическим образованием. Он сам стал отличником, много помогал другим, стал душой научно-технической пропаганды в подразделении. И таких примеров много.

Иная картина в армии США. В 1965 г., как сообщала печать, из 183 535 американских молодых людей 18-летнего возраста, прошедших первоначальную проверку, 75 249 (41 процент) были признаны непригодными к военной службе по умственным данным. Было установлено, что они «не обладают умственным развитием для прохождения военной подготовки в течение надлежащего срока». «Наиболее обычный дефект — неумение читать или делать простые арифметические вычисления». Даже президент США вынужден был охарактеризовать подобные цифры «как обвинительный акт и зловещее предупреждение».

Решение гигантских задач потому и по плечу советским людям, и в том числе советским воинам-ра-

кетчикам, что их сердца поистине горят неугасимым огнем любви к своей Родине, неколебимой сыновней верности родной партии. Этого не могут отрицать даже наши враги. Недавно один видный буржуазный деятель, посетивший СССР, сделал красноречивые признания: «Русский человек влюблен в свою землю... Патриотизм русских — это по сей день великое чувство...»

С гордостью несет наш воин свою нелегкую службу в любых условиях, ибо он сердцем своим чувствует важность того поста, который ему доверила Родина. Ни жалоб, ни нытья не услышишь от наших ракетчиков, хотя их служба особенно напряженна и ответственна. Высокий моральный дух у советских воинов.

И тут хотелось бы рассказать о низком моральном духе военнослужащих в ракетных частях армий империалистических стран. Об этом пространно пишет зарубежная печать. Особую тревогу вызывает, например, все возрастающее число офицеров, которые стремятся уйти с военной службы. Так, западногерманская печать сокрушается, что офицеры и унтер-офицеры, унаследованные от фашистского вермахта, стареют, уходят в отставку, и бундесвер сейчас испытывает острый недостаток в младших офицерах и унтер-офицерах. Согласно официальным данным, в бундесвере не удастся укомплектовать четверть всех должностей, главным образом категорий «лейтенант-капитан». Вакантной остается и четвертая часть унтер-офицерских должностей. Молодежь не идет в офицерские школы, считая военную профессию самой неуважаемой. Есть от чего расстроиться реваншистам!

Моральный дух солдат командование бундесвера старается поддержать строгостью и муштрой. Печатью проводился опрос военнослужащих и лиц, уволенных в запас. 79 процентов опрошенных лиц говорили о грубости и издевательствах, царящих в частях бундесвера, более половины из них сообщили о том, что форсированные марши с огромными физическими перегрузками, широко практикуемые в бундесвере, нередко приводили к смертельным случаям.

Процветает грубость. Офицеры и унтер-офицеры обращаются к солдатам не иначе как «идиот», «половая тряпка», «грязная свинья», «хромая собака» и т. д. «Бранные слова, — констатирует печать, — распростра-

нены в бундесвере так же, как это имело место в вермахте». Журнал приводит много примеров настоящих издевательств над солдатами, принижения их человеческого достоинства.

Подобное положение и в армии США отмечает американская печать: «Начальники проявляют к солдатам совершенно нетерпимое отношение, к офицерам подходят как к «единицам», а не как к живым людям».

Уволившийся из армии США майор Марион Т. Вуд, объясняя причины своего ухода с военной службы, ссылается на то, что в армии США начальники «с куда большим почтением относятся к научному прогрессу, оружию и материальной части, чем к жизням военных». «Мне надоели, — заявляет Вуд, — нарушаемые обещания и полуправда».

Многие факты, публикуемые в зарубежной печати, говорят о низких моральных качествах военнослужащих, продолжающих службу в армии США. И это не случайно. Часть молодежи, приходящей в армию, «обработана» профашистскими организациями, всем молодым американским парням с детства «прививается» микроб наживы, кинобоевики проповедуют культ грабежей, насилия, убийств. И все это происходит в обстановке полной безнаказанности оголтелых реакционных элементов в армии США.

Высокий моральный дух советских воинов — важное условие нашей мощи. Все видят, что в нашей социалистической стране достигнуты немалые успехи в развитии экономики и культуры, в моральном росте советских людей. В строительстве коммунизма советские люди показывают образцы самоотверженности, примеры доблести, массового героизма во всех областях деятельности, в том числе в ратном служении Родине.

Достижения ракетной техники в СССР объясняются и невиданным прогрессом советской науки и техники. Передовая советская наука и техника, опирающиеся на гигантские преимущества социалистического строя, развивались и развиваются высокими темпами. Они берут все новые и новые высоты, особенно на главных направлениях — в ракетостроении, использовании атомной и термоядерной энергии, радиоэлектронике, химии и других важнейших отраслях.

Все глубже наши ученые проникают в тайны атома,

все увереннее ставят его неисчерпаемую энергию на службу советскому народу. Обнадеживающие вести поступают с фронта «приручения» энергии водородного взрыва. Уже достигнуто управление термоядерной реакцией при температуре 40—100 млн. градусов в течение сотых долей секунды, то есть времени, весьма значительном для таких процессов.

Все новые станции появляются на карте атомной электроэнергетики. Вступила в строй Белоярская атомная электростанция имени И. В. Курчатова. Бороздят водные просторы атомные подводные лодки. Несколько навигаций в Ледовитом океане провел первенец атомного морского флота СССР — ледокол-гигант «Ленин». Только за три навигации ледокол-атомоход покрыл расстояние в 100 тыс. км без перезарядки своих ядерных реакторов.

Растет семейство советских реактивных лайнеров, которые на своих быстрых крыльях несут во все уголки земного шара славу о техническом прогрессе нашей могучей социалистической державы.

Одно из важнейших направлений, где советские ученые добились серьезных успехов, — квантовая радиотехника. Это использование одной из самых удивительных возможностей атома. Если заставить атомы излучать строго в одном направлении, то получится очень плотный луч света. Заставить некоторые вещества испускать такой луч можно, используя законы квантовой механики. Эти генераторы называют квантовыми.

Академик М. В. Келдыш сообщил в одной из своих статей, что «квантовые генераторы будут иметь первостепенное значение для развития техники связи, особенно космической, для вычислительной техники, передачи энергии без проводов, термоядерных исследований, новой технологии». Оказывается, световым лучом от квантового генератора можно обрабатывать даже... алмазы. А о других материалах и говорить нечего, переход на обработку их световым лучом дает большой эффект. Производственное применение светового луча будет способствовать росту наших экономических, а значит, и оборонных возможностей.

Все более реальной становится передача электрической энергии не по проводам, а с помощью светового луча. В СССР уже создан квантовый генератор на по-

лупроводниках, основная особенность его — высокий коэффициент преобразования энергии электрического тока в световую энергию. Наши ученые доказали возможность и обратного преобразования с высоким КПД. Это и ляжет в основу световой передачи электроэнергии.

Квантовые генераторы уже выпускаются в нашей стране и предназначаются для обработки твердых материалов, для хирургических операций на сетчатке глаза, для исследований в биологии, геодезии, связи.

Совершенно неожиданным для непосвященных людей может показаться применение квантовых генераторов в термоядерных исследованиях. Однако именно под действием излучения оптических генераторов удалось получить плотную плазму с высокой температурой. Нагрев плазмы был доведен до десятков миллионов градусов.

С помощью оптического квантового генератора была осуществлена светолокация Луны, причем получена очень высокая точность определения рельефа этого естественного спутника Земли.

Все больше разнообразных «профессий» приобретают советские ракеты. Они «разбивают» облака, угрожающие градом нежным посевам в закавказских долинах, «зондируют» атмосферу, помогая предсказывать погоду. Только в течение Международного геофизического года советские ученые запустили 125 исследовательских ракет. В печати опубликованы статьи о наших метеорологических ракетах и их проверке в производственных условиях. Один из журналистов, побывавший на предприятии, выпускающем метеорологические ракеты, с восхищением отозвался о виденном им оборудовании: «Когда ходишь по цехам предприятия, где из сотен деталей собирают стратосферные лаборатории, их величайшую точность буквально ощущаешь на каждом шагу. Вес некоторых деталей измеряется десятыми долями грамма, а размеры — микронами. При этом аппаратура должна быть не только безукоризненно точной, но и способной выдержать огромные перегрузки, вибрации, неизбежные при запуске и приземлении. С точностью поистине поразительной хитроумные приборы передают с больших высот сведения о температуре, давлении воздуха, о величине солнечной радиации...

Да разве перечислить все, о чем рассказывают миниатюрные приборы, вмонтированные в метеорологической ракете, зондирующей небо!»

Наша наука штурмует не только высоты, но и глубины недр земли. Открываются все новые месторождения полезных ископаемых. К наиболее ярким достижениям такого рода можно отнести открытие ценнейших залежей якутских алмазов.

Ударным фронтом науки стали широчайшие исследования советских ученых во всех областях большой химии, играющей выдающуюся роль в создании материально-технической базы коммунизма.

Наши химики создали ряд новых полимеров, среди которых есть такие, что обладают высокой механической прочностью и эластичностью в гигантском интервале температур — от -200° до $+400^{\circ}$. Они же имеют высокие электроизолирующие и другие ценные свойства.

Советские химики учатся искусственно воспроизводить все самое полезное, что дают недра земли. Они в последнее время смогли даже разработать методы производства искусственных алмазов — недоступного ранее человеку творения природы. Современная техника позволяет получить в одной камере за несколько минут более 20 г алмазов. В целом же производство искусственных алмазов в нашей стране превышает добычу естественных при более низкой их стоимости по сравнению с якутскими. Все это ведет к техническому перевооружению многих отраслей производства, существенно повышает потенциал металлообрабатывающей промышленности. В нашей печати неоднократно подчеркивалось огромное значение современной химии для развития радиоэлектроники, атомной и реактивной техники.

В целом же наша наука и техника делают все для того, чтобы советский ракетно-ядерный арсенал полностью отвечал требованиям, предъявляемым к средствам вооруженной борьбы на современном этапе.

Современный ракетный арсенал (По данным зарубежной печати)

Чтобы яснее представить себе устройство и классификацию ракет и оценить их возможности, необходи-

мо предварительно выяснить несколько теоретических вопросов. Прежде всего полезно вспомнить, что реактивный принцип движения основан на образовании у летательного аппарата реактивной силы за счет истечения из сопла двигателя продуктов сгорания топлива. Эта сила передается корпусу ракеты, совершающей полет. Скорость полета, согласно формуле К. Э. Циолковского, тем больше, чем выше удельная тяга. Скорость зависит и от коэффициента наполнения ракеты топливом — отношения веса топлива к начальному (стартовому) весу ракеты.

Удельная тяга — одна из важнейших характеристик ракеты. Под нею понимается отношение тяги двигателя к секунднему расходу топлива. Значит, по ее величине можно судить об экономичности силовой установки и качестве топлива. Удельная тяга современных ракетных двигателей исчисляется в 220—300 кг сек/кг.

Коэффициент наполнения ракеты топливом отражает особенности ее конструкции и назначения. Так, для ракет дальнего действия коэффициент наполнения выше, чем для ракет ближнего действия. И скорость «дальних» ракет выше, чем у «ближних».

Формула К. Э. Циолковского учит: для получения больших скоростей ракета должна иметь совершенную конструкцию двигателя, высококалорийное топливо и малый вес конструкции.

Еще две показательные черты могут отличать одну ракету от другой: удельный расход топлива и удельный вес двигателя. Первое понятие включает в себя количество топлива, приходящееся на единицу тяги двигателя в секунду. Оно имеет отношение к дальности полета: чем ниже удельный расход топлива, тем при прочих равных условиях больше дальность полета. Степень конструктивного совершенства двигателя характеризуется его удельным весом — отношением веса конструкции двигателя к его тяге. Обычно он характеризуется сотыми долями единицы ($0,02—0,05 \frac{\text{кг}}{\text{кг}}$).

Итак, отличием ракеты от обычного артиллерийского снаряда является наличие двигателя. За счет энергии этого двигателя совершается полет управляемого снаряда в атмосфере и его разгон для выхода в безвоздушное пространство. От него зависят все основные ха-

рактеристики ракеты — скорость, дальность полета, высота, грузоподъемность. При помощи двигателя ракета набирает высоту, достигает необходимой скорости и, значит, обеспечивает заданную дальность. Работу двигателя ракеты можно сравнить с работой сердца, от деятельности которого зависит функционирование всех систем живого организма.

В ракетостроении применяются два основных вида «сердец» — ракетные двигатели на твердом топливе (РДТТ) и жидкостно-реактивные двигатели (ЖРД).

Характерно для ракетных двигателей то, что их работа не зависит от внешних условий, например, от концентрации кислорода в атмосфере, как в самолетных двигателях. У самолетных двигателей окислителем—веществом, необходимым для сгорания топлива,—служит кислород воздуха. Значит, с подъемом самолета на высоту, где все сильнее сказывается разрежение воздуха, снижается эффективность работы двигателя. С ракетным двигателем этого не бывает. Все вещества, необходимые для работы этого двигателя, расположены на борту летательного аппарата. Экономичность и тяга ракетного двигателя не меняются в зависимости от скорости полета, а с ростом высоты даже несколько улучшаются. Эти свойства ракетного двигателя и открыли перспективы сверхдальних и сверхскоростных полетов ракет, в том числе в безвоздушное космическое пространство.

Двигателем, который действительно как бы взял человека за руку и вывел в космос, стал жидкостно-реактивный двигатель. Он же надежное «сердце» многих типов боевых ракет. В этих двигателях и окислителем и горючим служат специальные жидкие вещества. По данным иностранной печати, в качестве окислителя могут применяться, например, жидкий кислород, азотная кислота, а в качестве горючего — керосин, спирт, анилин и т. п.

Каждый, кому хотя бы в общих чертах известна работа самолетного турбореактивного двигателя, знает, что в нем есть специальные камеры сгорания, куда поступают воздух из атмосферы и керосин из баков и где происходит сгорание топлива. В жидкостном двигателе и окислитель и горючее подаются из специальных баков с помощью насосов или под действием давления. В ка-

мере двигателя они смешиваются и сгорают. Образующиеся при этом газы имеют температуру около 3000° , они расширяются в реактивном сопле и истекают, создавая силу тяги.

Сила тяги жидкостного двигателя получается весьма высокой при его относительно небольшом весе. Но при этом расходуется очень много топлива. Зарубежные специалисты подсчитали, что в двигателе с тягой 100 т ежесекундно (!) в камеру подается почти полтонны топлива. Понятно, что запас топлива на борту ракеты не может быть бесконечным, поэтому обычно ЖРД рассчитываются на сравнительно кратковременную работу. Но и за короткое время они дают ракете такой импульс энергии, что она оказывается в силах преодолеть континентальные и даже межконтинентальные расстояния.

У жидкостных двигателей все новые эксперименты и исследования позволяют увеличивать их удельную тягу, то есть ту тягу, которую дает топливо, сгорающее в одну секунду. Для этого применяют наиболее эффективные сорта топлива.

В качестве окислителя может использоваться жидкий кислород или такие соединения, как азотная кислота, четырехокись азота и другие. Окислители делят обычно на высококипящие и низкокипящие. К первым относится азотная кислота (кипит при температуре $+86^{\circ}\text{C}$), ко вторым — жидкий кислород (кипит при температуре -183°C).

Каковы свойства окислителей и что следует учитывать, когда приходится иметь с ними дело? Азотная кислота неустойчива и при комнатной температуре разлагается. Оттого что в кислоте постоянно содержатся окислы азота, она приобретает красно-бурый оттенок.

Для ракетных двигателей наиболее подходит азотная кислота, в которой содержание воды не превышает 2—4 процентов. Превышение этого количества воды отрицательно влияет на получение тяги.

Примечательны три момента, связанные с использованием азотной кислоты в качестве окислителя. Первый: эта кислота содержит 76 процентов кислорода, что характеризует ее как мощный окислитель. Второй: у нее наибольший удельный вес из всех окислителей, а значит, топлива на ее основе получают с высокой тепло-

творностью. Третий момент: азотная кислота может в ряде случаев сверх роли окислителя «действовать» еще и в качестве охлаждающего компонента.

Но есть у азотной кислоты и свойства, которые усложняют обращение с ней. Пары ее ядовиты, а сама она, попадая на кожу, вызывает ожоги. Даже металлы не могут перед ней устоять.

Например, в металлических емкостях, в которых перевозится азотная кислота, образуется студенистый осадок. Приходится заботиться о том, чтобы он не попал в двигатель и не помешал его работе. Ученые нашли вещества, добавление которых снижает агрессивность азотной кислоты по отношению к металлам. Среди этих веществ можно указать серную кислоту. Смеси ее с азотной называют меланжами. Снижение агрессивности азотной кислоты достигается и смешиванием ее с четырехокисью азота. При этом возрастает удельный вес, понижается температура замерзания, повышается выделение кислорода для окисления горючего.

Вторым основным окислителем в ракетных топливах считают жидкий кислород. Это более сильный окислитель, чем азотная кислота. При сжижении объем газообразного кислорода падает почти в 800 раз. Поскольку кипит жидкий кислород при глубоком холоде, он в обычных условиях сильно испаряется. Так, прежде чем вступить в контакт с горючим в двигателе, он улетучивается ровно наполовину. По той же причине жидкий кислород не может применяться для охлаждения камер сгорания. При использовании этого окислителя приходится учитывать также и то, что стоит примешать к нему, примеси, как он становится взрывоопасным. Вот почему перед «упаковкой» в специальные емкости жидкий кислород непременно очищают и обезжиривают.

Как азотная кислота и жидкий кислород стали традиционными окислителями, так керосин и спирты стали традиционными горючими для ЖРД.

Керосин применяют не только в чистом виде, но и в смеси с бензином. Иногда это горючее именуют углеводородным, или нефтяным. Температура кипения керосина, применяемого в ЖРД, составляет от 150 до 280°С. При сгорании 1 кг выделяется 10 250 больших калорий тепла. Удельный вес керосина невелик (0,8 г/см³) — это, конечно, его недостаток. Но он компен-

сируется такими положительными чертами, как возможность производства в широких масштабах, низкая стоимость, нетоксичность и неагрессивность по отношению к металлам. Следует отметить, что керосин не образует с окислителями самовоспламеняющейся смеси. Эту смесь надо, что называется, «поджигать».

Спирты менее эффективны, чем керосин. Но у них есть и заманчивые качества. Они улучшают условия охлаждения камер сгорания, требуют меньше окислителя. Лучшие результаты дает этиловый спирт в смеси с жидким кислородом, худшие — метиловый.

Удельный вес спиртов лишь немного меньше удельного веса керосина. А вот температура кипения в 2—3 раза ниже. При сгорании 1 кг этилового спирта выделяется 7180 килокалорий, а метилового — 5330. Спирты также сравнительно дешевы и неопасны в обращении.

Те, кто знакомится с современной ракетной техникой, могут встретиться в литературе с такими названиями горючих, как гидразин и димазин. Гидразин весьма эффективен. Получается он из аммиака. С ним обращаться нужно осторожно: он ядовит. И еще есть у него недостаток: он замерзает при температуре -2°C . Гораздо ниже температура замерзания у производного от гидразина продукта — димазина (-58°C), также весьма распространенного ракетного горючего.

Имеются также горючие, которые при соприкосновении с окислителями воспламеняются. Такие самовоспламеняющиеся горючие обычно применяются в качестве пусковых. Среди них: тонка-250, гидразин-гидрат и другие.

Итак, представим себе, что топливо выбрано. Какую схему двигателя надо применить, чтобы преобразовать энергию сгорания этого горючего в тягу? Нам потребуются прежде всего баки, системы подачи компонентов в камеру сгорания и, естественно, сама камера сгорания и сопло, откуда истекают газы. Горючее и окислитель подаются через форсунки. Перед тем как попасть в камеру сгорания, горючее может поступать к соплу, проходить межрубашечное пространство камеры и охлаждать наружную и внутреннюю оболочки камеры.

Несколько слов о системах, с помощью которых горючее и окислитель подаются непрерывно из баков в ка-

меру сгорания. По своему устройству такие системы бывают насосными и вытеснительными. В первой из них для подачи топлива используются специальные насосы. Для этой системы характерно сравнительно небольшое давление в баках, что не вызывает необходимости специально заботиться об их прочности, а это всегда связано, как известно, с увеличением веса. Для приведения в действие насоса используется турбина. Турбина и насос образуют единый турбонасосный агрегат. Турбина приводится в движение обычно парогазом, получаемым путем разложения перекиси водорода.

В вытеснительной системе горючее и окислитель подаются из баков в камеру сгорания давлением сжатого газа. Простейший пример — баллонная система. Шаровой резервуар сжатого газа через редуктор соединен с баками, где и поддерживается постоянное давление. Необходимость толстостенного баллона утяжеляет систему. Чтобы избежать этого, для вытеснения горючего и окислителя используют иногда горячие газы, получаемые при горении порохового заряда или работе дополнительного маломощного ЖРД.

Подводя итог, можно сказать, что вытеснительная система подачи топлива оправдывает себя лишь на малых и средних ракетах. Для более крупных ракет считается предпочтительней применять насосную систему, хотя она и получается технически сложнее.

Существенно для работы ЖРД и обеспечить надежное зажигание. Можно, например, воспламенить с помощью электричества пороховой заряд, а тот в свою очередь будет зажигать основное топливо. Надежные результаты дает и использование самовоспламеняющегося топлива.

Чтобы не подвергать двигатель опасности разрушения, его запускают ступеньками. Для этого сначала в камеру сгорания подают небольшие порции топлива. Постепенно подача доводится до величины полного расхода. Отсечка двигателя или его остановка достигаются подачей в течение нескольких секунд одного компонента вместо двух.

Особое значение в ряде стран придается созданию силовых установок для ракет, заправляемых компонентами топлива на заводе и могущих храниться в боевой готовности в течение 5—6 лет в любых метеорологиче-

ских условиях. Для этой цели используются такие горючие, как амины и их смеси: гидразин, несимметричный диметилгидразин, монометилгидразин, этилендиамин, смесь ксилидина и триэтиламина, хидин, аэрозин. Окислителями, как правило, служат красная дымящая азотная кислота, содержащая четырехокись азота и противокоррозийную присадку, четырехокись азота, трехфтористый хлор, пятифтористый бром. Применяя, например, в качестве компонентов смеси аминов и красную дымящую азотную кислоту, можно получить высокую удельную тягу и обеспечить длительное время их хранения без заметной коррозии в алюминиевых баках.

Кроме баков в конструкции силовой установки для длительного хранения предусматривается пороховой аккумулятор давления. Он служит для подачи компонентов топлива в камеру сгорания. Этот аккумулятор мембранами предохраняется от попадания в него компонентов жидкого топлива.

После заправки на заводе баков топливом в пороховой аккумулятор давления помещается шашка твердого топлива. Так что перед запуском двигателя следует только установить воспламенитель. В процессе хранения силовой установки можно осматривать шашку, вынимая ее из двигателя. Совершенно ясно, что жидкостные двигатели, работающие на топливе длительного хранения и заправляемые на заводе, имеют большие преимущества перед двигателями, заправляемыми непосредственно перед стартом. Они резко увеличивают боеготовность ракет, упрощают процесс эксплуатации техники на боевых позициях.

Перейдем теперь к другому типу силовых установок для ракет, основанных на применении ракетного двигателя на твердом топливе. Для них характерно то, что вещества, участвующие в рабочем процессе, уже заранее помещены в камеру сгорания, их не надо туда накачивать, как это бывает у жидкостных двигателей. Отсюда и первое преимущество ракетного двигателя на твердом топливе — его высокая готовность к старту. Конструкция двигателей на твердом топливе проста, отсутствие необходимости в насосах сокращает количество движущихся частей. Все это обеспечивает их высокую надежность в работе. Но есть у них и «узкие

места»: твердое топливо сгорает быстро, трудно регулировать процесс горения.

Что представляет собой твердое топливо? Это — механическая смесь или химическое соединение окислителя и горючего. По данным зарубежной печати, до последнего времени в ряде стран было широко распространено топливо, в котором основное вещество — нитроцеллюлоза или нитроклетчатка. Клетчатку в больших количествах содержат растения, такие, как лен, пенька, хлопчатник. В древесине ее около 50 процентов. Обработывая клетчатку азотной кислотой, получают нитроклетчатку или нитроцеллюлозу.

Чтобы получить твердое топливо, называемое баллиститным, нитроклетчатку растворяют в нитроглицерине и динитродиаэтиленгликоле. Затем в топливо вводятся добавки, чтобы придать ему нужные свойства. К добавкам могут относиться воск, вазелиновое масло, камфора, смолы, а иногда окись магния, мел, окись свинца и другие вещества. Заряды из баллиститного топлива изготавливают штамповкой или литьем.

При этом за рубежом плотность их равна $1,6 \text{ г/см}^3$, а температура вспышки 200°C . По мнению иностранных специалистов, баллиститные топлива не имеют особых перспектив применения, если не считать ракет тактического назначения и снарядов «воздух—воздух». Объясняется это тем, что энергетические возможности баллиститных топлив невелики. К тому же трудно обеспечить их нормальное горение при низких давлениях в камере сгорания.

Ученые в ряде стран предложили использовать так называемые смесевые топлива. Они представляют собой тонкую механическую смесь горючего (битумы, смолы, синтетические каучуки и т. д.) и окислителя (нитрат калия, перхлорат аммония и т. д.). Добавляются также катализаторы горения (сажа, парафин, окись меди). Удельный вес топлива получается порядка $1,5—1,7 \text{ г/см}^3$.

Процесс производства смесевых топлив значительно проще, чем баллиститных. Температура их вспышки также выше ($250—300^\circ \text{C}$). Горение происходит устойчиво. Много лет смесевое топливо может храниться, не изменяя своих свойств. В печати появились сообщения,

что сейчас уже удается получать заряды такого топлива диаметром до 2 м и весом в несколько тонн.

В процессе работы двигателя продукты горения истекают через выходное сопло, причем скорость горения заряда топлива зависит от его конфигурации, начальной температуры, давления в камере.

Поначалу двигатели на твердом топливе применялись лишь на малых ракетах, теперь они получают права гражданства для дальних и даже межконтинентальных ракет.

Что касается сравнительной оценки топлив, то наиболее перспективными считаются такие жидкие горючие, как бороводороды, и в частности пентаборан и декаборан. Среди твердых топлив все большее значение приобретают полиуретаны. С их помощью удалось увеличить время работы двигателя. В США все большим вниманием пользуются и проекты ядерных двигателей, их считают весьма эффективными.

Как осуществляется управление ракетами? Мы уже отмечали, что ракеты не нуждаются в экипаже, ими управляют автоматы. Автоматическое управление ракетным оружием есть логическое развитие систем управления, применявшихся в артиллерии, авиации и других отраслях техники. Еще К. Э. Циолковский указывал, что для управления ракетами полностью применимы общие принципы теории автоматического регулирования.

На ракету, покинувшую стартовое устройство, кроме силы тяги, создаваемой двигателем, действуют аэродинамические силы. Точка приложения равнодействующей этих сил называется центром давления. Расположение центра давления относительно центра масс ракеты сказывается на ее устойчивости в полете. Когда центр давления находится впереди центра масс, ракета оказывается в состоянии неустойчивого равновесия. И тогда случайные возмущения — порывы ветра, нарушение геометрических форм ракеты или симметрии тяги — приводят к отклонению ракеты от траектории.

Как же увеличить устойчивость ракеты в полете, сдвинуть центр давления назад по отношению к центру масс? Решить эту задачу помогает применение стабилизатора в виде хвостового оперения. Однако оно действует эффективно лишь на неуправляемых и срав-

нительно небольших управляемых ракетах. Другой путь обеспечения устойчивости ракеты — придание ей вращательного движения вокруг продольной оси. Но здесь имеются те же ограничения — невозможность применить его для больших управляемых ракет. Самым радикальным способом сдвинуть назад центр давления оказалось применение специальных автоматов. Они выполняют как бы роль оперения и сохраняют устойчивость оси ракеты, несмотря на влияние различных возмущающих воздействий.

В основе структурной схемы системы управления ракеты лежат внешний контур управления и внутренний контур угловой стабилизации. Первый обеспечивает управление положением (стабилизацию) центра масс ракеты относительно расчетной траектории, второй ликвидирует угловые колебания ракеты относительно центра масс.

Возникает вопрос, какие источники информации могут быть использованы на борту летящей ракеты для выдерживания нужной траектории? Это могут быть излучения земных или астрономических ориентиров, естественные поля Земли — магнитное, гравитационное, температуры, давления и т. д. В соответствии с характером источников навигационной информации обычно называются четыре системы управления: автономная, командная, наведения по радиолучу, самонаведения.

Автономная система состоит из находящихся на борту снаряда автоматических устройств. По принципу действия автономные системы бывают гироскопическими, инерциальными, астронавигационными, радиоастрономическими.

В автономных системах для измерения используют естественные поля Земли и излучения звезд. С помощью их измеряют различные величины, характеризующие движение ракеты. Они сравниваются с заданной программой полета. Если обнаруживается расхождение между ними, то бортовые автоматы вырабатывают такие сигналы, которые в конечном счете корректируют направление полета ракеты или положение ее на траектории.

Отличительной чертой автономных систем, особенно основанных на использовании естественных полей Земли, является высокая помехозащищенность. Абсо-

лютно помехоустойчивыми считаются системы, не использующие никакой иной информации извне, кроме доставляемой полем сил тяжести (гравитационным полем) Земли. Такие системы называют инерциальными. Они так названы потому, что в них измеряются ускорения ракеты по отношению к инерциальному пространству, включающему Солнце и звезды.

Что же дает нам измерение ускорения движения ракеты? Ускорение — это приращение скорости в единицу времени. Чтобы узнать по нему скорость, надо проинтегрировать (просуммировать) это приращение скорости. А уж затем по скорости таким же образом можно определить путь, пройденный ракетой. И не только путь, но и величины боковых отклонений ракеты от заданной траектории.

Обычно на борту ракеты располагают три измерителя ускорения — акселерометра. Они устанавливаются на платформе, стабилизированной с помощью гироскопов в инерциальном пространстве. Ускорения измеряются в трех направлениях — по высоте, боковому отклонению от плоскости стрельбы и по направлению к цели (в плоскости стрельбы). По данным об ускорениях получают величину скорости и пути ракеты, а также величины боковых отклонений. Кроме высокой помехозащищенности достоинство автономной системы управления в эффективности наведения на больших расстояниях.

На борту баллистической ракеты автономная система состоит из двух основных частей: автомата стабилизаций, который обеспечивает движение по расчетной траектории, и автомата управления дальностью стрельбы. Автомат стабилизации есть не что иное, как многоканальная система автоматического управления. Он управляет движением ракеты сразу по нескольким параметрам. Для этого каждый канал имеет измерительный элемент, корректирующее устройство, усилитель, рулевые машинки и рули. Автомат управления дальностью стрельбы выключает двигатель в тот момент, когда достигнуты значения параметров, обеспечивающие нужную точность попадания в цель.

Сильнее всего на точности попадания сказывается достижение заданной скорости в конце активного участка траектории. Поэтому для упрощения системы уп-

равления дальностью ее «заставляют» контролировать лишь один параметр: скорость.

У крылатых ракет основа системы управления — автопилот. Но в отличие от авиационного ракетный автопилот «сам строит» начало траекторий, когда ракета набирает высоту. Потом он «ведет» ракету горизонтально и «руководит» выходом ее на цель. Также автоматически определяется момент подрыва боевого заряда, исходя из величины пройденного пути, который заранее задан. Поскольку крылатая ракета летит в плотных слоях атмосферы, автоматы еще и устраняют боковой снос.

Итак, автономная система не измеряет положение цели. Командная система, напротив, непрерывно определяет местоположение цели и снаряда, на основе чего вырабатываются сигналы (команды), направляющие снаряд в точку встречи с целью. Из сказанного ясно, что автономная система применима для наведения снарядов на неподвижные цели, а командная — на подвижные. В ряде случаев посредством командного телеуправления осуществляется наведение зенитных ракет на самолеты.

В практике существуют системы командного телеуправления с одним и двумя радиолокаторами. Первая называется однолучевой, вторая — двухлучевой системой. В однолучевой системе один и тот же локатор следит за движением цели и ракеты. На борту ракеты при этом устанавливается ответчик, повышающий надежность слежения за нею локатора. У локатора имеется два приемника для отдельного восприятия сигналов от цели и ракеты. Данные о них поступают в счетно-решающее устройство, они вырабатывают команды, передаваемые на борт ракеты передатчиком.

Более совершенна двухлучевая система командного телеуправления. Схема ее работы такова. Радиолокатор дальнего обнаружения ищет цель. Как только она обнаружена, данные о ее местонахождении немедленно поступают на приводы антенны локатора сопровождения цели. И в течение всего процесса наведения этот локатор неотрывно следит за целью и передает данные в счетно-решающий прибор. Локатор сопровождения ракеты непрерывно определяет ее положение и тоже выдает данные в счетно-решающий прибор. Он автома-

тически вырабатывает команды управления полетом ракеты.

В этой системе предусматривается несколько индикаторов, по которым можно наблюдать за наведением ракеты. Предусматривается также переход от автоматического к ручному сопровождению цели или ракеты оператором. На экране индикатора ракета изображается в виде светового пятнышка.

Чтобы быстрее вывести ракету в зону действия ее локатора сопровождения, предварительно наводят пусковую установку. Это помогает сделать еще одно счетно-решающее устройство.

Само наведение зенитной ракеты на цель может осуществляться по методу трех точек, когда командный пункт, ракета и цель все время удерживаются на одной прямой. Этот метод связан с большой кривизной траектории, а значит, с большими механическими воздействиями и перегрузками для ракеты. Со значительной кривизной связан и метод погони, когда в каждый момент наведения ракета устремляется на цель. Лучшее наведение в упрежденную точку — точно рассчитанное заранее место встречи ракеты и цели.

При командной системе на борту ракеты не нужна сложная и громоздкая аппаратура: все основное оборудование устанавливается на наземном командном пункте. Недостаток системы в том, что в каждый данный момент времени с КП можно управлять лишь одной ракетой. Поэтому невозможно дать ракетный залп, а это, безусловно, может потребоваться в боевой обстановке для увеличения вероятности поражения целей.

Применяется и система наведения по радиолучу, то есть когда ракеты движутся вдоль своеобразной радиотропы, прокладываемой антенной специального радиолокатора. Образно говоря, снаряд в этом случае напоминает зайца, который попал в луч прожектора и бежит, не сворачивая ни вправо, ни влево. Какова же пропускная способность системы? Судя по одному зарубежному зенитному комплексу, передатчик луча и радиолокатор слежения позволяют выпустить до 12 ракет в минуту. Но точность на больших дальностях недостаточна.

Недостаточно «дальнобойной» считается и система самонаведения, когда снаряд «сам» по излучению цели

или отражению сигналов от нее находит путь к цели. Система может быть активной (все оборудование для облучения цели и приема отраженного сигнала находится на борту снаряда), полуактивной (цель «подсвечивается» с Земли) и пассивной (на борту снаряда находится лишь приемник, улавливающий излучения цели). Для самонаведения используются радиоволны, инфракрасные лучи, звуковые колебания. О дальности действия этой системы можно судить по одному из зарубежных образцов самонаводящихся снарядов: он способен наводиться на цель с расстояния 13 км.

Для наиболее успешного наведения ракет-носителей за рубежом нередко применяют комбинированные системы управления. Так, при запуске снаряда дальнего действия на этапе старта действует командная система, на этапе сближения с целью — инерциальная, или астронавигационная, а на конечном этапе — система самонаведения.

Классы и виды ракетного оружия

Одна из характерных черт развития ракетно-ядерного оружия состоит в огромном разнообразии классов, типов и особенно образцов ракет-носителей. Иной раз при сравнении тех или иных образцов трудно даже представить себе, что они относятся к ракетному оружию.

В ряде стран мира боевые ракеты делят на классы по тому, откуда они запускаются и где находится цель. По этим признакам различают четыре основных класса: «земля — земля», «земля — воздух», «воздух — земля» и «воздух — воздух». Причем под словом «земля» понимается размещение пусковых установок на суше, на воде и под водой. То же самое относится и к расположению целей. Если их расположение обозначают словом «земля», то значит, они могут быть на суше, на воде и под водой. Слово «воздух» предполагает расположение пусковых установок на борту самолетов.

Некоторые специалисты подразделяют боевые ракеты на значительно большее число групп, стараясь охватить все возможные случаи расположения пусковых установок и целей. При этом под словом «земля» уже подразумевается лишь расположение установок на суше. Под словом «вода» — расположение пусковых уста-

новок и целей над водой и под водой. При такой классификации получается девять групп: «земля — земля», «земля — вода», «вода — земля», «вода — вода», «земля — воздух», «вода — воздух», «воздух — земля», «воздух — вода», «воздух — воздух».

В дополнение к названным выше типам ракет в зарубежной печати очень часто упоминается еще о трех классах: «земля — космос», «космос — земля», «космос — космос». Речь в этом случае идет о ракетах, взлетающих с земли в космос, могущих стартовать из космоса на землю и летать в космосе между космическими объектами. Аналогией ракет первого класса могут служить те из них, которые доставили в космос корабли «Восток». Второй и третий классы ракет также осуществимы. Известно, что наши межпланетные станции доставлялись к Луне и направлялись к Марсу ракетами, стартовавшими с борта ракеты-матки, находившейся в космосе. С тем же успехом ракета с борта ракеты-матки может доставить груз не к Луне или к Марсу, а к Земле. Тогда и получится класс «космос — земля».

В советской печати иногда применяется классификация ракет по принадлежности их к наземным войскам, Военно-Морскому Флоту, авиации или ПВО. В итоге получается такое разделение ракет: наземного, морского боя, авиационные, зенитные. В свою очередь авиационные подразделяются на управляемые снаряды для ударов с воздуха по наземным целям, для воздушного боя, авиационные торпеды.

Линия раздела между ракетами может проходить и по дальности действия. Дальность действия — одно из тех качеств, которое наиболее ярко характеризует оружие. Ракеты могут быть межконтинентальными, то есть способными преодолевать расстояния, разделяющие самые отдаленные континенты, например Европу и Америку. Межконтинентальные ракеты могут поражать объекты противника на расстоянии свыше 10 тыс. км. Есть ракеты континентальные, то есть такие, которые могут преодолевать расстояния внутри одного континента. Эти ракеты рассчитаны на поражение военных объектов, расположенных в тылу противника на дальности до нескольких тысяч километров.

Безусловно, существуют ракеты сравнительно небольших радиусов действия. Некоторые из них имеют

дальность в несколько десятков километров. Но все они рассматриваются как главное средство поражения на поле боя.

Самым близким к военному делу оказывается разделение ракет по их боевому назначению. Ракеты делятся на три вида: стратегического, оперативно-тактического и тактического назначения. Стратегические ракеты предназначены для поражения наиболее важных в военном отношении центров противника, укрытых им в глубочайшем тылу. Оперативно-тактические ракеты — массовое оружие армии, в частности сухопутных войск.

Оперативно-тактические ракеты имеют дальность до многих сотен километров. Этот вид подразделяется на ракеты ближнего действия, предназначенные для поражения целей, находящихся на расстоянии нескольких десятков километров, и на ракеты дальнего действия, рассчитанные на удары по целям, находящимся на расстоянии нескольких сотен километров.

Между ракетами есть отличия еще и по особенностям их конструкции.

Баллистические ракеты — основная боевая сила. Известно, что от устройства и типа двигателя зависит характер полета ракеты. По этим признакам различают баллистические, крылатые ракеты и самолеты-снаряды. Баллистические ракеты занимают ведущее место: они обладают высокими тактико-техническими характеристиками.

Баллистические ракеты имеют удлиненный цилиндрический корпус с заостренной головной частью. Головная часть предназначается для поражения целей. Внутри нее помещается либо ядерное, либо обычное взрывчатое вещество. Корпус ракеты может одновременно служить и стенками баков для компонентов топлива. В корпусе предусматривается несколько отсеков, в одном из которых размещается аппаратура управления. Корпус в основном определяет пассивный вес ракеты, то есть вес ее без топлива. Чем выше этот вес, тем труднее получить большую дальность. Поэтому вес корпуса всячески стараются снижать.

В хвостовом отсеке располагается двигатель. Стартуют эти ракеты вертикально вверх, достигают определенной высоты, на которой срабатывают прибо-

ры, уменьшающие угол их наклона к горизонту. Когда перестает работать силовая установка, ракета под действием силы инерции летит по баллистической кривой, то есть по траектории свободно брошенного тела.

Для наглядности баллистическую ракету можно сравнить с артиллерийским снарядом. Начальный, или, как мы его назвали, активный, участок ее траектории, когда работают двигатели, можно сопоставить с гигантским невидимым орудийным стволом, который сообщает снаряду направление и дальность полета. В этот период скорость ракеты (от которой зависит дальность) и угол наклона (от которого зависит курс) могут направляться автоматической системой управления.

После выгорания топлива в ракете головная часть на неуправляемом пассивном участке траектории, как и всякое свободно брошенное тело, испытывает воздействие сил земного притяжения. На конечном этапе полета головная часть входит в плотные слои атмосферы, замедляет полет и обрушивается на цель. При вхождении в плотные слои атмосферы головная часть сильно разогревается; чтобы она не разрушилась, принимают специальные меры.

Для увеличения дальности полета ракета может иметь несколько двигателей, которые функционируют поочередно и автоматически сбрасываются. Совместными усилиями они разгоняют до такой скорости последнюю ступень ракеты, чтобы она покрыла необходимое расстояние. В печати сообщалось, что многоступенчатая ракета достигает высоты более тысячи километров и покрывает расстояние в 8—10 тыс. км примерно за 30 минут.

Поскольку баллистические ракеты поднимаются на тысячекилометровую высоту, они движутся практически в безвоздушном пространстве. А ведь известно, что на полет, например, самолета в атмосфере влияет взаимодействие его с окружающим воздухом. В безвоздушном пространстве любой аппарат будет двигаться так же точно, как и небесные тела. Значит, можно очень точно рассчитать такой полет. Это создает возможности для безошибочных попаданий баллистической ракетой в площадку относительно малых размеров.

Баллистические ракеты бывают двух классов: «земля — земля» и «воздух — земля».

Траектория полета крылатой ракеты отличается от траектории полета баллистической ракеты. Набрав высоту, ракета начинает планировать к цели. В отличие от баллистических ракет у этих ракет есть несущие поверхности (крылья), а двигатель ракетный или воздушно-реактивный (использующий в качестве окислителя кислород из воздуха). Крылатые ракеты получили широкое распространение в зенитных системах и в вооружении истребителей-перехватчиков.

Самолеты-снаряды по конструкции и типу двигателя близки к самолетам. Их траектория невысока, а двигатель работает в течение всего полета. При подходе к цели самолет-снаряд круто пикирует на нее. Сравнительно небольшая скорость такого носителя облегчает его перехват обычными средствами ПВО.

В заключение этого краткого обзора существующих классов и типов ракет следует отметить, что агрессивные круги США главную ставку делают на быстрое развитие наиболее мощных образцов ракетно-ядерного оружия, рассчитывая, видимо, получить военные преимущества по отношению к СССР. Однако подобные надежды империалистов абсолютно несбыточны. Наше ракетно-ядерное оружие развивается в полном соответствии с задачей надежной защиты интересов Родины. В навязанном нам агрессивными силами соревновании за качество и количество производимого ракетно-ядерного оружия мы не только не уступаем тем, кто грозит нам войной, но и во многом превосходим их. Мощное ракетно-ядерное оружие в руках Советских Вооруженных Сил — надежная гарантия мира и безопасности не только нашей страны, но и всего социалистического лагеря, всего человечества.

2. РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА СЕГОДНЯ, ИХ УСПЕХИ В БОЕВОЙ УЧЕБЕ

«Мы — стратегические!»

Когда в дни военных парадов торжественным маршем на Красную площадь вступают подразделения Ракетных войск стратегического назначения, на трибунах нет человека, не испытывающего глубокого волнения.

И это понятно. Советские люди справедливо считают, что в могуществе грозных ракет, в прекрасных качествах наших ракетчиков воплощены лучшие черты Советских Вооруженных Сил на современном этапе их развития.

Очень верно звучат стихи одного из поэтов о нашей армии:

Начав пути свои победные
С ударов острого штыка,
Сегодня острия ракетные
Она вздымает в облака.

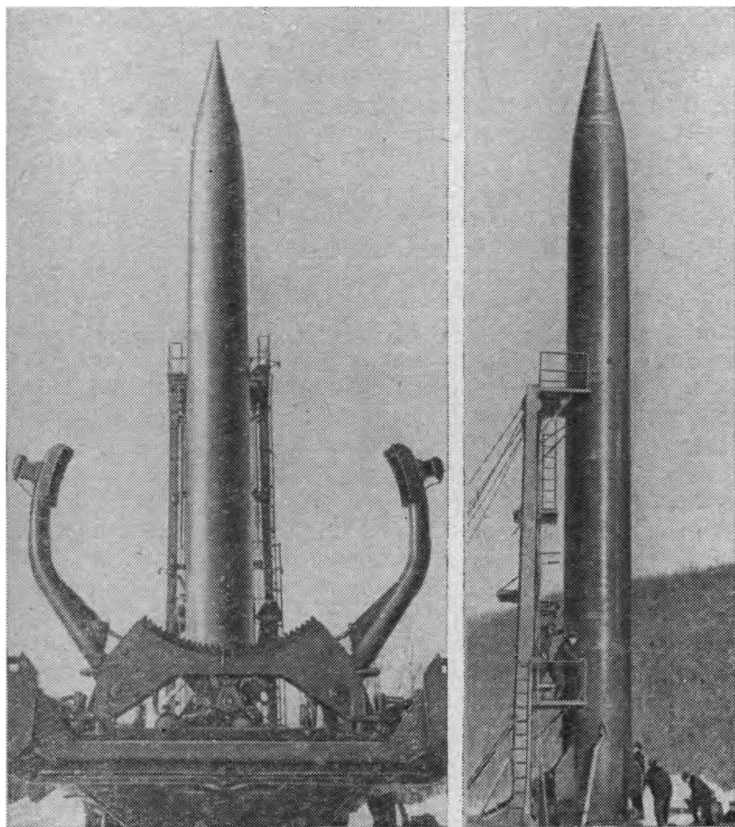
Полностью завершено у нас перевооружение Советской Армии ракетной техникой и создан новый вид Вооруженных Сил — Ракетные войска стратегического назначения. Это — наша главная ракетная сила, находящаяся в постоянной готовности нанести сокрушающее поражение агрессору, откуда бы он ни решился напасть на Советский Союз и другие социалистические страны. Благодаря заботам Партии и Правительства у Ракетных войск есть все необходимое для наивысшей готовности: надежные и неуязвимые для обороны глобальные, межконтинентальные и другие стратегические ракеты, пусковые установки, заряды многомиллионной мощности. В настоящее время создана стройная организационная структура Ракетных войск, определены их роль и задачи в системе обороны страны, разработаны новые уставы и наставления.

Создание Ракетных войск потребовало дальнейшего развития советской военной науки, разработки ряда новых вопросов военного искусства. И эта задача была успешно решена.

Благодаря заботе Партии и Правительства наши Ракетные войска в короткие сроки выросли в количественном, организационном, техническом и, особенно, качественном отношении. Оснащенные новейшим ракетно-ядерным оружием, эти войска получили возможность не только обеспечивать молниеносный разгром важнейших группировок противника, но и полностью сокрушать его военно-экономический потенциал, дезорганизовать государственное и военное управление, уничтожать средства ядерного нападения.

Советские Ракетные войска стратегического назначения способны наносить уничтожающие удары одно-

временно по значительному количеству объектов, в короткое время маневрировать огнем, переносить основные усилия с одних направлений на другие, оказывая



Первый период освоения нового оружия ракетчиками. Советские стратегические ракеты только что доставлены на позицию. Специалисты приступили к выверке систем и механизмов перед боевым пуском

решающее воздействие на изменение обстановки в свою пользу. Если раньше стратегические цели войны достигались путем решения тактических и оперативных задач на сухопутном театре военных действий в течение дли-

тельного времени, с затратой значительных сил и средств, то теперь с помощью ракетно-ядерного оружия стратегические цели могут достигаться в короткие сроки и на любом театре военных действий. Ракетные войска, таким образом, могут оказывать существенное влияние не только на ход, но и на исход войны.

И ядерный груз поднимают больший, и бьют точнее...

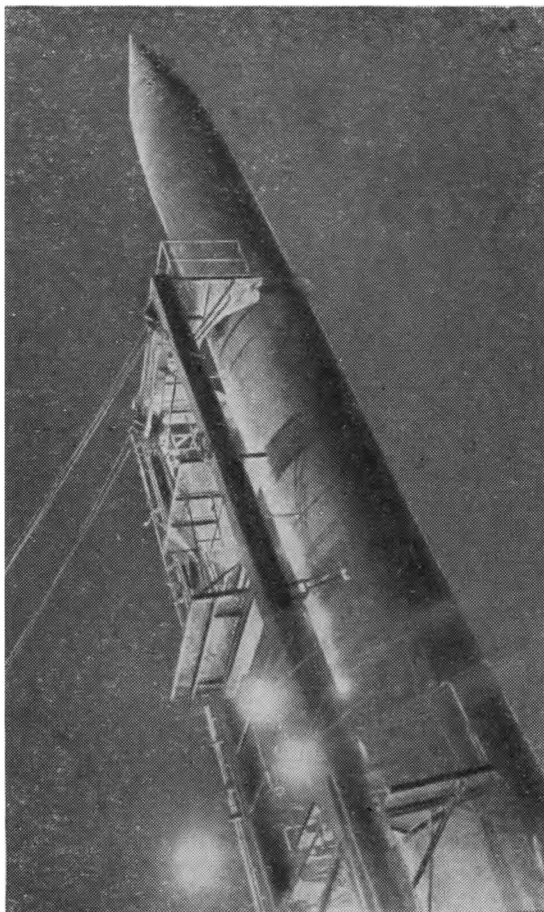
Как можно отчетливо видеть, внешне стратегическая ракета представляет собой длинное цилиндрическое тело, переходящее в носовой части в конус. В хвостовой части хорошо видны рули, предназначенные для управления ракетой в полете. Словом, у нее имеются все признаки баллистической ракеты дальнего действия.

Для того чтобы обеспечить достаточную скорость, а значит, и дальность полета, в стратегической ракете несколько ступеней. Двигатели поднимают ракету на огромную высоту в космос, где она на большей части пути не встречает сопротивления атмосферы. После того как отработает последняя ступень, головная часть ракеты отделяется и направляется в цель.

То, что стратегическая ракета поднимается на высоту более тысячи километров и развивает скорость свыше 20 тыс. км/час, и определяет надежность доставки ею ядерных зарядов. Для сравнения можно указать, что средняя скорость полета дальней ракеты в 20 раз выше скорости полета самолета и в 10 раз выше начальной скорости пушечного снаряда. Дозвуковой бомбардировщик затратит более 10 часов, чтобы доставить бомбу на расстояние более 10 тыс. км. А ракета «переманет» его за полчаса.

Мощность двигателей одной стратегической ракеты колоссальна: она равноценна мощности доброго десятка электростанций, таких, как самая крупная в США гидростанция Гранд-Кули, расположенная на реке Колумбия. Опять-таки для сравнения скажем, что мощность поршневого авиадвигателя в тысячи раз, а мощность реактивного авиадвигателя в сотни раз меньше мощности одной такой электростанции.

Для управления полетом стратегических ракет применяются совершенные системы. Как уже отмечалось выше, характерное свойство этих систем состоит в их независимости от каких-либо наземных радиотехнических устройств. Значит, с Земли невозможно воздей-



Первый период освоения нового оружия. На ночных занятиях стратегических ракетчиков

ствовать на траекторию стратегических ракет. Это в дополнение к большой высоте и скорости полета еще больше обеспечивает неуязвимость стратегических ракет.

Весьма высоки и другие технические показатели советских стратегических ракет. Они просты в эксплуатации. Время подготовки их к пуску составляет бук-

вально минуты. Без особой инженерной подготовки стратегические ракеты могут запускаться с полевых стартовых позиций. Все это говорит о возможности обеспечить живучесть и неуязвимость пусковых установок от стратегических средств нападения противника.

Особенное восхищение вызывают наши ракеты, способные достигать любой точки земного шара не обязательно по кратчайшему, но и по самому дальнему и обходному пути.

Главнокомандующий Ракетных войск стратегического назначения недавно еще раз подтвердил: «Существующие системы противовоздушной и противоракетной обороны не могут противостоять ракетно-ядерным ударам. И какой бы сильной ни была эта оборона, наши стратегические ракеты неотвратимо достигнут намеченных целей».

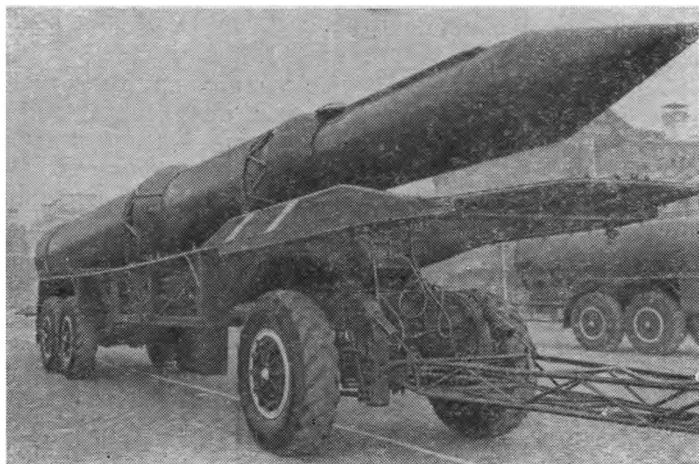
К превосходным качествам оружия, которым владеют ракетчики войск стратегического назначения, относится исключительно высокая эффективность. Она обеспечивается применением мощных ядерных зарядов. Мы уже отмечали, что Советский Союз располагает ядерным оружием в большом «ассортименте», начиная от зарядов малого калибра и кончая зарядами в 50—100 млн. т и более.

Один ядерный заряд с эквивалентом в 100 млн. т тротила в 5000 раз превышает по мощности те атомные бомбы, которые сброшены американцами на Хиросиму и Нагасаки.

На XXIII съезде КПСС указывалось, что в период, прошедший со времени XXII съезда, решались сложные и исключительно важные задачи военного строительства. Это позволило увеличить запас ядерных боеприпасов различного назначения, усилить оснащенность всех видов Вооруженных Сил средствами их применения.

Большое внимание в этот период уделялось развитию наших Ракетных войск стратегического назначения и атомных подводных лодок. Они служат главным средством сдерживания агрессора и решительного разгрома его в войне. В интересах их совершенствования использовались все новейшие достижения советской науки и техники, им были посвящены основные усилия ведущих отраслей военной промышленности.

И героический труд рабочих, инженеров, конструкторов и ученых дал свои плоды. В нашей стране создан ряд принципиально новых видов ракетного вооружения. Министр обороны СССР с трибуны XXIII съезда заявил: в Ракетных войсках стратегического назначе-



Трехступенчатая твердотопливная стратегическая ракета — выдающееся достижение советской науки и техники. Ее показ на военном параде в Москве был событием, вызвавшим интерес во всем мире

ния построено большое количество новых и, что особенно важно, подвижных пусковых установок, за что мы приносим конструкторам, инженерам и рабочим нашей оборонной промышленности глубокую благодарность.

Зримое подтверждение ракетного могущества нашей страны — военные парады на Красной площади в 1965 и 1966 гг. Особенно впечатляюща могучая техника Ракетных войск стратегического назначения. Привлекают внимание и ракеты средней дальности. Хотя их и называют «средними», но некоторые новые типы этих ракет способны достигать самых удаленных континентов.

Замечательная новинка — твердотопливные ракеты межконтинентальной и средней дальности на самоход-

ных пусковых установках. Ни одна армия в мире не имеет подобного эффективного оружия. Такие стратегические ракеты постоянно меняют свои позиции и не могут быть разведаны и уничтожены противником. Они всегда готовы к немедленному действию.

Непревзойденны по мощности межконтинентальные баллистические ракеты. Они уже раньше участвовали в парадах, но все равно трудно оторвать от них восхищенный взгляд.

Перед Мавзолеем В. И. Ленина прошли трехступенчатые межконтинентальные ракеты на твердом топливе. Такие ракеты просты и надежны в эксплуатации. Их обслуживание полностью автоматизировано. Они могут запускаться в минимальные сроки как из шахтных, так и с других стартов.

Военные парады завершали грандиозные ракеты, которые сродни мощным ракетам-носителям, уверенно выводящим в космос корабли «Восток» и «Восход» с прославленными космонавтами на борту. Для этих ракет не существует предела дальности полета, а возможная мощность их ядерных боеголовок фантастична. Именно ракеты этого класса способны поражать цели противника буквально с любого направления, что делает их практически неуязвимыми для средств противоракетной обороны.

Военные парады еще раз продемонстрировали высокий уровень советского ракетостроения, успехи ракетчиков — замечательных мастеров своего дела, высокообразованных специалистов. Это в их адрес звучали на площади несмолкаемые аплодисменты гостей.

Военные парады произвели огромное впечатление за рубежом. Так, военный обозреватель газеты «Нью-Йорк таймс» Х. Болдуин писал: «Парад (9 мая 1965 г.) считают внушительным и свидетельствующим о высоком уровне военных исследований... По общему мнению, здесь самым важным достижением русских из всего показанного была межконтинентальная баллистическая ракета, работающая на твердом топливе. ...Еще одна новая советская ракета — короткая, толстая и тяжелая, которую западные наблюдатели называли «железной девой». В дополнение к твердотопливным ракетам русские впервые публично продемонстрировали то, что,

очевидно, является одним из вариантов ракеты-носителя, которая применялась во многих космических запусках. Это огромная трехступенчатая жидкостная ракета. В общей сложности русские на своем параде в 1964 году показали пять новых ракетных систем и в 1965 году еще четыре. В дополнение к ним они показали также все те ракеты, которые демонстрировали раньше — 16—18 различных систем».

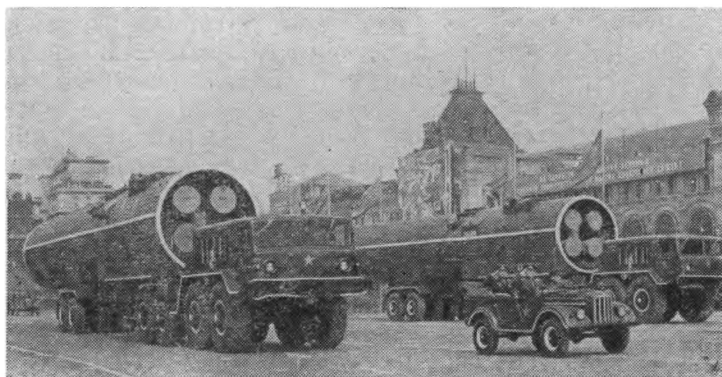
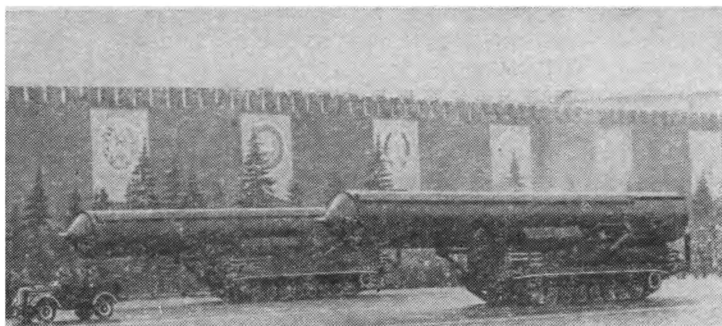
Когда на военных парадах на Красной площади появились высокоподвижные стратегические ракеты на самоходных пусковых установках, они вызвали оживленные отклики иностранной печати.

Газета «Нью-Йорк таймс»: «Советский Союз показал новые ракетные системы, компактные по размеру и весьма подвижные на земле, чтобы ускользнуть от воздушной и космической разведки. Западные военные специалисты считают это добавление к русскому ядерному арсеналу внушительным, ибо оно демонстрирует дальнейшие успехи в конструкции и мобильности, увеличивая огромную мощь, которую давно продемонстрировала советская ракетная техника». Английская «Дейли миррор»: «По мнению западных специалистов, из-за высокой мобильности эту ракету засечь на земле практически невозможно». Западногерманская «Рейнише пост»: «Москва показывает самые современные ракеты».

У наших военных парадов бывают иной раз и самые неожиданные последствия. Вот одно из них. Министр обороны США Макнамара был публично посажен в лужу. Только 14 апреля 1965 г. он, по своему обыкновению, бахвалился американскими ракетами и категорически заявлял, что в СССР «нет никаких стратегических баллистических ракет с двигателями на твердом топливе». И вот через какие-нибудь три недели — 9 мая 1965 г. — на параде в Москве внушительно прошли стратегические твердотопливные ракеты. Поделом зарвавшемуся хвостуну.

После военных парадов в Москве в печати Запада каждый раз обсуждается вопрос о сравнительной мощи СССР и США. Один из американских журналов так сформулировал ответ специалистов Запада на вопрос о мощи СССР. «Успехи Советского Союза в противоракетной обороне, как говорят, равны успехам США,

если не превышают их... Кроме того, имеются признаки того, что русские уже создали водородные бомбы, равные по мощности миллионам тонн тринитротолуола. Высказываются опасения, что эти гигантские боеголов-



Новые советские ракеты, участвовавшие в военном параде на Красной площади в Москве

ки способны парализовать американские ракеты в их подземных шахтах с помощью вспышек электромагнитной энергии до того, как эти ракеты смогут быть запущены».

Генерал Т. Пауэр перед уходом с поста главнокомандующего стратегической авиацией США заявил: «Ставка на ракеты» означала бы, что Соединенные Штаты вло-

жили миллиарды долларов в «линию Мажино» из ракет «Атлас», «Титан» и «Минитмэн», которая может быть обезврежена в результате удара русских». И в его выступлении звучит признание: «Русские не стоят на месте».

Тот же журнал так говорит об американских ракетах: «Американское оружие, принятое на вооружение в последние месяцы как «новое», — начиная от танков и кончая ракетами — не произвело в целом большого впечатления на конгресс». Член палаты представителей Мелвин Лейрд (республиканец от штата Висконсин), член подкомиссии по ассигнованиям на нужды обороны, заявил по поводу утверждений правительства: «Это все равно что сказать, что всякий раз, как вы меняете номер на модели, вы создаете новый вид оружия». Критики в конгрессе утверждают, что за последние четыре года не создано и не передано на вооружение ни одного нового важного стратегического оружия.

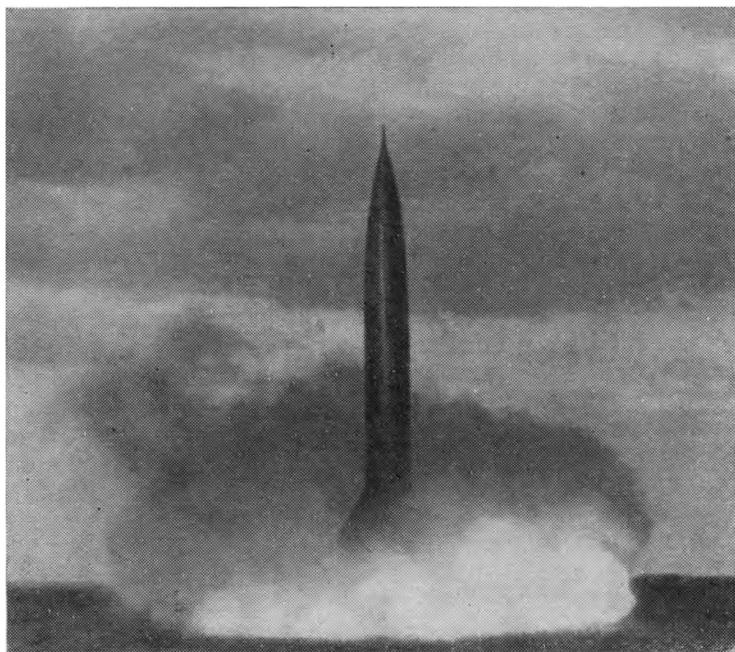
Что же касается мнимого количественного превосходства США в области ракет, то хотелось бы напомнить известное заявление Министра обороны Союза ССР на этот счет. На то количество ракет, которым нам угрожают, мы ответим одновременным ударом в несколько раз большего количества ракет и такой мощности ядерных зарядов, которые действительно сотрут с лица земли все объекты, промышленные и административно-политические центры США, полностью уничтожат те страны, которые предоставили свои территории под американские военные базы.

Сами американские специалисты конкретизируют возможные последствия ядерных ударов по США при той мощности зарядов, какой обладает Советский Союз. «Одна-единственная боеголовка в 100 мегатонн, — пишут они, — сброшенная на Нью-Йорк, уничтожит практически все в радиусе примерно 36 километров и вызовет огненные бури и радиоактивные осадки, которые покроют территорию целых штатов».

Министр обороны США Р. Макнамара в 1965 году вынужден был официально признать, что удар советских стратегических ракет только по 200 городам США может в считанные часы привести к уничтожению 149 миллионов человек и двух третей промышленного потенциала этой страны.

Правда, Макнамара и сейчас по-прежнему пытается

обосновать якобы неограниченную военную мощь американского империализма. По-прежнему не прекращаются его воинственные хвастливые заявления, в которых он в сенсационном виде рекламирует создаваемые американцами средства уничтожения миллионов



Стартует советская баллистическая ракета...

людей, ведет каннибальские подсчеты жертв и разрушений.

Советским людям незачем рекламировать свои ракетные войска и то, что в их руках есть надежная сила для обуздания агрессоров. Они знают, что не оправдаются надежды тех, кто рассчитывает на снижение точности наших ракет в боевых условиях по сравнению с испытательными запусками. У советских ракетчиков отличная выучка. За последние годы, как отмечалось на XXIII съезде КПСС, нами проведено большое количе-

ство пусков ракет, боевых стрельб, крупных оперативных и войсковых учений. Подавляющее большинство из них завершено успешно, несмотря на резкое усложнение условий выполнения боевых задач. Достаточно отметить, например, что почти все состоявшиеся в 1965—1966 гг. пуски ракет выполнены на «хорошо» и «отлично».

Катастрофические последствия для США вызовет развязывание американскими «бешеными» ядерного конфликта. Это признала даже группа авторитетных американских специалистов во главе с профессором Сеймуром Мелманом. Они заявили: «У СССР способность многократного «сверхистребления» по отношению к США».

Та же мысль, но иными словами выражена в директиве Пентагона о гражданской обороне. В ней говорится: «Массированный ядерный удар по Соединенным Штатам мог бы причинить столько ущерба, что американские вооруженные силы пришлось бы держать здесь, чтобы помочь в спасательных работах, вместо того чтобы перебрасывать их за океан для прямого участия в военных действиях».

Симптоматично с точки зрения боязни возмездия за агрессию и решение о срочном переселении командования противовоздушной и противоракетной обороны США. Оно находится в двухэтажном железобетонном бункере в городе Колорадо-Спрингс. Теперь такое размещение считается ненадежным, и его решено запрятать под гранитную скалу.

Действительно, у подножия американских Скалистых гор кипит горячая работа. Из горы высотой 3 км вынимается сердцевина, и там сооружаются помещения для командования. При этом над головой на всякий случай оставляется слой гранита толщиной 720 м.

Но все объекты ведь не спрячешь под скалы. И призрак неотвратимого ракетного возмездия по-прежнему охлаждающе действует на любителей военных авантюр.

Создание стратегических ракетных сил в США. В соответствии с принятой в последнее время в США «стратегией гибкого реагирования» военные руководители Пентагона большое внимание уделяют вопросам уязвимости и боеготовности своих стратегических сил. Не

случайно ракеты дальнего действия американцы стремятся расположить на подземных пусковых установках, в специальных шахтах. Они рассчитывают на сохранность таких установок от атомного взрыва, если он произойдет не ближе 1,3 км и мощность заряда при этом не превысит 5 мегатонн.

Выдвигается требование о возможно быстрой подготовке ракет к пуску. Для этого возле них круглосуточно дежурят расчеты, а сами ракеты укомплектованы ядерными боевыми частями. Но безусловно, какое-то время потребуется для подготовки к пуску. Ракеты с жидкостно-реактивными двигателями должны быть еще заправлены компонентами топлива, проверены перед стартом. На это расходуется в США не менее четверти часа. Время подготовки ракет с ЖРД, хранящихся с полностью заправленными компонентами, может быть сокращено.

Испытывая неуверенность в безотказности своих ракет, руководители американских стратегических сил предусмотрели мобильные команды для устранения неисправностей. Но иногда на устранение дефекта требуется длительный срок, тогда неисправную ракету заменяют запасной. Для этого на каждые 9—12 боеготовых ракет хранится одна резервная, находящаяся в собранном состоянии.

Для ракет с двигателями на твердом топливе устанавливаются еще более жесткие временные нормативы подготовки к пуску. Но и здесь предусматривается резерв ракет взамен неисправных. Он составляет 10 процентов от числа ракет, расположенных на пусковых установках.

Боевое применение стратегических ракет военные круги США стремятся сочетать со стратегическими самолетами. В первом ударе не предполагается использовать все ракеты, часть их сохраняется в резерве. С одной пусковой установки рассчитывается запускать лишь одну ракету. Повторные пуски считаются маловероятными, так как базы подвергнутся сокрушительному воздействию со стороны противника.

Уже сейчас, и это не скрывают генералы из Пентагона, каждой ракете определяется цель. Этим занимается управление планирования стратегических целей,

в котором в поте лица трудятся 180 генералов, адмиралов и офицеров — представителей разных видов вооруженных сил. В свою очередь прицельные данные готовит специальный вычислительный центр. Он же снабжает командование планами целей, разведывательными данными об их радиолокационной защите и т. п.

Чтобы ослабить впечатление населения США и их союзников от опубликования данных о непосредственной подготовке Пентагоном стратегических ядерных ударов, в американской печати появилось сообщение о пересмотре объектов, подлежащих таким ударам. Министр обороны Макнамара предложил даже ввести некие «правила» регулирования ядерной войны — наносить удары только по вооруженным силам, а не по населенным пунктам. Как будто министр США не знает о гигантской силе поражающих факторов ядерных взрывов, способных выводить из строя не только целые области, но и страны. Достойный ответ этому иезуитскому маневру дала советская общественность. В нашей печати подчеркивалось, что это чудовищное предложение пропитано от начала до конца ненавистью к людям, к человечеству, так как оно пытается узаконить ядерную войну и тем самым гибель миллионов и миллионов людей.

Да, забота о мирном населении проявляется военными кругами США только на словах. На деле, как сообщает печать, наиболее защищенные стратегические ракеты США нацелены именно на города. При этом военное командование рассчитывает, что город может быть поражен одной ракетой, тогда как военный объект, как правило, потребует нескольких ударов.

Сам процесс первого удара, который американская военщина для маскировки своих агрессивных замыслов именуется ответным, рисуется в печати США следующим образом. Если президент разрешит использовать стратегические силы, то закодированный приказ на пуск межконтинентальных ракет с командного пункта должен поступить в центры управления ракетных баз. Управление этими базами осуществляется из подземного командного пункта. Боясь его выхода из строя от ядерного удара противника, специалисты США дублируют управление с самолетов, для чего один из них всегда находится в воздухе.

На ракетной базе приказ о пуске должен поступить операторам в закодированном виде. У них уже имеется пакет, который в таком случае вскрывается, и содержание поступившего приказа сравнивается с уже имеющимся. В случае совпадения данных операторы открывают ключами блоки кнопок пуска ракет. Кроме того, по словам Макнамары, с помощью дублирующего устройства может быть осуществлен пуск каждой отдельной ракеты по кодированному сигналу с воздушного командного пункта.

В одном из американских журналов был опубликован репортаж двух журналистов, побывавших в шахте во время дежурств стратегических ракетчиков. Характерно само название репортажа: «Мир, полный нервного напряжения». Действительно, у американских ракет как будто кем-то нарочно создается обстановка исключительно тревожная и беспокойная. Заступающим на пост у пускового устройства даются ключ и код на цепочках, которые вешаются на шею, а также заряженный крупнокалиберный пистолет с коротким стволом. «Он, — пишет журнал, — предназначен для защиты от любого незваного гостя». И это пишется о хорошо защищенных в укрытиях расчетах, — выходит, американские ракетчики боятся друг друга.

Характерны слова, которыми начинается описание дежурства: «Наше добровольное заточение началось». Даже по внешности все там напоминало корреспондентам тюрьму. «Все стены и все оборудование окрашены в бледно-зеленый цвет. Этот цвет опротивел нам», — сказал Лямб (один из дежурных офицеров).

Предусмотрительное начальство убрало из-под земли буквально все соблазны. «Голос, записанный на пленку, — мужской. Специалисты решили, что женский голос может вводить в соблазн обитателей уединенной капсулы, что им захочется нажать на кнопки, чтобы послушать его».

Словом, ничего человеческого не оставляет Пентагон дежурным сменам у ракет. Больше того, вся их служба сопровождается нагнетанием страха. Каждый пустяк... превращается в происки невидимого врага.

«Вдруг с панели раздался пронзительный гудок, — пишут журналисты, — и вспыхнула красная лампочка, сигнализирующая о нарушении системы безопасности

у ракеты номер пять... Наверху, по приказу снизу, ударная группа из двух человек, вооруженных пистолетами и карабинами, бросилась к машине для того, чтобы расследовать, что случилось с ракетой 5».

Читатель ждет: наверное, какие-то страшные диверсанты нарушили безопасность... Но, сообщают журналисты, «на этот раз нарушителями оказались две белки». И далее без всякого юмора они добавляют по поводу прегрешения агрессивных белок: «Меры безопасности в отношении ракет «Минитмэн» очень строгие, и каждое нарушение расследуется со всей серьезностью».

Нервная обстановка повлияла на журналистов. «Мы, — говорится об этом в репортаже, — были голодны, хотя не сделали и 50 шагов... Мы ели так, как будто копали канавы.

— Это нервы, — пояснил офицер».

Но поесть журналистам, как и дежурной смене, беспокойное военное начальство не дало. «Обеденный час внезапно был прерван сигналом по «красному телефону». Звонили из штаба. Звук раздавался высокий, дрожащий, словно голос козодоя, записанный на пластинку при 33 оборотах и проигранную со скоростью 78 оборотов. Он заглушил все другие звуки в капсуле».

Корреспондент поясняет: «Если приказ начать военные действия когда-нибудь поступит, то... раздастся этот дрожащий сигнал и затем послышится настойчивый трескучий голос».

Дрожащий, трескучий... Только такими эпитетами и можно, видимо, охарактеризовать систему оповещения, рассчитанную на то, чтобы держать людей у ракет в постоянном напряжении. Лихорадят их частые проверки, проводимые внезапно.

«В 12 часов 40 минут раздался пронзительный сигнал. Он исходил с борта самолета, летающего на большой высоте. Там постоянно находится один из генералов на случай, если штаб на земле будет уничтожен. Генерал проверял, все ли станции бдительно несут службу».

Через некоторое время снова «внезапный резкий сигнал».

— Трудная служба, — признался офицер корреспонденту. — Со всеми запретами и ограничениями мы вроде роботов,

И уже от себя корреспондент делает вывод:

«Пребывание в капсуле без сна может быть просто мучительным делом... Иногда офицер из другой капсулы усталым голосом жалобно говорит по радио: «Хэлло, Лима, поговори со мной».

А вот как корреспондент описал свое самочувствие после пребывания в этой атмосфере в течение суток. «Стрелка подошла к шести часам. Время подъема. Вид у нас был неважный. Одежда мятая, глаза красные, рты пересохшие, на щеках щетина. Мы двигались по помещению обессиленные. Заказали завтрак...

После завтрака часы, казалось, совсем остановились... Вдруг мне показалось, что я не смогу дождаться передачи дежурства, обмена ключами, револьверами и кодами. Мне страшно захотелось вырваться из этого ядерного спускового механизма и вернуться туда, где сияет солнце...»

И это пишет человек, пробывший под землей 24 часа. А что же сказать об американских офицерах, находящихся там регулярно? Лучше всего об их состоянии говорит строжайший контроль за ними. Американские журналисты пишут: «Их проверяют по крайней мере каждые 6 месяцев специальные группы, называемые комитетами стандартизации, часто к ним заглядывают инспекторы. Командиры и друзья следят за их душевными волнениями, за чрезмерным увлечением выпивкой, за несдержанностью в гневе и за непормальными явлениями в поведении».

Действительно, в условиях удушливого атомного психоза психика людей нередко отказывает.

Показательно, что в США проблемы взаимоотношений человека и ракеты наиболее острые. Там приходится принимать специальные «меры предосторожности» против, как американцы говорят, случайного возникновения ядерной войны. Эти меры предосторожности продиктованы полным недоверием американских властей к своим ракетчикам. Они не без основания боятся, что ракеты поднимутся в воздух «из-за механических неполадок или человеческой ошибки в командных инстанциях, протянувшихся от Белого дома до тех лиц, которые находятся в долговременных огневых сооружениях и которым придется фактически вести ядерную войну».

Не веря даже своим офицерам-ракетчикам, власти США требуют, чтобы решение на пуск ракеты осуществлялось двумя лицами. В одной из газет так описывалось взаимодействие этих лиц в дежурной службе 564-го подразделения стратегических ракет. «Капитан Брюс Гендерсон и лейтенант Уильям Питс, разделенные метром пространства, сидят в белых халатах молча за пультом с рядами серых кнопок. Настороженно следят друг за другом и за пультом. Так идет час за часом... Но стоит Питсу пошевелиться, махнуть рукой, как Гендерсон немедленно схватит пистолет и направит на него. Если Питс остается неподвижным, Гендерсон через минуту положит пистолет на место...»

А один американский журнал приводит еще деталь, иллюстрирующую, до какой степени недоверия доходит американская военщина. Ракетчики «будут отделены друг от друга непробиваемым пулями стеклом, с тем чтобы ни один из них не мог убедить другого — может быть, при помощи револьвера — присоединиться к нему, чтобы запустить ракету без соответствующего приказа».

И все эти предосторожности широко описываются в печати. «По мере того, — пишет американская пресса, — как ядерное оружие становится все более сложным, усиливается беспокойство насчет возможности либо аварий в этом механизме... либо психического расстройства у какого-либо лица, занимающего ответственный пост».

Лихорадочно ведется в США гонка стратегических ракетных вооружений, подготовка ракет к боевому применению, разрабатываются агрессивные планы против миролюбивых народов.

Наши стратегические ракеты в надежных руках. Советские люди хорошо знают, что наша страна обладает превосходством над США не только в качестве стратегических технических средств, но и в «прочности» самого решающего в военном деле «человеческого материала». Преданность наших ракетчиков, как и всех советских воинов, идеям марксизма-ленинизма, партии и народу рождает невиданный энтузиазм, стремление своим трудом крепить могущество страны, повышать боеготовность, совершенствовать свои морально-боевые качества.

Советским людям не приходит даже в голову беспокоиться о крепости духа своих воинов. У наших ракетчиков ясное сознание, твердые моральные устои, неколебимое самообладание и выдержка. Все побывавшие в гарнизонах стратегических ракет могут сказать: «Мы не видели пистолетов, направленных одним дежурным на другого, и непробиваемых пулями стекол не видели. Мы видели спокойствие и уверенность, братское доверие, ясные взгляды и ясные лица».

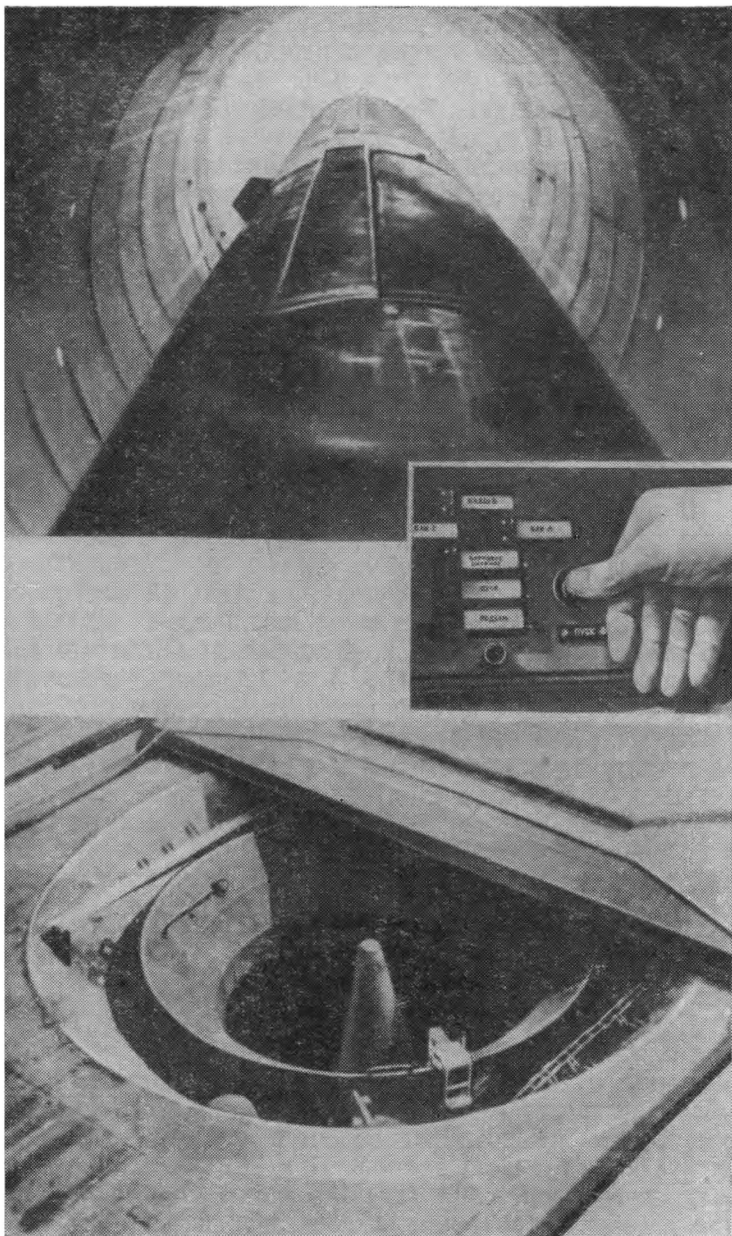
Новый облик имеют наши ракетные части и их гарнизоны по сравнению с тем, что мы видели в войсках в прошлом. Теперь они напоминают, скорее, производственные предприятия, где есть свои энергостанции, поточные линии, сложнейшие механизмы. Здесь наука так же тесно состыкована с боевой техникой, как ступени ракеты меж собой.

И почти каждый встреченный вами в части специалист, можно не сомневаться, — инженер или техник. Их доля в составе офицеров подразделений достигает 70—80 процентов. И все они, как правило, поборники новой техники, борцы за наилучшую подготовку к боевому применению.

«Мы — стратегические!» — с гордостью говорят о себе воины Ракетных войск стратегического назначения и стараются делами это подтвердить.

Повседневная жизнь ракетчиков — героична. Особенно много неожиданностей встречалось в первый период развития ракетной техники. Однажды перед самым пуском ракеты, когда расчет уже находился в укрытии, гвардии старший лейтенант Голобоев услышал странный звук, похожий на свист. Выглянув из укрытия, офицер заметил, что лопнули трубки, идущие от стартового пневмоцилиндра на борт ракеты. Видимо, не выдержали они высокого давления. Воздух со свистом вырывался наружу.

Голобоев понял, что если через три минуты воздух не будет подан на борт ракеты, то гидростатические приборы выйдут из строя. Немедля, он выскочил из укрытия. За ним бросился сержант Буськов. Всего две минуты потребовалось им на то, чтобы героическими усилиями устранить неисправность и обеспечить нормальную подачу воздуха на борт ракеты. Боевая задача была выполнена успешно.



Сейчас будет нажата кнопка «Пуск». Крышка шахты будет сдвинута в сторону. Стратегическая ракета осуществит старт из-под земли

Первые испытатели-ракетчики работали в трудных условиях. Они сами готовили ракеты к первому пуску.

В не менее трудных условиях выполняли свои задачи воины-ракетчики новых частей. Вот один из примеров этому. В суровую зиму личный состав во главе со своим командиром подполковником Влакснй в 45-градусный мороз был высажен с вертолетов на поляне среди дремучего леса. Здесь было приказано оборудовать позиции для пуска ракет. Несмотря на тяжелейшие условия, воины вдвое раньше срока выполнили поставленную задачу. Главнокомандующий выразил благодарность всему личному составу.

В печати рассказывалось о молодом офицере Валентине Весовом, который вместе с товарищами добился экономии двух секунд при подготовке ракеты. Этот успех отмечен в приказе главнокомандующего, а опыт распространен на все части.

В той же части есть солдат, который на первом же году службы так глубоко постиг новую технику, что обратился к конструктору ракеты с предложением улучшить размещение агрегата, за который солдат отвечал. Конструктор ответил: «Предложение ценное и его постараемся внедрить», и попросил: «Если что еще придумаете, пишите нам...» Так началась переписка известного ученого с еще неизвестным миру изобретателем, рядовым солдатом Ракетных войск. И переписка по одному из важных вопросов развития новой техники! Вот какие люди стоят ныне у оружия! Вот кому Родина доверила самое грозное средство защиты мира и безопасности народов!

Нельзя не упомянуть и об одном офицере-рационализаторе в этой части, который только за последние два года получил четыре авторских свидетельства, а его подчиненные — еще десять свидетельств. Без таких новшеств уже немислима ныне боевая работа ракетчиков.

Настоящим новатором зарекомендовал себя в Н-ской части офицер Каварухин. Как-то при проверке ракеты в сварке одного из агрегатов воины обнаружили еле заметную щель. Если при исправлении этого дефекта действовать обычными способами, то какое-то время ракета будет небоеспособной. Как быть? Кое-кто из смельчаков предложил заварить шов на месте, не снимая агрегата. Каварухин, посоветовавшись со старшим

начальником, решился на эксперимент. Это был риск, основанный на твердом расчете, на уже накопленном опыте эксплуатации ракет. К тому же подобная ситуация может повториться в боевых условиях, и войны должны учиться тому, что потребует от них боевая обстановка.

И вот сварщик у ракеты. Приготовлены огнетушители, асбестовые накидки. Сварщик подвинул маску на лицо и приступил к делу. Каварухин следил за каждым его движением. Не успел сварщик закончить работу, как Каварухина вызвали к телефону. Старший начальник интересовался ходом ремонта.

— Уже все готово! — доложил Каварухин.

Через несколько минут начальник был в подразделении. Он проверил качество работы, поинтересовался тем, как был организован ремонт, и, тепло, по-отечески улыбнувшись, оценил успех ракетчиков одним емким словом:

— Молодцы!

Высокая требовательность к своему труду характерна для всех ракетчиков и их командиров. Имея на руках огромное хозяйство, отвечая за постоянную готовность мощнейшего оружия, офицеры не поступают даже в малом своей взыскательностью.

В одном из ракетных гарнизонов нам довелось познакомиться с майором Иваном Богарниковым, успехи которого широко известны не только в Н-ской части.

Переувчившись на ракетную специальность, он работал сначала начальником штаба, а потом на пункте управления. Сейчас Богарников командир ракетного подразделения. Только тот, кто знаком с кругом обязанностей командира такого ранга в Ракетных войсках, хорошо понимает, сколько усилий и энергии требуется от него. Он хозяин не только технической позиции, хотя и одной заботы о ней с лихвой хватило бы иному человеку, но и многого другого, что должно быть в постоянной готовности, способствовать лучшей службе ракетчиков.

Вспоминается такой характерный штрих. Во время комплексного занятия, когда ракета заняла вертикальное положение, Богарников на минуту отвлекся от наблюдения за ней и подозвал водителя своего «газика»:

— Срочно отправляйтесь в город, в клуб, за контрабасом.

«Газик» скрылся между соснами. А нам подумалось: ракета — и контрабас для самодеятельности. Как велик диапазон забот! И все эти заботы Богарников несет удивительно легко и даже весело. А это так нужно всем работающим под его началом людям, чтобы ни на минуту не пасть духом под ношей небывалой ответственности за полную готовность главного оружия страны.

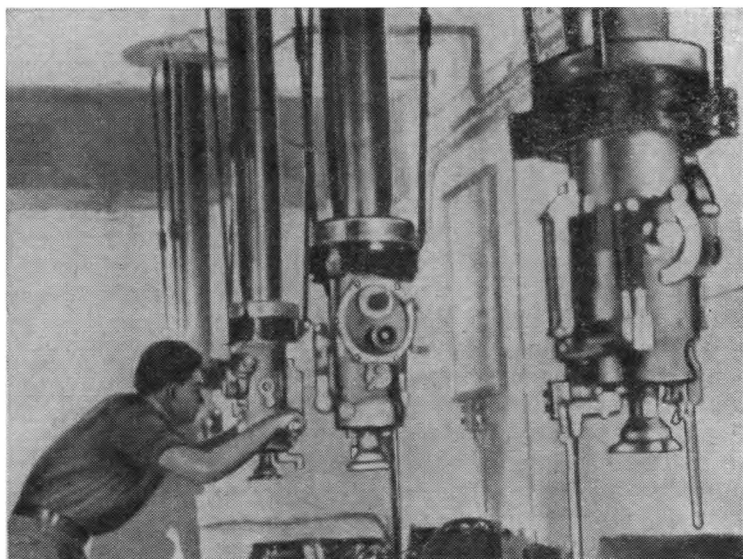
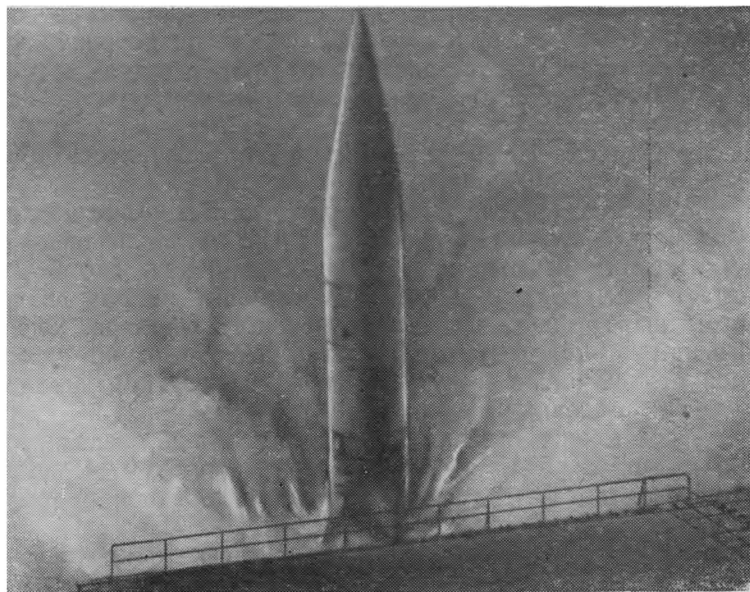
В решении всех очень разных и очень нелегких задач большую помощь командиру оказывают коммунисты и комсомольцы. Это по их инициативе, поддержанной Богарниковым, в подразделении развернулась борьба за первое место в оборудовании учебной базы, в содержании ракетного оружия. Нам довелось побывать в классах ракетного подразделения. Право же, находясь в них, трудно поверить, что это не вуз и не штаб и что учатся здесь самые обычные боевые расчеты.

А место хранения ракет! Это святая святых подразделения. Чистота, культура в них такая, что ей могла бы позавидовать любая лаборатория тончайших приборов. Воины здесь выдерживают самый благоприятный режим хранения оружия, чтобы оно было постоянно готово сказать веское слово тем, кто, потеряв рассудок, осмелится напасть на нас.

Верный тон в жизни и учебе воинов задают офицеры во главе с командиром. Все они — классные специалисты. Сейчас многие из них настойчиво штурмуют высшую ступень мастерства — первый класс.

Когда говоришь с ракетчиками об их командире, они в один голос отмечают примечательную его черту: и себя, и других меряет он одной, высокой меркой. И в трудную минуту боевой работы, и в обыденной жизни он не делает для себя скидок. Равно делит с подчиненными трудности службы, не пытается уйти в тень при неудаче, не стремится «выйти на свет юпитеров», когда подразделение одерживает победы.

Не все сразу замечают эту черту командира. Так случилось, например, с лейтенантом С. Придя в подразделение прямо из училища, он болезненно реагировал на любое замечание командира, считал, что тот к нему излишне придирается. Можно, дескать, требовать с других, когда сам конкретно не отвечаешь...



Пуск стратегической ракеты требует внимательной работы

Решил пожаловаться заместителю командира по политической части. Майор выслушал его, но разубеждать не стал. Он-то, замполит, хорошо знал своего командира, понимал, какие это «придирки». Лишь сказал:

— Хорошо. Разберусь. Но и вы присмотритесь. Может, сами в чем ошибаетесь.

Шли дни. Неделя сменила другую. Замполит не давал ответа лейтенанту, ждал, когда молодой офицер сам придет к нему. На полевых занятиях, где были вместе командир и лейтенант, замполит не раз видел огоньки восхищения в глазах молодого офицера, когда Богарников первым провел ракетный поезд по снежной целине или в минуту отдыха, промерзший, заиндеветый, подбодрил окружающих шуткой.

И лейтенант пришел к замполиту. Он не сказал еще ни слова, а майор уже понял по виноватому выражению его лица, что тому разговору будет иное продолжение.

— Товарищ майор, — лейтенант слегка покраснел, — если можно, то пусть то, что я вам раньше говорил, останется между нами. Поторопился я. Хотел неправдой защититься. Стыдно стало, поверьте, стыдно...

— Так и будет.

Наверное, и не подозревал Богарников, поздравляя с успехом лейтенанта С., как много значила для него в период ракетной молодости командирская требовательность...

Такой же высокой требовательностью к себе и подчиненным отличается и передовой инженер-ракетчик Виктор Владов. Он, как говорят, ни в чем не дает себе спуска, предъявляет буквально тройные требования к своим знаниям, к своей работе, к участию в общественных делах. Инженер Владов окончил академию, но отнесся к практическому освоению техники в части с жадностью первокурсника. Будучи инженером-механиком, с увлечением познавал электрические схемы, забирался во все тайники комплекса оборудования.

В ходе самостоятельной учебы в части Владов занимался такими вопросами, одно упоминание о которых в недалеком прошлом вызвало бы удивление. Его, например, заинтересовали потенциальные возможности боевой техники, и в частности ее эксплуатационная на-

дежность. Чтобы глубже вникнуть в суть этих вопросов, молодой офицер изучает теорию вероятностей, основы теории информации и математической статистики. На основе теоретических данных и проведенных экспериментов Владов решил подготовить труд о надежности штатного вооружения. Это уже научная работа, и ее собирается выполнить обычный инженер в обычной ракетной части. Это ли не черта нового в жизни Ракетных войск! Не случайно в «Правде» отмечалось, что получение звания мастера офицеру-ракетчику стоит не меньших усилий, чем сдача кандидатского минимума.

Прочитав о том, что Владов занимается сложными вопросами теории, читатель может подумать, что это какой-то специалист-одиночка, творящий вдали от людей. Но это не так. Должность, которую занимал он после окончания академии, требовала от него большой работы с людьми. И здесь молодой инженер оказался, как говорят, на высоте. В этом можно видеть веяние времени — военный инженер является и отличным командиром-воспитателем. Идейность члена ленинского комсомола у него сочетается с организованностью и четкостью военного человека и с техническим кругозором инженера. Эта разносторонность способствует достижению единой цели — подготовке сознательных и умелых ракетчиков, стойких защитников Родины.

И наконец, еще одна черта, без которой трудно себе представить нашего офицера-ракетчика, — новаторство. Именно это не позволяет ему проходить мимо проблем улучшения методики, эксплуатации техники, подготовки ракет к пускам.

Инженер Владов, например, с самого прибытия в часть зарекомендовал себя человеком творческого поиска. Он предложил усовершенствовать учебную базу. Вслед за этим «беспокойный» офицер, ставший уже помощником начальника службы, нашел несколько возможностей улучшить методы хранения оружия.

О командире-ракетчике у читателя может сложиться мнение, что это сухой педант, нечто вроде ходячей добродетели. Нет, это остроумный, веселый собеседник, верный товарищ и, несмотря на физико-техническое образование, лирик и мечтатель. Он мечтает не только о таких серьезных вещах, как учеба в адъюнктуре, но

и о новых свершениях в мире искусства, литературы, спорта... Словом, это живой, активный, боевой человек, по зову сердца взявший на себя миссию вооруженного защитника Родины и выполняющего ее с честью.

Ракетчики приняли эстафету мужества от воинов старшего поколения. В нашей печати рассказывалось об Н-ской ракетной части. В годы Великой Отечественной войны под ее боевым знаменем сражались артиллеристы. Из рядов этой части вышли семь Героев Советского Союза, две тысячи ее воинов за отвагу и доблесть награждены боевыми орденами и медалями. Молодые воины свято чтят и приумножают славные боевые традиции героев-артиллеристов. Часть по праву считается одной из лучших. Второй год воины-ракетчики этой части завоевывают переходящее Красное знамя ЦК комсомола. 70 процентов солдат, сержантов и офицеров здесь отличники боевой и политической учебы, 80 процентов — классные специалисты, почти каждый второй владеет смежными специальностями, все воины — настоящие мастера своего трудного ракетного дела. Опытным воспитателем, руководителем и организатором показал себя командир части, на счету которого не один успешный ракетный пуск.

В Ракетных войсках широко известен героический поступок коммуниста рядового Алексея Андриюшенко. Ценой собственной жизни он спас жизнь командира. Ракетчики стремятся быть достойными воинской доблести и славы отцов.

Ракетный университет... Площадка, где тренировались участники будущего парада. Ракеты с зачехленными корпусами и стекающими с тележек струйками воды... Вокруг них хлопотали ракетчики. В одном офицере я узнал того, кого командир представил мне еще на марше: майора Басюкова. Отменные рост и ширина плеч, спокойное с крупными чертами лицо, внимательный открытый взгляд — все в нем говорило о незаурядной физической и моральной силе. Я знал, что он командует ракетной батареей, которая в течение пяти лет неизменно признается отличной. И, спрашивая его о делах батареи и его личных, надеялся услышать нечто вроде реляции о достижениях. Но он сказал совсем другое:

— Главное, что я сейчас внушаю себе и подчиненным: не зазнаваться тем, что достигнуто. А то вот Гутникова снимали в кино, в журнале его портрет напечатали. Вы вот к нам пришли. Для нашего самолюбия приятно. Легко и бахвальством заняться...

Такая настороженность против зазнайства показала мне очень примечательной. Ракетчики войск стратегического назначения, как никто другой, не могут и не должны удовлетворяться достигнутыми результатами. Оружие у них новое, возможности у него неисчерпаемые, до конца не выявленные. Поэтому практика рядовых людей Ракетных войск ныне поднимается до уровня научных исследований, которые позволяют делать далеко идущие выводы на будущее.

Ракетная служба любит пытливых, беспокойных. Именно таким мне представился Анатолий Михайлович Басюков, родом из Волгограда, воспитанник артиллерийско-минометного училища. Его отец служил в частях наземного обеспечения авиации в годы Великой Отечественной войны. Любовь к авиации он передал сыну. Басюков-младший пошел в крылатую артиллерию — в артиллерийское подразделение десантной дивизии. С тех пор нет у него более памятного события, чем первый прыжок с парашютом. Почти состояние невесомости, вспоминает он, как у космонавтов... За восемь лет службы в десантных частях Басюков совершил 180 прыжков.

Басюкову предложили перейти в Ракетные войска. Анатолий Михайлович без усталости штудировал новое для него ракетное дело, уяснял взаимосвязи комплекса, готовился к боевому применению.

Под статью ему трудятся и подчиненные. Все они люди творческие. Трое имеют дипломы о высшем образовании; пятеро — о среднем техническом, а основная масса окончила десятилетку. С ними легко было говорить о сложной технике. Да они и сами стремились сделать доходчивым каждое занятие, помогали оборудовать учебный корпус. В подразделении — учебный корпус! Было ли раньше такое в нашей армии? Вот свидетельство одного из писателей, побывавшего в ракетных войсках: «Я был в нескольких расположениях ракетчиков. Осматривал учебные классы. Они были подобны вузовским лабораториям...»

Взыскательность к самим себе видна в главном показателе боевой готовности ракетного подразделения — в качестве боевых пусков. Всего батарея провела восемь пусков. Первые четыре были выполнены на «хорошо», последние удостоены оценки «отлично». Это означает, что после первых пусков все взвешивалось на весах высшей требовательности. И каждый номер расчета на своем месте получал научно обоснованные «параметры» действий.

Тон задают подразделения, где начальниками старшие лейтенанты Краснов и Гутников. Оба они имеют 1-й класс, все их подчиненные — классные специалисты. У них нет ни одного нарушения дисциплины.

Все это пришло, разумеется, не сразу. Но курс на то, что служба ракетчика несовместима с нарушением дисциплины, в батарее выдерживается строго.

Не все воины, приходящие служить сюда, сразу осознают, что ракетный пост страны — самый главный, самый ответственный и что здесь все важно — от содержания оружия до собственного внешнего вида. Не понимал этого на первых порах, например, рядовой Черняев. Несобранный, развязный солдат мешал всем окружающим, но не замечал этого и даже бравировал своими недостатками. Его предупреждали, что в таком строгом деле, как ракетное, подобное поведение чревато серьезными последствиями. Но он только отмахивался...

И вот жизнь его сурово покарала. В одной поездке он чуть не вывел машину из строя. С него спросили по всей строгости все — от командира до товарища по койке в казарме. Он попал в «окружение требовательных коммунистов и комсомольцев. Началось «выздоровление»... Сейчас Черняев отличный специалист, участник парадов. То же происходило с рядовым Бугаевым, водителем установщика. И он тоже быстро «выздоровел» под воздействием командира и коллектива подразделения.

Процесс обращения повобранца в истого ракетчика начинается со знакомства с гарнизоном. В гарнизоне, живописном и просторном, всего-то и войск, казалось бы, — подразделение. А хозяйство какое? Электростанция, парк мощнейших машин, теплоцентраль, столовые, бани. Даже свой просторный клуб-кинотеатр, гостиница

для дежурной смены офицеров... Кругом чистота, как в хирургическом отделении госпиталя, хоть проси белый халат. Летом городок утопает в цветах.

Люди в ракетном подразделении проходят своеобразный университет. Но многие офицеры сверх учебы в части заочно занимаются в высших учебных заведениях. День за днем личный состав развивает качества, которые необходимы в ракетно-ядерном подразделении.

Как и для всех воинов, подлинным законом жизни ракетчиков становится моральный кодекс строителя коммунизма. Этот кодекс положен в основу всей воспитательной работы в Ракетных войсках. Вся сила влияния командиров, партийных и комсомольских организаций сейчас направляется на формирование лучших черт, характеризующих советского воина. Это, прежде всего, высокая идейность, безграничная преданность Родине, делу коммунистического строительства, жгучая ненависть к империалистическим агрессорам, моральная стойкость, бдительность, высокая боевая готовность. У воинов воспитывается дисциплинированность и организованность, честность и правдивость, умение критически оценивать свои достижения, стремление идти только вперед.

Боевая учеба личного состава Ракетных войск строится в соответствии с главной задачей наших Вооруженных Сил, сформулированной Министром обороны Союза ССР. Она состоит в том, чтобы изучить и отработать способы надежного отражения внезапного ядерного нападения агрессора, а также способы срыва его агрессивных замыслов путем своевременного нанесения по нему сокрушительного удара. Очень важно при этом, чтобы занятия и учения проводились в условиях, приближенных к особенностям современной войны, к реальной обстановке, которая может сложиться в начальный период войны в случае нападения агрессора.

В частях настойчиво осваивают технику, учатся мастерски владеть ею в различных боевых условиях. Среди воинов-ракетчиков ширится социалистическое соревнование за повышение классности, увеличение числа отличных расчетов.

Ракетчики добились новых успехов. Число отличных подразделений в Ракетных войсках стратегического на-

значения увеличилось почти в 3 раза, намного возросло количество классных специалистов. Почти все практические боевые пуски ракет средней дальности выполнены с оценками «хорошо» и «отлично», а боевые расчеты межконтинентальных ракет уже несколько лет подряд поражают свои цели только на «отлично» и «хорошо».

Родина достойно отмечает успехи воинов-ракетчиков. Десятки из них за освоение новой ракетной техники награждены орденами и медалями. Здесь можно назвать имена таких отличных офицеров, как Москальцев, Олексенцев. За высокую личную подготовку, достижение отличных результатов подразделениями, рядом командиров досрочно присвоены воинские звания. Среди них офицеры Гуров, Попов, Зенин и другие. Маяком для всех ракетных расчетов служит подразделение, возглавляемое офицером Широновым. Это подразделение более трех лет носит звание отличного. Почти весь личный состав — классные специалисты. Боевой коллектив дружен, сплочен, ему по силам самые сложные задания.

Показателем высокой сознательности воинов-ракетчиков служит то, что именно они выступили инициаторами движения за достойную встречу 40-летия присвоения комсомолу имени великого Ленина. Ленинская эстафета получила в войсках различного назначения самый широкий размах. В ходе этого движения воины лучше овладевают ленинским военно-теоретическим наследием, добиваются успехов в боевой и политической подготовке, борются за глубокие военно-технические знания.

С огромной настойчивостью ракетчики овладевают теорией реактивного движения, радиоэлектроникой, ядерной физикой, электротехникой, чтобы уверенно разбираться в процессах, происходящих в боевой технике при подготовке к старту, во время пуска, в полете ракеты. Но одних теоретических знаний также недостаточно. Каждый номер ракетного расчета должен быть подлинным мастером своей специальности. А расчет в целом должен уметь в любое время дня и ночи, в условиях воздействия ядерного оружия противника четко и быстро готовить все системы ракеты к боевому применению. Тут нужны и расторопность, и споровка, и владение приемами работы, доведенное до автоматиз-

ма, и физическая закалка. На стартовой позиции нужны величайшие дисциплина и организованность, слитность и слаженность, ответственность и самоотверженность. Зато какое удовлетворение испытывают воины, когда могучая ракета, оставляя яркий огненный след, неудержимо устремляется к цели и решительно сокрушает ее.



Советские трехступенчатые ракеты, родные сестры тех, которые вывели на орбиты космические корабли «Восток»

Участвуя в ленинской эстафете, ракетчики добились больших успехов. Инициаторы этого движения, как и обещали, сделали свое подразделение отличным. Идут вперед и другие расчеты. Центральный Комитет ВЛКСМ учредил переходящие Красные знамена для награждения лучших комсомольских организаций Ракетных войск стратегического назначения.

Большую воспитательную работу ведут командиры, политработники, инженеры, весь офицерский состав ракетных частей. Благодаря своевременной заботе партии о подготовке кадров ракетчиков войска стратегического назначения укомплектованы высокообразованными, любящими свое дело офицерами, готовыми взяться за любое самое трудное дело... Куются кадры ракетчиков в наших лучших академиях и училищах, имеющих богатейший опыт обучения и воспитания будущих властелинов грозного оружия.

Быть штурманом ракетных трасс... Славной традицией в жизни нашей армии и флота стали приемы руководителями партии и правительства выпускников военных академий в Кремле. У тех, кому с академическим багажом предстояло шагать в войсковом строю, теплые напутствия рождали горячее стремление как

можно скорее воплотить эти советы в жизнь. А те, кто оставались еще в стенах академий и только с восхищением слушали рассказы старших товарищей выпускников, с еще большей энергией готовились к торжественному моменту в своей жизни — окончанию академии.

Мне довелось как раз беседовать с таким слушателем. Он начинал дипломное проектирование и делал все, чтобы оно достойно увенчало долгий период учебы.

Стройная фигура, светловолосая голова, внимательные сквозь очки глаза. Сидит рядовой слушатель — будущий инженер-ракетчик, а какой интересный позади путь. Был летчиком-истребителем. Потом решил поступить в авиационную академию, чтобы стать инженером. Поступил и начал учиться, как пришла новость: ряд вузов переводится на ракетный профиль. Предложили: кто хочет быть инженером-ракетчиком? И Анатолий Востров ответил согласием. Это не было неожиданностью. Он уже в первое знакомство с реактивной техникой был покорен ею. А тут ему предложили стать в будущем штурманом ракетных трасс. Это и нечто новое, и вроде совсем авиационное...

В вузе, куда он перешел, ему, как и его товарищам, дали возможность познакомиться с советской ракетной техникой. Это было завершением «обращения» бывших авиаторов в поклонников ракетной техники. Будущим слушателям не только показали могучие, устремленные ввысь ракеты, но и позволили «покопаться» в их тайниках, участвовать в подготовке к старту, почувствовать себя обычными — но какими ответственными! — номерами ракетных расчетов.

Трудно сказать, было ли это рассчитанным методическим приемом — предварительное знакомство с ракетной техникой — или возникло случайно, но всякий, кто ощутил мощь нового оружия, длительное время испытывал особый подъем чувств, приподнятое настроение. Вот с таким настроением и приступили будущие инженеры-ракетчики, и в их числе Анатолий Востров, к занятиям.

Через год отличник учебы Анатолий Востров писал матери, что у него две радости: его удостоили Ленинской стипендии и у него родилась дочь. Дочери сейчас четыре года. Стипендия также была верной спутни-

цей в течение этих лет. Он не только теоретически освоил принципы управления ракетами, особенности их полета, отработку траекторий, или, как говорят авиаторы, трасс... Он и на практике «понюхал» ракетный порох — был на пусках ракет.

Активно участвовал Анатолий в военно-научной работе. Его доклад, сделанный на научно-технической конференции слушателей, наряду с докладами его товарищей заслужил поощрение начальника академии.

Под руководством любимого профессора Анатолий готовил свой диплом. Он хотел, чтобы его работа, завершающая курс обучения, была ценной для практики боевого применения ракет.

Путь коммуниста Анатолия Вострова — это путь многих наших ракетчиков.

Сейчас Анатолий на «ты» с ракетной техникой, особенно с методами расчета полета ракеты. И это не случайно, он стал штурманом ракетных трасс. Пожелаем ему успеха на новом и многообещающем поприще...

Вот так бывшие поклонники авиации, артиллерии, морской службы становятся настоящими друзьями ракеты на всю жизнь. Эта любовь к новой профессии, сознание ответственности за защиту Родины окрыляет и тех, кто уже стоит в боевом строю, и тех, кто готовится вступить в него.

* * *

Ракетная техника, воплощающая в себе самые выдающиеся достижения современной науки и производства, любит людей широкого кругозора, щедрого сердца, сильного духа, большой закалки. Именно такими людьми и являются наши воины войск стратегического назначения. Они не дрогнут перед любым испытанием и с честью выполнят задачи по защите мира и безопасности любимой Родины.

Советские Ракетные войска стратегического назначения, подчеркивалось в нашей печати, за короткие сроки превратились в мощный и грозный щит на пути осуществления коварных замыслов империалистических агрессоров.

Наши стратегические ракеты обладают исключительно высокими боевыми свойствами. И они не только не уступают американским, а значительно превосходят их по всем показателям. Это не только мнение советских военачальников. Признание превосходства наших ракет высказывали не раз крупные западные и американские специалисты. Но советские военачальники, конечно, знают больше их о своем оружии и могут с большим основанием судить о его достоинствах. Советское ракетно-ядерное оружие обеспечивает внезапность подготовки и проведения пусков в очень короткое время, доставку ядерных боевых зарядов любой мощности в самые удаленные районы земного шара. Есть ракеты, способные поражать объекты противника с любого направления. Это сводит на нет противоракетную оборону противника и, таким образом, повышает надежность поражения цели.

Что касается мощности ядерных зарядов, доставляемых нашими стратегическими ракетами, то они способны уничтожить за несколько секунд любой современный большой город, крупный промышленный район. После взрыва такого ядерного заряда подвергается сильному радиоактивному заражению огромная площадь, в несколько раз большая зоны поражения от ударной волны.

Высокое качество и надежность нашей ракетной техники подтверждаются успешно проведенными боевыми пусками ракет, ее высокими эксплуатационными характеристиками и безотказностью действия.

Всему миру известно, что только Советский Союз обладает ядерными зарядами, достигающими фантастической мощности, равной взрыву 50—100 млн. т тротила. Американцы не располагают ядерными зарядами такой мощности. Неоднократные неудачные пуски американских ракет и их взрывы на пусковых установках свидетельствуют, что американская ракетная техника далека от совершенства. И выходит, что руководители Пентагона, хвастаясь мощью своей ракетной техники, выдают желаемое за действительное.

К тому, что сказано выше о наших стратегических ракетчиках, следует добавить, что эти войска имеют такое количество боевых ядерных зарядов и ракет, которое позволит, если только империалистам удастся раз-

вязать войну, разгромить любого агрессора, где бы он ни находился, в том числе и агрессора, располагающего современным ядерным оружием.

Советские ученые, конструкторы, инженеры, техники, рабочие создали лучшее в мире ракетно-ядерное оружие. Своими выдающимися научными, техническими и производственными достижениями они прославили Советский Союз, подтвердив еще раз великие преимущества системы социализма над капитализмом. Их успехи воочию показали всему миру, что Советский Союз занимает самые передовые позиции в области науки и техники.

Советские воины от всей души благодарят наших ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих за великий творческий труд и желают им отличного здоровья и новых успехов в дальнейшем совершенствовании ракетно-ядерного оружия.

Ракетные войска стратегического назначения, как и другие рода Ракетных войск, непрерывно развиваются. Воины, с успехом осваивающие технику, находят новые пути ее боевого применения, сокращения времени подготовки к пускам.

Войска стратегического назначения имеют ныне в своем арсенале ракеты средней дальности, межконтинентальные, глобальные. Причем оружие стратегических ракетчиков выступает теперь в новом, высшем качестве. Благодаря заботам Партии и Правительства наши Вооруженные Силы получили ракеты, работающие на новых высокоэффективных топливах, в том числе твердом. Это позволило достичь необычайной простоты и надежности ракет в эксплуатации, длительности сроков их хранения и высокой степени готовности к пускам.

Для запуска стратегических ракет личный состав подготовлен применять различные старты. Некоторые из стартов унифицированы: они пригодны для пусков ракет разных типов.

С законной гордостью мы можем сказать: в нашей стране созданы и освоены в эксплуатации подвижные старты стратегических ракет — новое слово в развитии ракетного оружия. Их не имеет ни одна другая страна в мире.

Замечательными качествами обладают и наши стационарные пусковые установки. Они тщательно замаскированы от воздушной и космической разведки, надежно защищены от ядерных ударов. Жерло шахты закрыто большой, как бы несколько сплюсненной полусферой, литой из металла высокой прочности, но после нажатия кнопки этот броневой щит обретает удивительное проворство.

Из шахтных пусковых установок могут брать старт и самые мощные межконтинентальные ракеты. Управление их стартом также производится из-под земли, с оборудованных новейшей электронной аппаратурой командных пунктов. Особенно показательно для мощи наших Ракетных войск то, что они могут запускать из-под земли не одну ракету, а давать ракетный залп.

В подготовке наших ракет к пускам учитываются все возможности, которые могут сложиться в боевых условиях. Для старта стратегических ракет используются и полевые позиции.

Властно и стремительно вторгаются на стартовые позиции автоматика, электроника, кибернетика. Писатель Вадим Кожевников, побывавший в Ракетных войсках стратегического назначения, писал: «Кибернетика — ветеран Ракетных войск стратегического назначения и получила уже многократное повышение по службе в виде множества ее усовершенствований». Все менее людными становятся старты наших стратегических ракет. То, что раньше делали человеческие руки, ныне все чаще делают приборы, автоматические реле и контроллеры. Процесс механизации, автоматизации и централизации управления проверками, регламентами, подготовительными работами и самими пусками будет продолжаться и дальше так же стремительно и широко.

Главную заботу ракетчики видят в том, чтобы держать свое оружие в постоянной и наивысшей готовности к действию. А это зависит от абсолютной надежности не только оружия в целом, но и каждой его детали, каждого механизма и агрегата. На обеспечение такой надежности и готовности направлена творческая мысль ракетчиков, устремлена работа командиров, политорганов, партийных и комсомольских организаций. Они добиваются, чтобы буквально каждый ракетчик на своем посту действовал в точном соответствии

с требованиями науки, любовно и скрупулезно ухаживал за вверенной ему системой, чтобы она, как и все другие, в нужный момент, момент государственной важности действовала четко и безотказно.

Замечательные моральные качества наших ракетчиков, непревзойденные свойства советских ракет проверяются во время пусков в акваторию Тихого океана. Проявились они и во время последних пусков в 1965—1966 гг. Великолепная точность расчетов, величайшая надежность сложнейшей техники — вот то первое и главное впечатление, которое остается, когда вдумываешься в скупые строки сообщений ТАСС о запуске в Советском Союзе мощных ракет-носителей. Расчеты обеспечивают пуски без специальной предварительной подготовки и особого инженерного оборудования. Ракеты быстро доставляются на полевые позиции и запускаются по заданным целям.

Заботясь о безопасности Родины, советские люди создают сверхмощные ракеты. Они обеспечивают доставку к цели ядерных зарядов по различным траекториям и способны к маневру (изменению параметров полета). Такие ракеты были показаны 7 ноября 1965 г. и 1 мая 1966 г. во время парадов на Красной площади.

Чтобы сделать нереальными планы агрессоров заставить нашу страну врасплох, советские конструкторы создали различные новые ракетные системы, стационарные компактные автоматические с высокой степенью защиты и подвижные. Засечь их практически невозможно.

В целом же качественное улучшение советских стратегических ракет идет по пути упрощения их конструкции, снижения веса и габаритов, полной автоматизации процессов подготовки и пуска, повышения боевых возможностей оружия.

Все это, вместе взятое, превосходно обеспечивает маневренность и неуязвимость Ракетных войск. А если к этому добавить то, что наши ракеты самые точные и мощные в мире, то можно представить, какой это карающий меч в руках советского народа для любого агрессора. Ведь пятьдесят- и стомегатонные ядерные заряды — не пустая угроза, а реальное предупреждение любителям военных авантюр. Во время учебных пусков наши стратегические ракеты не раз доставляли к це-

лям ядерные боеголовки. Так же безотказно и уверенно они сделают это в случае военного нападения на нас империалистов, неся неудержимое возмездие поджигателям войны, где бы они ни находились.

Как показали испытания, у нас имеются ракеты, способные попадать точно в заданный квадрат с расстояния 13 тыс. км. Такой замечательной точностью отличается система управления ракетами. Исключительно четко проходит старт ракет, действие измерительных систем и средств. Успешные запуски усовершенствованных вариантов ракет-носителей для космических объектов в район Тихого океана предвещают дальнейшие могучие шаги в освоении космического пространства, укреплении обороноспособности Родины.

Победы в космосе и вклад ракетчиков

...Считанные минуты остаются до старта космической ракеты. И вот короткая, как выстрел, команда «Пуск» уже прозвучала. Площадка, где находится ракета, очищенная от ферм обслуживания, начинает быстро окутываться густым серым дымом. Внизу появляется нестерпимо яркий, режущий глаза столб пламени. Опираясь на него, ракета, кажется, еще стоит, словно не решаясь оторваться от Земли. Только раскаты грома сотрясают все.

Через мгновение ракета дрогнула, медленно поползла вверх. В этот миг один журналист сравнил ее с хвостатым солнцем. Она мчится все быстрее и быстрее, разрывая могучие пути земного притяжения. Вот она уже высоко в небе, как дневная звезда. Вскоре видится, как маленький огонек. Все ближе та расчетная точка, где от нее отделится корабль, которому предстоит совершить космическое плавание.

Так начинается фильм «Русское чудо», незабываемые кадры которого запечатлели вывод на орбиту мощной космической ракетой корабля «Восток-1» с Юрием Гагариным на борту. Этот момент авторы фильма справедливо считают ярчайшим выражением успехов советского народа, преодолевшего, как космический корабль земное притяжение, гнет капиталистической эксплуатации и в небывало короткий срок совершившего

под руководством Коммунистической партии подлинный скачок из тьмы к свету, от отсталости к прогрессу.

Воины Ракетных войск, воины всех видов и родов Вооруженных Сил гордятся нашими замечательными победами в космосе, тем, что в этих победах есть вклад ракетчиков, которые осуществляли пуски космических ракет. Серьезным экзаменом подготовки расчетов Ракетных войск, отмечал в свое время Главнокомандующий Ракетными войсками стратегического назначения, явились запуски баллистических ракет с кораблями-спутниками «Восток», обеспечившие успешное выполнение заданий партии и правительства советскими космонавтами в их исторических полетах в космос.

О том, как вдохновенно трудились ракетчики на космодроме в исторический день 12 апреля 1961 г. при подготовке к старту корабля Юрия Гагарина, автору этой книги рассказал командир ракетчиков космодрома.

«Мы с большой гордостью, — говорил командир, — восприняли весть о том, что нам доверено осуществить запуск гигантской ракеты с человеком на борту корабля. Люди буквально загорелись этим делом. Когда стали известны сроки предстоящего полета, коммунисты собрались, чтобы определить свои задачи. Они дали слово сделать все, чтобы небесный космолет действовал безукоризненно.

В процессе подготовки ракеты к пуску те, кто ее проверяет, после того как убедятся в исправности агрегата, прикрепляют к нему флажок. Чем ближе старт, тем больше флажков развеваются на гигантской ракете, тем выше уверенность в безотказном действии всего комплекса могучей техники.

Утром накануне старта прошла последняя проверка ракеты. Все нормально. В час дня состоялась встреча Юрия Гагарина на стартовой площадке с пусковым расчетом. Несколько десятков людей собрались, чтобы посмотреть и послушать первого космонавта. Получилась очень хорошая, сердечная встреча.

— На всю жизнь запомню, — продолжал рассказ командир ракетчиков космодрома, — солнечное утро 12 апреля 1961 г. Приехал Ю. Гагарин и в сопровождении ведущего инженера направился к лифту. Знаменательная минута. Скоро наш товарищ уйдет в космос, и весь мир узнает о великом подвиге совет-

ского народа. И вот уже лифт легко понёс его ввысь, замер у входа в кабину космического корабля. На земле все быстро расходятся по своим рабочим местам. На площадке уже никого нет. Репродуктор отсчитывает минуты, оставшиеся до пуска. На командном пункте все замерло в ожидании предстоящего события. Офицеры у пультов внимательно следят за показаниями многочисленных приборов о готовности различных систем. Один за другим следуют доклады. Начальник стартовой команды сообщает техническому руководству о готовности и просит разрешения на пуск.

Рука медленно ложится на кнопку «Пуск». Идут последние секунды. И вот кнопка нажата. Ракета все быстрее и быстрее пошла вверх.

Мы видим на экранах телевизоров, как ярко осветилась кабина лучами солнца, хлынувшими через иллюминатор. Ю. Гагарин стал подробно докладывать о своем самочувствии, о перегрузках, отделении ступеней ракеты и работе систем корабля. Все затаив дыхание слушали передачи первого космонавта».

Родина высоко оценила подвиг Ю. А. Гагарина и тех, кто готовил его полет в космос. Мы, советские люди, гордимся подвигом Юрия Гагарина, мы восхищаемся учеными, инженерами, техниками, рабочими, которые вложили свой разум и сердце в создание этого корабля и в его изумительный полет.

Прежде чем запустить космическую ракету с человеком на борту, все ученые, конструкторы, инженеры, рабочие — словом, все специалисты, в том числе и ракетчики, выполнили гигантскую подготовительную работу, каждый этап которой означал исторические вехи на пути освоения космоса.

От первого спутника до космического полета человека... 4 октября 1957 г. началась эра освоения космоса землянами. Ее открыл полет первого советского искусственного спутника Земли, запущенного советскими ракетчиками.

Уже первые достижения советских ракетчиков в освоении космоса произвели огромное впечатление во всем мире. Как писала «Нью-Йорк таймс», американские туристы в СССР страдали от своеобразной болезни — спутникомании. У них было «глубокое ощущение своей неполноценности, основанное на предположении, что

коль скоро советские ракеты лучше американских, то и все советское должно быть уже сейчас или в ближайшем будущем лучше всего нашего».

Любопытно и другое признание американской печати: «Широкое использование на Западе русского слова «спутник» вместо тяжеловесного американского термина «искусственный спутник Земли» является, между прочим, пусть не главным, но тем не менее важным свидетельством... того приоритета, который Советы имеют в освоении космоса».

Вслед за первым в космическое пространство уходили все более совершенные спутники Земли и Солнца, лунники, автоматические станции. Все они были запущены советскими ракетчиками. Советские ученые получили обширные сведения о космосе, позволяющие решать все более сложные научные задачи. Проверкой мастерства ракетчиков были и последующие пуски. Вот уже вымпел с гербом нашей Родины доставлен на Луну, ее невидимая часть сфотографирована.

И все ближе был момент, когда советский человек сделает решительный шаг в космос. Уже в мае 1960 г. поднялся на орбиту первый космический корабль-спутник гигантского веса — 4,5 т. В герметической кабине корабля было предусмотрено все необходимое для нахождения там пилота, даже специальный груз имитировал вес космонавта. В этом эксперименте отработывались системы обеспечения безопасности полета, управление ими в космосе. Август 1960 г. ознаменовался запуском советскими ракетчиками второго космического корабля на орбиту спутника Земли. Его вес без последней ступени ракеты-носителя — 4600 кг. В кабине корабля находились животные, в том числе две собаки. Самое памятное, что связано с запуском этого корабля, было успешное возвращение его на Землю после выполнения суточной программы исследований. Система управления и тормозная установка корабля сработали с высокой точностью — отклонение точки приземления от расчетной составило всего несколько километров. Показательно, что летательный аппарат невредимым прошел земную атмосферу благодаря специальной тепловой защите. Хорошее самочувствие сохранилось у животных, совершивших взлет, полет в космосе на расстоянии свыше 700 тыс. км и приземле-

ние. То, что так успешно были обеспечены возвращение корабля на нашу планету, а также жизненные условия в кабине во время длительного полета, свидетельствовало о приближающемся полете человека в космос.

И все же советские ученые провели много экспериментов, прежде чем на орбиту спутника Земли вышел запущенный ракетчиками космический корабль с человеком на борту.

Приведем систематизированные данные о пусках ракет, показывающие вехи того пути, который привел советского человека к триумфальным полетам в космос.

4 октября 1957 г. — первый искусственный спутник. Вес — 83,6 кг. Просуществовал 94 дня, сделал 1440 оборотов вокруг Земли.

3 ноября 1957 г. — второй искусственный спутник. Вес — 508,3 кг. На его борту находилось подопытное животное — собака Лайка. Просуществовал 163 дня, сделал 2370 оборотов.

15 мая 1958 г. — третий искусственный спутник. Вес — 1327 кг. Просуществовал около двух лет. Сделал свыше 10 тыс. оборотов.

2 января 1959 г. автоматическая межпланетная станция «Луна-1». Вес последней ступени ракеты 1472 кг, вес станции — 361,3 кг. Превратилась в искусственный спутник Солнца.

12 сентября 1959 г. с помощью второй космической ракеты запущена станция «Луна-2». Вес последней ступени ракеты — 1511 кг, вес станции — 390,2 кг. Доставила вымпел с Государственным гербом Советского Союза на Луну.

4 октября 1959 г. — третья космическая ракета вывела в космос станцию «Луна-3». Вес последней ступени ракеты 1553 кг, вес станции 278,5 кг. Обогнула Луну, сфотографировала ее обратную сторону и передала фотографии на Землю.

15 мая 1960 г. — первый космический корабль-спутник. Вес — 4540 кг. На борту корабля находилась герметическая кабина с грузом, имитирующим вес человека.

19 августа 1960 г. — второй космический корабль-спутник. Вес — 4600 кг. На борту корабля находились

собаки Стрелка и Белка. Корабль вместе с подопытными животными успешно возвратился на Землю.

1 декабря 1960 г. — третий космический корабль-спутник. Вес — 4563 кг.

4 февраля 1961 г. — тяжелый искусственный спутник Земли. Вес — 6483 кг.

12 февраля 1961 г. автоматическая межпланетная станция к Венере запущена с тяжелого спутника Земли. Вес автоматической межпланетной станции — 643,5 кг.

9 марта 1961 г. — четвертый космический корабль-спутник. Вес — 4700 кг. На борту корабля находились собака Чернушка и другие биологические объекты. Корабль вместе со всеми своими живыми обитателями успешно возвратился на Землю.

25 марта 1961 г. — пятый космический корабль-спутник. Вес — 4695 кг. На борту корабля-спутника находились собака Звездочка и другие биологические объекты. Корабль возвратился на Землю в заданный район.

Эти и другие наши успехи в космосе, безусловно, результат героического труда всего советского народа. Запуски космических ракет для тех, кто их отправлял в звездные дали, служат своеобразным аттестатом замечательного мастерства, новаторства, глубокого понимания своего долга, взаимной выручки.

Как-то в редакцию «Красной звезды» зашел после сдачи экзаменов на заочном отделении академии ракетчик Виталий Колесов. Он много рассказывал о том, как он и его друзья с космодрома участвовали в запусках космических ракет, спутников, кораблей. Вскоре читатели газеты смогли познакомиться с рассказами космического ракетчика. По скромности он почти ничего не говорит в них о себе, а все только о других, хотя сам играл далеко не последнюю роль в подготовке и осуществлении космических запусков.

Виталий Колесов с особенным чувством рассказывает о самоотверженности космических ракетчиков, высокой ответственности каждого за всех и всех за каждого. Показателен в этом отношении такой случай.

Ракетчики готовились к пуску станции, которая вошла в историю как первая искусственная планета, спутник Солнца. Ее старт намечался на 2 января 1959 г. И вот

в новогоднюю ночь все номера стартовой команды в испытательном корпусе проверяли будущую посланницу Земли. Проверка закончилась, но никто не уходил из корпуса. И это было не по приказу, а отражало их внутреннюю потребность все, буквально все сделать на ракете, иначе им даже новогодний праздник будет не праздник. Не помогли и слова старшего начальника, названного здесь «главкомом старта». Он предложил:

— Давайте на этом закончим. Время у нас еще есть. К тому же давно известно, что утро вечера мудренее.

Однако инженер-испытатель Владимир Иванович от имени всех запротестовал:

— Праздник от нас не уйдет. А нам уходить от ракеты хотя бы с самым маленьким сомнением не к лицу.

И все остались: решили проверить не один какой-то участок, а снова всю ракету. Отдохнули малость, покурили. Только Владимира Ивановича не было среди них. Когда стартовая команда вернулась на свое рабочее место, он уже поджидал ее там.

— А я тут без вас подумал и, знаете, решил, что мы можем ускорить проверку.

— Как так? — раздались удивленные возгласы.

— Помните, мы и раньше говорили, что можно уплотнить операции? Так вот, давайте перед Новым годом это и сделаем. — Владимир Иванович показал свои расчеты.

Все с интересом ознакомились. «Главком старта», чье слово было решающим, как говорят ракетчики, дал добро. И работа закипела по-новому.

Надо же было случиться непредвиденному! Один из номеров уронил отвертку внутрь ракеты. Искать ее там — все равно что монетку на дне моря. Команда даже расстроилась — надо же быть таким небрежным! Но Владимир Иванович не растерялся. Метнув возмущенный взгляд в сторону виновного, громко и уверенно приказал принести магнит. Как мошкара на свет, металлическая отвертка полетела к сильному магниту. Вот она, злополучная, в руках у Владимира Ивановича. Молча, но очень выразительно отнеслись к оплошности товарища ракетчики. Всю ту, наверное, на всю жизнь памятную ему ночь он старался делать больше всех и лучше всех.

Проверка между тем подходила к концу. Когда до полупочи оставалось несколько минут, Владимир Иванович объявил:

— Вот теперь действительно все. Наша космическая в полном ажуре. С Новым годом, товарищи!

Что тогда делалось там! Все обнимались, целовали друг друга. Сердца наполняла радость оттого, что ракета к пуску полностью готова. Теперь можно отпраздновать Новый год. Владимир Иванович вдруг обратился ко всем с предложением встретить Новый год у него дома. Все шумно выразили свое согласие. Только провинившийся техник молчал. Это заметил Владимир Иванович:

— Все идем, все до одного!

Благодарная улыбка сменила выражение тревоги на лице техника.

...Другой случай связан с пуском автоматической станции в космос. Командование высоко оценило успех ракетчиков, решило отметить их труд. Начальнику стартовой команды было поручено отобрать людей для поощрения. Как он ни прикидывал, а получалось, что отличились все.

— Это невозможно, — сказал «главком старта», — подумайте еще.

Но сколько ни думал начальник, трудно было кого-нибудь выделить. И решили наградить ценным подарком самого начальника команды, а всем номерам объявить благодарность. Как решили, так и сделали. Но награжденный никак не хотел получать подарок, все повторял: «Другие больше отличились». А когда все же взял ультрасовременный радиоприемник, то тут же поставил его в фойе общежития. Успехи общие — пусть и радость будет общей.

Таковыми самоотверженными членами большого коллектива чувствуют себя космические ракетчики. Каждый делает максимум — коллектив совершает подвиг. Но, запуская ввысь спутники и станции, ракетчики мечтали о запуске ракеты с человеком. В печати описывалось, с каким энтузиазмом они готовили и осуществляли впервые в мире вывод на орбиту советских космических кораблей с человеком на борту.

Все дальше в глубь Вселенной. И как во всем, что делают советские ракетчики, в наших полетах в кос-

мос сразу же были взяты поразительные темпы. Второй космонавт — Г. С. Титов — пробыл в космосе уже сутки. За одним витком последовало целых семнадцать! Особенно восхитил специалистов всего мира столь солидный запас мощности советских ракет, который дал возможность поднять на орбиту могучие корабли «Восток», обеспечивающие подлинный комфорт космонавтам в полете, а также полную безопасность их на взлете, в полете и при посадке.

После полетов Ю. Гагарина и Г. Титова автору этой книги довелось беседовать с конструктором, руководившим созданием космических кораблей-спутников. Он рассказал, как проводилась подготовка к полетам летчиков-космонавтов Ю. Гагарина и Г. Титова, поделился возможными перспективами дальнейших работ, задачами, которые могут считаться сейчас технически реальными.

— В свое время, — сказал конструктор, — американские газеты пестрели широковещательными заявлениями о том, что США вне всякого сомнения и, конечно, раньше всех выведут на орбиту вокруг Земли свой спутник «Авангард».

Советский Союз тоже объявил о своем намерении запустить искусственные спутники по программе Международного Геофизического года, но это заявление не сопровождалось самоуверенной, рассчитанной на эффект рекламой. По заданию Центрального Комитета нашей партии и Советского правительства в СССР велись работы по подготовке к запуску первого советского спутника.

Все работы в СССР производились основательно, на солидной научной и промышленной базе, с использованием самых последних достижений нашей науки и промышленности в области металлургии, радиоэлектроники, механики, математики, передовой технологии, химии и т. д. Эти работы велись коллективами советских ученых, конструкторов и высококвалифицированных рабочих самых различных специальностей и отраслей.

В их деятельности проявились лучшие черты, воспитанные партией у советских людей, — глубокое сознание своего долга, принципиальность, чувство нового, творческий подход, коллективизм людей, тесно спаянных единством цели.

Буквально на каждом шагу этой огромной работы, направленной на развитие советской ракетной техники, ощущалось повседневное внимание партии и правительства.

Центральный Комитет партии и Советское правительство верили в успех дела, в творческие силы советских людей, хотя сама проблема проникновения в космос была столь новой и сложной, что можно было ожидать любых неожиданностей, затруднений и даже неудач.

Теперь всему миру известно, что эти усилия увенчались успехом, триумфальной победой советского народа над силой тяготения планеты. В США после многочисленных неудач спутник был запущен только в 1958 г., да и по своим техническим данным он не шел ни в какое сравнение со спутником советским. Так бесславно американский «Авангард» скатился в арьергард!

Успешно совершили свои полеты второй и третий советские искусственные спутники Земли, щедро обогатившие науку результатами крупнейшего значения и давшие огромный практический опыт. Нужно было решительно двигаться вперед, и этот шаг был сделан с большой перспективой.

Появились могучие советские корабли-спутники. Поначалу это были лишь пробные полеты, но они отличались твердой последовательностью и были комплексными. Последнее обстоятельство имеет большое значение, поскольку обеспечивает новый прогресс в развитии ракетной техники, в создании первоклассной автоматической наземной службы для точнейших наблюдений и измерений, в зарождении основ космической медицины и т. д.

Несомненно, что достигнутое советской наукой и техникой — это только начало. В дальнейшем полеты кораблей-спутников будут обычным явлением и более длительными. Ученые много работают над дальнейшим совершенствованием современных космических кораблей и над созданием новых орбитальных летательных аппаратов, предназначенных для полетов в космическом пространстве, прилегающем к нашей планете. Эти полеты должны послужить для отработки высокой на-

дежности и для отладки всей техники орбитальных полетов.

Человек должен и может изучить космос и Землю, он должен и может свободно и спокойно летать в космосе, быть может используя этот путь для транспортных целей, для переброски грузов и пассажиров с более высокими скоростями движения, недоступными в земных условиях. Технически реалистичным может считаться в настоящее время создание в недалеком будущем спутников для ретрансляции связи и телевидения, для целей навигации, несения оперативной службы по наблюдению за атмосферными процессами и физическими характеристиками земной поверхности, что крайне ценно для прогнозирования (а возможно, в дальнейшем и для активного формирования погоды), для службы Солнца, что важно с астрофизической и геофизической точек зрения и других прикладных народнохозяйственных и научных целей.

Большой интерес представляет всестороннее изучение с помощью искусственных спутников нашей Земли как планеты Солнечной системы и других планет, развивающихся на них природных процессов, существующих там жизненных форм.

Важным этапом в развитии полетов искусственных спутников явилось бы создание на разных высотах постоянных орбитальных станций, вечно существующих над поверхностью Земли.

В этом случае помимо многих новых и сложных проблем должна быть надежно отработана система подъема на борт такой станции и, разумеется, проблема благополучного спуска на Землю служебного персонала, обслуживающего либо контролирующего подобную станцию. Было бы выгодным с технической точки зрения орбитальные станции создавать прямо на орбите вокруг Земли, что позволило бы сделать их (учитывая условия невесомости либо малую величину искусственной тяжести) в ином конструктивном, техническом качестве, совсем не так, как делаются сооружения на Земле, в среде земного тяготения.

В этом направлении заложены большие возможности при конструировании как орбитальных аппаратов-спутников, так и космических аппаратов для дальних полетов на другие планеты.

Советские космические ракеты, запущенные в сторону Луны и вокруг Луны, а также ракета и автоматическая межпланетная станция, запущенные в сторону планеты Венера, проложили первые опытные трассы в необъятных просторах Вселенной.

Не так уж далеко то время, когда советский человек направится к Луне и ближним планетам Солнечной системы. Это будет необходимый и закономерный этап изучения Вселенной.

Сбываются мечты и планы знаменитого русского ученого, основоположника звездоплавания К. Э. Циолковского, завещавшего «все свои труды по авиации, ракетоплаванию и межпланетным сообщениям — партии большевиков и Советской власти — подлинным руководителям прогресса человеческой культуры».

Сегодня мы с гордостью за нашу Отчизну можем сказать, что советский народ под руководством Коммунистической партии успешно претворяет в жизнь самые светлые чаяния советских людей во имя мира, счастья и прогресса всего человечества.

В своем рассказе, как не мог не заметить читатель, выдающийся конструктор подчеркнул, что в дальнейшем полеты кораблей-спутников будут еще более длительными. И действительно, в августе 1962 г. был совершен первый групповой космический полет Андрияном Николаевым и Павлом Поповичем на кораблях «Восток-3» и «Восток-4», продолжавшийся несколько суток. Этот полет вызвал всеобщее восхищение. Даже в развитых странах капитализма, издавна кичившихся своей технической мощью, с особой силой зазвучали признания ведущей роли СССР в развитии ракетной техники и космических исследований. «От этих русских никуда не денешься... Они совершили такие подвиги, которые американцы еще и не пробовали совершать», — писала английская газета «Дейли мейл». Ей вторила газета «Рейнише пост» из ФРГ: «Советская наука празднует триумф. Исключительным был уже двойной запуск космических кораблей на одну орбиту. Исключительным был полет в состоянии невесомости. Исключительным было похожее на игру сближение и удаление «космических близнецов» друг от друга. Но завершающим рекордом была двойная посадка. Советский Союз сделал гигантский шаг вперед».

Итак, небывало длительный групповой полет блестяще завершен, выполнена обширная программа научных исследований. Прежде всего следует отметить факт исключительного значения — могучие ракеты, корабли и их сложнейшее оборудование, созданное гением советских конструкторов, ученых, инженеров и рабочих, показали полную безотказность на всех стадиях полета, абсолютную надежность в сложных условиях звездного рейса. Поражает та точность, с которой был совершен ракетчиками запуск обоих кораблей. Ведь различие в наклоне их орбит составляло лишь несколько минут дуги, а в расстоянии от поверхности Земли всего несколько километров, то есть меньше одной двухтысячной доли радиуса орбиты. Все это ясно говорит о том, что в области ракетно-космической техники в СССР достигнут высший уровень, чем в какой-либо другой стране мира.

Исследования, проведенные нашими мужественными космонавтами в групповом полете, явились замечательным продолжением планомерного освоения космоса, начатого 4 октября 1957 г. Этим полетом рассеяны и устранены многие сомнения и неясности относительно возможности людей продолжительное время переносить состояние невесомости. Известно, что некоторые специалисты-медики сомневались в возможности длительного пребывания человека в космосе.

Полеты Ю. А. Гагарина и Г. С. Титова дали богатый материал для правильного решения этой проблемы. Усилия наших ученых при подготовке длительного группового полета в космосе были направлены на исследование возможностей повышения физиологической устойчивости организма человека к действию факторов космического полета. Особое внимание было уделено разработке и использованию методов исследования, позволяющих определять особенности функционирования вестибулярного аппарата во взаимодействии с двигательным и зрительным анализаторами. Вестибулярный аппарат, как известно, играет важную роль в обеспечении равновесия тела в покое и движении, так как именно он воспринимает изменения положения головы и тела в пространстве, а также направления движения тела. Анализаторы — это сложные нервные механизмы, осуществляющие тончайший анализ тех или иных раздра-

жений, воспринимаемых организмом. Советские специалисты исходили из предположения, что реакции организма на условия космического пространства зависят от слаженности действия вестибулярного аппарата, двигательного, зрительного и других анализаторов.

С учетом всего этого производится отбор космонавтов и организованы их тренировки. Были приняты также меры, чтобы улучшить условия для более длительного пребывания человека в кабине космического корабля. Для того чтобы получить более обстоятельные данные о состоянии космонавтов в полете, был значительно увеличен объем научной информации с борта космических кораблей. Для этого использовались средства биотелеметрии, то есть передачи из космоса на Землю по радио данных, характеризующих состояние организма. Показателем работоспособности космонавтов служил радиообмен по каналам связи космос — Земля. С помощью телевидения велось наблюдение за поведением космонавтов, их движениями, позами и т. д.

В ходе подготовки и самого группового полета выполнены важные медико-биологические исследования. Удалось, в частности, изучить эффективность методов отбора и подготовки космонавтов, проверить системы жизнеобеспечения и безопасности в полете, получить данные о работоспособности космонавтов на различных участках полета кораблей, о состоянии основных физиологических функций их организмов и т. д.

Таким образом, первый в мире длительный групповой космический полет дал важные данные для науки. А. Г. Николаев и П. Р. Попович блестяще справились с трудностями длительного космического полета, сохраняли достаточную работоспособность, исключительно пунктуально и аккуратно выполняли научную программу. Никаких патологических изменений в состоянии здоровья космонавтов после полета не обнаружено.

Таким образом, полет А. Г. Николаева и П. Р. Поповича убедительно показал несостоятельность сомнений некоторых специалистов-медиков в возможности длительного пребывания человека в состоянии невесомости. Характерен в этом отношении рассказ А. Николаева о своем самочувствии в полете: «Я полагал, что мне придется испытать неудобства... обусловленные реакцией вестибулярного аппарата на состояние невесомости.

Однако ни на первом витке, ни до конца четырехсуточного полета никаких неприятностей со стороны вестибулярного аппарата ни я, ни Попович не испытали. Больше того, проводя впервые в космосе вестибулярные пробы, я был осторожен, старался выполнять все предписанные повороты головой, движения глазами в строго предусмотренном объеме. Но, не уловив хотя бы малейших неприятных ощущений, я стал сверх программы наращивать силу воздействия на вестибулярный аппарат, делая десятки раз быстрые повороты головы в одну и другую сторону, перемещался по кабине в разных направлениях, вращался вокруг своей продольной оси при свободном падении — результат был один и тот же: никаких неприятностей. Павел Романович был прав, когда сказал, что наши вестибулярные аппараты были «задемпфированы». У пилотов космических кораблей «Восток-3» и «Восток-4» в течение полета никаких вестибулярных расстройств не было.

Успешное осуществление в СССР космического полета большой продолжительности означает, что недалеко время, когда наши космонавты направят свои могучие корабли к планетам Солнечной системы. Именно эта вдохновляющая мысль была подчеркнута на митинге, посвященном встрече в Москве героев космонавтов А. Г. Николаева и П. Р. Поповича: групповой полет — это новый ощутимый шаг, сделанный на пути к межпланетным сообщениям.

Весьма велико значение новых данных, полученных во время полета А. Николаева и П. Поповича, о системах радио- и телевизионной связи космонавтов с Землей и осуществленной впервые в мире связи между космическими кораблями. На ультракоротковолновом диапазоне на земле обычно обеспечивается связь на дальность прямого видения, в космосе переговоры между космонавтами велись на расстоянии в несколько тысяч километров. Дальность связи на коротких волнах в ряде случаев превышала 10 тыс. км. Интересно отметить, что радиосвязь не прерывалась и в те моменты полета, когда космонавты покидали кресла и свободно плавали в кабине. Имелись специальные микрофоны и громкоговорители, обеспечивавшие связь из любого места кабины. В итоге получен чрезвычайно ценный материал о прохождении радиоволн и организа-

ции радиосвязи одновременно с несколькими кораблями в космосе, что позволяет проводить дальнейшие эксперименты с еще большим размахом и уверенностью.

В прошлом в печати много писалось о метеорной и иных опасностях, будто бы поджидающих человека в космосе. В результате космических полетов советских космонавтов удалось установить, что метеорная опасность невелика, а вероятность встречи с крупными метеоритами, которые могли бы нарушить герметичность кабины, а тем более поранить космонавтов, еще меньше. Можно считать также установленным, что, по-видимому, и космическая и корпускулярные радиации космонавтам не страшны, во всяком случае в периоды, когда отсутствует их катастрофическое усиление.

Итак, ряды наших космонавтов пополняются. Среди них — представители разных национальностей. Гагарин и Титов — русские, Николаев — чуваш, Попович — украинец. В их дружбе как бы воплощается великая дружба равноправных и свободных советских народов.

Совершенно иная картина в США. Здесь даже в области подготовки космонавтов царит расовая дискриминация. Стремясь создать хотя бы видимость благополучия, руководители американской космической программы включили в число космонавтов негра Эдварда Дуайта-младшего. Но вскоре его отстранили от участия в подготовке к полетам. Один из журналов сообщал: «Вот уже больше года Дуайт находится не на мысе Кеннеди и не на какой-либо другой базе, связанной с космическими исследованиями, а на базе военно-воздушных сил в штате Огайо». Сам Э. Дуайт написал письмо, где перечисляет случаи расового режима, которому он подвергался во время учебы. Однажды его вызвал высокопоставленный офицер и сказал: «Какого черта нужно цветному в космосе? При мне этому не бывать! Будь моя воля, так вашему брату не позволили бы вообще носить летную форму».

Э. Дуайт так охарактеризовал свое положение корреспонденту журнала: «Я претерпел много унижений... Меня не подпускают к космической программе... В военно-воздушных силах даже слова «гражданские права» считаются чем-то позорным». Так расовая дискриминация, расовое угнетение, неравноправное положение женщин, все резче проявляемые в жизни США,

находят отражение в подготовке к космическим полетам.

Беспримерными подвигами прославили Родину и космонавты В. Ф. Быковский и В. В. Терешкова, совершившие совместный полет в космос в июне 1963 г. Полет В. Быковского продолжался длительное время — 119 часов. Его корабль преодолел расстояние более 3 млн. 300 тыс. км. Достигнутые в этом полете дальность и продолжительность свидетельствуют об огромном прогрессе советского ракетостроения, опирающегося на достижения советской науки и техники.

В. Терешкова ныне известна на всей земле как первая в мире женщина-космонавт. Программа ее полета была рассчитана на одни сутки с возможным продолжением до трех суток. Валентина выполнила максимальную программу, сохранив при этом работоспособность, проявив мужество, достойное советской женщины. Ее звездный рейс продолжался 71 час, она совершила 48 витков вокруг Земли и пролетела за это время около 2 млн. км.

Кроме вполне очевидной ценности длительного космического полета, в котором впервые участвовала женщина, следует отметить и то, что программа медико-биологических исследований на этот раз была значительно расширена по сравнению с предыдущими полетами. Были внесены существенные улучшения в системы, обеспечивающие нормальную жизнедеятельность человеческого организма. Не случайно космонавты после полета говорили о пребывании в космосе как о нахождении в «зоне комфорта». Еще более широкими были научные наблюдения самих космонавтов: наблюдения за созвездиями, фотографирование Солнца, края диска Земли при восходе и заходе Солнца, визуальные и оптические наблюдения из космоса за поверхностью Земли. Эти данные принесут большую пользу советской науке. Опыт, полученный в результате полета В. Быковского и В. Терешковой, позволил внести дальнейшие усовершенствования в устройство и оснащение космических кораблей.

В табл. 2 приведены сравнительные данные о полетах советских космонавтов на корабле «Восток» и американских космонавтов в одноместных капсулах.

**Данные о полетах советских и американских космонавтов
на одноместных кораблях**

Дата запуска	Корабль	Космонавт	Страна	Количество оборотов вокруг Земли	Продолжительность полета	Путь, пройденный в космосе
12 апреля 1961 г.	„Восток-1“	Ю. А. Гагарин	СССР	1	1,8 часа	41 тыс. км
6 августа 1961 г.	„Восток-2“	Г. С. Титов	СССР	17	25,3 часа	703 тыс. км
20 февраля 1962 г.	„Френд- шип-7“	Д. Гленн	США	3	4,9 часа	125 тыс. км
24 мая 1962 г.	„Аврора-7“	С. Карпентер	США	3	5 часов	125 тыс. км
11 августа 1962 г.	„Восток-3“	А. Г. Николаев	СССР	64	95 часов	2,6 млн. км
12 августа 1962 г.	„Восток-4“	П. Р. Попович	СССР	48	71 час (в сов- местном полете с «Вос- ток-3“)	Около 2 млн. км
3 октября 1962 г.	„Сигма-7“	У. Ширра	США	6	9,2 часа	250 тыс. км
15 мая 1963 г.	„Фейт-7“	Г. Купер	США	22	34 часа	950 тыс. км
14 июня 1963 г.	„Восток-5“	В. Ф. Быковский	СССР	81	Более 119 часов	Более 3 млн. 300 тыс. км
16 июня 1963 г.	„Восток-6“	В. В. Терешкова	СССР	48	Около 71 часа	Около 2 млн. км

Корабль «Восток» стал символом XX века. Как же он устроен? Он состоит из двух основных частей: спускаемого аппарата и приборного отсека. В спускаемом аппарате, выполненном в виде шара диаметром 2,3 м, находится космонавт и все, что необходимо для обеспечения его жизни в полете и приземления после космического рейса. В приборном отсеке размещается ап-

паратура, работающая в полете по орбите, и тормозная установка. Обе части корабля соединяются друг с другом с помощью четырех стяжных лент.

На поверхности спускаемого аппарата — теплоустойчивый слой, в трех иллюминаторах вставлены жаропрочные стекла. Внутри шара — кабина космонавта. Слева расположен пульт с приборами, позволяющими регулировать температуру и влажность воздуха в кабине, управлять комплексом радиотехнических средств, ориентировать корабль в полете.

Читая описание кабины, можно подумать, что создать корабль — дело обычное и, по-видимому, простое. Однако в действительности это не так. Константин Феокистов говорил: «Космический корабль — это самая сложная из существующих машин. Сделать такую машину очень трудно». Все до деталей устройства корабля — новое, небывалое, требовавшее для своего утверждения в жизни кропотливого поиска, предвидения и расчета. А ведь всего в оборудовании корабля «Восток» насчитывается 300 приборов, а в них — 240 электронных ламп и 6300 полупроводниковых диодов и триодов, 760 электромагнитных реле и переключателей.

Особенно ответственны такие операции в полете на «Востоке», как определение пространственного положения, скорости и ориентирование корабля по Солнцу и осуществление посадки.

Как правило, космонавты на «Востоке» приземляются отдельно от спускаемого аппарата. Происходит это так. На высоте 7000 м автоматически открывается крышка входного люка, через две секунды катапультируется кресло с космонавтом и вступает в действие парашютная система. Но космонавт приземляется без кресла, оно отделяется на высоте 4000 м. Космонавт же продолжает спуск на парашюте, имея с собой аварийный запас и лодку, автоматически наполняемую воздухом. Она обеспечивает спасение космонавта в случае приводнения. Снижается он со скоростью 6 м/сек. Сразу же после приземления включается пеленгатор — его радиосигнал облегчает поиск космонавта.

Спускаемый аппарат также возвращается на Землю на парашюте, который раскрывается у него на высоте 4000 м.

Между прочим у кресла космонавта есть и еще одна функция: служить средством спасения на старте. В случае аварии оно срочно эвакуирует космонавта. В дополнение к катапультному устройству предусмотрены специальные ракетные двигатели, способные удалить космонавта из опасной зоны и поднять его на высоту, достаточную для надежного срабатывания парашютной системы.

Ю. Гагарин, Г. Титов, А. Николаев, П. Попович, В. Быковский, В. Терешкова провели в общей сложности в космическом стремительном полете на «Востоках» более 383 часов. И все они с восторгом отзывались о комфортабельности корабля.

Первенец космического флота — «Восток» навсегда останется в памяти нашего народа, с ним связаны подвиги, открывшие людям путь в космос, Вселенную.

В беседе с корреспондентами прямо на космодроме в связи с полетом В. Быковского и В. Терешковой академик С. П. Королев подчеркнул важность дальнейшего увеличения длительности полетов. Он напомнил, что полет советской межпланетной автоматической станции «Марс-1» потребовал семи месяцев. Длительность облета вокруг Луны может составить 8—12 суток. Естественно, что для осуществления подобного рейса необходимо хорошо отладить всю технику, освоить системы корабля, обеспечивающие столь длительную жизнедеятельность организма в условиях космического полета.

Интересную мысль высказал С. П. Королев о полете В. Терешковой. Она встретилась с перегрузками, ожидающими космонавта в полете, только при подготовке к этому полету. Терешкова не была летчицей. Отсюда напрашивается вывод о высоком совершенстве нашей космической техники и удачном решении проблем подготовки нелетчика к космическим полетам. Значит, космонавтов мы можем подготовить столько, сколько нам нужно.

Говоря о значении различных наблюдений в космосе, Сергей Павлович указал и на необходимость замечать, как выглядят моря, реки, горы, краски Земли, ее тени при взгляде из космоса. Знание этих ориентиров, пояснил он, будет очень важно при возвращении из дальних полетов.

На вопрос корреспондентов, какое значение имеет сближение кораблей на орбите, выдающийся конструктор ответил:

— Проблема встречи и соединения, так называемой стыковки, космических кораблей поставлены в повестку дня космоплавания. Таким путем удастся создать крупные орбитальные станции, необходимые для исследовательских целей и выполнения роли пристаней для космических кораблей. С таких пристаней будут пополняться снаряжение, запасы топлива, продовольствия, будет оказываться необходимая помощь.

Совместные полеты наших космонавтов служат шагом к стыковке кораблей в космосе. Пока что космические корабли летают по так называемым самотормозящим орбитам. Это значит, что во всех случаях, если даже откажут тормозные устройства, движение корабля будет замедлено сопротивлением атмосферы, и через сравнительно непродолжительное время он опустится на Землю. Вопрос только во времени и месте приземления. Наличие космических пристаней и возможность соединения кораблей друг с другом позволят нам использовать более высокие орбиты, раздвинуть границы космоплавания.

В заключение беседы с корреспондентами на космодроме академик С. П. Королев сообщил свое мнение о полете на Луну. Полет к Луне, сказал он, чрезвычайно заманчивая, но очень трудная проблема. Такой полет сложен, возвращение с Луны на Землю — тем более. Уверен, что не так далеко время, когда полет человека к Луне станет реальностью, хотя для практического решения этой задачи потребуется, по-видимому, не один год.

Таким образом, из этой беседы можно сделать вывод, что полеты большой продолжительности и дальности означают крупный шаг к осуществлению в будущем рейсов к Луне, Марсу и другим планетам Солнечной системы.

Первые космические экипажи. 12 октября 1964 г. в 10 час. 30 мин. утра на орбиту спутника Земли новой мощной ракетой впервые в мире был выведен трехместный пилотируемый космический корабль «Восход». На нем находились командир экипажа инженер-полковник Владимир Михайлович Комаров, ученый — канди-

дат технических наук Константин Петрович Феоктистов и врач — Борис Борисович Егоров.

Период обращения корабля «Восход» вокруг Земли составлял 90,1 минуты, минимальное удаление от поверхности Земли — 178 км и максимальное — 409 км. Корабль «Восход» облетел вокруг Земли 16 раз и после завершения программы приземлился в 10 час. 47 мин.

Так впервые уже не один человек, а целый коллектив советских людей оказался в заатмосферном пространстве. И работа шла дружно, самоотверженно, творчески.

Успеху полета способствовало то, что конструкторы построили новый корабль. В нем трехместная кабина, новое приборное оборудование, ряд принципиально новых систем.

Для спуска корабля с орбиты были предусмотрены две тормозные ракетные двигательные установки: основная и резервная. Это и дало возможность уверенно избрать более высокую орбиту, чем достигались ранее.

Телевизионная система корабля позволила зрителям Земли увидеть не только то, что делалось в кабине «Восхода», но и картину, наблюдаемую с борта корабля.

Экипаж в полете наблюдал слои яркости, полярное сияние, измерял высоты звезд, исследовал поведение жидкости в невесомости. Медико-биологические исследования во время полета «Восхода» особенно ценны тем, что они проводились не только с помощью радиотелеметрии, но и непосредственно. Это делал Б. Б. Егоров, наблюдавший за состоянием своих товарищей. В целом исторический полет В. М. Комарова, К. П. Феоктистова, Б. Б. Егорова знаменует собой начало нового этапа в развитии космических исследований. Он доказал, что многоместные корабли дают возможность вести комплексные физико-технические и медико-биологические исследования за атмосферой нашей планеты.

18 марта 1965 г. мир узнал о блистательном полете «Восхода-2», пилотируемого П. И. Беляевым и А. А. Леоновым. Этот полет — качественно новый шаг в космических исследованиях. Выход человека в космос, совершенный во время полета корабля «Восход-2», открыл новую эру в освоении космического пространства. Этим беспримерным экспериментом доказана возможность

для человека не только совершать полет внутри космических кораблей, но и активно действовать в космическом пространстве, выполняя наблюдения и другие операции, — словом, работать в космосе. Отсюда создаются реальные предпосылки для решения самых сложных задач, в том числе полетов и высадки на Луне и на планетах Солнечной системы.

Какие же проблемы пришлось решать советским специалистам в процессе подготовки к этому необычному эксперименту?

Прежде всего они позаботились о защите человека, выходящего в свободное пространство, от возможных опасностей. Дело в том, что, покинув корабль, космонавт может встретиться с метеоритами, на него может оказать вредное воздействие радиация. Наши специалисты на основе научно обоснованных прогнозов выбрали орбиту и время полета так, чтобы вероятность встречи с метеоритами была минимальной. Уточняя время выхода Алексея Леонова из корабля, ученые предусмотрели степень солнечной активности.

Для этого полета предстояло так усовершенствовать систему корабля-спутника, чтобы Алексей Леонов мог свободно выйти в космическое пространство и обратно войти в корабль, мчащийся со скоростью 28 тыс. км/час.

Пребывание в неизведанном пространстве ничем не угрожало нашему космонавту: он находился в созданном советскими специалистами удобном и надежном скафандре, который ослаблял радиацию и прочно защищал его от низкого давления, перегрева, охлаждения. Он пользовался автономной системой жизнеобеспечения.

Нашим медикам и биологам, подготавливавшим человека к парению в космосе, пришлось решать трудные задачи. Ведь там, в открытом пространстве, нет опоры, по-иному строится координация движений. Эту программу подготовки Павел Беляев и Алексей Леонов прошли успешно.

На земле они учились действовать, как в космосе. На космодроме Алексей Леонов рассказывал: «Я очень часто видел в своем воображении наш полет в космос. Точнее, свой космический эксперимент. А сколько раз проделывал их в уме, проигрывал в корабле, и сказать

не могу. Очень кропотливо готовились. Тяжело, конечно, было. Нас «поднимали» в барокамере на высоту до сорока километров. На реактивном самолете мы сделали до двадцати «горок». Кроме того, провели десятки условных полетов. До деталей все отработали на земле. Знали: в космосе будет еще труднее...»

Корабль «Восход-2» двигался вокруг Земли с периодом обращения 90,9 минуты. Его максимальное удаление от нашей планеты — 495 км, минимальное — 173 км. Это самая высокая орбита, на какую до того времени удалось подняться человеку.

На втором витке свершилось небывалое, потрясающее: Алексей Леонов покинул корабль. Когда космическое видение передало эти исторические минуты, мир замер от восхищения. Было поразительно, что человек, оказавшись в безвоздушном пространстве, действует решительно и спокойно.

Находясь в бескрайнем просторе, советский космонавт не просто наблюдал за окружающим, а совершал целенаправленные движения, выполняя элементы трудовых процессов. Он удалился от корабля на 5 м и пробыл в космосе 20 минут, из них 10 минут — в свободном парении. Как показал опыт, выйти из корабля в космос оказалось легче, чем вернуться обратно. Однако Леонов успешно выполнил и эту операцию.

Почему этот полет непосредственно связывают с будущей высадкой людей на поверхности небесных тел?

Конструктор, руководивший созданием космических кораблей, отвечает на эти вопросы так: «Для будущего мирового космоплавания важно, чтобы человек научился «плавать» в космосе. Дальнейшие исследования заатмосферного пространства потребуют от космонавтов умения работать вне корабля с научной аппаратурой, в случае необходимости ремонтировать ее, вести, например, сварочные работы. Могут сложиться обстоятельства, при которых экипаж одного корабля должен будет помочь космонавтам другого космического объекта. Это можно сделать, если будет освоен метод выхода человека из корабля».

Важным этапом космонавтики считается постройка обитаемых орбитальных станций. На них придется менять экипажи несколько раз. Для этого надо решить

задачу встречи, или стыковки, кораблей и опять-таки создать условия для перехода из одного корабля в другой.

В полете велись телепередачи, показывающие выход человека в космос. Командиром корабля П. Беляевым испытана ручная система посадки корабля.

В славный ряд Героев Советского Союза встали еще два космонавта — П. И. Беляев, А. А. Леонов. За ними последуют и другие наши посланцы в заатмосферные дали — покорители межзвездных пространств.

Таблица 3

Орбитальные полеты советских космонавтов
на двух-и трехместных кораблях

Дата запуска	Корабль	Космонавт	Страна	Количество оборотов вокруг Земли	Продолжительность полета	Путь, пройденный в космосе
12 октября 1964 г.	„Восход“	В. М. Комаров, К. П. Феоктистов, Б. Б. Егоров	СССР	16	24,3 часа	Около 670 тыс. км
18 марта 1965 г.	„Восход-2“	П. И. Беляев, А. А. Леонов	СССР	17	26 часов	Более 720 тыс. км

Международная авиационная федерация (ФАИ) осенью 1965 г. утвердила в качестве абсолютных мировых рекордов выдающиеся достижения советских летчиков-космонавтов П. И. Беляева и А. А. Леонова. В качестве рекорда утверждена высота орбитального полета — 497,7 км. Пребывание А. А. Леонова в свободном космосе также зарегистрировано как первое мировое достижение.

В «Деле о рекордах» П. И. Беляева и А. А. Леонова, представленном Советским Союзом в ФАИ, содержится

акт об определении дальности отхода летчика-космонавта Леонова от корабля. Она определена полной длиной фала — 5,35 м.

В том же деле содержится описание двухместного корабля «Восход-2». В этом описании говорится: корабль-спутник «Восход-2» — пилотируемый двухместный ракетный аппарат. Он разработан на базе космического корабля-спутника применительно к выходу космонавта в открытый космос. Этот выход и возвращение в корабль осуществляются методом шлюзования.

«Восход-2» — по сравнению с «Востоками» — качественно новая ступень в строительстве космических кораблей. Но черты, характерные для первых наших кораблей, чувствуются и в нем. Он состоит из спускаемого аппарата с герметической кабиной для экипажа и приборного отсека. В герметической кабине обеспечиваются все условия для жизнедеятельности людей, находятся запасы пищи и воды, средства контроля и управления работой бортовых систем корабля, часть приборов радиооборудования, телевизионные камеры, видеоканальное устройство, кино-, фотоаппаратура, аппаратура для медицинских и научных исследований, средства пеленгации на участке спуска и приземления. В приборном отсеке — источники тока, система терморегулирования и жидкостная тормозная двигательная установка. Для дублирования ее предусмотрен резервный тормозной твердотопливный двигатель, что позволило перейти к более высокой орбите. «Восход» в отличие от «Востока» был снабжен системой для мягкой посадки, и экипажи приземлялись не на парашютах, а в кабине.

Как обычно, на поверхности спускаемого аппарата предусматривается теплостойкое покрытие. Есть специальные люки для покидания кабины экипажем. Но главное и характерное для кабины «Востока-2» — шлюзовое устройство. Оно позволяет выходить в космос и возвращаться обратно без разгерметизации кабины. Для выхода из гермокамеры предусмотрена специальная герметичная крышка люка, которая может открываться и закрываться автоматически по команде с пульта или вручную. Через этот люк космонавт попадает в шлюзовую камеру. Через другой люк со своей герметичной крышкой выходит в открытый космос. Два киноаппарата фотографируют космонавта в шлюзовой

камере. Еще один аппарат фиксирует движения космонавта, «плавающего» в космосе. После завершения программы выхода космонавта в космическое пространство шлюзовая камера отделяется от корабля.

Управлять кораблем можно автоматически или с помощью ручного управления. В этом случае используется оптический ориентатор для определения направления полета и местной вертикали либо ионные построители вектора скорости корабля. Сигналы ионных построителей вектора скорости корабля индицируются на видеоконтрольном устройстве телевизионной системы корабля. Систему ручного управления полетом и спуском П. И. Беляев с блеском применил на практике и этим подтвердил ее высокие качества.

Новой задачей телевидения на «Восходе-2» явилось наблюдение за вышедшим космонавтом. Для этого предусмотрены две камеры наружного наблюдения.

Оригинален и прибор для определения экипажем местоположения корабля на орбите и координат точки приземления. Он выполнен в виде глобуса, вращающегося относительно двух осей. Под перекрестием, нанесенным на лицевом стекле прибора, в каждый момент оказывается местность, над которой пролетает корабль-спутник. Конструкция глобуса позволяет вносить необходимую коррекцию в работу прибора по результатам фактических изменений параметров орбиты.

Ученики продолжают дело учителя. Созданием ракетно-космических систем, с помощью которых впервые в мире был осуществлен выход человека в космос, как и полетами первого спутника и первого пилотируемого корабля, руководил выдающийся ученый и конструктор, дважды Герой Социалистического Труда, коммунист, академик Сергей Павлович Королев.

14 января 1966 г. в Москве на 60-м году жизни он скоропостижно скончался. Наша страна и вся мировая наука потеряли ученого, с именем которого навсегда будет связано одно из величайших завоеваний науки и техники всех времен — открытие эры освоения человечеством космического пространства.

С. П. Королев родился 30 декабря 1906 г. в г. Житомире в семье учителя. С 1927 г. работал в авиационной промышленности. В 1930 г. без отрыва от производства окончил факультет аэромеханики Московского высшего

технического училища им. Баумана и в том же году Московскую школу летчиков.

Познакомившись с К. Э. Циолковским и его идеями, он увлекся ракетно-космической техникой и стал одним из ее основателей.

В 1932 г. с его участием была организована группа по изучению реактивного движения (ГИРД), коллективом которой были созданы первые экспериментальные ракеты.

С этого времени и до конца своей жизни все свои силы он отдавал развитию советской ракетно-космической техники.

Будучи молодым ученым, в 1932 г. С. П. Королев, проникнутый горячей верой в идеи Циолковского о межпланетных полетах и освоении человеком космического пространства, начинает работать в области развития ракетно-космической техники и становится одним из руководителей крупнейших научно-технических коллективов по созданию этой техники.

Преданность делу, необычайный талант ученого и конструктора, горячая вера в свои идеи, кипучая энергия и выдающиеся организаторские способности академика Королева сыграли громадную роль в решении сложнейших научных и технических задач, стоявших на пути развития ракетной и космической техники. Он обладал громадным даром и смелостью научного и технического предвидения, и это способствовало претворению в жизнь сложнейших научно-технических замыслов.

Советский народ создал могучую ракетную технику и открыл дорогу в космос.

С. П. Королев был крупнейшим конструктором ракетно-космических систем, обеспечивших завоевание основных этапов исследования космического простран-



Сергей Павлович Королев
(1906—1966 г.)

ства. Это первый искусственный спутник Земли — начало космической эры, многие спутники, создавшие новую эпоху в изучении физических свойств космического пространства, первый полет к Луне, облет Луны и фотографирование ее невидимой стороны, космические корабли-спутники и первый в мире полет человека в космос, первый выход человека в свободное космическое пространство.

Дружеское напутствие перед космическим полетом, деловые советы во время выполнения полета, умение принять правильное решение в любой обстановке — всем этим обладал Сергей Павлович.

Он провожал советских космонавтов в космические полеты и встречал после возвращения на нашу родную советскую землю.

С. П. Королев отдал свою жизнь беззаветному служению своей Родине, развитию передовой науки и техники нашей страны. Его могучий талант, неиссякаемая энергия и горячее сердце вызывали глубокое уважение у всех, кто его знал, кто с ним работал. Академик Королев принадлежит к числу тех замечательных ученых нашей страны, которые внесли неизгладимый вклад в развитие мировой науки и культуры.

Он воспитал много ученых и инженеров, ныне работающих в различных научных и конструкторских организациях. Воспитанные им советские специалисты, космонавты будут неуклонно продолжать и развивать дело, которому отдал свою славную жизнь Сергей Павлович.

Форсирование космических программ США. В США в ответ на успехи СССР предпринимается форсирование программ космических исследований. Директор Национального управления по авиации и исследованию космического пространства Джеймс Уэбб заявил весной 1965 г., что пройдет немало времени, прежде чем в Соединенных Штатах начнет действовать ракета-носитель такой же мощности, как та, которую русские используют в течение последних 3—4 лет.

«Впрочем, вы знаете, что русские, возможно, тоже работают над созданием более мощной ракеты, — сказал Уэбб. — Дело в том, что они вырвались вперед в самом начале, и требуется долгое время, чтобы догнать их».

Французский журнал «Экспресс» опубликовал в номере за 10 июня 1965 г. статью, посвященную полету двухместного корабля США «Джеминай-4» с Джейсом Макдивиттом и Эдвардом Уайтом на борту. Она называлась: «Блеф в игре, где ставка — космос». В ней говорилось: «Подвиг советского космонавта Леонова, выход которого в космос с борта «Восхода» могли благодаря телевидению наблюдать во всем мире, нарушил последовательность американских планов. Чтобы принять вызов русских, инженеры США по настоянию президента должны были вдвое ускорить программу...» Именно с этой целью и был произведен полет «Джеминай» с Макдивиттом и Уайтом на борту. «...Горя желанием доказать, что США наверстали свое отставание и даже перегнали своих соперников, — продолжает журнал, — они приняли решение осуществить космическую встречу. Пилот Макдивитт должен был приблизить свою кабину на несколько метров ко второй ступени ракеты, которая вывела корабль на орбиту. Уайт, выйдя из кабины, должен был дотянуться рукой до ракеты...

Выход Уайта в пространство прошел успешно на третьем витке, а не на втором, как это было предусмотрено. В русском корабле Леонов имел в своем распоряжении шлюзовую камеру и тем самым имел время подготовиться к выходу. Небольшие размеры кабины «Джеминай», наоборот, вынуждали Уайта выйти в космос прямо из кабины...

Недостаток места на борту спутника не дал также возможности передать этот эксперимент по телевидению, так как было невозможно взять с собой телекамеру. Действительно, Уайт и Макдивитт находились в кабине в столь стесненных условиях, что вынуждены были выбрасывать за борт некоторую научную аппаратуру... В конечном счете пришлось отказаться от радужных планов осуществить встречу в космосе... Впрочем, с технической точки зрения у американцев отнюдь не было оснований так спешить. «Джеминай» является ограниченной по своим возможностям программой, так как ракета «Титан» не способна вывести на орбиту дополнительный вес... И какова бы ни была смелость космонавтов, каково бы ни было мужество инженеров и даже нетерпение государственных деятелей, не следует блефовать в игре, где ставка — космос».

1965 год был годом дальнейшего развития исследований околоземного пространства. Кроме спутников СССР и США в космосе появился французский. Четыре американских космонавта Ловелл, Борман, Ширра и Стаффорд совершили смелые полеты и почти вплотную сблизили свои корабли. Это серьезное достижение. В последующих полетах американские космонавты осуществили стыковку корабля с ракетой, маневр орбитами, длительный выход человека в открытый космос.

Однако остается незабываемым то положение, что Советский Союз установил главнейшие вехи в освоении космоса. Печать всего мира отмечает высокий научный уровень советских космических исследований. Вместе с тем печать многих стран критикует космическую программу США за ее военную направленность и авантюризм. «Американцы беззаботно засоряют космическое пространство, — пишет английский журнал «Экономист». — Они взрывали там на большой высоте атомные бомбы, усилив интенсивность пояса радиации... Они набросали в космос медных иголок, которые могли бы, если бы американские военные настояли на своем, помешать радиосигналам поступать на Землю из космоса. В неконтролируемом спутнике, который полетел не так, как предполагалось, вокруг Земли вращался смертоносный американский плутоний... Космические мусорщики — невежды продолжают засорять пустоту над нами... старыми ракетами, использованными ускорителями, вышедшими из строя спутниками, часть из которых все еще передает тарабарщину, осколками бомб и иглками».

На одной пресс-конференции американского космонавта Бормана спросили, может ли случиться так, что когда-нибудь кто-то из космонавтов погибнет. Он ответил: «Мы совершенно неизбежно потеряем какой-то экипаж. Это начинаешь признавать. Мы все теряли друзей во время полетов... Нам придется платить деньгами и, конечно, жизнями».

Действительно, погоня космических фирм США за прибылью, рекламная шумиха приводят к ненужной спешке, недоделкам, отказам непосредственно перед стартом и в полете. Вспомним хотя бы неисправность корабля «Джеминай-6», полет которого пришлось отложить уже тогда, когда начали работать двигатели.

Понятно, какой опасности подвергались космонавты, находившиеся в корабле. Полет «Джеминай-8» пришлось срочно прекратить, так как отказала система стабилизации. Экипаж оказался на грани катастрофы. В обоих случаях американским космонавтам пришлось проявить все свое мужество и хладнокровие.

А есть ли опасность в полетах у советских космонавтов? На этот вопрос хорошо ответил Ю. Гагарин:

«Коллективу советских космонавтов, находящемуся в готовности номер один к новым звездным рейсам, предстоит еще много сложных опытов в космическом пространстве. Опасно ли это? Да, опасно. Но мы верим в надежность советской космической техники, верим в гений замечательных советских ученых и конструкторов, в мастерство наших рабочих».

Новые победы советской космонавтики. Запуск советскими ракетчиками «Зондов» в космическое пространство, маневрирующего спутника «Полет-2», систем «Электрон», а также ряда спутников серии «Космос» дали новую ценную информацию о космическом пространстве. В условиях космического полета автоматической станции «Зонд-2» впервые были испытаны электроактивные плазменные двигатели.

Богаты космическими событиями и 1965 и 1966 годы. Крепко потрудились наши ракетчики. 16 июля 1965 г. газеты оповестили, что одна ракета-носитель вывела на орбиту сразу пять спутников Земли: «Космос-71, -72, -73, -74, -75». На следующий день советская печать возвестила о том, что на орбите появилась космическая станция «Протон-1». В сообщениях об этом запуске подчеркивалось, что в целях обеспечения выполнения намеченной программы исследования космического пространства в СССР создана новая ракета-носитель с общей мощностью двигателей в 60 млн. л. с. Она-то и вывела на орбиту станцию «Протон-1» и комплекс контрольно-измерительной аппаратуры. Общий вес полезного груза, выведенного на орбиту (без последней ступени носителя), составляет 12,2 т. Эта станция оснащена единым комплексом аппаратуры, способным регистрировать более 180 параметров. Электронные блоки этой аппаратуры содержали 9000 полупроводниковых приборов — более 4100 транзисторов и более 4500 кристаллических диодов. Запуск космической станции

«Протон-2» — новое научно-техническое достижение. Созданием уникального научного и ракетно-космического комплекса заложены основы для проведения ранее невозможных исследований огромного круга физических явлений — от процессов в микромире до гигантских процессов галактических и даже метagalacticких масштабов.

18 июля стартовала автоматическая станция «Зонд-3», предназначенная для исследования физики дальнего космического пространства, отработки и испытания различных бортовых систем. В частности, на борту станции была установлена аппаратура для фотографирования планет и передачи изображения с расстояний до сотен миллионов километров.

При прохождении станции «Зонд-3» мимо постоянного спутника Земли — Луны — она сфотографировала ту часть ее, которая оставалась неизвестной до настоящего времени. Снимки были приняты на Земле и дали в руки советских ученых новые важные данные о строении лунной поверхности. Обнаружены, например, границы Моря Весны на севере и даже новые моря. Удалось точно установить их число. Вновь открыты образования, не встречающиеся на видимом с Земли полушарии Луны, — цепочки небольших кратеров протяженностью в сотни километров.

Мировая общественность очень высоко оценила новый вклад советской космонавтики в изучение Луны.

В том же июле советская печать сообщила о первых итогах эксплуатации спутника «Молния-1». Он стал надежным связным между дальними городами СССР. Линия дальней связи через космос обеспечила устойчивые передачи не только черно-белого, но и цветного телевидения. Через спутник «Молния-1» установлен регулярный обмен телевизионными программами между столицей и тихоокеанским побережьем.

В течение мая и июня 1965 г. проводились испытания многоканальной системы телефонной связи. Системы одновременно передавали телефонные разговоры, работали тональный телеграф, фототелеграф, радиовещание. В июне того же года вступила в действие коммерческая междугородная космическая телефонная связь Москва — Владивосток. Свершилось то, о чем

прежде лишь мечталось: телефонистка Москвы или Владивостока набирает номера телефонов абонентов другого очень далекого города и вызывает их через космос. Усовершенствование всех видов дальней связи продолжается в интересах советского народа, всего человечества. Дальнейшее развитие эксперименты по космической связи получили после вывода на орбиты второго и третьего спутников типа «Молния-1».

6 ноября 1965 г. в 24 часа по местному времени десятки тысяч жителей Приморского края, настроив свои телевизоры, перенеслись в Кремль, во Дворец съездов, где началось торжественное заседание, посвященное 48-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Они увидели торжественное празднование 1 мая 1966 г. в столице нашей Родины одновременно с москвичами и тоже благодаря советскому спутнику связи «Молния». Качество передач через космические дали было высоким.

И здесь снова хочется противопоставить этой благородной программе американскую программу развития космической связи, рассчитанную главным образом на получение... прибыли. Как сообщила английская газета «Дейли мейл» 16 июня 1965 г., США требуют столь высокой платы за использование своего искусственного спутника, что американское и английское телевидение отказываются от него... Должностные лица английского телевидения убедились, что дешевле доставлять пленку на самолетах, чем пользоваться передачами через спутник. Да и в самих США проводился бойкот этого связанного спутника. Комментарии, как говорят, излишни.

С каждым годом все более сложные запуски удается осуществлять нашим ракетчикам. Ярчайшими успехами в освоении космоса был ознаменован XXIII съезд КПСС.

Станция «Луна-9» совершила впервые в истории мягкую посадку на постоянном спутнике в районе Океана Бурь.

Эта задача была исключительно сложной. Дело в том, что на Луне нет атмосферы и те устройства, которые уже опробованы для посадки аппаратов на Землю, там не подходят. Торможение здесь можно осуществить с помощью ракетных двигателей, включаемых по команде с Земли. Причем эти двигатели должны

свести скорость станции в момент соприкосновения с лунной поверхностью до нуля. И эта программа управления полетом была пунктуально и четко осуществлена — станция мягко прилунилась.

Антенны станции раскрылись спустя 4 минуты и 10 секунд после прилунения. И Луна вступила в прямую связь с Землей.

С точки зрения развития космической связи работу нашей лаборатории «Луна-9» и получение информации от нее на Земле смело можно назвать рождением межпланетной связи. Впервые в истории науки мы, земляне, слушали по радио передачу с поверхности одного из небесных тел нашей солнечной системы. И не только слушали, но и видели панораму вокруг станции.

Телекамера станции «Луна-9» возвышалась над поверхностью Луны. Радиус ее обзора составлял 1,5 км. Передатчик станции работал на частоте 183,5 мгц. Последний сеанс связи со станцией состоялся через 75 часов после прилунения.

Что же показала круговая панорама Луны? Местность вокруг станции холмистая, с отдельными кратерами диаметром от одного до нескольких метров. Лунной пыли на снимках, переданных станцией, не видно. Напротив, видна порода типа пемзы или шлака. Она оказалась достаточно прочной, чтобы станция не погрузилась.

Нужно отметить высокое качество снимков, полученных с помощью станции «Луна-9». Причем полная панорама снимков составила 6000 строк, передавалась она в течение 100 минут.

В результате работы первой лунной лаборатории обнаружено собственное излучение нашего естественного спутника. Это излучение, по-видимому, вызвано ядерными реакциями, происходящими под действием космических лучей в поверхностных слоях Луны. Дальнейшие исследования этого излучения помогут раскрыть тайны химического состава лунных пород.

Высокой точности в работе всех систем требовал и вывод космических станций «Луна-10», «Луна-11», «Луна-12» и «Луна-13» на селеноцентрическую орбиту. Нужно было точно вывести космическую станцию на траекторию полета к Луне, обеспечить контроль и управление ее движением, четкую ориентацию по небесным све-

тилам. И, наконец, предстояло осуществить строго дозированное торможение у Луны. Причем станция летит как бы мимо Луны, и в заранее рассчитанный момент тормозной двигатель снижает скорость космического аппарата и переводит его на эллиптическую окололунную орбиту. Все это успешно удалось выполнить советским ученым, инженерам, ракетчикам.

Какие же наблюдения призваны были осуществить первые лунные спутники? Они уточнили вопрос о величине магнитного поля у нашего естественного спутника, изучали химический состав его поверхности, температурный режим, излучения и т. д. Многие дали измерение параметров движения искусственного спутника Луны для уточнения ее массы и конфигурации.

За выдающиеся успехи в осуществлении мягкой посадки «Луны-9» и создание первого искусственного спутника Луны коллективы специалистов удостоены Ленинской премии.

22 февраля 1966 г. был выведен спутник «Космос-110», предназначенный для биологических исследований. На его борту находились две собаки — разведчики космоса — Ветерок и Уголек. Орбита была выбрана так, что спутник на долгое время оказывался в зонах повышенной радиации внутреннего радиационного пояса Земли — апогей орбиты достигал 904 км. Собаки пробыли в полете 22 дня.

Эксперимент на спутнике «Космос-110» с полетом в течение 22 дней двух животных Ветерка и Уголька дал в распоряжение ученых новые данные об условиях длительного полета по орбите, проходящей через области интенсивной радиации, о влиянии этих условий на живой организм. Несомненно, эти данные будут использованы при подготовке новых полетов пилотируемых космических кораблей.

1 марта 1966 г. в космических исследованиях произошло событие, взволновавшее буквально весь мир. Советские ракетчики попали в Венеру! Действительно после трех с половиной месяцев полета в космическом пространстве автоматическая станция «Венера-3» достигла поверхности далекой планеты и доставила туда вымпел с гербом Советского Союза. Станция «Венера-2» несколькими днями раньше прошла рядом с Ве-

нерой (на расстоянии от нее в 24 тыс. км). Полеты наших станций к Венере позволили решить ряд принципиально новых задач межпланетных полетов и получить ценные научные материалы.

В «Звездном городке» в окружении сосен возвышается гранитная стена. Каждая из плит, составляющих эту стену, символизирует полет в космос. На плите начертаны имена героев-космонавтов. Мне думается, что на эти скрижали века следует заносить и имена тех, кто устремляет космические корабли во Вселенную — ракетчиков.

Достижения СССР в космосе, как в зеркале, отражают успехи в развитии науки и техники, в укреплении могущества Родины. Могучие ракеты, с помощью которых наши космонавты совершили свои беспримерные космические полеты вокруг Земли, способны поднять и доставить ядерные бомбы в любую точку земного шара.

Наши ракетчики всегда готовы к боевым делам. Это они доказали многими свершениями, и в том числе пусками космических ракет.

Советские ракетчики, блестяще выполняя задачи по запуску кораблей «Восток», «Восход», спутников «Космос», «Электрон», станций «Луна-9», «Луна-10», «Луна-11», «Луна-12», «Луна-13» и других, продолжают работы по испытанию мощных баллистических многоступенчатых ракет, предназначенных для запусков тяжелых спутников Земли и осуществления космических полетов к планетам Солнечной системы. Великолепная точность расчетов, величайшая надежность сложнейшей техники — вот то первое и главное впечатление, которое остается, когда вдумываешься в скупые строки сообщений о запуске в Советском Союзе мощных ракет.

Дела и дни ракетчиков Сухопутных войск

Нет ни одного вида наших Вооруженных Сил, который не преобразился бы коренным образом после перевооружения ракетной техникой. Это относится и к нашим овеянным славой побед в сражениях Великой Отечественной войны Сухопутным войскам. Основной силой этих войск ныне стали ракетные соединения и ча-

сти оперативно-тактического и тактического назначения, вооруженные ракетами с обычными ядерными зарядами.

Период после XX съезда КПСС — важный этап в развитии наших Сухопутных войск. По численности они значительно сократились, а их боевые возможности намного выросли. Ныне эти войска способны вести высокоманевренные боевые действия в невиданно быстрых темпах на большую оперативную глубину в условиях применения противником ядерного оружия. Их главная огневая сила — ракетно-ядерное оружие.

Ракеты Сухопутных войск можно было видеть в парадном строю на Красной площади в дни всенародных праздников. Первыми проходят по площади оперативно-тактические ракеты и тактические, по внешнему виду напоминающие своих предшественниц — «катюш», снискавших себе славу в годы Великой Отечественной войны.

Боевое применение ракет. Действительно, массовое применение пороховых ракет — «катюш» — составило славную страницу в боевой летописи Советских Вооруженных Сил. Первое боевое крещение шестнадцатизарядные реактивные установки получили 15 июля 1941 г. в районе Орши. Овладев городом, немецко-фашистские войска готовились к дальнейшему продвижению вперед.

Вблизи Центрального вокзала скопилось большое количество вражеской пехоты, автомашин и боевой техники. Гитлеровцы деловито хлопотали на привокзальной площади, на железнодорожных путях. И вдруг, как грозное возмездие, на них обрушился ураган огненных стрел. Площадь и вокзал окутались дымом. Рвались боеприпасы. Горели машины. Гитлеровцы, охваченные паникой, разбежались. Над Оршей простерлось огненное зарево пожара, не прекращавшееся в течение нескольких суток.

Это нанесла удар первая батарея «катюш» под командованием первого советского боевого ракетного командира И. А. Флерова. Подобного оружия еще не знало военное искусство ни одной страны мира.

Вот как описывал действие «катюш» генерал-лейтенант артиллерии Г. Пласков в августе 1941 г.: «Я был на наблюдательном пункте, когда к нему подъехала легковая машина. Незнакомый командир вышел из нее, о чем-то спросил и направился в нашу сторону.

— Капитан Флеров, командир батареи реактивных установок, — представился он.

Мы недоуменно переглянулись: никто понятия не имел, о каких орудиях шла речь. Из документов, которые вручил мне капитан, было ясно лишь одно: ни при каких обстоятельствах врагу не должен попасть секрет устройства нового вида оружия.

Через несколько дней тысячи солдат и командиров впервые в жизни слышали и видели залп «катюш».

Мы на наблюдательном пункте оцепенели, когда услышали первый залп. С оглушительным ревом, свистом, раскатистым скрежетом вслед за огромными клубами красно-черного дыма прочертили небо над нашими головами горящие кометы. И все это в какое-то мгновение. Я прильнул к стереотрубе. Уму непостижимо, что творилось километрах в четырех от нас! Не то что там танки или машины — горела даже земля!

Сердце захватывала радость, гордость за Родину, за творцов небывало грозного оружия».

Немцам очень хотелось узнать конструкцию «катюш». В 1941 г. был перехвачен приказ Гитлера, в котором говорилось: «Русские имеют автоматическую многоствольную огнемётную пушку. Выстрел производится электричеством. Во время выстрела образуется дым. При захвате таких пушек немедленно сообщать».

Гитлеровцы стали охотиться за батареей Флерова, пытались накрыть артиллерийским огнем, ударами с воздуха. Но она, мобильная и легкоуправляемая, была неуловимой, а врага разила наповал.

Прошло немного времени, как флеровцы нанесли удар по скоплению вражеских танков и автомашин. Потери были велики, погибли сотни гитлеровцев. Охваченные страхом перед грозным оружием, фашисты окрестили его «адской мясорубкой». И с еще большим остервенением искали пути, чтобы уничтожить батарею реактивной артиллерии, выбрасывали десанты, объявляли о наградах тем, кто захватит и доставит к ним новое оружие русских. Но батарея продолжала жить и громить врага.

В октябре 1941 г. боевой путь флеровцев трагически оборвался. Батарея «катюш» в районе Вязьмы попала в окружение. Долгое время были неизвестны подробности последних дней борьбы героических батарей-

цев. Полковник в отставке Н. Афанасьев затратил много усилий, чтобы пайти участников событий тех дней, оставшихся в живых. Он нашел 23 офицера, сержанта и солдата из состава батареи Флерова. Вот что они поведали.

7 октября 1941 г. в районе деревни Богатырь, Вяземского района, Смоленской области, «катюши» были окружены фашистами, стремившимися взять в целости и сохранности реактивные установки и тех, кто с помощью их разил врага. Однако этот расчет провалился благодаря беспримерному мужеству и самоотверженности капитана Флерова и его подчиненных.

Не видя иного выхода из труднейшего положения, Иван Андреевич приказал уничтожить всю боевую технику. И вот недалеко от фашистской засады как бы в ответ на шквальный огонь раздались оглушительные взрывы. Флеров лично взорвал головную установку. Вместе с техникой смертью героев погибли командир батареи и большинство ее личного состава. За мужество и отвагу, проявленные при выполнении заданий командования в боях на фронте в 1941 г., Президиум Верховного Совета СССР Указом от 14 ноября 1963 г. наградил посмертно капитана Ивана Андреевича Флерова орденом Отечественной войны I степени.

Оставшиеся в живых боевые соратники капитана Флерова—лейтенант А. В. Кузьмин, сержанты И. Я. Нестеров, А. А. Захаров и другие (всего 46 человек) — сумели уйти от преследования врага. Они продолжали бороться с врагом во имя победы, ради которой отдали свои жизни первые герои-ракетчики.

Так начали свою боевую биографию советские реактивные установки, имевшие официальное наименование БМ-13. С тех памятных дней все больше этих установок появлялось на фронте. Они участвовали и в оборонительных и наступательных боях.

Советская военная наука разработала наиболее эффективные принципы боевого применения нового оружия. Ведущим среди них было — сосредоточение реактивных установок на направлении главного удара, масирование огня на наиболее важных объектах.

В соответствии с принципами боевого применения и развитием техники реактивной артиллерии изменялась ее организация. Летом и осенью 1941 г. основными

единицами реактивной артиллерии были батареи и дивизионы. В дальнейшем наше командование перешло к более крупным формированиям — полкам, а с конца 1942 г. на фронте появились бригады и дивизии. При этом соединения создавались лишь для боевого применения тяжелых реактивных снарядов. Организационной формой применения легких снарядов оставались отдельные дивизионы и полки.

Где же, на каких фронтах применялась реактивная артиллерия в годы Великой Отечественной войны? На этот вопрос можно ответить так: на всех фронтах Великой Отечественной войны. Ее мобильность позволяла сосредоточивать основные усилия на главных, решающих полях битв. Так в 1941—1942 гг. в оборонительных сражениях под Москвой участвовало от 35 до 50 процентов всей реактивной артиллерии действующей армии.

В дальнейшем в связи с наступлением фашистов на юге там было сосредоточено большое количество реактивных установок. Здесь они были объединены в маневренные группы, предназначенные для задержки наступления гитлеровцев. Одна из таких групп, созданная полковником Нестеренко, не только успешно действовала во взаимодействии, но и самостоятельно отражала танковые атаки противника. Бывший комиссар дивизиона подполковник запаса Е. Юровский вспоминает, что с помощью огня реактивных установок были остановлены танки на дороге Мечеретенская — Новокузнецовка, на подступах к станице Песчанокоской.

«В Кубанских и Донских степях, — вспоминает Е. Юровский, — создавалась тактика применения нового оружия. Бои с немецко-фашистскими захватчиками летом 1942 года показали, что гвардейские минометные части — оружие мощного и внезапного огня, сокрушительного удара. Мы научились наносить их, быстро менять позиции, совершать стремительные марши».

В ходе боев на этом фронте разведчики реактивной артиллерии совершили замечательный подвиг, впервые вызвав огонь ракетного оружия на себя. Было это так. Танки врага приблизились к наблюдательному пункту. Находившиеся там Абызов, Журавский и Кравченко передали командиру подразделения реактивной артиллерии: «Огонь на нас, здесь танки противника».

С большим душевным волнением ракетчики направляли снаряды по такой необычной цели. Вскоре огонь и дым охватил весь район, где находились разведчики. Только через несколько дней ракетчики встретили своих друзей. Оказывается, их защитили от воздействия огня «катюш» ...вражеские танки.

При подготовке контрнаступления в битве на Волге там было сосредоточено уже 37 полков легких снарядов и 5 бригад, насчитывавших 142 дивизиона тяжелых снарядов.

Только за период оборонительных боев в битве на Волге было произведено около трех тысяч залпов реактивной артиллерии.

В ходе наступательных операций Советской Армии исключительные качества ракет полностью использовались для прорыва обороны противника на главных направлениях. В некоторых операциях реактивной артиллерии принадлежала даже решающая роль в обеспечении боевых действий войск.

В середине августа 1943 г. перед войсками Брянского фронта была поставлена задача разгромить крупную группировку врага и освободить Брянск. Два раза назначались места прорыва и оба раза их пришлось отменять: подготовку наших войск замечал противник. В третий раз было решено осуществить прорыв в полосе соседней армии Западного фронта и затем при развитии наступления выйти на свое направление непосредственно во фланг и тыл главной группировки противника.

Успех выполнения замысла зависел от быстроты перегруппировки сил и средств, обеспечения внезапности. На подготовку операции отводилось 40 часов. И тогда основная тяжесть обеспечения прорыва была возложена на реактивную артиллерию. За две ночи она перебазировалась на нужный участок, и к намеченному сроку пять полков «катюш» были готовы к открытию огня. Сверх того, с каждой стрелковой дивизией должно было наступать по полку «катюш».

Внезапным массированным огнем реактивной артиллерии оборона противника была подавлена, вражеские войска, застигнутые врасплох, оказались деморализованными, они потеряли управление. Это позволило войскам Брянского фронта быстро прорвать главную по-

лосу обороны, а потом успешно развить и завершить операцию победой.

При снятии осады с Ленинграда Ленинградский и Волховский фронты использовали полторы тысячи реактивных установок. Уже в ходе боев, вспоминает Главный маршал артиллерии Н. Н. Воронов, особенно трудная обстановка сложилась у Койрова. Генерал М. С. Михалкин, командовавший артиллерией армии, выдвинул на этот участок реактивную артиллерию. Смерч огня расчистил путь пехоте, и опорный пункт фашистов был взят.

О масштабах применения ракет в наступательных боях говорят и такие цифры. Четыре украинских фронта перед началом наступления 1944 г. располагали 2,5 тысячами реактивных установок.

О том, какой героизм проявляли первые ракетчики, говорят простые факты, приведенные в дневнике гвардии сержанта запаса И. Братченко, присланном в редакцию газеты «Красная звезда». Вот несколько его записей, относящихся к периоду освобождения нашими войсками Белоруссии.

«27 июня 1944 года. Все слилось — и дни, и ночи. Бои и бои — без конца. В наступление пошли 24 июня. Рано утром раздалась артиллерийская симфония. Больше часа стоял такой гул, что, казалось, вот-вот расколется земля. Оборону противника прорвали, продвинулись вперед и освободили несколько деревень Гомельской области.

Наступаем активно. Сегодня рванулись так, что дошли до Рогачева, к реке Друть. Но здесь, у реки, получилась небольшая заминка. Мосты взорваны, переправы нет. Пилим сосны и на плечах по болоту тащим их для строительства переправы. Нет на насдаже сухого рубчика: все мокрые, грязные. Усталые, не спавшие несколько суток, гвардейцы все же держатся бодро, острят, шутят.

Переправу сделали, быстро перебрались на противоположный берег. Нашли место для огневой позиции и дали залп. Когда уезжали, враг открыл огонь из орудий. Мотор нашей боевой машины вышел из строя. Рядом рвутся снаряды, осколки в нескольких местах пробивают кабину. Смотрим, через несколько минут к нам на предельной скорости мчится другая «катюша».

Командир расчета Василий Соколов первым заметил нашу беду и поспешил на помощь.

Местность противником хорошо пристреляна, и огонь он ведет очень точно. Сначала недолет. Потом перелет. И вдруг снаряд разорвался почти рядом с машиной. Но она не остановилась, пока не добралась до нас. Из кабины выскочил Соколов. По лицу течет кровь: его ранило осколком в щеку. Зажав рукой рану, он помог быстрее размотать и зацепить за крюки трос. На запасную огневую позицию добрались благополучно. И тут нам начальник связи дивизиона старший лейтенант Стариков сообщил: «Молодцы, гвардейцы, уничтожили мотоколонну врага!»

30 июня... Невдалеке от Бобруйска, где находилась наша огневая позиция, во время артналета была нарушена связь с наблюдательным пунктом. Связисту Сиротину дали задание найти порыв и устранить его. Сиротин ползком и перебежками под огнем противника двигался в сторону НП. Прошел час, два, а связи нет. Послали второго связиста — Козина. Он нашел раненного в спину и в обе руки Сиротина, который держал в руках кабель, но срastить его не мог. Козин наладил связь, затем взвалил себе на спину тяжело раненного Сиротина и пополз на батарею. Под сильным обстрелом Сиротин снова был ранен, на этот раз смертельно. Так и приполз Козин на батарею с мертвым боевым другом.

4 июля. Вчера наши войска взяли Минск. В бою на подступах к столице Белоруссии отличился командир боевой установки Леша Горшков. По заданию комбата Бельшина он вместе со своим расчетом еще с вечера не вдалеке от переднего края выкопал большое укрытие для «катюши». Всю ночь ракетчики просидели в засаде. А утром вражеская мотопехота и танки пошли в атаку. Вот тут-то и сработал Леша. Он ударил залпом, всей мощью «катюши». И уже через мгновение вражеская атака захлебнулась. Горели танки. Правда, некоторые из них пытались отойти. Но это им не удалось: ударили наши пушкари прямой наводкой и довели до конца дело, начатое Горшковым.

11 июля. Наступление продолжается. «Катюши» обогнали всех и подошли почти вплотную к немецким заслонам. Дальше путь оказался перерезанным. Проскочили лишь три боевые машины. Их обстреляли. Под

обстрел попала и наша установка. Окопов нет. Куда прятаться? Бросились под заряженную «катюшу». Попади осколок — и снаряд «катюши» разнесет и ее и нас. Недолет. Перелет. Правее...

— Не попадет, нет, не попадет, — всякий раз приговаривает усач Халтушин, командир установки. И точно: пронесло.

— А теперь мы ему покажем, как надо стрелять, — говорит старший лейтенант Миняйло. «Сыграли» одной установкой. Из лесу, из ржи с поднятыми руками стали выходить гитлеровцы. В глазах ужас, губы трясутся:

— Капут, капут...

15 июля. Война. Как много она требует от солдат! От всех. В том числе и от реактивщиков, которых теперь мы называем ракетчиками.

Только приехали на огневую позицию, сразу же копаем укрытие, в которое свободно заезжает «катюша». Пока выкопаешь, так намахнешься лопатой, что руки дрожат. Зато обстрел, бомбежка машинам, стоящим в укрытии, не страшны.

Но вот подана команда. Куда и усталость делась! Шоферы быстро выводят боевые машины из укрытий, а мы тут же, в одно мгновение, заряжаем их. Петя Антоненко, силач из Красноярска, умудряется таскать по два снаряда сразу. Николай Плеханов, обычно флегматичный, медлительный по натуре солдат, тут на предельной скорости бежит к боевой установке и мастерски заряжает ее. Именно мастерски, в одно мгновение. Сказываются большой опыт, умение.

Установка заряжена. Снова звучит команда: «Снять колпачки». И Ваня Малкин — на спарках. Проворными руками снимает колпачки, легко, как белка, спрыгивает на землю. Тут же наводчик Сергей Макотрин командует, как действовать поворотным и подъемным механизмами. И вот уже докладывает он: «Первое готово!» Мы уже в глубоких укрытиях. В кабине боевой машины остались только шофер и командир... Треск, гул, шквал огня и дыма. «Катюша» «сыграла». Снова заряжаем. И снова: «Огонь!»

Слаженно работают гвардейцы! Еще бы: ведь каждую свободную минуту тут же, у боевых установок, учимся. Взаимозаменяемость на батарее стала законом.

Любой из боевого расчета может при надобности заменить наводчика, а наводчик и его помощник — командира. Большой выучкой, драгоценным опытом и объясняется то, что вся батарея в полтора — два раза быстрее, чем положено по норме, приводит технику в боевую готовность.

Только рассвело, а на батарею уже прибыл командир дивизиона капитан Кулик, благодарит за хорошую службу. Хорошая служба! На войне это — взаимодействие, умение бить врага, ловкость, смекалка. Командир дивизиона был скуп на похвалу, хотя и вынес всем благодарности. А похвала была заслуженная. Это мы узнали от одного раненого пехотинца, шедшего в медсанбат. Вот что он рассказал.

...Было еще далеко до рассвета, как вдруг противник начал обстрел из минометов и пушек. Мы знали: после обстрела пойдет пехота. И вот она уже идет вслед за валом огня. А тут как раз ваш капитан с нашим командиром батальона данные готовят. Уже гитлеровцы совсем недалеко были, когда ваш капитан дал команду на батарею. И вдруг заговорили «катюши». Да как! Сотни огненных стрел через все небо! Картина — как в сказке. В одно мгновение всю переднюю линию немцев накрыли разрывы. Сплошной огонь и дым.

Закончил пехотинец рассказ, а потом спросил, кто в нашем расчете наводчиком. Мы показали на Макотрина. Поцеловал он Сережку и пошел дальше, в медсанбат. А мы снова подняли высоко в небо направляющие спарки «катюш», ожидая очередной команды «Огонь».

Так день за днем шли дорогами боев наши первые ракетчики. От сражения к сражению росли их силы. В Берлинской операции в составе 1-го и 2-го Белорусских и 1-го Украинского фронтов участвовало 44 полка 82- и 132-мм реактивных снарядов, а также 24 бригады тяжелых 300-мм снарядов улучшенной кучности. Велик и весом вклад реактивной артиллерии в нашу славную победу!

Реактивные установки и ныне не потеряли своего значения. И это заслуженное боевое оружие по праву открывает в дни военных парадов на Красной площади марш ракетных войск. Однако снаряды ныне стали еще мощнее, установки совершеннее, машины маневреннее.

Управляемые оперативно-тактические... Но разумеется, ракетное оружие Сухопутных войск ныне не ограничивается реактивными снарядами, оно очень разнообразно по мощности, характеру применения и эффективности. Это хорошо видно и на наших военных парадах. Оперативно-тактическое оружие представляют на парадах и серебристые ракеты с большими остроконечными «головами». За ними проходят ракеты, смонтированные на танковом шасси. У них длинные, тонкие тела, острые носы, в хвостовой части видны небольшие стабилизаторы. Высокие боевые качества оперативно-тактических ракет: большая маневренность, надежность и точность попадания в цель — обеспечивают нанесение сокрушительных ударов по противнику. Одна, даже самая маленькая, такая ракета по мощности заряда в тысячи раз превосходит мощность залпа легендарной «катюши».

Главное оружие и в Сухопутных войсках ныне — баллистические ракеты. В управляемой баллистической ракете кроме двигателя и боевой части есть устройства, управляющие ее полетом. Они основаны на новейших достижениях радиоэлектроники, автоматики, электронно-вычислительной техники. Система управления полетом ракеты включает рулевые машины, газоструйные аэродинамические рули.

В Ракетных войсках оперативно-тактического назначения основной боевой системой считается ракетный комплекс. В его состав входят ракета, пусковая установка и все оборудование, необходимое для подготовки ракеты к боевому применению. Состав комплекса и устройство его частей зависят от того, какова ракета — управляемая или неуправляемая, каков ее двигатель — работает на жидком или твердом топливе.

Естественно, что у неуправляемых ракет — более простых по конструкции — и более простые комплексы. Пуски неуправляемых ракет производят с направляющих пусковых установок. В каждом случае направляющей придаются определенные угол возвышения и азимут. Так наводят ракету на цель. Стабилизация ее в полете осуществляется либо вращением, либо аэродинамическими стабилизаторами.

Управляемые ракеты с жидкостными реактивными двигателями за рубежом имеют в составе комплекса про-

верочно-пусковое, подъемно-транспортное, контрольно-испытательное, заправочное и вспомогательное оборудование. Проверочно-пусковое оборудование обеспечивает предстартовую проверку и пуск. Сама пусковая установка, как правило, располагается на прицепах и полуприцепах на колесных и гусеничных шасси. На такой мобильной установке ракета находится в состоянии, полностью готовом к пуску. Перед стартом ей задают



Новые ракеты на параде на Красной площади

лишь нужный угол возвышения. Ракеты, взлетающие вертикально, имеют пусковой стол с механизмами для подъема ракет и поворота самого стола.

Предстартовые проверки осуществляются обычно из кабины гусеничного транспортера. На этом транспортере монтируются также газотурбинный двигатель, электрогенераторы, компрессор и установка для кондиционирования воздуха. Здесь же предусматривается и пульт дистанционного запуска ракеты.

Рассматривая перечисление оборудования транспортера, читатель может сказать: двигатель и генераторы составляют как бы свою электростанцию комплекса — это понятно, а вот для чего компрессор — с ходу сложно разобрать. Компрессор с установкой для кондициониро-

вания «готовит» воздух, очищенный от механических примесей и масел. Он нужен для испытания ракет на герметичность, для заправки систем подачи горючего и т. п.

В зарубежной печати широко обсуждаются пути развития комплексов оперативно-тактического ракетного оружия. Часто дебатруется то, какие выгоды дает применение жидких и твердых топлив. Подчеркиваются выгоды твердого топлива — двигатели на нем имеют меньший вес, сокращается число движущихся частей, упрощается уход за ракетами. У них — высокая надежность, постоянная готовность к пуску. Вместе с тем указываются и недостатки твердотопливного двигателя: чувствительность к температурным колебаниям и давлению, трудность регулирования тяги, низкая теплопроводность топлива, почти в десять раз меньшая, чем у нефти. Есть свои достоинства и недостатки и у жидкостного двигателя.

Например, возможность регулирования тяги большой мощности, и в то же время сотни движущихся частей; сравнительно длительное время заправки баков топливом и т. д.

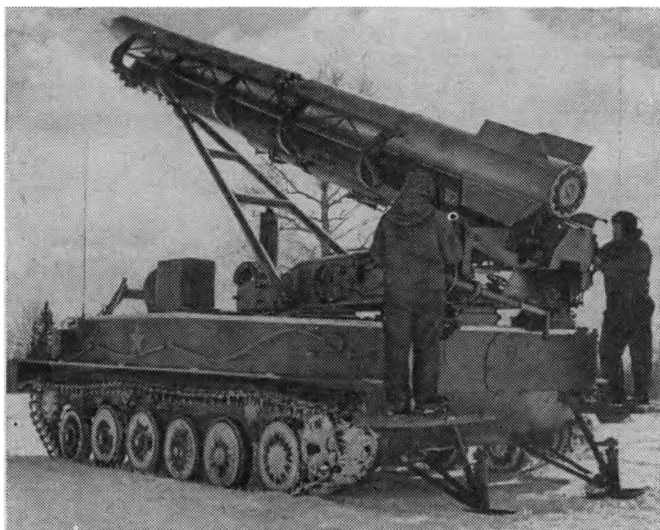
Но ни твердотопливный, ни жидкостный двигатели друг друга не исключают. Развиваются оба вида двигателей. Сейчас для оперативно-тактических ракет в армиях ряда стран начинают применять твердотопливные двигатели с двумя ступенями тяги. Такие двигатели имеют два заряда топлива и две камеры сгорания и лишь одно сопло. Во время старта сгорает один заряд, на марше — другой.

Что касается развития жидкостных двигателей, то все шире применяется предварительная (заводская) заправка компонентами топлива, которое длительное время сохраняет свою эффективность. Переход на жидкостные ракеты с постоянной и длительной готовностью к пуску — новый этап в развитии оперативно-тактического оружия.

В последнее время иностранная пресса много пишет о ракетных двигателях на гибридном топливе. Оно занимает промежуточное положение между твердым и жидким топливом. Окислитель в нем жидкий, а горючее твердое с присадками из легких металлов. Гибрид-

ное топливо получило ограниченное применение в ряде оперативно-тактических ракет, так что трудно судить о его перспективности.

Происходит непрерывное развитие и пусковых установок ракет. Военные специалисты добиваются повышения оперативной и тактической мобильности ракетных



Ракетчики заняли исходное положение для пуска

комплексов, механизации и автоматизации технологических операций, унификации наземного оборудования. Пусковые установки стараются делать универсальными, пригодными для монтажа на колесных и гусеничном шасси, а также для транспортировки по воздуху. Разрабатываются универсальные контрольные устройства, которые позволяли бы проверять буквально все элементы ракетного комплекса.

При разработке новых ракетных комплексов за рубежом наряду с мобильностью уделяется внимание высокой огневой мощи и живучести. Огневая мощь повышается за счет огневой производительности и использования все более мощных боевых зарядов. Живучесть

же ракетной системе стремятся придать путем улучшения маневренности.

Наряду с сокращением времени пребывания комплекса на стартовой позиции для повышения живучести считается полезным сокращать наземное оборудование, применять маскировку и укрытия.

Если свести в один перечень тактико-технические требования к оперативно-тактическим ракетам, которые высказываются в американской печати, то получится восемь основных пунктов:

1. Боевые ядерные части должны быть взаимозаменяемыми, малогабаритными, мощностью до нескольких сот тысяч тонн.

2. Точность и надежность поражения групповых и одиночных целей.

3. Возможность легко и быстро транспортировать комплекс по земле и воздуху и запускать ракету не только с земли, но и с борта различных машин и летательных аппаратов.

4. Возможность регулировать радиус действия.

5. Расходовать на подготовку комплекса к пуску не более двух минут.

6. Не зависеть от метеоусловий.

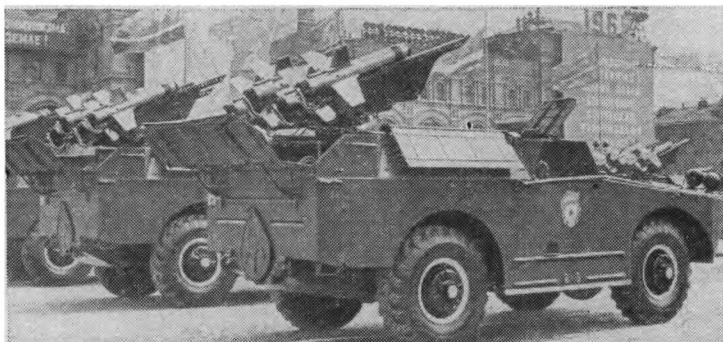
7. Комплекс не должен включать в себя более 50 блоков. При этом часть блоков должна быть взаимозаменяема.

8. Использование ракетных систем следует экономически оправдывать по крайней мере в течение 10—15 лет.

Разумеется, в США нет сейчас комплекса, который хотя бы примерно удовлетворял этим требованиям. Даже твердотопливные тактические ракеты самого малого радиуса действия требуют более получаса для подготовки к стрельбе. Поиски наилучших вариантов комплекса для поля боя продолжаются.

Многие боевые качества ракеты зависят от совершенства системы управления. Как сообщает печать, американские специалисты отказываются ныне от радиокомандной и радиоинерциальной систем главным образом из-за их чувствительности к помехам. Да и наземное оборудование этих систем довольно громоздко. Переход к инерциальным системам управления также происходит не гладко: снижается точность наведения

ракет на цель, усложняется бортовое оборудование, повышаются требования к операциям по подготовке систем управления перед стартом. Для устранения всех этих недостатков инерциальных систем за рубежом усовершенствуются гироскопы и другие приборы, входящие в их состав. Увеличивается продолжительность работы инерциальных систем, с тем чтобы они могли



Противотанковые управляемые реактивные снаряды на марше

управлять ракетами не только на активном участке полета, но и на пассивном. Управляемыми делаются даже головные части. Отделившись от ракеты, они смогут сами наводиться на цель.

Каждый советский ракетный комплекс представляет собой целую систему точнейших приборов, агрегатов и машин. В нем воплощены гений и труд советских ученых и рабочих, достижения таких новейших отраслей современного производства, как точное приборостроение, специальная металлургия, атомная, электронная промышленность и др. В создании условий для быстрого развития ракетной техники ярко проявились мудрость и прозорливость Коммунистической партии и ее ленинского Центрального Комитета, забота об укреплении обороноспособности нашей Родины.

Оперативно-тактическое ракетное оружие способно поражать цели на расстояниях от нескольких до многих сотен километров. Это значит, что этим оружием могут быть нанесены удары как по объектам, находящимся

в непосредственной близости, или, как раньше говорили, на переднем крае, так и находящимся в глубоком тылу. К целям, по которым может быть применено оперативно-тактическое ракетное оружие, обычно относят важнейшие группировки войск противника, его средства ядерного нападения, пункты управления, узлы коммуникаций, аэродромы атомноносной авиации.



Боевой пуск противотанкового управляемого реактивного снаряда

Советские Сухопутные войска имеют на вооружении противотанковые управляемые снаряды. Такие снаряды на значительной дальности обеспечивают надежное поражение танков. Имеются также высококомобильные зенитные средства сухопутных войск, предназначенные для прикрытия их от ударов противника с воздуха как на месте, так и в движении.

Высокая точность стрельбы характерна для всех советских оперативно-тактических ракет. Требуется весьма малое время для подготовки их к пуску. Они обладают большой надежностью, просты и удобны в эксплуатации, обеспечивают частям высокую маневренность и проходимость на любой местности. Характерно, что в частях наших Сухопутных войск, вооруженных ракетами, не было аварийных пусков, ненормальных полетов ракет. Не возникало таких нарушений или отказов системы управления двигательной установки, из-за которых нужно было бы подрывать ракету на траектории. В то же время зарубежная печать непрерывно сообщает, что в США подобные происшествия с ракетами, вызванные их ненадежностью, очень часты.

Советские воины с гордостью сознают, что наши ракеты по своим боевым качествам намного превосходят ракеты, принятые на вооружение армии и флота США и других капиталистических стран.

Многочисленные учения с боевыми стрельбами убедительно подтвердили высокие боевые возможности ракетных частей Сухопутных войск, точность попадания ракет в цель, быстроту развертывания с марша для пусков ракет, способность двигаться своим ходом на большие расстояния без потери боеспособности. Учения успешно проходили в разное время года, днем и ночью, в различную погоду.

Наличие грозного и совершенного оперативно-тактического ракетного оружия позволяет ныне Сухопутным войскам по-новому решать боевые задачи. Они могут вести операции на широком фронте, при отсутствии сплошной линии фронта, в стремительных темпах, нанося мощное поражение противнику. Ракетно-ядерное оружие позволяет в короткие сроки добиваться резкого перелома в боевых действиях. После ракетно-ядерных ударов довершать разгром главных группировок врага будут танки, мотопехота, воздушнодесантные и другие специальные части в тесном взаимодействии друг с другом.

По-новому будут решаться теперь и вопросы маневра и сосредоточения огня на главных направлениях. Раньше, в годы второй мировой войны, для прорыва обороны противника приходилось сосредоточивать до 250—300 артиллерийских орудий на километр фронта. Это было связано с доставкой огромного количества боеприпасов, усложняло управление, требовало значительного времени. Сейчас залпы сотен, а то и тысяч орудий заменяют один-два ракетно-ядерных удара. И маневр этот, или, как теперь говорят, маневр траекториями, занимает всего несколько секунд.

Но возникает вопрос: не ведет ли быстрое развитие ракетных войск к отказу или умалению роли других видов и родов войск? Отнюдь нет. Советская военная наука исходит из того, что, хотя основным средством ведения войны ныне стало ракетно-ядерное оружие, победа в войне будет достигаться совместными согласованными действиями всех видов Вооруженных Сил и родов войск.

Безусловно, как неоднократно отмечалось в нашей печати, решающую роль в достижении основных целей войны будут играть стратегические Ракетные войска. Но и в современных условиях Сухопутные войска продолжают считаться не только обязательной, но и весьма важной составной частью Вооруженных Сил. Значит, они должны быть достаточно сильными, мобильными, хорошо вооруженными и организованными.

Совершенно иными по сравнению с минувшей войной стали и наши Сухопутные войска. Партия и правительство, заботясь об укреплении оборонной мощи Советского государства, большое внимание уделяют их дальнейшему развитию. Наши Сухопутные войска располагают собственными ядерными средствами, имея в своем составе такой род войск, как ракетные войска оперативного-тактического назначения, являющиеся главной огневой силой разгрома противника. Эти войска способны поражать любые объекты на больших дальностях, быстро создавая решительный перелом в боевой обстановке. Ядерное оружие и ракеты оперативного-тактического и тактического назначения наших Сухопутных войск по качеству и количеству, как известно, не только не уступают зарубежным образцам, но и превосходят их.

Ракеты в наземном бою. Стоит напомнить также, что военные действия в прошлом велись главным образом с целью разгрома вооруженных сил на фронтах и с одновременным захватом территории. Наступление и оборона сухопутных армий осуществлялись при поддержке артиллерии и авиации. Сражения войск, находившихся в непосредственном соприкосновении, имели решающее значение.

Теперь главным средством поражения, естественно, считается ракетно-ядерное оружие, основным способом ведения войны — массированные ракетно-ядерные удары. Широкое применение ракетно-ядерного оружия приведет к образованию многочисленных зон сплошного разрушения и радиоактивного заражения. Военные действия будут высокоманевренными, потребуют большой подвижности войск.

Предвидя возможность ядерных ударов, войска будут занимать исходное положение для наступления в более обширных районах, а само наступление будет

вестись в более широких полосах и рассредоточенных боевых порядках.

В свете новых взглядов на ведение боевых действий в условиях применения ракетно-ядерного оружия происходит перестройка организации и боевой подготовки армий ряда зарубежных стран мира. В США, например, кроме обычных ракетных частей непосредственной поддержки войск создано так называемое среднее командование реактивных снарядов, предназначенное для быстрой переброски в любой район мира. Это соединение способно вести бой в большом темпе. В командование реактивных снарядов входят дивизионы неуправляемых и управляемых снарядов. Для обеспечения нужной мобильности люди и техника размещаются на 850 различных машинах. Оказывая поддержку полевой армии, командование может действовать в полосе шириной до 200 км.

Среднее командование реактивных снарядов считается в США самым новейшим и наиболее современным армейским соединением. Однако в зарубежной печати неоднократно указывалось, что и оно далеко от совершенства. В США считают необходимым увеличить скорость передвижения охранения, повысить дальность действия реактивных снарядов, а обслуживание их упростить.

В свое время на основе ракеты «Першинг» в США был создан дивизион, имеющий в своем составе не одну огневую батарею, как обычно, а три. Такая структура вводится по образу и подобию организации полевой артиллерии прошлого. Кроме огневых подразделений в дивизионе имеются штабная батарея и батарея обслуживания. Численность личного состава дивизиона превышает 600 человек.

В состав каждой огневой батареи входят огневая секция, содержащая одну пусковую установку, и секция боепитания.

Батарея обслуживания получает ракеты и головные части на пунктах снабжения и доставляет их огневым батареям. Американские специалисты особенно гордятся конструкцией контейнеров, в которых доставляются ракеты: они будто бы позволяют проверять исправность отсеков ракеты и удалять неисправные. Может

быть, ввиду частых отказов американских ракет эта мера действительно заслуживает внимания.

Ракеты «Першинг» — двухступенчатые, имеют двигатели на твердом топливе. Вооружаются простыми и ядерными боевыми частями. Длина ракеты в собранном виде — около 10,6 м, вес — 4536 кг. Транспортируется она гусеничными и колесными машинами. Дальность полета — от 185 до 740 км.

Первый огневой дивизион, вооруженный ракетой «Першинг», в конце 1963 г. испытывался в полевых условиях. О результатах писалось осторожно, с намеком на обычные для реактивных систем США трудности: «Несомненно, нет ни одной новой системы вооружения, которая не имела бы недостатков на начальных этапах ее использования». Но из самого факта появления такой системы явствует, что военные руководители США решили осовременить ракетные подразделения, которые могут понадобиться командующему полевой армией, как они сами заявляют, «на ядерном поле боя».

Учитывая наличие у армий империалистических государств ракетно-ядерного оружия, наши воины должны готовиться к действиям в условиях применения агрессором средств массового поражения. Поэтому большое значение в действиях Сухопутных войск в современных условиях приобретают противовоздушная оборона, противоатомная защита, мероприятия по ликвидации последствий воздействия средств массового поражения.

Зарубежные специалисты считают, что наряду с ядерными ракетами в бою возможно применение ракет с обычными зарядами. Поражающая их мощь не намного превосходит мощь артиллерийских систем.

Считается, что зарубежные тактические ракеты с обычным зарядом еще по некоторым показателям уступают ствольной артиллерии. Это относится, например, к скорости открытия огня и точности стрельбы. Так, в журнале НАТО «Ревю милитэр женераль» содержалось характерное признание: «Большие успехи в деле увеличения дальности полета ракет с тактическим радиусом действия (16—120 км для ракет армии США) снижаются пока еще недостаточной точностью попадания». Тем не менее даже ракеты с обычными зарядами, имея бóльшую дальность действия, чем любые другие

тактические средства, позволяют расширять границы боя, увеличивают пространство, охватываемое им по фронту и в глубину. Корабли и самолеты, вооруженные ракетами, раздвигают соответственно рамки морского и воздушного боев.

Вместе с тем боевые действия с учетом применения ядерного оружия требуют определенной рассредоточенности войск. Как раз ракеты и являются тем средством, которое способствует нужной рассредоточенности, так как даже на значительном удалении частей друг от друга ракеты могут обеспечить их огневое взаимодействие.

В журнале войск НАТО по этому поводу говорится: «Развитие ракет и управляемых снарядов и превращение их в тактические огневые средства с большим радиусом действия и высокой эффективностью огня (в том числе и при стрельбе химическими боеприпасами) может в значительной степени обеспечить ведение боевых действий мелкими частями и подразделениями в условиях большого рассредоточения».

Как же расцениваются в настоящее время советские многоствольные ракетные установки, которые хорошо зарекомендовали себя в годы Великой Отечественной войны? Ведь и сейчас с помощью их можно в весьма короткие сроки поразить большие площади, вести особо эффективную стрельбу по открыто расположенной живой силе. Да, и сейчас многоствольные ракетные установки признаются важным высокоманевренным огневым средством, с помощью которого удастся быстро массировать огонь в нужном районе. В наступлении они могут помочь при отражении контратак противника, когда ядерное оружие неприменимо, в обороне — при отражении атак. По всем этим причинам многоствольные ракетные установки продолжают совершенствоваться.

Еще один тип ракет — противотанковые управляемые снаряды — сейчас получают широкое развитие. Появление эффективных противотанковых управляемых снарядов сказывается на конструкции танков и методах их боевого применения. Зарубежные специалисты считают важным повысить маневренность танков даже путем отказа от постройки тяжелых танков, толстой брони и т. д. Маневренность может помочь экипажу уклониться от встречи со снарядом, а подвижность поможет

быстро сблизиться с позицией для запуска этих снарядов и тем самым исключить их эффективное применение. Вместе с тем разрабатываются и методы применения самих противотанковых управляемых снарядов как нового средства борьбы.

Можно было бы еще дальше продолжать перечисление изменений в военном деле, вызванных внедрением ракетного оружия. Отметим здесь лишь, что новые требования управления войсками вызвали необходимость широкой автоматизации, а в ряде случаев и применения электронных вычислительных машин. Коренные изменения внесло новое оружие и в организацию тыла, во все виды оперативного и боевого обеспечения. Разведка, например, должна теперь действовать на большую глубину, с повышенной быстротой, с особой точностью определения координат целей. По-новому в век ракетно-ядерного оружия должны строиться инженерное обеспечение, связь и многое другое.

Мастера марша, маневра, огня. Технические и огневые возможности Сухопутных войск возросли. Однако и сегодня остается совершенно неизменным положение о решающей роли человека в войне. Успех боя, как и прежде, будут решать люди. Преданные Родине, политически сознательные, закаленные духовно и физически, советские воины, непрерывно овладевая современным военным делом, смогут выполнить свой долг в самых трудных условиях.

Ракетные части Сухопутных войск, как и других родов и видов войск, благодаря заботам партии и правительства имеют высококвалифицированные кадры командиров, инженеров, техников и других специалистов. Командный, политический, инженерно-технический состав умело организует боевую и политическую подготовку ракетчиков, мобилизует их на новые успехи в освоении ракетного оружия и поддержании его в постоянной боевой готовности. Офицеры, сержанты, солдаты ракетных частей Сухопутных войск с большой настойчивостью овладевают своим первоклассным оружием, учатся мастерски совершать марши, осуществлять маневр силами, вести сокрушительный ракетный огонь.

Много можно назвать имен передовых ракетчиков. Сошлемся на такой пример.

В командирской машине, возглавлявшей колонну «катюш» на параде в честь двадцатилетия Победы, сидели четыре офицера: командир дивизиона подполковник Л. Н. Ширякин, майоры В. В. Мельников, В. С. Песков и В. Н. Кирюхин. Все четверо — ветераны Великой Отечественной войны, живые носители боевого опыта



Колонна мощных баллистических ракет на самоходных пусковых установках

фронтовиков, словом и делом передающие молодым воинам эстафету мужества и славы горячих боевых лет.

Большим авторитетом в части пользуется В. В. Мельников. Его уважают за многое, а особенно за бесстрашие и боевое мастерство, проявленные в сражениях под Москвой, на Курской дуге, на Висле и Одере и наконец в логове врага — Берлине. Он воевал в реактивной артиллерии, на личном опыте убедился в сокрушительной силе этого могучего советского оружия. Его рассказы особенно ценны для ракетчиков... Начал свой боевой путь Мельников лейтенантом — выпускником училища. Первое знакомство с новым оружием не вселяло особого расположения к нему — сравнительно небольшие снаряды в ажурных решетчатых пусковых

установках. Неужели и вправду, как говорят, эти снаряды способны порождать смерч огня... И вот бой на Западном фронте. Мельников — в разведке целей для «катюш». Это было в 1942 г. в районе Козельска. Его боевое крещение.

Двигаясь вдоль фронта, он неожиданно заметил расхождение в начертании передовой на карте и в действительности. Это было на стыке наших частей. Ржаное поле казалось пустынным — ни наших войск, ни фашистов. Следовало убедиться, где враг, иначе залпы «катюш» окажутся бесцельными. Разведчики поползли, прясась в желтоватом море созревающего хлеба.

Проползли почти через все поле. Впереди послышалась немецкая речь. Стало ясно, где расположились передовые фашистские части. Можно было отходить. Но фашисты заметили разведчиков и открыли огонь.

— Все идет правильно, — заключил лейтенант Мельников, отмечая вражеские огневые средства. Но мины и снаряды ложились все ближе и ближе. Разведчикам надо было что-то предпринимать. Фельдшер дивизиона предложил:

— Я обнаруживаю себя. Вы уходите...

Лейтенант растроганно обнял его. Фельдшер открыл огонь. И долго потом слышали разведчики, как в гром фашистских орудий вплетались звуки близкой очереди фельдшера.

Скоро Мельников был на КП стрелковой части и по радио в штаб дивизии поступили точные данные о немецких огневых средствах фашистов, сосредоточенных в районе Козельска.

Затем над головой Мельникова и его товарищей пронеслись огненные стрелы ракет. Над спелой рожью и дальше над позициями фашистов встал столб дыма, смешанного с пылью... Наши войска почти без потерь овладели пунктом сопротивления фашистов. Этот первый бой Мельникова был отмечен командованием. Он получил медаль «За отвагу» из рук самого Михаила Ивановича Калинина. Получилось это так. Дивизион «катюш», в котором служил Мельников, был направлен в Москву на переформирование. Здесь воинам, отличившимся в боях, и были вручены награды. Побывать в Кремле, в центре столицы и всей страны, — какое воодушевление охватило тогда награжденных, с

каким усердием стали они готовиться к новым суровым боям!

...Потом были сражения на Орловско-Курской дуге. Фашисты готовились к наступлению. Дивизион в ночь на 5 июля сменил позицию. Всю ночь копали землю, устраиваясь на новом месте. Мельников, только что принявший батарею, руководил подготовкой позиции, своими подчиненными. К утру наша артиллерия провела контрподготовку. Над расположением фашистских войск, изготовившихся к наступлению, долго бушевал огненный смерч.

На рассвете наступила тягостная тишина. Уставшие бойцы батареи Мельникова устроили перекур. Некоторые выражали сомнение: стоило ли менять позиции, ведь другие дивизионы остались на своих местах. Вдруг один прервал беседу криком:

— «Юнкерсы» идут!

Действительно, с запада раздалось характерное завывание моторов фашистских бомбардировщиков. Вгляделись — в небе словно тучки — группы самолетов. Когда они подошли и начали бомбить расположение советских войск, раздалась артиллерийская канонада — враг начал подготовку к наступлению. Навстречу гитлеровцам двинулись наши истребители, в воздухе закрутилась смертельная карусель...

Как вскоре выяснилось, дивизион, сменивший ночью позиции, пострадал гораздо меньше других от бомб и снарядов. Когда фашисты сумели вклиниться танками на одном из направлений, этот дивизион, как наиболее боеспособный, был двинут в опасное место. И гвардейцы достойно показали себя. Дивизион за один день дал 30 двухмашинных залпов по танкам и мотопехоте врага, нанося им огромный урон.

Потом с такой же огневой интенсивностью дивизион действовал на подступах к станции Поньри. Враг не смог преодолеть огневого заслона, поставленного войсками, в том числе и ракетчиками, на его пути.

И вот наши войска перешли в контрнаступление. Дивизион «катюш» переместился в район Ольховатки. Там ему довелось, окопавшись на высоте, провести весь день под бомбежкой, но он выполнил задачу: помог нашим войскам отсечь гитлеровские танки от пехоты и разгромить их порознь.

На груди командира ракетной батареи В. В. Мельникова засверкал орден боевого Красного Знамени. В дни же самых напряженных боев Василий Васильевич был принят в ряды славной партии коммунистов.

А дальше еще бои, еще сражения. Висла, Одер, Зееловские высоты и наконец финал войны — Берлин. Дивизион, в котором служил В. В. Мельников, дал свой последний залп по рейхстагу и саду Тиргартен. Это был один из последних залпов войны. После этого огневого налета раздалась команда:

— Почистить и выкрасить машины. Для вас бои закончились.

Радость и ликование охватили гвардейцев. Светлые чувства усиливали и новые награды, украсившие грудь ракетчиков. Василий Васильевич за отважное и умелое руководство батареей «катюш» в Берлинском сражении удостоился ордена Александра Невского.

...Другой ветеран нынешнего подразделения ракетчиков, его командир подполковник Ширякин воевал в мотострелковых частях; замполит майор Кирюхин был командиром орудия, удостоился ордена Славы за мужество, проявленное в Кишиневско-Ясской операции. Секретарь партийного бюро дивизиона Песков провел в боях с врагом 900 дней в блокированном Ленинграде. Участвовал в прорыве блокады в районе Ладоги.

Под руководством офицеров-ветеранов ракетное подразделение добивается все новых успехов в боевой подготовке. Здесь достигнута 100-процентная классность. С 1954 г. передовой дивизион неизменно участвует в парадах. Учения и стрельбы он проводит отлично.

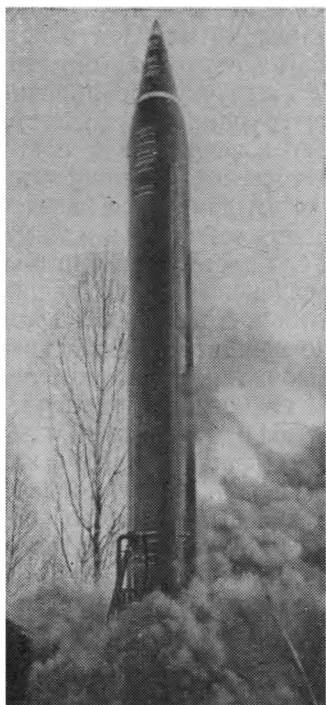
Среди офицеров-ракетчиков мне встретился участник войны, получивший звание Героя Советского Союза в самые ее последние дни. Это — Ю. В. Садовский. В годы войны он служил в истребительном противотанковом артиллерийском полку, именовавшемся во фронтовом обиходе полком московских рабочих. Дело в том, что формировался он в столице в основном из молодежи московских заводов. Этот полк прошел большой боевой путь, но самое суровое свое испытание он держал у Берлина. Получилось так, что весь свой путь он как бы набирал силы, чтобы совершить славный массовый, я бы сказал полковой, подвиг.

Было это юго-восточнее Берлина. Бесноватый фюрер в подвалах имперской канцелярии метался в истерике, ожидая, заклиная, надеясь на подход армии генерала Венка с юго-востока на выручку берлинского гарнизона. Из района Коттбуса группировка фашистов рвалась навстречу Венку, стремясь соединиться с ним. Между войсками Венка и коттбусской группировкой, заняв круговую оборону и мешая им двинуться навстречу друг другу, стояли насмерть наши войска, и в их числе истребители танков. Трое суток без передышки они били по танкам и мотопехоте врага, осатанело лезшего вперед, не обращавшего внимания на потери. Драгоценное время было выиграно. Гитлер так и не дождался Венка, которого наши войска сначала остановили, а потом и разгромили. Расположение полка московских рабочих к концу славных боев окружали груды искореженной и разбитой техники, сотни трупов убитых фашистов. Но и наш полк заплатил за победу дорогой ценой. Из 500 солдат и офицеров осталось 54. Из 24 орудий были в строю лишь два. 138 солдат и офицеров были награждены орденами. 18 человек получили звание Героя Советского Союза. Ко многим эти награды пришли посмертно. Оставшиеся в живых бойцы хоронили буквально накануне победы восемь Героев Советского Союза.

В том памятном бою стал героем и Садовский. Сейчас, воспитывая подчиненных ему молодых ракетчиков, Юрий Владимирович старается привить им мужество и стойкость, необходимые для ведения современного боя, в котором коллективизм, согласованные дружные усилия всего личного состава стали еще важнее, еще необходимее, чем раньше.

Офицеры этой части под руководством своих командиров освоили за несколько лет различные виды ракет. Многие подразделения в течение этих лет постоянно были отличными. Именно таким зарекомендовало себя подразделение, возглавляемое капитаном В. Порошиным.

В части родился почин: солдатам работать за техников. Его инициатор — рядовой Юрий Алабин, делегат XIV съезда ВЛКСМ. В борьбу за овладение знаниями в объеме техника сразу же включились ефрейторы Горбунцов, Ватов, Тараканов. Все они уже работают за



Баллистическая ракета перед пуском

техников. И не только они, но и еще 32 солдата подготовлены к этому.

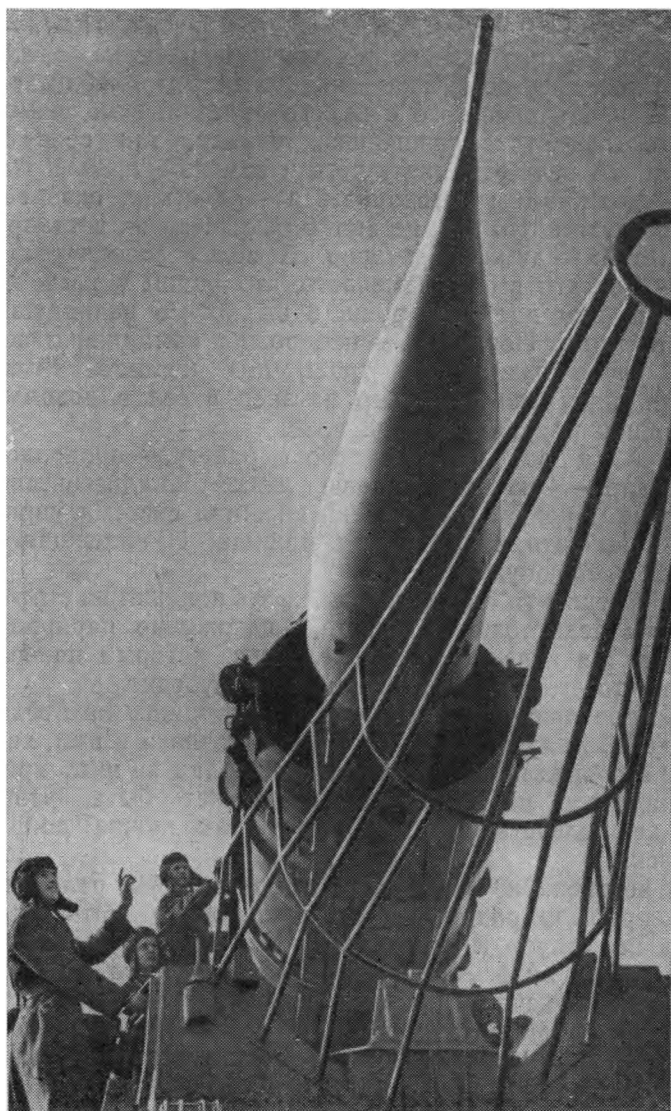
Ю. Садовский и другие офицеры добиваются, чтобы в каждом подразделении был крепкий монолитный коллектив, способный сообща решать любые боевые задачи. Много внимания офицеры-ветераны уделяют выпускникам академий и училищ, приходящим в часть. И не случайно здесь они быстро входят в боевой строй. Можно сослаться, например, на опыт коммуниста лейтенанта Г. Рожина. За полгода пребывания в части после училища он с помощью старших товарищей освоил новую для него систему. А ведает он сложным делом. Он — командир взвода управления. Но это не смутило лейтенанта. Он приобрел классную квалификацию, освоил методику обучения, стал хорошим

лектором, руководителем политзанятий. Умело подходит к воспитанию солдат и сержантов, хотя многие по возрасту могут считать его своим ровесником. Он с ними и в боевой страде занятий, и на лыжне, и на спортивной площадке. Рожин имеет второй спортивный разряд по лыжам и многоборью.

Так в мирной учебе пестуются и закрепляются у ракетчиков те качества, которые позволят им выстоять и сокрушить врага в самом ожесточенном современном бою.

Увлеченность. Перед офицером Григоровым стоял взволнованный командир батареи Валуев. Не глядя в глаза командиру, упрямо повторял:

— Прошу перевести меня из этой части в обычную, артиллерийскую. Здесь я, как на тонком льду...



Точно действует ракетный расчет

Григоров изучающе смотрел на подчиненного, лёгонько постукивал веткой по сапогу. Это был не первый разговор с Валуевым. Знакомая песня. Не хотел бывалый офицер идти с поклоном к ракетам, считал за лучшее пересесть на знакомого артиллерийского «конька». Началось это с самого приезда. Как посмотрел, сколько тут сложнейшей техники, так сразу и «скис». «А ведь есть же у него и самолюбие, да и гордость должна бы заговорить: я — ракетчик, осваиваю новое оружие. Но нет, не видно пока. Как их заставить говорить?» — думал Григоров. А вслух сказал:

— Как это вы не замечаете, что рядом с вами чудо. Оно вам дается в руки, а вы хотите равнодушно пройти мимо. Посидим... — предложил командир и первым расположился на траве под березой. Рядом нехотя опустил командир батареи и сел в довольно неудобной и принужденной позе.

— А я вот полюбил свою ракету, — продолжал командир. — Она мне больше любой баллистической по душе. Правда, у нее очень сложная система управления, но зато какая умная машина! И надежная, и точная — залюбуешься.

— Внешне-то она красивая, а что покажет на стрельбах, вы ведь тоже не знаете, — сдержанно парировал Валуев. Он сидел с видом человека, который наперед знает, что его никто ни в чем не переубедит.

Вскоре пришло время ехать ракетчикам на боевые стрельбы. Валуев вместе со всеми готовился к ним, хотя и без энтузиазма. А Григоров, наблюдая за ним, крепко надеялся на стрельбы — не может быть, чтобы они не подействовали. Капитану так нужна добрая встряска.

И встряска не заставила себя ждать. На полигоне, куда прибыли ракетчики, им пришлось сдавать экзамены на допуск к стрельбам... И... Валуев не сдал. Надо было видеть огорчение всего расчета.. Только командир поначалу пытался хорохориться: «Не сдал сразу, так сдам потом». Но его вид говорил о другом. С завистью он и его подчиненные смотрели на старшего лейтенанта Жижейко, с ходу сдавшего экзамены. Батарея, в которой служил старший лейтенант, готовилась уже к стрельбам, а Валуев и его расчет снова сели за книги, за инструкции, взялись за тренировки. «Кажет-

ся, всерьез заело нашего Фому неверующего», — наблюдая за ним, подумал Григоров.

Между тем расчет, где был оператором Жижейко, вышел на стартовые позиции. Вступили в дело топографы — предстояло привязать место старта, определить его координаты и проложить направление на цель. Расчет с этой задачей справился. На стартовую позицию выехала пусковая установка. Водитель четко развернул ее в нужном направлении.

— К бою! — прозвучала команда.

Воины прильнули к приборам. Вычислители готовили данные по цели. Началась комплексная проверка. Одновременно определялась ошибка заезда пусковой установки относительно направления на цель.

Показания приборов вводятся в аппаратуру ракеты вместе с данными, подготовленными вычислителями. И ракета получила приказ. При этом был учтен и ветер, и влияние вращения земли, и ошибка заезда пусковой установки...

Воины других расчетов зорко следили за товарищами. Внимательный взгляд Валуева тоже не отрывался от старта. Очень нравилось всем то, что номера расчета с помощью кнопок управляли грозной техникой. Собственно, людей почти не было видно: так мал был расчет, намного меньше, чем у орудий.

Подошел момент пуска. Водитель и оператор расположились у пульта, вдали от установки.

Оператор нажал кнопку «Пуск». Через мгновение серебристая ракета вырвалась из контейнера, словно обрела себе крылья, и полого набирала высоту, оставляя за собой темную струю горячих газов. Через секунду ракета вздрогнула, освобождаясь от стартовых ускорителей, и, стройная, послушная воле человека, устремилась к невидимой цели.

— Какое оружие у нас в руках! — воскликнул оператор, обращаясь к Валуеву. Тот только рукой махнул и зашагал к тренажеру.

Поздно вечером дверь палатки приподнялась, и к Григорову как-то боком, неловко влез Валуев:

— Обидно, что не я первый стрелял. Но уж вторым буду я. Осечки не допущу.

И правда, следующие стрельбы вел расчет Валуева. Надо было видеть, как тщательно и даже любовно они



И ночь ракетчикам не помеха

готовились. Волновался и Григоров: испытывалась только что родившаяся привязанность Валуева к новому оружию, неудача могла надломить его еще хрупкое увлечение.

После того как ракета скрылась в туманной дымке горизонта, стали ждать результата. Скоро пришла весть: цель сокрушена. Весь вечер в расчете не смолкали воспоминания о стрельбе, веселые шутки. Так состоялось посвящение в ракетчики.

Вернувшись на зимние квартиры, воины узнали, что им предстоит участвовать в военном параде на Красной площади. В парадный расчет был включен и Валуев, заметно повеселевший после стрельб. Прохождение по брусчатке Красной площади под восхищенными взглядами тысяч людей усиливает высокое чувство причастности к великим свершениям своего времени, к государственным интересам любимой Отчизны. Именно такое действие оказало участие в параде на Валуева и его товарищей...

После парада было получено задание — выделить для проведения показательных стрельб боевой расчет. Григоров — опытный воспитатель и психолог — остановился на расчете Валуева. Вызвал офицеров к себе, сказал о своем решении. Лицо Валуева вспыхнуло, он глядел на командира не мигая: не шутит ли? Но, видя, что тот серьезен, неожиданно хрипловатым голосом проговорил:

— Благодарю за доверие. Не подведу.

И не подвел. Присутствовавший на стрельбах маршал был восхищен боевым могуществом оружия, мастерством расчета. Ракетчики получили благодарность.

Сейчас капитан Валуев — лучший в Н-ской части командир батареи. Готовится поступать в академию. Стал заслуженным ракетчиком, умело воспитывает молодежь. Недавно к нему пришел служить на батарею лейтенант Белоус. Плохо шли у него дела. Командир батареи лично занимался с ним в поле, часто толковал о службе ракетной. Сейчас Белоус — опытный ракетчик. Он тоже — кандидат на учебу в академию.

Когда я узнал об этом, то спросил Григорова:

— Выходит, люди становятся на ноги и уходят от вас?

— Да, так получается. Иначе нельзя. Одного удержишь — другие тянуться перестанут.

Ракетные подразделения из лабораторий ценного опыта применения нового оружия становятся еще и центром выращивания новых кадров — офицеров-ракетчиков по духу и по призванию.

Больших успехов достигло и подразделение ракетчиков, возглавляемое офицером В. И. Япрынцевым. С новым оружием он познакомился в самый ранний период существования Ракетных войск, на специальных курсах. Офицер с отличием окончил эти курсы и в числе первых переучившихся артиллеристов был назначен командиром ракетного дивизиона. Перед выпускниками курсов держал речь представитель Главного командования:

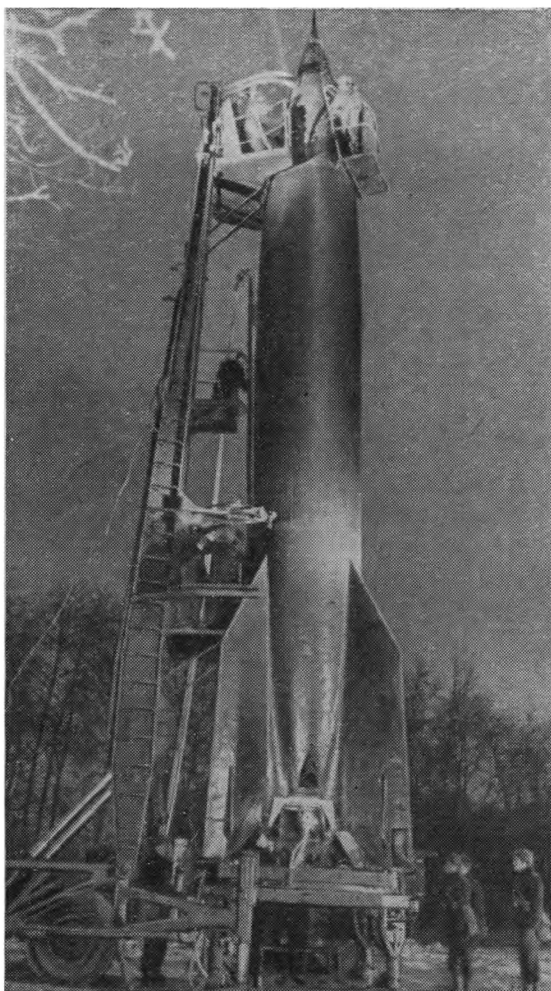
— Дивизионам, куда вы получили назначение, скоро предстоит выход в поле, на занятия с боевой стрельбой. Вы понимаете, какой экзамен должны держать эти подразделения и их оружие. Дело-то для всех новое...

И это говорит, подумал Япрынец, известный военачальник, Маршал артиллерии, Герой Советского Союза. Говорит с такой озабоченностью, словно не Япрынцеву, а ему самому предстоит командовать тем самым незнакомым пока дивизионом. Да какой тут отпуск, какое завершение учебы! Ведь это только начало, еще одна ступень непрерывного восхождения к ракетному мастерству.

А учеба продолжалась. Только учебные классы раздвинулись, ими стали неохватные полевые просторы. Лекции сменились многокилометровыми маршами, бессонными ночами на полигонах. И взлеты, и неудачи, как в любом новом деле, шагали рядом.

...Первые пуски. Пожалуй, правильнее назвать их первыми командирскими пусками. Одно дело — наблюдать за подготовкой и пуском ракеты в качестве слушателя и совсем иное — лично отвечать за них. Здесь нет спокойной минуты: все ли предусмотрел, не будет ли где-нибудь заминки? Ведь в случае неудачи ни начальникам, ни подчиненным аттестата с отличными оценками за учебу не покажешь, успехами на курсах не оправдаешься.

Посредник сообщил: в квадрате Н обнаружено скопление войск «противника». Они явно нацелены во фланг



Подготовка ракеты к старту началась

нашим атакующим силам. Нужно сорвать «вражеский» замысел, обезопасить наступающие части.

Япрынцеву невольно подумалось: неужели можно одному ракетному подразделению выполнить такую задачу? Но сомнение было коротким. Оно уступило место

уверенности, решительности. Вместе со всеми он включился в боевую работу, помня лишь одно: во что бы то ни стало выполнить приказ. Переходя от расчета к расчету, видя людей в действии, он все больше проникался радостной мыслью: с такими можно служить, большие дела делать. И невольно подумал: а какого они обо мне мнения останутся? Убедятся ли они в том, что не зря меня учили столько, что в их ансамбле я займу свое, положенное мне место?

Стрельба ответила на все вопросы: может ли ракетное подразделение решить задачу? Да, может. Могут ли справиться со своими сложными обязанностями расчеты, не похожие на те, что он знал в Отечественную войну? Да, могут. Способен ли он сам управлять такой силой?

Размышляя над этим, последним вопросом, он вспомнил, как в конце занятий его вызвали к радиостанции. Генерал, обрадованный точным попаданием ракеты, горячо благодарил Япрынцева. И не только он сам, но и стоявшие рядом солдаты слышали волнующие слова:

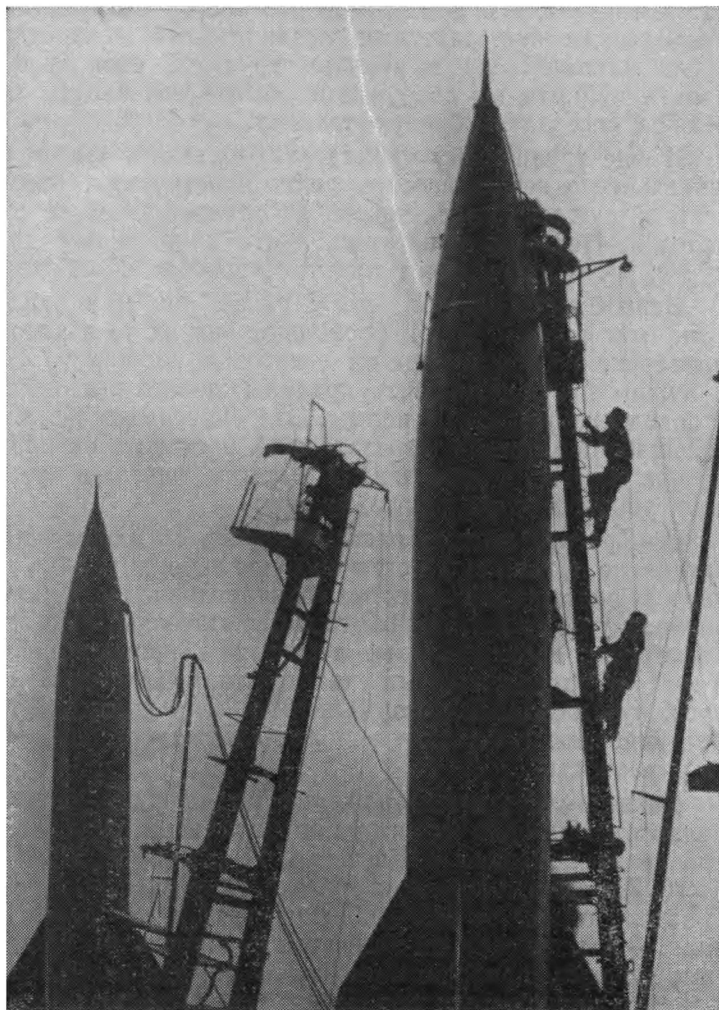
— Хорошо начали у нас, товарищ майор. Желаю новых удач.

Давно, кажется, все это было. Дивизион много лет уже держит первенство. Самому командиру Министр обороны присвоил досрочно звание подполковника. Правительством награждено его орденом Красной Звезды.

Восхождение к ракетному мастерству, к искусству точного удара не терпит застоя и лени мысли. Все время в пути, в непрестанном поиске нового, творческого — вот как живет и служит передовой командир-ракетчик, коммунист подполковник В. И. Япрынцев.

Испытатели ракет. С возникновением Ракетных войск родились и новые профессии. Одной из самых героических, безусловно, является профессия испытателя ракет. Она требует особых качеств, особого отношения к делу.

Когда технический состав готовит новый самолет к полету, задача у него, несомненно, не простая. Но в машине летит летчик-испытатель, и, если кое-что упущено, он, имея высочайшее мастерство, колоссальный опыт и тонко развитую интуицию, сможет еще поправить положение. Ракета идет из рук испытателей как бы в самостоятельный полет, и уж никто не исправит.



Ракетчикам и выучка верхолазов не чужда

на ней того, что недоделано на Земле. Вот почему у испытателей ракет бескомпромиссная требовательность к себе, ответственное отношение к любому, казалось бы, самому мелкому делу.

Есть и еще одна характерная черта в работе испы-

тателей ракет. Им приходится все время иметь дело с новыми для них ракетами, осваивать их в короткий срок. Ракетчик же в войсках трудится спокойнее — ракета принята на вооружение, есть возможность без рывков «оседлать» боевую технику.

И еще трудность у испытателя — выявить все положительное и неудавшееся в новой конструкции, чтобы, если ей суждено жить, войска не обижались на ее создателей. Недаром испытатели часто напоминают друг другу: «Что просмотрим мы, то отзовется в войсках».

Испытатели считают, что у ракет, как и у людей, есть свои «характеры» и проявляют они их то в начале проверок, а то и прямо на стартовой площадке. Вот и нужно точно установить причины любых отклонений в поведении ракеты от нормы. Эти «диагнозы» должны безошибочно ставить испытатели. А поставить их порой ой как нелегко! Кроме знаний, навыка, терпения нужна и интуиция, и, если хотите, талант.

В «Красной звезде» рассказывалось об одном испытателе по фамилии Костенко, буквально виртуозе ракетной диагностики. Как-то «закапризничала» ракета, которая уже успела полюбить испытателям. Все проверки дали положительные результаты, кроме одной — в системе управления, так сказать главной начинке корпуса, чувствовалась ненормальность. Она вызывала непредвиденные колебания исполнительных органов. Что за странность?

Какие только предположения ни делались испытателями, но ни одно из них не оправдалось. Тогда обратились за помощью к Костенко. И он помог. Прежде всего Костенко предложил свою логику поиска. Последовательно, шаг за шагом, не пропуская ни одной детали, — и результат не замедлил сказаться. На экране проверочного прибора показалась синусоида. В фазе с нею и происходили колебания исполнительных органов. Все смотрели на Костенко, сделавшего этот вывод, как на чародея.

— Искать в цепях питания...

Трое суток длилась эта работа. Трое суток, сменяясь на короткий отдых, испытатели не уходили из ангара. Наконец дефект, возникший еще в процессе производства, был устранен. Тень недоверия, легшая на

новую ракету, развеваясь, и испытатели с легкой душой дали ей путевку в большую жизнь.

Испытания ракет — это прямое продолжение научных исследований, которые начали ученые задолго до создания конкретных образцов. Испытания — это и прямое продолжение творческого труда конструкторов — создателей нового оружия. Много раз по предложению испытателей вносились усовершенствования в, казалось бы, готовый образец.

Как-то перед пуском одной из ракет испытатели обнаружили, что в ней не предусмотрена цепь контроля приборов. Ракетчики долго ждали подходящую погоду, а теперь неожиданная задержка. Откладывать надолго пуск, чтобы смонтировать цепь, было просто невозможно.

Выручила инициатива офицера Желудева. Он предложил собрать эквивалентную схему для проверки приборов на борту. И работа закипела. В короткий срок приборы были проверены, и ракета ушла в космос...

— Благодарю за инициативу, — пожал руку Желудеву конструктор ракеты.

Особенно много творчества требует от испытателей выработка методов подготовки ракет к пуску. Офицер Агин долгое время шаг за шагом изучал операции по наводке и донаводке ракеты. Делал замеры, сравнивал данные пусков. И наконец объявил:

— Донаводка ракеты перед пуском — лишняя, ненужная операция.

И доказал с такими математическими выкладками и практическими основаниями, что они сделали бы честь маститому ученому. Хотя Агин и не думал о выдвижении своей работы в качестве диссертации, но это был самый настоящий научный труд.

Много нового, интересного рождается у испытателей ракет, и оно воплощается в пункты инструкций, в параграфы правил, становится нормой для воинов Ракетных войск.

Испытания ракет требуют не только мастерства, но и незаурядной смелости и мужества. Об одном показательном в этом отношении случае рассказал в «Красной звезде» ракетчик старший инженер-лейтенант А. Ф. Иванов.

Шли испытания ракеты. Она была уже готова под-

няться в воздух. Люди удалены или находятся в укрытии. В бинокли и перископы они наблюдают за ракетой, и вот наконец в рубке управления появился технический руководитель работ офицер Серебрянников и приказал:

— Запустить двигатель!



Ракетчики на зимних учениях

Росло напряжение, но звука запущенного двигателя не было слышно. Стало ясно, что команда не проходит, так как отрывной штекер не отпадает и цепь запуска двигателя не замыкается. Видно, выталкивающая пружина оказалась слабоватой и не отрывает штекер.

Решение пришло сразу: надо помочь штекеру отпасть! Серебрянников предупредил:

— Я сам проверю штекер. Оставаться на местах, дверь не открывать, не выглядывать.

Всех волновал вопрос: успеет или не успеет?

Офицер, не сводя глаз с отрывного штекера, приблизился к ракете. Секунду-другую он помедлил и вдруг неожиданно для всех дернул толстый кабель отрывного штекера на себя. Штекер отпал. Двигатель получил команду, ракетчики знали: через несколько секунд он заработает, изрыгая пламя.

Все одновременно воскликнули:

— Что он делает?

А Серебрянников уже бежал стремглав от ракеты в поле. Ведь в его распоряжении были секунды.

Еще не все успели осознать, что произошло, как из камеры сгорания двигателя показался дымок, затем язык пламени. Мощный рев двигателя потряс бетонные

стены укрытий. Забушевали клубы дыма, перемешанные с пылью. Ракета пошла.

В укрытии прозвучал приказ:

— Санитарную машину на позицию!

К мощному рокоту ракеты присоединился протяжный вой сирены. Со всех концов к точке пуска устремились машины!..

Когда заработал двигатель ракеты, подполковник Серебрянников уже лежал на дне небольшого окопчика, вырытого в трех десятках метров от ракеты. Он услышал над головой страшный грохот, словно разрывалось небо. Его прижал к земле горячий ураган газов и песка.

«Пошла!..» — пронеслось в голове.

Почувствовав, что ракета ушла, он встал и начал выбираться из окопчика. Звенело в ушах. Со всех сторон к нему бежали люди. Не слыша голосов, видя только их отчаянные жесты, в пыли с ног до головы, он шел к ним навстречу.

— Игорь Александрович, вы целы? Как вы себя чувствуете? — тормозили его.

Оглушенный, не понимающий, о чем его спрашивают, он коротко объяснил:

— Все же выталкивающая пружина отрывного штекера слабовата. Вот и заело немного... А ракету жалко было губить...

Эта история относится ко времени, после которого у нас уже были созданы и испытаны более совершенные, безотказные ракеты.

Вот они какие, ракетчики! Мы привели рассказ инженера-капитана А. Ф. Иванова о мужестве испытателей ракет. Сам автор этого рассказа заслуживает внимания читателей.

Однажды редакционная почта «Красной звезды» принесла письмо от ракетчика, подписавшегося: «Старший инженер-лейтенант А. Иванов». Его письмо было посвящено довольно-таки обычному вопросу — технической учебе воинов. Но наше внимание привлекли наблюдательность автора, умение оценить факты и выделить главное в теме. Офицер резко выступал против формализма и парадности на учениях, когда некоторые начальники видят свою задачу в том, чтобы к приезду проверяющих «посадить деревья там, где они никогда

нѐ росли, и посыпать песком дорожки, по которым обычно никто не ходит...»

На основе этого письма мы в «Красной звезде» напечатали статью, а Иванову посоветовали подготовить материал об учениях ракетчиков, на которых должны сочетаться тактическая и техническая подготовка. И вот через некоторое время в редакцию поступила корреспонденция. Вскоре она увидела свет под заголовком: «Две стороны одной медали». В ней подкупало настоящее знание жизни, умение автора, казалось бы, за мелкими фактами увидеть то, что мешает иным расчетам двигаться вперед...

И вместе с тем из писем Иванова вставал образ культурного, тонко чувствующего литературу офицера. Судя по всему, он много учился, унаследовал немалый культурный багаж от воспитателей — преподавателей и командиров.

Когда мы познакомились поближе с офицером Ивановым, перед нами предстал облик воина-ракетчика во всем обаянии. Широта кругозора, стремление к новым знаниям, к быстрейшему применению их на практике сочетаются в нем с прекрасными организаторскими партийными качествами. Несмотря на молодость, он — ветеран одной из первых ракетных частей.

На месте будущего расположения части ничто, казалось, не говорило о том, что здесь будут казармы. Одинокó торчал ровный, гладко обструганный колышек, вбитый в растрескавшуюся от летнего зноя землю. Он был признаком того, что сюда скоро придут люди. И люди пришли...

Миновали годы... Выстроились ряды казарм. Протянулись многочисленные аллеи молодых деревьев около асфальтированных дорог и дорожек.

Началась новая жизнь. Жизнь большого коллектива. Поражала в людях старательность, пунктуальность в исполнении своих служебных обязанностей, в отношении к делу. Все работы выполнялись тщательно, с самоконтролем, со взаимным контролем, а иначе не могло быть в обращении с новой ракетной техникой.

Вспоминается первый боевой пуск. Готовя к пуску ракету, работали без обычной торопливости, без обычного стремления уложиться в норматив. Работы начались с вечера, а старт намечался на полночь. Была

темная степная ночь, ударил морозец. Он был неприятен, потому что ракета покрылась инеем, руки липли к металлу.

К 23.00 было все готово за исключением мелочи. В одном из люков ракеты не завинчивался винт. Работавший на верхнем мостике лейтенант Проничев все еще возился с ним. Перепробовал всякие отвертки, сбросил перчатки, а винт не подавался. Лицо его, красное от напряжения, освещалось прожекторами.

— Проничев! Кончайте работу. Слезайте с мостика. Объявлять надо готовность! — кричал снизу технический руководитель.

— Еще минутку! — слышится в ответ.

Все уже разошлись по укрытиям. Только несколько человек остались у ракеты. Проничев все еще был наверху.

И в этот момент металл отступил, отступил перед волей и силой человека. Проничев ушел со своего места только тогда, когда сделал все до последней мелочи.

Осветив темень ноябрьской ночи, ракета ушла. Нам доложили, что она поразила цель в заданном районе. Все были рады. Проничев спокойно сказал: «А как же иначе? Все так и должно быть!» — «Верно, Юра. Только так», — согласились с ним все его друзья.

И так на каждой боевой работе, на каждом комплексном занятии. Внимание, контроль, еще раз контроль.

Не надо думать, что в работе не было ошибок. Бывали ошибки, но благодаря исключительному вниманию всех работающих они исправлялись до пуска.

«Вскоре, — вспоминает А. Иванов, — мы расставались с Проничевым. Выглядел он невеселым, его переводили в другую часть.

— Знаешь, туго еще идет у меня служба, все как-то не ладится, — признался с горечью он и махнул рукой: — А очень хочется, чтобы получился из меня ракетчик.

Я успокоил его:

— Ничего. Все будет в порядке. Мы еще встретимся, когда ты будешь настоящим хозяином ракет.

Не знаю, почему, но я действительно верил в это. И вот через несколько лет мы снова встретились. С праздничного снимка в «Красной звезде» смотрят

шесть улыбающих лиц. Под снимком выразительная надпись: «Вот они, хозяева грозной ракетной техники...» И первый слева — капитан Юрий Проничев».

Иванов с волнением вспоминает один из эпизодов зимнего учения ракетчиков, которое оказалось связанным с интересной неожиданностью. На этом учении лейтенанту Путятину и его расчету предстояло выполнить боевую стрельбу.

Командир подразделения, который ходил получать ракету, сообщил радостную весть: досталась новая боевая ракета, покоившаяся под брезентовым чехлом.

Лицо Путятина осветилось улыбкой.

Сброшен чехол. Раскрытая ракета пахнет свежими красками. Настоящая, боевая ракета!

Когда ракета заняла свое место на борту установки, подразделение построилось. Командир объявил, что прямо отсюда они поедут на стартовую позицию. И тут он сказал такое, отчего строй сразу заволновался:

— Мы с нею ходили на парад.

Это и была неожиданность.

И вот ракета и люди, встретившиеся второй раз, отправились в путь. Прозвучала команда на запуск. Огненный смерч взметнулся с земли. В руке Путятин, только что осуществившего пуск, дрожали лепестки красного цветка, полученного на параде от девушки-москвички. Ракета ушла к далекой невидимой цели. Иванов стоял рядом с лейтенантом Путятиным. И понимал, о чем он думал в ту минуту.

Люди! Смотрите! Это он, лейтенант Путятин, вскоре после парада во славу всего советского народа произвел свой первый боевой пуск, показав сокрушительную мощь советского ракетного оружия, стоящего на страже мира. Показал всем — и друзьям, и недругам. Знайте там, за рубежом, что у нас есть, и не замышляйте черных дел.

Потом офицер Путятин уехал на учебу в академию. Сейчас он — капитан, успешно осваивает «ракетную науку». Поступил в адъютантуру и Иванов. Он также стал капитаном, готовится к тому, чтобы с новыми знаниями, с новой подготовкой взяться за еще более сложные задачи в повышении боеготовности ракетных частей.

Свидетельство высокой боевой зрелости воинов-ракетчиков Сухопутных войск — боевые стрельбы. Они не-



Своеобразен внешний вид контейнера, напоминающий цистерну.
Но в нем заключена грозная боевая ракета

изменно проходят с высокими результатами. Несмотря на жесткие требования, по времени готовности и точности пуска все части, вооруженные оперативно-тактическими ракетами, выполняют задачи на «хорошо» и «отлично».

Ракетчики, как и все воины наших Вооруженных

Сил, воодушевленные заботой партии об укреплении могущества Родины, развертывают социалистическое соревнование за овладение новыми высотами боевого мастерства. Личный состав ракетных частей и соединений Сухопутных войск, беспредельно преданный Родине, всемерно повышает бдительность и боеготовность, чтобы вместе с другими родами войск надежно стоять на страже мирного труда советских людей — строителей коммунизма.

Стерегущие зенит (Ракетчики ПВО)

Благодаря бурному развитию ракетно-ядерной техники резко возросла боевая мощь средств воздушного нападения, повысились роль и значение противосамолетной и противоракетной обороны страны. Центральный Комитет нашей партии и Советское правительство особую заботу проявляли и проявляют о противовоздушной и противоракетной обороне страны. В ПВО созданы зенитные ракетные войска, которые во взаимодействии с новыми самолетами-истребителями надежно защищают советское небо. Не случайно зарубежные военные круги вынуждены признать, что СССР имеет мощную противовоздушную оборону, сеть аэродромов истребительной авиации.

Какова же техника наших зенитных ракетчиков? На военных парадах в Москве можно было видеть зенитные ракеты. Они имеют тонкие иглообразные корпуса и двойное оперение. В корпусе помещены двигательная установка, аппаратура управления и боевой заряд. Советские ракеты обладают хорошей боевой досягаемостью, о чем можно судить по тому, как первой же ракетой был сражен 1 мая 1960 г. американский шпионский самолет на высоте 20 тыс. м. Американские газеты писали, что советские Войска ПВО вполне способны сбивать «бомбардировщики, летящие на высотах до 23 тысяч метров».

Советская зенитная ракетная техника качественно выросла. Если прежде ракеты имели дальность в десятки километров, то теперь дальность их резко увеличилась. Любого нарушителя нашего воздушного пространства ждет неминуемое поражение.

В Войска ПВО наряду с совершенными ракетами

поступают различные системы автоматизации. Автоматика помогает личному составу полнее использовать возможности ракет, облегчает номерам расчетов выполнять свои обязанности. Это способствует выигрышу времени, обеспечивает высокую боеготовность, позволяет не допускать приближения противника на «критическое» расстояние к обороняемому объекту и наносить по нему своевременный сокрушительный удар.

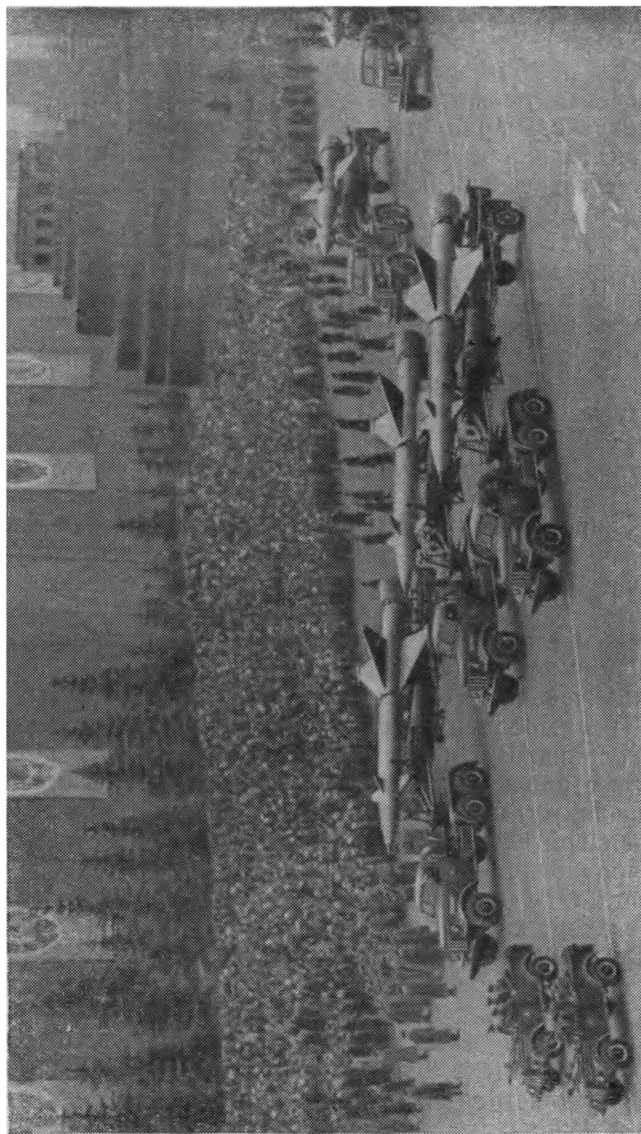
Надо иметь в виду, конечно, что ракета действует не сама по себе, а запускается и управляется с помощью сложного оборудования. В качестве технической единицы и в зенитных ракетных войсках ныне выступает зенитный ракетный комплекс. Он включает кроме ракеты пусковые установки, систему управления, вспомогательное оборудование, контрольно-поверочную аппаратуру.

У самой зенитной ракеты различают такие части, как планер, устройства управления, боевая часть, двигатели. Планер служит для размещения аппаратуры, обеспечения устойчивости и управления полетом ракеты. Средняя часть корпуса — цилиндрическая, а головная и хвостовая части — коническая или оживальная. Из этих трех форм, по-видимому, пояснения требует лишь оживальная — она происходит от оживала — тела вращения, образующая которого — дуга круга.

К корпусу ракеты крепятся крылья и рули. Они могут быть выполнены в виде треугольников, трапеций, прямоугольников. По расположению крыльев и рулей на корпусе различают такие аэродинамические схемы: нормальная, «утка», с поворотным крылом, бесхвостка. В нормальной схеме крылья расположены впереди, органы управления — позади. В схеме «утка» — наоборот. В третьем типе при обычном расположении управляющих органов крыло делается поворотным. Название четвертой схемы говорит само за себя — у нее нет хвостовых органов управления.

У зенитных ракет имеются, как правило, два двигателя — стартовый и маршевый. Стартовый двигатель называют ускорителем. Он служит для разгона ракеты, а затем вступает в действие маршевый двигатель.

Для нормальной работы комплекса необходимо вспомогательное оборудование и контрольно-измерительная аппаратура. Готовую к действию ракету доставляют на



На Красной площади в Москве проходят на военном параде зенитные ракеты

стартовую позицию и автокраном подают на пусковую установку.

Новые задачи. Чтобы лучше представить себе задачи, которые призваны решать зенитные ракетные войска вместе с другими родами Войск ПВО, необходимо хотя бы кратко рассмотреть современные средства воздушно-космического нападения империалистических государств. Несмотря на то что основная ставка ими делается на ракетно-ядерное оружие, известное место все еще отводится бомбардировочной авиации. Так, в США в значительном количестве все еще сохраняются самолеты типа В-52 и В-58 и даже самолеты В-47. Последние, правда, как устаревшие, полностью снимаются с вооружения с середины 1966 г. Принимаются меры для модернизации авиации, разрабатываются новые типы низковысотных самолетов-носителей со сверхзвуковыми скоростями.

Среди средств оперативно-тактического назначения в США наряду с ракетами имеется тактическая и палубная авиация.

Какой характер действий агрессора приходится учитывать нашим зенитно-ракетным войскам? Пентагон, например, предусматривает внезапное, массированное применение всех имеющихся в распоряжении США средств воздушно-космического нападения. Их авиация отрабатывает боевые действия с прорывом к вероятным объектам нападения на малых высотах, с применением интенсивных радиопомех.

Новые задачи перед современной ПВО ставят появление ракетно-ядерного оружия, и в частности таких носителей, как баллистические и крылатые ракеты. Современная ПВО должна быть не только противосамолетной, но прежде всего противоракетной.

Сколько усилий и средств в США ни было затрачено, им пока не удалось создать современной противовоздушной обороны. Дело в том, что американские средства ПВО способны вести борьбу лишь с самолетами и крылатыми ракетами и совершенно неэффективны против баллистических ракет — главного средства воздушно-ядерного нападения.

Советские ученые создали надежные средства борьбы с ракетами противника. Ныне наши Войска ПВО во взаимодействии с силами и средствами ПВО Сухо-

путных войск, Военно-Морского Флота и армий стран Варшавского Договора способны успешно выполнить свою главную задачу — надежно прикрыть территорию стран социалистического лагеря от ядерных ударов, от любых средств воздушно-космического нападения агрессора.

Войска противовоздушной обороны нашей страны состоят из зенитных ракетных войск, ракетоносной авиации, радиотехнических и специальных войск. Основу



Советские дальние беспилотные перехватчики, впервые показанные на военном параде на Красной площади 7 ноября 1963 г.

их боевой мощи составляют качественно новые рода войск — зенитные ракетные войска и ракетоносные истребители-перехватчики.

В состав советских зенитных ракетных войск входят соединения и части, имеющие на вооружении боевые комплексы различного назначения, в том числе дальние беспилотные перехватчики. Боевые возможности оружия этих войск позволяют поражать практически все современные средства воздушно-космического нападения на предельных дальностях, больших и малых высотах и сверхзвуковых скоростях полета. При этом результативность их действий не зависит от времени года и суток, метеорологических условий и радиопомех. Зенитные ракеты во многих случаях заменили ствольную зенитную артиллерию, что определило новый качественный скачок в развитии советских Войск ПВО.

Наша замечательная боевая техника непрерывно

совершенствуется. Расширяются пределы досягаемости зенитных ракет по малым и большим высотам. Растут дальности стрельбы и скорострельность. У нас разработаны и приняты на вооружение новые высокоэффективные зенитно-ракетные системы. Ракеты с ядерными зарядами различной мощности значительно повысили боевые возможности зенитно-ракетных войск.

В настоящее время советские зенитные ракетные комплексы по своим боевым возможностям и особенно по досягаемости на больших и малых высотах, по точности поражения целей превосходят соответствующие системы ПВО США. Наши ракеты способны с большой точностью поражать все виды современных летательных аппаратов на всех высотах и скоростях. «Умные» радиоэлектронные устройства точно выводят зенитные ракеты на цели, даже если они совершают маневр или прикрываются радиопомехами.

Империалисты все большую ставку в своих агрессивных планах делают на внезапные удары с помощью ракет. Кроме того, в иностранной печати высказывается мнение о том, что не только атмосфера, но и космическое пространство может стать в будущем ареной военных действий. Особенно настойчиво проповедуются такие взгляды в США. Американская военщина разрабатывает специальный план, рассчитанный на 10—15 лет и предусматривающий создание космических средств борьбы. Что касается использования космоса для военной разведки, то США регулярно запускают в космос спутники-шпионы.

В американской печати говорится, что зона будущих военных действий будет простирается в высоту на тысячи километров. Уже сейчас в США разрабатывают пилотируемые системы типа орбитальных станций МОЛ, способные поражать различные цели. Изучается проект военной космической системы, которую предполагается запустить на высоту 36 тыс. км.

Бывший командующий стратегической авиацией США Пауэр заявил, что управление американскими глобальными ударными силами, может быть, когда-нибудь будет осуществляться с колоссального маневренного командного поста в космосе. «Космос обладает, — сказал он, — единственными в своем роде потенциальными военными преимуществами.

Может быть, — продолжал Пауэр, — мы придем к выводу, что единственной достаточно надежной структурой командования и контроля будет маневренный командный пост в космосе... Если возникнет необходимость в таком космическом командном посту, то он должен быть достаточно большим, чтобы иметь все электронное оборудование, необходимое для сбора, обработки и распространения оперативной информации на глобальной основе».

Пентагон опирается в подготовке к созданию космического поста США на проект «Джеминай» («Близнецы»). Основу его составляет корабль, рассчитанный на двух человек. Он совершил уже ряд полетов, в которых решались и военные задачи.

Американские «бешеные» упорно вынашивают планы войны в космосе. По их планам, которые разгласил журнал «Уэстерн Авиэйшн», через пять лет «пилотируемые тактические и стратегические системы оружия должны быть в основном заменены баллистическими ракетами и космическими системами оружия».

Вот почему с такой злобой и недовольством американские «бешеные» встретили заключение Московского договора о запрещении испытаний ядерного оружия в трех сферах и международное соглашение не выводить ядерное оружие на космические орбиты. Они истошно вопят о том, что эти шаги «убивают» американскую программу военного использования космоса. Пытаясь прикрыться мифом об оборонительном характере военных планов США в космосе, «бешеные» объявляют эти акты «предательством Америки».

Ракеты против ракет... Таким образом, к противосамолетной обороне добавляется ныне противоракетная. В ряде стран мира ведутся соответствующие работы. Например, в США уже несколько лет создается противоракета для поражения спутников на орбитах до 300 км и головных частей баллистических ракет на конечном участке их траектории. На это отпущено 8 млрд. долларов. Но после длительной работы в масштабе всей страны и после того, как был израсходован 1 млрд. долларов, специалисты США пришли в 1963 г. к выводу, что создаваемая ими противоракета «Ника-Зевс» оказывается несостоятельной. Считается, что она не сможет действовать в условиях налета «высокой плотности»

и с разных направлений. Кроме того, она поздно вступает в действие (ракета-носитель успеет создать ложные цели и различные помехи). Известно, что ею очень трудно попасть в такую малоразмерную цель, как головная часть баллистической ракеты. Пытаясь уничтожить мощные ядерные боевые части баллистических ракет вблизи обороняемого объекта, мы (говорят американские специалисты) рискуем нанести непоправимый ущерб самим себе.

Особенно тревожит американские военные круги проблема опознавания настоящей боеголовки среди множества ложных целей (макетов). Один из американских журналов так высказался на этот счет: «Для Соединенных Штатов эта проблема осложняется еще и мощностью советских ракетных двигателей. Их ракеты могут поднимать значительно больший вес на баллистическую траекторию, чем это могут сделать наши ракеты. Это означает, что каждая советская ракета помимо смертоносной боеголовки может нести также несколько макетов и несколько металлических предметов такой же плотности и сечения, как боеголовки. Кроме использования макетов, в будущем специалисты предвидят создание боеголовок, которые смогут менять свой курс во время полета. Это сделает противоракеты США еще менее эффективными».

В результате, как сообщает американская печать, «давно просроченная программа создания противоракет «Ника-Зевс» изменена... На разработку этого важнейшего оружия, которое теперь будет называться «Ника-Х», будет израсходовано дополнительно еще 1 млрд. долларов. Эта система может быть готова не раньше конца 60-х годов».

В 1966 г. министерство обороны США планировало лишь дорабатывать и испытывать противоракетную систему «Ника-Х». Она включает противоракету «Спринт». Первый запуск ее был осуществлен 26 марта 1965 г.

По мнению министра обороны США, система противоракетной обороны «Ника-Х» недостаточно совершенна и в случае массированного ракетного удара не сможет обеспечить защиту территории США. По этой причине и из-за необходимости огромных расходов (15—20 млрд. долларов) запуск этой системы в серийное производство откладывается.

В последнее время в США начаты работы по созданию противоракеты, которую можно было бы поставить на защиту стартовых позиций стратегических ракет. В связи с тем что прикрываемая площадь в этом случае невелика и прочность защиты высокая, перехват цели считается допустимым на малой высоте. Это резко отличает новую систему от «Ника-Х». Но по мнению американских специалистов, конца разработки и новой системы также не видно.

В связи с этим выдвигается предложение создать противоракетный спутник-истребитель. Работы ведут несколько фирм США. Спутник предполагается оснастить сравнительно небольшими реактивными снарядами и с их помощью уничтожать ракеты на начальном участке траектории.

Напрягая все свои усилия, американские специалисты ищут пути создания новых средств борьбы с ракетами.

Так, ВВС США много времени затратили на то, чтобы построить космический спутник, названный в проекте «Мидас», который мог бы «засекать запуск русских ракет...». Об этом сообщалось в опубликованных материалах конгресса. Конгрессменам было заявлено, что израсходовано 200 млн. долларов, и все без успеха. «Надо было подойти к проекту с иного конца», — оправдываются представители Пентагона.

«Если программа будет по-прежнему осуществляться в этом направлении, то она никогда не даст надежной системы», — сказал Браун, директор управления по исследованиям и техническим работам при министерстве обороны США.

Этот провал оказался тем более болезненным, что на систему «Мидас» делала ставку и Англия. Но в феврале 1963 г. газеты этой страны сообщили, что надежды на использование системы «Мидас» для информации о запусках ракет не оправдались. Печать далее поясняет, что «Мидас» искусственный спутник с вмонтированным инфракрасным устройством. Он находится на орбите, удаленной на 2 тыс. миль от поверхности Земли. Предполагалось, что такой спутник окажется способным обнаруживать ракету на расстоянии 6 тыс. миль. Станцию для приема сигналов от спутника хотели построить и в Англии, в графстве Камберленд. Од-

нако при испытаниях спутников «Мидас» обнаружилось, что устройство не может отличить ракету в момент пуска от других источников инфракрасного излучения. Система слишком часто подавала ложную тревогу, к тому же в ней часто возникали неполадки.

О следующем провале в развитии противоракетной техники объявил директор управления новейших исследовательских работ доктор Джек Руин. Он объявил об аннулировании еще одной космической программы. Это относится к так называемой системе «Бэмби», предназначенной для обнаружения межконтинентальных баллистических ракет и для перехвата их во время запуска вооруженными искусственными спутниками-разведчиками. И этот проект оказался неосуществимым.

СССР далеко опередил США не только в создании межконтинентальных и других ракет, но и в области противоракетной обороны. Все мы с чувством патриотической гордости восприняли сообщение Министра обороны СССР о том, что в нашей стране успешно решена проблема уничтожения ракет в полете. А в более позднем заявлении Министр обороны СССР сообщил, что наши ученые разработали, а инженеры, техники и рабочие сконструировали и изготовили комплексы многочисленных средств для защиты нашей страны от ракетно-ядерного нападения противника.

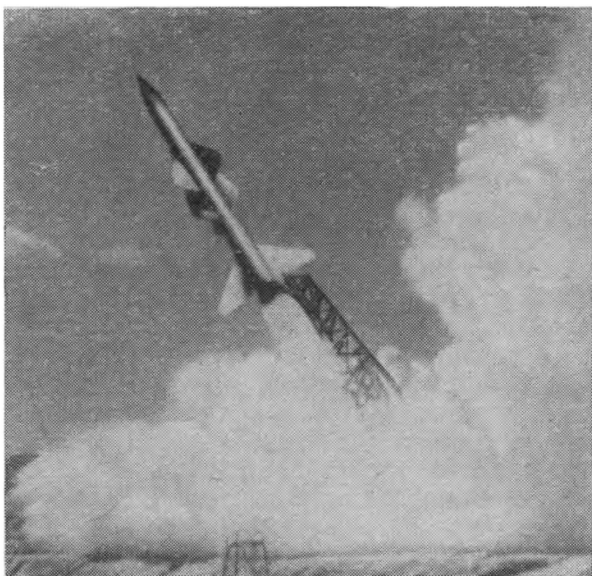
На военных парадах в Москве с 1963 г. участвуют подразделения беспилотных перехватчиков. Эти зенитные ракеты дальнего действия блестяще показали себя на учениях. Они обладают большими боевыми возможностями и способны обеспечить поражение всех современных средств воздушно-космического нападения.

Велики успехи Советского Союза в развитии противоракетных средств. В США признают выдающиеся успехи Советского Союза в решении проблемы уничтожения ракет в полете и создания комплекса противоракетных средств. Зарубежные специалисты считают, что такое обстоятельство серьезно отразится на развитии современной ПВО.

Многие высказывания зарубежных специалистов оказались холодным душем для маньяков в США, уповающих на силу американских ракет. Сенатор Стром Термонд, например, заявил, что «оборонительные системы России достигли такого уровня, когда русские

могут уничтожить в воздухе наши ракеты «Полярис» и даже, возможно, наши ракеты «Минитмен». А ведь именно эти ракеты превозносятся в печати Запада как наиболее неуязвимые.

Известный обозреватель Х. Болдуин в «Нью-Йорк таймс мэгэзин» писал, что «политические и психологические последствия советского превосходства в области



Старт! Метеором взмывает ввысь советская противоракета. Цель будет поражена точно

создания системы противоракетной обороны могут иметь ужасные последствия».

Советские люди, напротив, всячески приветствуют успехи в создании противоракетной обороны. Их радует то, что наши войска ПВО способны справиться с любыми средствами воздушно-космического нападения агрессора. Войска противовоздушной обороны имеют для этого самые разнообразные средства. Они могут поражать одиночные и групповые цели на предельно больших и малых высотах, в любое время года и суток, в любую погоду, в условиях радиопомех со стороны

противника. Для одновременного уничтожения воздушных целей применяется групповой старт зенитных ракет. При этом каждая из ракет уверенно находит и сбивает назначенный ей летательный аппарат.

Для надежного уничтожения больших групп самолетов и особо опасных средств воздушного нападения агрессора наши зенитные ракетные войска имеют ракеты не только с обычными, но и с атомными боевыми частями. В свое время на учениях проводилось испытание таких боевых частей; они применялись по самолетам-мишеням. Только обугленные останки оставались от них на земле.

Имеются у нашей ПВО и надежные средства для борьбы с баллистическими, межконтинентальными ракетами и ракетами подводных лодок. Эти средства служат для защиты жизненных центров страны от возможного ракетно-ядерного нападения. Такими средствами являются комплексы противоракетной обороны. Они включают в себя специальные радиолокационные станции обнаружения, опознавания боеголовок противника и другие станции, а также различные типы противоракет.

Один из наших противоракетных комплексов включает дальний беспилотный перехватчик. Во время учебных стрельб с помощью таких противоракет четко перехватывались боеголовки баллистических ракет, летевших с космической скоростью.

Еще более эффективной показала себя другая советская противоракета. Она способна уничтожать боеголовки баллистических ракет на огромном удалении от охраняемых объектов.

На военных парадах 1965—1966 гг. участвовали могучие противоракеты в специальных контейнерах. Они способны эффективно уничтожать ядерные боеголовки ракет на больших удалениях от охраняемых объектов. В последнее время удалось сделать дальнейшие важные шаги, которые резко повысили эффективность противоракетной обороны.

Боевое крещение. Советская ракетная техника завоевала славу лучшей в мире, а ракетчики проявили себя отличными мастерами своего дела. Навеки обесмертили себя зенитчики-ракетчики нашей страны, с честью и достоинством выполнившие боевую задачу, поставленную Советским правительством по уничтоже-

нию американского самолета-разведчика, вторгшегося 1 мая 1960 г. в воздушное пространство СССР.

Следует подчеркнуть, что наши зенитчики-ракетчики и их боевые друзья-радиолокаторщики и в мирное время несут боевое дежурство, находятся в постоянной готовности к отражению воздушного нападения на нашу страну. В зенитные управляемые комплексы, которые, как отмечалось в газете «Известия» за 13 июля 1960 г., составляют основу нашей противовоздушной обороны, входят средства радиолокации, автоматики, вычислительной аппаратуры. Радиолокаторы призваны обнаруживать воздушную цель, где бы она ни находилась — в стратосфере или на малых высотах. Каждое подразделение, имеющее радиолокаторы, просматривает свою зону. А все радиолокационные подразделения создают в воздухе как бы невидимую сеть, которую не преодолеть незамеченным ни одному нарушителю. В газете «Известия» вполне уместно приводилась по этому поводу поговорка воинов противовоздушной обороны: «Наши индикаторы покажут даже металлическую блоху, если она появилась бы в стратосфере».

И первыми, кто показал высокое боевое мастерство в памятный день 1 мая 1960 г., были воины-радиолокаторщики, своевременно обнаружившие и четко сопроводившие самолет шпиона Пауэрса. Наблюдение за ним в зоне, охраняемой Н-ской ракетной частью, вели воины радиолокационной роты, которой командовал капитан технической службы М. С. Алипатов. Он сидел в то памятное утро, как и обычно, за пультом, отдавая распоряжения начальникам станций, планшетистам.

Находившийся у экрана индикатора кругового обзора оператор 1-го класса ефрейтор В. Токалов заметил характерный всплеск — отметку о самолете в воздухе. Цель шла на высоте 20 тыс. м со скоростью 900 км/час.

Благодаря мастерству оператора шпион был обнаружен на расстоянии большем, чем значилось в техническом паспорте станции. О том, как проходило наблюдение за полетом самолета, рассказывал потом офицер Алипатов:

— Поначалу мы все немного волновались. Но как только локаторы «взяли» цель, все стало на свои места. Ни на секунду не пропадал импульс от цели на экранах,

пока ракетчики своим огнем не оборвали полет непрошеного гостя.

Но это было несколько позже, а пока данные, полученные от радиолокаторов, поступали на командный пункт, оборудованный точнейшей аппаратурой управления.



Ракетчики довольны. Оружие в образцовом состоянии. Учебные стрельбы прошли отлично

Лейтенант Г. Букин, как обычно, находился у экрана индикатора радиолокационной станции, которая должна была принять данные от подчиненных Алипатов и дать ракетчикам целеуказание. Рядом с лейтенантом — младший сержант В. Дуда. Радиолокаторщики, отлично владея техникой, вели цель четко и безошибочно.

Воины докладывают обстановку командиру подразделения капитану Н. И. Шелудько. А тот, определив параметры движения цели, в свою очередь ставит об этом в известность старшего начальника.

...В это же время в ракетном подразделении, возглавляемом майором М. Р. Вороновым, воины по тревоге заняли свои боевые места. Специалисты-локаторщики под руководством капитана В. В. Чернушевича готовят целеуказание. У голубых экранов — старший лей-

тенант Э. Фельдблюм, операторы младший сержант В. Шустер и рядовой Н. Смолин.

На стартовой позиции — та же собранность, четкость, организованность. Капитан Н. Колосов, сержант А. Федоров не отрывают взглядов от приборов, готовы к немедленным действиям.

Это подразделение должно было непосредственно сразить самолет-шпион ракетой. Слышались спокойные команды майора Воронова, офицера-фронтовика, имеющего большой командирский опыт.

Фронтальная закалка помогала Михаилу Воронову четко и уверенно действовать в качестве командира-ракетчика в этот решительный момент. Из кабины управления он руководил действиями подчиненных, которые по тревоге подготовили оружие к бою. На стартовой позиции подразделения майора М. Воронова все было готово к запуску ракет. Как только прозвучала команда, ракета с могучим ревом взметнулась ввысь, оставляя за собой шлейф огня и дыма. Как в бурю, зашумели, зашатались сосны, окружающие позицию.

— Цель поражена, — доложил Воронову оператор.

Действительно, ракета поразила самолет Пауэрса, он потерял управление и стал разваливаться на части. Летчик Пауэрс выбросился с парашютом из разрушавшейся машины.

Всех охватила радость от сознания, что успешно выполнено боевое задание Родины. Самолет-нарушитель, тайно пробиравшийся в нашу страну для шпионажа, был сбит советскими ракетчиками. Причем наши ракетчики так сбивали самолет, что летчик жив, аппаратура цела — словом, вещественные доказательства воздушного разбоя и шпионажа американцев в советском воздушном пространстве налицо. Умелые действия наших ракетчиков позволили Советскому правительству до конца разоблачить провокаторов из Пентагона.

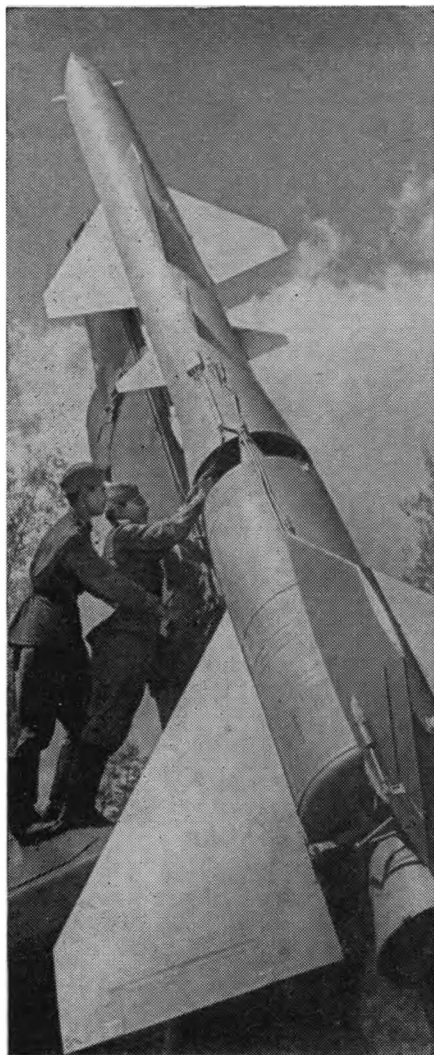
Родина высоко оценила образцовые действия воинов-ракетчиков. Отличившиеся офицеры, сержанты, солдаты награждены орденами и медалями СССР. Среди них старший лейтенант С. И. Сафронов, капитан Н. И. Шелудько, майор М. Р. Воронов, лейтенант Г. Д. Букин, старший лейтенант Э. Э. Фельдблюм, капитаны В. В. Чернушевич, В. И. Кулагин, капитан технической службы М. С. Алипатов, сержанты И. А. Сам-

буев, А. В. Федоров, А. И. Яровой, младший сержант В. П. Дуда и другие. Всем им в 1960 г. с высокой трибуны пятой сессии Верховного Совета СССР от имени Советского правительства была выражена благодарность.

Что же показало первое боевое применение советских зенитных ракет? Прежде всего, высокие качества советских радиотехнических средств, хорошо сочетающихся с ракетами и обладающих способностью точно определять местонахождение самолета и сопровождать его. Важно и то, что неуязвимый, по мнению американских специалистов, высотный самолет, специально построенный для диверсионно-шпионских целей, был сбит советской ракетой у самого своего потолка. Видимо, поэтому Пентагону было так трудно примириться с этим поражением. Военные круги США инспирировали различные измышления в прессе по поводу того, как шпион Пауэрс оказался в руках советских властей. То говорилось, что он предатель, сам сел и добровольно сдался в Советском Союзе, то сообщалось, что попал в наши руки в результате вынужденной посадки или был сбит из-за неисправности самолета и вынужденно снижен до высоты 10—12 тыс. м.

В советской печати тогда же был дан достойный ответ на подобные измышления, направленные на то, чтобы скомпрометировать нашу ПВО и одновременно любыми средствами восстановить веру в неуязвимость самолетов-разведчиков с целью вербовки новых шпионов. Но может быть, господа из разведывательного ведомства США, говорилось в нашей печати, действительно не знают о существовании в Советских Вооруженных Силах зенитных ракет? Тогда можно им помочь. Есть, господа, у нас такие ракеты, и есть у нас прекрасные ракетчики. Наши ракеты способны поразить цель не только на высоте 20 тыс. м, а намного выше. Одним словом, у США нет самолета с потолком, которого не достигла бы наша ракета.

Тогда же на Западе был пущен в ход такой довод: поскольку Советский Союз не сбивал раньше американских самолетов, то он тем самым показал свою слабость. Да, мы не отрицаем, писала тогда в ответ на этот довод советская печать, было время, когда мы не могли сбивать эти самолеты потому, что они летали очень высо-



Ракетная техника раскрывает свои тайны только настойчивым, упорным воинам. На снимке показано одно из занятий у ракеты

ко. Наши истребители достигали этой высоты, но не могли поразить самолеты агрессора.

Тогда Советское правительство сказало ученым, инженерам, рабочим: надо ликвидировать этот пробел, надо, чтобы наше небо было чистым от вражеских самолетов. Ученые, инженеры, рабочие хорошо потрудились над выполнением этого задания. Они, как говорится, подтянулись и создали замечательные ракетные средства. И вот теперь сама американская военщина дала СССР возможность продемонстрировать в полной мере эффективность этих ракетных средств. Центральный Комитет Коммунистической партии и Советское правительство выразили благодарность ученым, инженерам, рабочим — всем товарищам, принимавшим участие в создании таких замечательных ракет.

При выполнении ответственного задания Родины воины-ракетчики показали, что они умеют мастерски владеть грозным оружием. Это мастерское владение оружием несут как эстафету все расчеты войск ПВО. Об этом было хорошо сказано на митинге, состоявшемся в 1960 г. в Свердловске в связи с награждением солдат и офицеров ракетного подразделения, отличившегося при уничтожении американского самолета-шпиона. Вот что говорилось в приветственном письме участников митинга Центральному Комитету КПСС: «Умелые действия наших товарищей, точно выполнивших боевой приказ Родины, сбивших самолет-шпион первой ракетой, дали возможность сорвать с агрессоров маску миролюбцев...

Славные дела наших боевых товарищей — защитников уральского неба высоко оценила Родина. Мы заверяем ЦК КПСС и Советское правительство, что и впредь будем отдавать все свои силы службе и работе на том посту, куда поставил нас народ. Устроим бдительность и боеготовность!»

В 1963 г. мне довелось побывать на стартовых позициях, откуда взлетела ракета, метко поразившая самолет-шпион. Там теперь установлен памятник в честь этого события — модель серебристой ракеты. На пусковой установке горит красненькая звездочка, отмечающая боевой счет, и сделана надпись, повествующая о событиях 1 мая 1960 г.

Неизменным остался в подразделении дух высокой воинской сплоченности, постоянной готовности на подвиг во имя любимой Родины. Традиции этого подразделения множатся в других расчетах зенитных ракетных войск.

Зенитные ракетные части противовоздушной обороны берут начало от прославленного Стального дивизиона Путиловского завода, созданного в начале 1918 г. в Петрограде. И есть в зенитных ракетных войсках часть — прямой потомок того дивизиона. Она покрыла свое знамя боевой славой.

Между гвардейцами-ракетчиками и рабочими Кировского (бывшего Путиловского) завода установилась крепкая дружба. Завод и часть обмениваются делегациями, организуют встречи рабочих и воинов. Рабочими-кировцами учреждено переходящее Красное знамя,

которое будет ежегодно вручаться лучшему подразделению части. Многих своих молодых рабочих кировцы направляют служить в эту часть. В части овладевают боевыми специальностями 39 членов бригад коммунистического труда.

Больших успехов достигли воины и других ракетных частей. Они настойчиво осваивают методы стрельбы по целям на малых и предельно больших высотах независимо от того, обладают эти цели дозвуковой или сверхзвуковой скоростью полета, учатся обнаруживать и уничтожать цели, имеющие малую отражающую поверхность, в условиях сильных радиопомех. Ракетчики готовятся наносить поражение воздушным целям «противника» на дальних подступах к обороняемым объектам.

Уничтожение мишеней первой ракетой становится законом ракетчиков, замечательной традицией. Например, в 1965 и 1966 гг. 90 процентов всех стрельб выполнено с оценкой «хорошо» и «отлично».

Повышается маневренность подразделений за счет применения воздушного, автомобильного, железнодорожного и морского транспорта. Это позволяет зенитным ракетным войскам создавать группировки на любом направлении, причем делать это в самые короткие сроки.

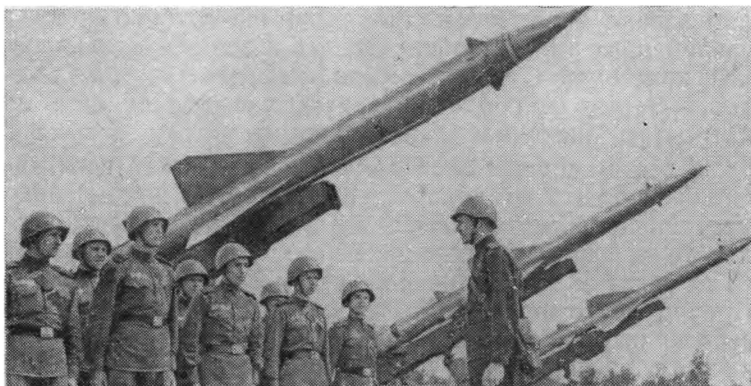
Ракетчикам приходится нести службу в районах Заполярья, в пустынях Средней Азии, в горах и тайге. Но трудности не мешают им в самых сложных условиях отлично выполнять учебно-боевые задачи.

Так, подразделение, которым командует офицер П. Константинов, совершило многокилометровый марш в условиях пустынно-пересеченной местности. Стояла сильная жара. Температура в тени достигала 43 градусов. В этих условиях ракетчики в течение полусуток отражали налеты авиации «противника». Потом им пришлось быстро свернуть свои боевые средства, совершить марш и снова привести технику в готовность к ведению боя. Воины преодолели все трудности на своем пути.

В другом районе страны в трудные зимние полярные ночи, в условиях снежных заносов и низких температур ракетчики во главе с майором В. Савинком уверенно и бдительно несут боевое дежурство. Многие

подразделения зенитных ракетных войск добились больших успехов в боевой и политической подготовке.

Каждому делать максимум. У добрых дел, говорят, широкие крылья. Воины округа хорошо знают то, что делается в передовой ракетной части, где служит офицер З. П. Кузьменко. Действительно, здесь немало такого, чему можно поучиться, перенять с пользой для дела.



Командир ставит ракетчикам учебно-боевую задачу

Успехи подразделения определяются прежде всего тем, как командир, партийная и комсомольская организации сумели сплотить воедино боевой коллектив, зажечь сердца воинов горячим стремлением достойно служить Родине, делать каждому на своем посту максимум возможного для укрепления дисциплины и организованности, для повышения боеготовности. Эта ставка в работе на максимум — характерная черта ракетчиков, несущих вахту в трудных условиях, в знойных песках, где служба полна боевого напряжения.

Ведение современных боевых операций, использование сложнейшей техники и оружия требуют от воинов всех специальностей больших знаний, умения, навыков. В особенности это относится к властелинам грозного ракетного оружия.

При изучении воинами сложной техники в подразделении, несущем боевое дежурство, встречается немало

трудностей. Вот здесь-то и проверяется настоящее мастерство командира. Сумеет он построить учебу воинов в соответствии с высокими требованиями современности, значит, будут расти в подразделении классные специалисты, значит, возможности техники будут использованы до конца. Командир подразделения добивается, чтобы каждый номер расчета стал подлинным мастером ракетного дела, и сам показывает подчиненным пример в освоении новой техники. В прошлом командир взвода прожектористов, ныне он глубоко познал современные методы обнаружения и сопровождения целей, конструкцию и применение зенитных ракет. Как человек, горячо любивший новую технику, он стал ее патриотом, активным пропагандистом.

И в этом проявляется замечательная черта всех наших передовых командиров-ракетчиков. У них высокие партийные качества, мастерство и требовательность воспитателя, хороший тактический кругозор непременно сочетаются с основательной технической подготовкой. Причем подготовкой не только теоретической, но и глубоко практической, такой, которая позволяет командиру расчета разобраться в сложной электронной схеме, с позиций знатока оценить качество регламентных работ, а в случае необходимости и мастерски выполнить ту или иную операцию на технике. Это в огромной степени поднимает авторитет командира в глазах воинов-специалистов, сближает его с подчиненными, помогает оценить то новое, передовое, что рождается в ходе боевой учебы.

Именно таким офицером-ракетчиком зарекомендовал себя коммунист Кузьменко. Он уверенно разбирается в схемах приборов, может показать, как найти и устранить неисправность, отладить блок. Характерен такой факт. Как-то расчет станции разведки и целеуказания на разборе занятий сослался на то, что ухудшился обзор. Кузьменко не поверил на слово. Проверил все сам и установил, что некоторые номера расчета слабо разбираются в принципиальных схемах, отступают от правил эксплуатации станции. Было проведено несколько занятий, дополнительных тренировок. И теперь станция «видит» даже дальше, чем указано в ее паспорте.

3. П. Кузьменко внимательно относится к нововведениям, всячески поддерживает и направляет творчество воинов-рационализаторов. Он поддерживает все, что способствует ускорению подготовки оружия к бою, повышению точности и надежности пуска ракеты и поражению целей. Им была поддержана инициатива, направленная на усовершенствование метода контроля за обучением операторов. При его активном участии разрабатывалась конструкция светового табло, на котором стреляющий может видеть все исходные данные в цифровом обозначении.

Иногда в подразделениях, которые располагаются вдали от штабов, бытует мнение, что в их условиях широкая техническая пропаганда неосуществима. Такое мнение совершенно неосновательно. Есть много форм технической пропаганды, которые оказались очень удачными для ракетных подразделений. Например, в части, где служит офицер Кузьменко, интересно проходят технические конференции. На одной из них, состоявшейся перед регламентными работами, с большой пользой были рассмотрены современная технология этих работ, правила пользования новыми приборами.

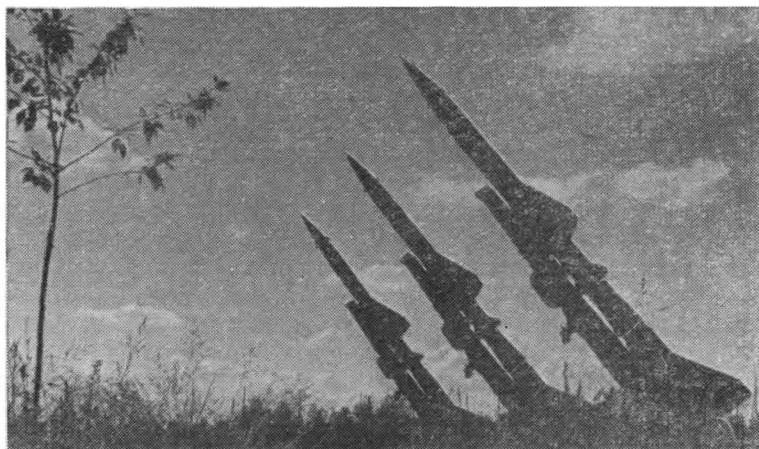
Во всех своих делах командир опирается на силу общественности. Коммунисты и комсомольцы — первейшие его помощники в борьбе за новые высоты мастерства, инициаторы славных начинаний. Особенно богат такими начинаниями был самый напряженный период учебы — подготовка к боевым стрельбам. После открытого партийного собрания, призвавшего воинов достойно подготовиться к предстоящему экзамену, было внесено много ценных предложений.

Целеустремленная работа командира, коммунистов и комсомольцев, всего коллектива принесла свои плоды. Боевая стрельба была выполнена отлично. Бывалых работников полигона воины этой части порадовали какой-то особой собранностью, дисциплинированностью, способностью выдерживать самые высокие нагрузки. Сказались регулярные, без послаблений, тренировки, моральная и физическая закалка. На полигоне воины стартового расчета намного перекрыли нормативы работы в средствах защиты. Но главное — ракетчики с первого удара сразили воздушную цель.

Однако командир, воины подразделения не успокаив-

ваются на достигнутом. Все их помыслы и старания направлены на то, чтобы сделать новый шаг на пути повышения боевой слаженности и боеготовности.

В передовой стартовой... Когда я впервые познакомился с командиром стартовой батареи капитаном Виноградовым, то первое, что пришло на ум для определения стиля его работы, было старинное слово: «домо-



Зенитные ракеты на страже родной земли

витость». Я тут же отогнал от себя это определение: уж очень оно казалось неприменимым к службе капитана и его беспокойному хозяйству. В самом деле, в другой батарее—теплые кабины. Лампы, конденсаторы, сопротивления запрятаны в металлические шкафы. А здесь зимний ледяной ветер или летнее палящее солнце свободно гуляют над окопами с пусковыми установками. Такое хозяйство не враз окинешь оком. Какой уж там дом, когда крыша — небо, а пол — простор родной земли.

И все-таки ощущение того, что все на стартовых позициях батарей как-то очень обжито, домовито устроено, не покидало меня. Каждый уступ окопа, ступеньки лесенки тщательно заделаны, чехлы на пусковых уста-

новках ровно натянуты, где нужно, проложена тропинка, что нужно, подкрашено, подбито. Переведешь взгляд на солдат — приятно посмотреть: один к одному, и в их обмундировании все подогнано, добротное, складно. И сам командир — широкоплечий крепыш, с волевым лицом, похожий на Валерия Чкалова, как-то хорошо вписывался в этот благоустроенный «быт» стартовой батареи...

Его любви к порядку, к четкости и аккуратности хватало буквально на все. На занятиях — строгая последовательность в методике, ровная требовательность. Продуманная постановка задач перед каждым номером. На тренировках, пока один расчет готовит ракету к пуску, другой наблюдает за ним. Потом командир выслушивает каждого работавшего номера о том, как и что он делал, каковы, по его мнению, ошибки. Затем слово берут наблюдавшие и тоже делятся своими впечатлениями. Потом расчеты меняются ролями. И опять кропотливое выяснение ошибок, шаг за шагом их настойчивое устранение. Но все это бодро, с ясным сознанием цели, с веселым словом командира...

В занятия здесь стараются внести дух состязания. У каждого номера — свой рубеж, и у командира — тоже. Он решил овладеть специальностью офицера наведения и настойчиво изучает аппаратуру управления ракетой в полете...

После первых месяцев учебы расчеты, впервые столкнувшиеся с ракетной техникой, отлично выполнили боевые стрельбы. Это был и экзамен, и зарядка небывалой верой в новое оружие.

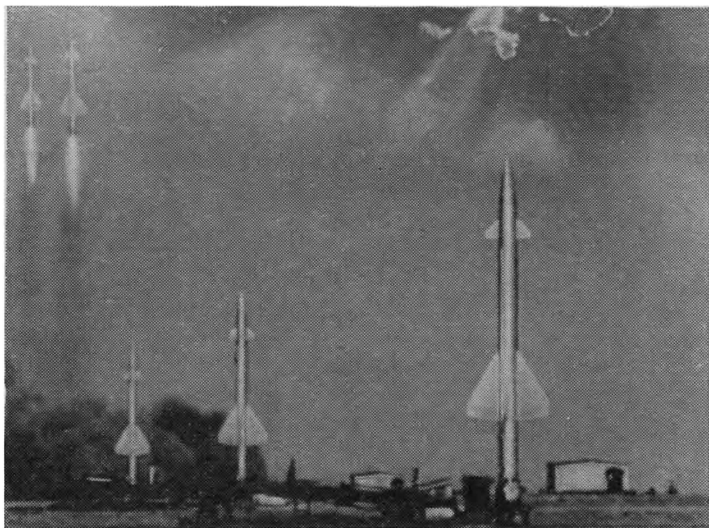
Расчеты встали на боевое дежурство.

Во время боевых дежурств каждая свободная минута использовалась для «покорения» всех белых пятен мастерства. Виноградов каждому поставил цель — старший номер должен уметь все делать за командира пусковой установки, а тот в свою очередь за командира взвода. В батарее не бывает заминок в боевой работе, если на месте не окажется того или иного человека. Взаимозаменяемость обеспечивает бесперебойную боевую работу в любых условиях.

Совместными усилиями удалось сэкономить немало секунд в процессе подготовки ракет к боевому приме-

нению. Очень полезным оказался анализ лучших показателей расчетов по этапам. С помощью графика удалось выявить операции, на которых теряет время тот или иной расчет. И сейчас подразделение уверенно наращивает темп боевой работы.

...На позициях в любую погоду, в различное время суток можно видеть энергичные фигуры воинов. Это —

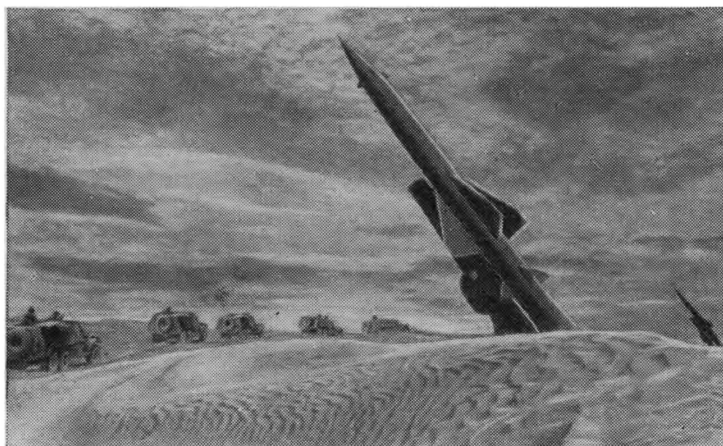


На боевых стрельбах: ракетный залп

физически крепкие, закаленные люди. И даже во время стрельб, проводимых в обстановке, близкой к боевой, когда нагрузки еще больше возрастают, ритм работы не нарушается.

Физкультура и спорт вырабатывают достаточную выносливость, быстроту реакции, крепость мускулов. Зимой здесь каждое воскресенье проводятся лыжные кроссы. Ни на день не прекращаются занятия на снарядах: турнике, брусьях. Регулярно проводятся баскетбольные и волейбольные встречи, легкоатлетические матчи между подразделениями. В утренней зарядке учитываются требования к воинам разных специальностей...

Командир, партийная и комсомольская организации стараются развивать у воинов желание служить как можно лучше, достойнее. Молодежь, вступая в этот дружный коллектив, заражается жаждой знаний, лю-

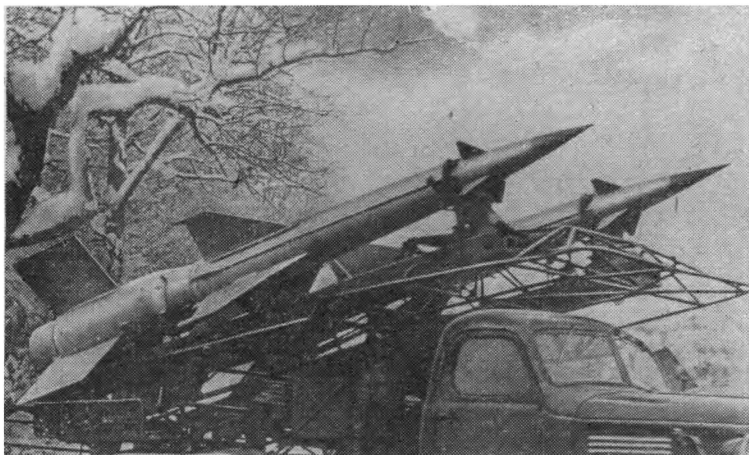


В самых трудных условиях советские ракетчики достойно несут свою почетную вахту. На этих снимках запечатлены два момента учения, проводившегося в песках

бовью к заведенному здесь порядку, становится ревнивым поборником традиций передового подразделения. Все воины привыкают в повседневном, будничном видеть

величие и гордый смысл ратного труда властелинов грозных ракет. И не случайно любое самое тяжелое дело выполняется солдатами охотно, с воодушевлением — будь то благоустройство городка, расчистка снега на позициях или подготовка ракет к старту.

Как в родном доме, чувствуют себя в батарее войны. И не случайно многие из них навсегда связали свою жизнь с зенитными ракетными войсками.



Среди заснеженных деревьев — позиции лучше не придумаешь!

...Младшим сержантом пришел сюда Калюжный. Офицер Виноградов по-отечески принял его, помог стать хорошим командиром пусковой установки. Молодой командир был требовательным, но порой еще неумело пользовался своими правами. Виноградов исподволь учил его командирскому искусству. Калюжный, отслужив свой срок, пошел учиться и вернулся в часть лейтенантом. Остался служить в батарее сержант Прилипка. Он отлично выполняет свои обязанности. По его стопам идут другие.

* * *

Кипучей, напряженной жизнью живут ракетчики ПВО. Их главная забота — зорко видеть небо на экра-

нах и держать в готовности грозные ракеты, чтобы преградить путь любому нарушителю воздушных рубежей СССР. Стерегущие зенит — всегда на своем почетном посту.

Властелины воздушных ракетносцев

В небе Монголии. Шел 1939 год. Знойные августовские дни в Монголии в период ожесточенных боев против японских захватчиков. Именно тогда здесь произошло событие, повергнувшее японских летчиков в смятение. Императорские истребители с красными кругами восходящего солнца на крыльях были обстреляны... неизвестно откуда. Сначала предполагали, что появились новые зенитки, но район, где пролетали японские самолеты, был абсолютно пустынным. Японцы обследовали поврежденные истребители. Нашли осколки, но, от чего они, решить не могли. Видимо, от снаряда небывало крупного калибра какого-то неизвестного и грозного оружия.

Теперь можно сказать — это было действительно новое оружие: авиационные реактивные снаряды, или, как их теперь называют, неуправляемые ракеты.

Усилиями конструкторов Ю. А. Победоносцева, Ф. Н. Пойды, И. И. Гвая с помощью производственников удалось приготовить к участию в боевых действиях пять истребителей, вооруженных ракетами.

Первые боевые самолеты с ракетами на борту составили группу, которую возглавил капитан Звонарев. Эта группа принимала участие в боях летом 1939 г. в районе реки Халхин-Гол. Кроме Звонарева в нее входили летчики Пименов, Федосов, Михайленко и Ткаченко.

Было отмечено, что японские истребители очень охотились за самолетами, вооруженными ракетами. Правда, все они вернулись из первого боя на аэродром, но на самолете Звонарева насчитывалось 14 пробоин, а на самолете Федосова еще больше — 40. Решено было внешний вид всех машин части сделать таким, как у ракетносцев, чтобы замаскировать применение нового оружия.

20 августа 1939 г. в 16 час. дня группа Звонарева ушла в воздух. Вот уже внизу виден изрытый разры-

вами бомб и снарядов правый берег Халхин-Гола, а вдали в летнем мареве показались черные точки японских истребителей. Заметив строй советских боевых машин, японцы сначала пошли на сближение. На расстоянии около километра от них Звонарев распорядился дать ракетный залп. Японские истребители, не приняв боя, стали удирать.

Когда ракетносыц вернулись на свой аэродром, Звонарева поздравил командир части.

— Два японских истребителя И-97 вашим залпом были сбиты. Это, несомненно, ваш трофей, так как больше никто не стрелял.

Личный состав группы ракетносыцев был горд и счастлив успехом в применении нового оружия. Но впереди были новые бои, и к ним тщательно готовились. Наземный состав трудился очень много. Им руководили военный инженер 2 ранга Попович, воентехник 2 ранга Губин.

21 августа 1939 г. первым ракетносыцам довелось участвовать в отражении налета японских бомбардировщиков на переправу через Халхин-Гол, которую навели наши наступавшие части. Японские бомбардировщики, заметив советских истребителей, стали уходить. Ракетносыцы шли им вдогон и, когда сблизались на дистанцию в 800 м, дали залп ракетами. Подбитые японские машины, оставляя шлейфы дыма, заскользили вниз.

В тот же день ракетносыцы участвовали в бою с истребителями, а в последующие дни и в других воздушных боях. Во всех этих боях наши ракеты метко разили японские самолеты.

Капитан Звонарев, военинженер 2 ранга Попович, воентехник 2 ранга Губин отправились по окончании боев с докладом о результатах применения ракет. У них имелся короткий, но многозначительный рапорт. В нем говорилось, что пять самолетов-ракетоносцев участвовали в 14 воздушных боях. При этом группа Звонарева сбила 13 самолетов противника, из них И-97 — 10, бомбардировщиков — 2 и один легкий бомбардировщик.

Так начала свою боевую жизнь наша ракетносная авиация. В годы Великой Отечественной войны неуправляемые реактивные снаряды показали себя грозным

оружием истребителей, бомбардировщиков, штурмовиков.

В послевоенное время быстро совершенствовались как сами самолеты, так и их реактивное вооружение.

Новые возможности. «...Более полумиллиона русских, собравшихся на аэродроме, видели свыше 300 самолетов, мчавшихся по ясному небу, хотя некоторые из них легче было услышать, чем увидеть. Новые сверхзвуковые бомбардировщики дальнего и среднего радиуса действия и реактивные истребители молниеносно пронеслись по небу, исчезнув прежде, чем присутствовавшие иностранные атташе могли настроить свои бинокли, чтобы получше разглядеть их...» Так писала одна из газет США об одном из воздушных парадов в Тушино, где участвовала и ракетноносная авиация.

Воздушные парады подтвердили, что в СССР продолжается стремительный прогресс научно-технической авиационной мысли, достигнуты новые выдающиеся успехи в самолето- и двигателестроении, оборудовании крылатых машин. Советский народ, руководимый Коммунистической партией, своим повседневным и неутомимым трудом развивает все новые и новые отрасли науки и техники, в том числе и те, от которых зависит высокая обороноспособность страны, ее крылатая защита. Оснащая вооруженные силы ракетами и атомным подводным флотом, мы не сбрасываем со счетов и авиацию, продолжаем ее развивать и совершенствовать. Боевые поршневые самолеты полностью заменены современными реактивными машинами, включая сверхзвуковые дальние бомбардировщики. Пушечно-пулеметное авиационное оружие заменено ракетным. За последние годы скорости боевых самолетов достигли 3000 км/час, а высота полета более 30 000 метров. Все шире внедряется ракетноносная авиация.

Каковы боевые возможности ракетноносной авиации? Они определяются высокими характеристиками самолетов и замечательными авиационными ракетами. Советские ВВС вооружены ракетами двух классов: «воздух — земля» и «воздух — воздух». Это означает, что ракеты запускаются с самолетов по наземным и воздушным целям.

Познакомимся сначала с ракетами «воздух — земля». Внешне они напоминают самолеты-истребители.



Советские турбовинтовые ракетноносцы в полете

У них есть и двигатель, и крылья, и органы управления. Правда, снаряд такого класса по своим размерам меньше истребителя. Подвешивается он под фюзеляжем корабля-носителя.

Применяются воздушные ракетноносцы так. Самолеты вылетают с аэродромов, выходят в заданную точку

пуска снаряда. Приводятся в действие двигатель ракеты, система управления — и снаряд летит к цели. При этом он способен развивать большую скорость.

Что же меняется в этом случае по сравнению с бомбометанием? Чтобы поразить объект противника бомбами, надо преодолеть зону его ПВО. В минувшую войну бомбардировщики, выполняя задание, нередко встречали столь сильный огонь истребителей и зенитной артиллерии, что несли большие потери. Другое дело теперь. Поскольку самолет-ракетоносец может наносить удары, не приближаясь даже к охраняемой противником зоне, постольку его уязвимость, безусловно, снижается. Ракетоносная авиация способна наносить ракетно-ядерные удары по агрессору с дальних дистанций, не заходя в зону его противовоздушной обороны. Следовательно, боевые возможности авиации намного возросли.

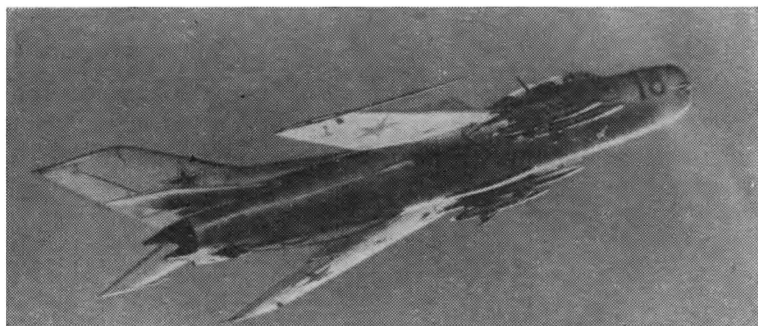
«Воздух — воздух». Внедрение ракетного оружия в авиацию коснулось не только бомбардировщиков, но и истребителей. Их основным оружием стали ракеты класса «воздух — воздух», предназначенные для поражения воздушных целей.

Сначала ракеты воздушного боя были неуправляемыми. Их использовали в годы второй мировой войны; есть они на вооружении и сейчас. Вместе с тем все большее значение приобретают управляемые ракеты класса «воздух — воздух». Для них характерно то, что в полете специальная бортовая аппаратура автоматически исправляет ошибки прицеливания, учитывает изменения положения воздушной цели и обеспечивает высокую точность попадания.

Понятно, что управляемая ракета наиболее полно удовлетворяет требованиям, предъявляемым к оружию воздушного боя. Ведь из-за роста скоростей полета бомбардировщиков и истребителей современный бой в воздухе стал весьма скоротечным. Значит, цель необходимо поражать с первой атаки, ибо повторная маловероятна. Кроме того, атаковать теперь приходится с больших дистанций, чем раньше. Прежнее же вооружение не позволяло решать эти задачи, а дальнейшее увеличение калибра связано с нежелательным ростом веса оружия, силы отдачи, отрицательно воздействующих на самолет. Ракетное оружие снимает упомянутые

проблемы. Вес установок, с которых запускаются ракеты, невелик. Мощный ракетный заряд позволяет разрушать военные самолеты любой конструкции. Управляемые ракеты, запускаемые с больших дальностей, обладают высокой точностью попадания в цель.

Советские сверхзвуковые истребители имеют на своем вооружении управляемые ракеты воздушного боя. Траектория их полета может быть изменена, чтобы



Грозен современный советский самолет-перехватчик, вооруженный ракетами

скомпенсировать любое отклонение, вызванное ошибкой прицеливания или маневром цели. Таким образом, эти ракеты даже в самых сложных метеорологических условиях, днем и ночью неотвратно поразят воздушные цели.

Наши военные авиаторы располагают могучей и эффективной техникой, которая послушна умелым воинам, знатокам теории и практики современной авиации. И не вообще теории и практики, а применительно к тем самолетам, двигателям, прицелам, ракетам, с которыми специалисты имеют дело.

Особенно велика роль летного состава в обеспечении наиболее полного использования возможностей авиационного ракетного оружия. Вот почему важно правильно организовать изучение тактики применения ракет класса «воздух — воздух» и «воздух — земля» в различных условиях погоды, днем и ночью, по разным объектам, в том числе по морским подвижным целям.

Хорошей формой подготовки экипажей самолетов-ракетоносцев (наряду с другими видами занятий) являются летно-тактические учения. Где, как не здесь, летный состав имеет все возможности для развития тактического мышления, приобретения знаний и навыков, так необходимых в современном бою. Важно только не допускать упрощенчества и послаблений, ориентирующих летчика на легкую победу в воздухе. Надо делать все для того, чтобы наши авиаторы учились сами находить пути и способы достижения победы в трудной борьбе с сильным, технически оснащенным противником, имеющим среди других видов оружия и ракетное.

Важное значение в учебной и воспитательной работе имеет образцовый порядок на аэродроме, в учебных классах, в городке. Необходимость строжайшей дисциплины на земле и в воздухе еще более обуславливается усложнением техники, ростом ее боевых возможностей. Поэтому четкое выполнение требований уставов и наставлений, величайшая собранность и организованность каждого воина обеспечат качественную летную учебу, предотвратят какие-либо происшествия в полете и на аэродроме.

Боевая выучка авиаторов непрерывно растет. Ширится социалистическое соревнование, в котором воины борются за повышение классности, овладение смежными специальностями и т. д.

Уровень боеготовности и боеспособности наших Военно-воздушных сил полностью обеспечивает решение возложенных на них задач. Основу боевой мощи нашей авиации составляет первоклассная техника. Ныне авиационные части оснащены сверхзвуковыми, всепогодными самолетами-ракетоносцами. Их высокие летно-тактические качества в сочетании с грозным ракетным оружием класса «воздух — воздух» и «воздух — земля», а также точнейшие приборы и радиотехническое оборудование позволяют наверняка уничтожать любые объекты противника на суше, в воздухе и на воде.

Славные, умелые воины составляют боевой строй нашей авиации. Взращенные и воспитанные на всепобеждающих идеях марксизма-ленинизма, они беспредельно преданы своему народу и родной Коммунистической партии, проникнуты высоким сознанием личной ответственности за порученное дело. В этой глубокой убеж-

денности рождаются величайшая сила духа и мастерство бойца. Яркое тому подтверждение — успешное освоение новой техники, рост классности авиаторов, большинство которых летчики 1-го и 2-го класса. Высоко боевое умение воздушных воинов. Об этом свидетельствует почти стопроцентная точность боевых пусков ракет с воздуха по различным объектам.

Еще больше стало передовых частей и подразделений, отличных воинских коллективов — этих подлинных маяков боевой и политической подготовки. Ныне в каждой части, соединении служат немало первоклассных специалистов, являющих собой пример воинской доблести.

В 1965—1966 гг. большой группе летчиков и штурманов авиации присвоены почетные звания — Заслуженный военный летчик СССР и Заслуженный военный штурман СССР. Среди них наши прославленные воздушные асы, такие, как полковники А. С. Степочкин, П. П. Панченко, А. В. Карих и другие. Полковник Степочкин, например, был уже в послевоенные годы награжден орденами Красного Знамени и Красной Звезды. Под его руководством летчики одними из первых совершили сверхдальний перелет с дозаправкой ракетноносцев в воздухе. Сам полковник Степочкин освоил не одну машину, летал днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, над сопками, песками, морем и океаном. Вот какие наставники у наших летчиков ракетноносной авиации.

Много типов машин освоил полковник А. В. Карих. Он одним из первых поднял в воздух реактивные истребители. Потом стал мастером пилотирования истребителей-перехватчиков, освоив в совершенстве методы их боевого применения.

Одним из первых в округе полковник Карих стал мастером ракетных залпов. Он вел стрельбу ракетами днем и ночью. Был у него случай, когда радиоуправляемая мишень перестала слушаться команд с Земли. Требовалось немедленно сбить ее. И Карих нанес сокрушительный ракетный удар по цели. Мишень была разнесена «в щепки».

Всего полковник Карих освоил за свою летную жизнь 25 самолетов. И теперь он с успехом летает на всех типах современных истребителей.

Отлично владеет современной ракетноносной техникой авиации и еще один Заслуженный военный летчик СССР — подполковник В. В. Молин. Молин — политракторник и одновременно первоклассный летчик, освоивший 12 типов самолетов. Он награжден двумя орденами за отличное владение современными истребителями-бомбардировщиками, которые ныне стали ракетноносцами.



Скоро воздушный ракетоносец уйдет в полет

Поучительна летная биография П. П. Панченко. Он учит подчиненных прежде всего личным примером. Панченко в совершенстве освоил 14 типов самолетов. И ныне летает на современных самолетах-ракетноносцах. В возглавляемой им части уже восемь лет не было летных происшествий. Полк под руководством П. П. Панченко три года удерживал переходящее Красное знамя Военного совета.

Характерно для П. Панченко стремление овладеть еще и специальностями, которые бы помогли ему лучше руководить полетами. Как-то, наблюдая за штурманом наведения, он увидел, что тот замешкался, потерял драгоценные секунды и ничем не помог экипажам, находящимся в воздухе. Тогда Панченко решил стать... штурманом наведения. Он изучил аппаратуру, прошел тренировки и сдал зачеты на штурмана 3-го класса. И теперь Панченко может и сам работать за индикато-

ром кругового обзора, помогать летчикам тактически остро и эффективно действовать в воздухе.

В этом эпизоде отразилась обычная для полковника Панченко забота об управлении полетами. Командный пункт у него один из лучших. У рабочего места командира и штурмана наведения установлено демонстрационное устройство. На нем сосредоточена вся информация, по которой можно легко контролировать управление полетами на всех этапах. Очень рационально размещено на этом командном пункте и другое оборудование: индикатор пеленгатора, указатель скорости и др.

Много нового рождено здесь и в боевом применении современных перехватчиков-ракетоносцев. Коммунист офицер В. Краснов предложил метод увеличения дальности обнаружения воздушной цели с помощью радиолокационного прицела. Для тренировок к полетам на боевое применение ночью и в сложных метеоусловиях в части устроен специальный стенд-тренажер. Учеба помогла летчикам, возглавляемым полковником П. Панченко, безошибочно перехватывать и «уничтожать» цели ракетным огнем с первой атаки. Именно так действовали на одном из учений летчики коммунисты А. Волков, П. Баранов, В. Кривохижин, Г. Мальцев, Л. Тулупов.

Все эти авиаторы — умелые, высокоподготовленные специалисты. Летчики безупречно владеют вверенным оружием. В своей боевой выучке они превзошли обычные нормативы для хорошо подготовленного авиатора. Мастерски взлетают при погоде ниже установленного метеоминимума. Уверенно владеют техникой взлета и посадки с грунта, обучены производству посадки на незнакомых аэродромах в сложных метеорологических условиях. Завоеывая новые рубежи в боевой подготовке, личный состав полка длительное время работает без летных происшествий.

Что лежит в основе достижений передовых воинских коллективов? Где берется могучая энергия, которая помогает людям брать все новые и новые рубежи в боевом совершенствовании? Высокие показатели в боевой подготовке объясняются прежде всего умелой организаторской и воспитательной работой руководящего со-

става. Передовые командиры и политработники, действуя в тесном контакте с партийными и комсомольскими организациями, глубоко разъясняют личному составу задачи боевой учебы, постоянно заботятся о повышении политической сознательности, личной ответственности каждого воина за порученное ему дело.



Стрельба ракетами с борта самолета-истребителя

В таких частях и подразделениях четко спланирован весь учебный процесс. Наземная подготовка проводится в неразрывной связи с задачами летной работы. Должное внимание уделяется специальной выучке всего личного состава. Сочетая неослабную требовательность с заботой о быте и нуждах подчиненных, командиры твердой рукой насаждают строгую воинскую дисциплину и порядок, добиваются неукоснительного исполнения летных законов и требований уставов.

Больших успехов добились и летчики-перехватчики нашей ПВО. В печати приводилась следующая характеристика советских ракетноносных истребителей-перехватчиков ПВО: они способны уничтожать крылатые ракеты и самолеты-носители в любых метеорологических условиях, на любых высотах и скоростях полета.

Ракетноносная авиация ПВО обладает высокой ма-

невренностью, что позволяет быстро сосредоточивать ее усилия на решающих направлениях, против главных группировок средств воздушного нападения. Большая дальность полета делает ее эффективным средством уничтожения самолетов-носителей крылатых ракет «воздух — земля» до рубежей их пуска.

Расскажем об одном из маяков ракетноносной авиации — эскадрилье первоклассных летчиков, возглавляемой майором Карловым.

Особенная летучесть. Когда я спросил одного из лучших наших летчиков-перехватчиков майора В. Ф. Карлова, отлично освоившего все виды полетов на самолете-ракетоносце, что ему больше всего нравится в его крылатой машине, он, не задумываясь, ответил:

— Какая-то особенная летучесть. На прежней машине, бывало, уберешь обороты при посадке и чувствуешь, как самолет начинает падать, а этот летит...

После бесед с Карловым, с его командирами и друзьями мне показалось, что лучшей характеристикой самого Карлова были бы те же слова, которые он сказал в адрес своей машины: особенная летучесть.

Где бы Карлов ни учился, он всегда быстрее всех осваивал самолет и по самой кратчайшей программе, как говорят авиаторы, вылетал на нем. Еще в авиационном училище командир эскадрильи выстроил молодежь после первых полетов и, показывая на стоящего далеко, на левом фланге, невысокого, казавшегося совсем юным курсанта, сказал:

— Берите пример с него...

Придя в часть, Виктор Карлов впервые встретился с реактивным истребителем. Необычный для глаза самолет стоял, откинув назад стреловидные крылья. В отличие от поршневого самолета, с его выдающимся вперед мотором и винтом, реактивный казался летчикам лишенным чего-то главного, без чего как-то и не мыслился полет... Но новый самолет летал, и еще как!

И здесь Виктор не испытал трудностей. Его особенная летучесть помогла быстро приручить и реактивного «скакуна». Когда его спрашиваешь о впечатлении об этом, он с улыбкой говорит:

— Машина могучая. В левой руке почувствовал гигантскую мощь.

Действительно, реактивный двигатель, оборотами которого управляет летчик левой рукой, был гораздо мощнее поршневого. Это и способствовало его быстрому внедрению в скоростную авиацию. Так у Виктора, пересевшего на реактивный истребитель, скорость полета возросла в 3 раза...

Следующую ступеньку в прогрессе авиации летчики кратко определяют: сверхзвук. Для освоения самолетов, летающих быстрее звука, из эскадрильи было выделено несколько молодых летчиков. И среди них — Виктор.

...Как-то трое из них шли по авиагородку, и вдруг к ним подбежал соседский мальчуган и торопливо сообщил:

— Там разорвалась бомба...

Но не успел он закончить рассказ, а летчики выразить свое отношение, как с ясного неба раздался новый удар грома. Это начались полеты на сверхзвуковых машинах. Пришлось успокоить мальчика: ничего страшного — самолеты преодолевают звуковой барьер.

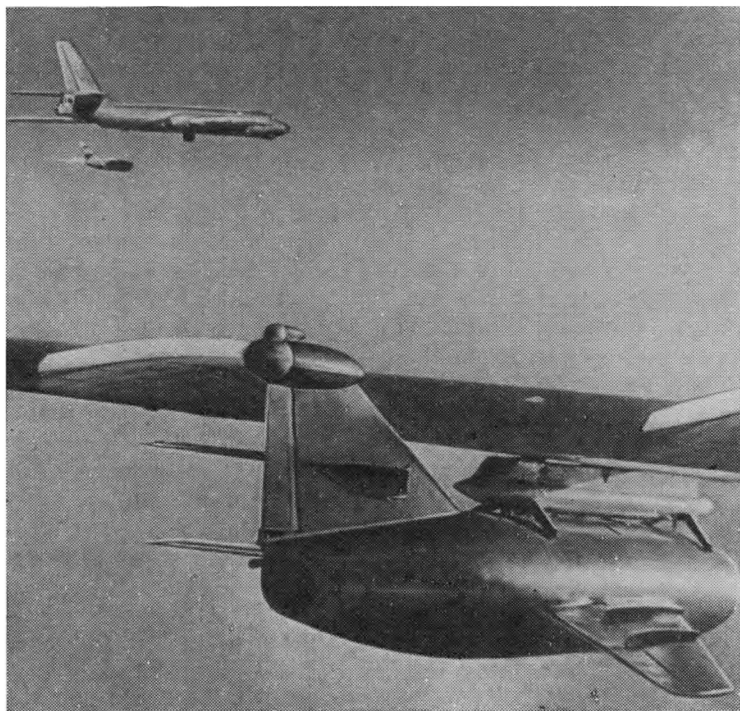
Вскоре программа переподготовки была выполнена. Повысилась классность Карлова, возросло его боевое мастерство, он стал настоящим летчиком-перехватчиком.

К этому времени относится и еще одна веха в жизни воздушного бойца Виктора Карлова. На его самолете появились остроносые, как большие веретена, ракеты.

И для него «открылась» новая школа — школа освоения боевого применения ракетного оружия с самолета-истребителя. Вместе с ростом летной квалификации менялось и служебное положение коммуниста Карлова — он стал сначала командиром звена, а потом и командиром эскадрильи. Ему надо было уже не только учиться самому новым приемам борьбы в воздухе, но и учить других.

И вот начались первые стрельбы ракетами по воздушным целям. Летит на ракетноносце воспитанник Карлова капитан Пономаренко. Мишень сражена первой ракетой. Еще полет — в воздухе капитан Цыплаков. И опять попадание первой ракетой. Высоких результатов достигли и другие летчики эскадрильи во главе с майором Карловым. Так же успешно прошли и стрельбы ракетами по наземным целям.

Основа успеха командира и всех летчиков эскадрильи — глубокое понимание ими своего долга перед Родиной, настоящий коллективизм и упорство в решении поставленных задач. Партийная организация, возглавляемая капитаном Куликовым, стала подлинной ду-



Экипажи ракетносцев — мастера боевых пусков. Один из этих пусков запечатлен на снимке. Первый экипаж совершил пуск, второй — готов к нему

шой соревнования. Не случайно здесь все летчики имеют 1-й класс. Часть в целом более 11 лет летает без аварий.

Нынешнее поколение летчиков продолжает славные традиции авиаторов-фронтовиков. В этой части постоянно воспитывается у воинов гордость за боевое прошлое. Ведь часть, в которой они служат, воевала на Халхин-Голе, сражалась на советско-финляндском фронте и с

первого до последнего дня участвовала в Великой Отечественной войне. Здесь выросли четыре Героя Советского Союза.

Сейчас их место в боевом строю заняли Карлов, Цыплаков, Пономаренко и их боевые товарищи — люди такого же горения сердец, носители славных традиций. Их отличает высокая авиационная культура, политическая и боевая зрелость, постоянная жажда знаний, разносторонние интересы.

Цыплаков, например, в свободное от летной учебы время занимается марксистско-ленинской философией. Самостоятельно изучают труды классиков марксизма-ленинизма и другие летчики. Это помогает им иметь верную ориентировку в жизни.

Настойчиво совершенствуют свое боевое мастерство летчики ракетноносной авиации — надежной защитницы воздушных рубежей Родины.

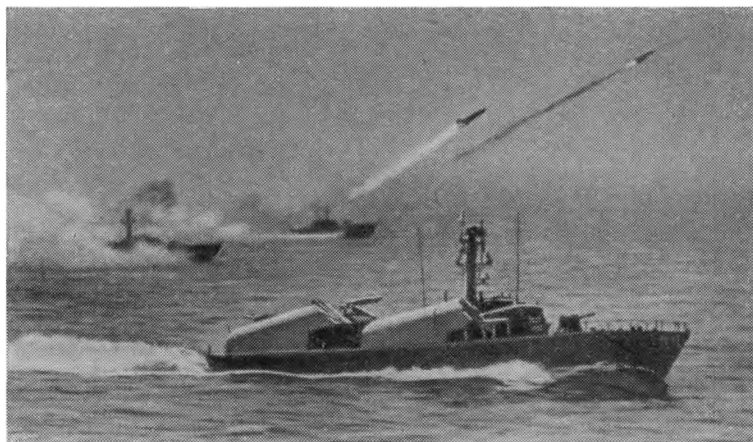
Наши Военно-воздушные силы во взаимодействии с Войсками ПВО страны находятся в постоянной боевой готовности к отражению воздушного нападения агрессора и к нанесению по нему совместно с Ракетными войсками стратегического назначения мощных ядерных ударов.

На морских ракетноносцах

Огненные стрелы над водой. Реактивные снаряды пришли в Военно-Морской Флот уже после того, как хорошо зарекомендовали себя в авиации и Сухопутных войсках. По свидетельству Героя Советского Союза Г. Терновского, участника боевого применения реактивных снарядов на кораблях Черноморского флота, это произошло в марте 1942 г. Тогда на палубах катеров — охотников за подводными лодками появились лафеты с направляющими. На каждом катере имелись по две реактивные установки, обеспечивавшие запуск одновременно восьми снарядов.

Первый удар был нанесен по воздушным целям. Над водой пронеслись первые огненные стрелы. В последующем моряки убедились, что более эффективно применение реактивных снарядов для ударов с кораблей по наземным целям. Для этого были усовершенствованы пусковые установки.

11 декабря 1942 г. наши разведчики обнаружили группировку фашистских войск юго-западнее Новороссийска, вблизи хутора Алексны. Ночью по морю к этому району направились четыре катера-ракетоносца. Огонь велся залпами сразу с двух катеров, выпускавших 64 снаряда. Экипажи других двух катеров в это время перезаряжали пусковые установки и также давали залп. Удары были точными, нанесли большой урон врагу.



На морских ракетных стрельбах советские ракетчики добились выдающихся успехов

Почти два месяца спустя шхуна, вооруженная реактивными снарядами, участвовала в огневом обеспечении высадки первого эшелона морского десанта у пристани Новороссийского рыбозавода. Она дала три сокрушающих залпа по 96 снарядов, точно поразив цели.

На основе достигнутого боевого опыта было принято решение вооружить реактивными снарядами целую группу черноморских катеров. Их назвали артиллерийскими катерами, сокращенно АК. Кроме ударов по аэродромам противника, скоплениям вражеских войск АК успешно участвовали в морских боях.

Март 1943 года. Два ракетносца вели бой с группой торпедных катеров противника. Командир АК

старший лейтенант В. Школа приказал дать два ракетных залпа. Один вражеский катер мгновенно затонул, остальные отвернули и ушли в море.

В другой раз ракетноносцы, невзирая на сильный конвой, нанесли ракетный удар по кораблю противника, вызвали на нем пожар.

Апрель 1944 года. Ракетноносцы атакуют в районе Севастополя морской транспорт противника и его конвой сторожевых кораблей. Один из кораблей охранения был подожжен.

Несколько раньше, чем на морских кораблях, реактивные снаряды прошли боевую проверку на речных флотилиях. Здесь прежде всего необходимо упомянуть о сражении на Волге, где для поддержки действий армейских частей использовались речные бронекатера, вооруженные реактивными снарядами 132-мм калибра. Более двадцати боевых стрельб выполнили они с октября 1942 г. После разгрома врага на Волге эти катера были переведены в Азовское море и участвовали в поддержке десанта в районе Керчи.

Непосредственно взаимодействовали с наземными частями и корабли-ракетноносцы Онежской флотилии. Здесь вооружались реактивными снарядами не только торпедные и бронекатера, но и сторожевые корабли.

Характерным для применения ракет Онежской флотилией являлось то, что сравнительно стабильное расположение войск позволяло заранее точно и всесторонне определить данные для стрельб. Именно так был подготовлен огневой удар ракетноносцев, нанесенный ими 22 августа 1943 г. по войскам противника, сосредоточенным в районе Онежского обводного канала. Был заранее рассчитан район, куда строго в установленное время подошли ракетноносцы. И оттуда был дан залп 128 снарядами со всех катеров. Цели были поражены.

В последних битвах Великой Отечественной войны активное участие приняли корабли-ракетноносцы Дунайской флотилии. В боях за Комарно и Братиславу, например, отличились экипажи ракетноносцев под командованием старшего лейтенанта Г. Бобкова. Дивизиону, куда входили эти катера, было присвоено почетное наименование «Братиславский».

Корабли-ракетноносцы сыграли свою роль в боевых действиях Тихоокеанского флота и Амурской флотилии

по разгрому японских захватчиков. Следует отметить, что на Тихоокеанском флоте реактивные снаряды калибра 132 мм устанавливались на некоторых десантных кораблях в носовых частях. Первые стрельбы с этих кораблей состоялись весной 1945 г. При этом широко использовался боевой опыт ракетносцев Черноморского флота. Во время боевых действий моряков-тихоокеанцев реактивные снаряды использовались при обеспечении высадки морского десанта на Курильских островах.

Амурской флотилией катера-ракетносцы использовались для ударов по сосредоточению вражеских войск в районе города Фуюань, по мощному узлу сопротивления японцев в районе Найдзя. Особенно отличились амурские ракетчики при ударе по японским войскам в городе Саньсину.

Экипажи морских и речных кораблей-ракетносцев в боях Отечественной войны покрыли свои имена неуязвимой славой. Ряд командиров этих кораблей удостоен высшего отличия Советской Родины. Высокое звание Героя Советского Союза присвоено командирам катеров старшим лейтенантам В. Пилипенко и И. Шенгур. Они отличились при выполнении боевых заданий, связанных с ракетной стрельбой по наземным и морским целям. Используя боевой опыт Великой Отечественной войны и достижения современной боевой техники, Коммунистическая партия и Советское правительство еще выше подняли мощь нашего флота.

И атомные, и ракетные... Наш Военно-Морской Флот имеет самое современное оружие. Он коренным образом изменился, его боевая мощь поднялась на новую, более высокую ступень. Сочетание подвижности и маневренности корабля с мощным ракетно-ядерным оружием привело к созданию сильного и гибкого средства вооруженной борьбы. В СССР есть надводные корабли нового типа — ракетные крейсера и ракетные катера. Их боевые возможности несравненно выше аналогичных классов кораблей периода Великой Отечественной войны.

Однако следует отметить, что советская военная наука считает главной ударной силой в боевых действиях на море подводный флот, основу которого составляют ныне атомные подводные лодки. По сравнению с другими кораблями они обладают гораздо большей

скрытностью, подвижностью, большим радиусом действия и в то же время малой уязвимостью. Атомная лодка может двигаться под водой недели и месяцы, совершать походы на многие тысячи миль: ей не нужно, как обычной подводной лодке, всплывать, заходить в базы за топливом.

Эти возможности подводного атомного флота учитываются в нашем военном строительстве. Как отмечалось на XXIII съезде КПСС, наряду с Ракетными войсками стратегического назначения, у нас за истекшие годы создан подводный ракетноносный флот, способный выполнять стратегические задачи по поражению объектов противника как на море, так и на суше. В его состав вошли новые атомные подводные лодки-ракетоносцы, оснащенные баллистическими ракетами с подводным стартом и большой дальностью действия.

Эти атомные подводные лодки способны совершать дальние походы в океанских просторах от Арктики до Антарктики и успешно выполнять там любые боевые задачи. В 1965 г. был успешно совершен, например, кругосветный поход группы атомных подводных лодок в подводном положении.

Главнокомандующий Военно-Морским Флотом Адмирал флота С. Г. Горшков рассказал, что представляют собой атомные подводные лодки, и сообщил подробности их кругосветного похода.

Атомная подводная лодка — самый грозный современный корабль. Дальность ее плавания практически не ограничена. К тому же в течение сколь угодно длительного времени она сохраняет высокую скорость хода за счет атомных энергетических установок. Одна такая установка способна обеспечить электроэнергией промышленные предприятия и население большого города.

Ракетное оружие атомных подводных лодок способно поражать с высокой точностью морские и наземные цели на удалении в сотни и тысячи километров. Для совершения дальних походов атомоходы оснащены новейшими средствами кораблевождения, позволяющими в любой момент знать местонахождение лодки. Разнообразная радиоэлектронная аппаратура дает возможность кораблям «видеть» всю окружающую их под-

водную и надводную обстановку, эффективно использовать свое оружие.

Поддерживать контакт с командованием, находясь в любой точке мирового океана без всплытия на поверхность, позволяет радиосвязное оборудование подводной лодки. Оно, как и другие виды оборудования, отлично действовало при кругосветном походе наших атомных подводных лодок вокруг Южной Америки, среди айсбергов и ледяных полей в проливе Дрейка и в водах Антарктики.

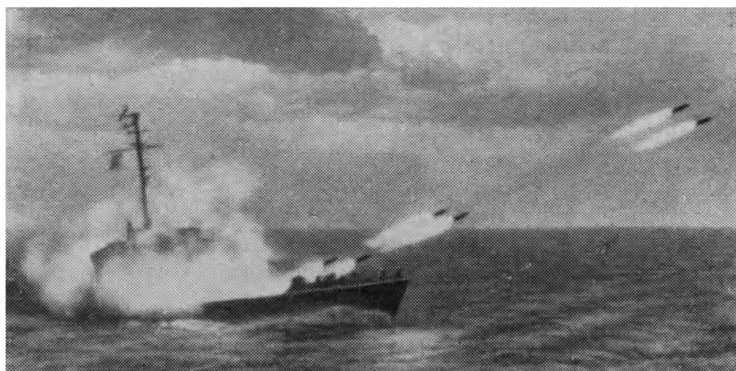
Кругосветное плавание, совершенное под руководством контр-адмирала А. И. Сорокина, продолжалось чуть более полутора месяцев. Без всплытия было пройдено около 40 тысяч км. Отряд побывал в разных климатических зонах, несколько раз пересекал экватор. Личный состав отлично решал учебные задачи, умело управлял техникой, проявил выдержку, выносливость, волю.

Поход был посвящен XXIII съезду КПСС. Он еще раз убедительно показал огромные возможности нашего флота, отличную выучку советских военных моряков — верных патриотов Родины.

Атомные подводные лодки — высокоманевренные и скрытные носители ракетно-ядерного оружия. Их новое оружие имеет огромную разрушительную силу, высокую точность удара, значительную дальность действия. Подводным кораблям нет нужды подкрадываться близко к целям. Возросли автономность, скорость подводного хода и глубина погружения увеличили их скрытность и повысили возможность наносить внезапные удары. Для действий подводных сил флота теперь будет характерным не выжидание целей на позиции, а активный поиск, преследование и уничтожение ударных соединений и конвоев противника.

Появление ракетно-ядерного оружия нашло отражение и во взглядах зарубежных морских специалистов на ведение боевых действий на море. Выше мы уже ссылались на переоценку в США роли и значения авианосцев. В Англии с признанием уменьшения их роли в современных условиях выступил в печати вице-адмирал Б. Шофилд. «Что можно сказать, — пишет он, — о защите авианосцев от ядерного оружия? Если находящийся в море корабль трудно поразить баллистической

ракетой, то намного легче это можно сделать, применив с самолетов ракеты класса «воздух — земля». И далее Шофилд приводит расчеты уязвимости надводного корабля от ядерного заряда ракеты. Даже если взрыв мегатонного заряда произойдет на дальности, большей 2 км от корабля, тот потонет или настолько будет по-



Как грозные стрелы устремляются к цели ракеты с борта корабля

врежден, что потребуются полностью восстанавливать его. При взрыве десятимегатонного заряда даже на удалении 5,5 км корабль потеряет ход, так как выйдут из строя главные двигатели, котлы и внутреннее оборудование. Не случайно на очередных учениях военноморских сил НАТО авианосцы действовали на удалении 9 км друг от друга, а силы флота, в который входили 5 авианосцев, заняли огромную площадь. И Шофилд делает вывод: соединение кораблей, занимающее такую огромную площадь, несомненно, может быть легко обнаружено противником. А что касается поражения, то «надводный корабль можно поразить одной ракетой».

О подводных кораблях-ракетоносцах тот же Шофилд говорит только в превосходной степени: «Атомная подводная лодка, оснащенная разнообразным ядерным оружием, наиболее грозный боевой корабль сегодняшнего дня». А французский адмирал Кабанье выразился еще сильнее: «Подводная лодка представ-

ляет собой оружие будущего... Только она может обеспечить господство на море».

В зарубежной печати подчеркиваются трудности борьбы с современными атомными подводными лодками. Бывший командир атомной подводной лодки американец Стил писал: «Ранее использовавшиеся глубинные бомбы и бомбометные установки совершенно неэффективны в борьбе с атомной подводной лодкой, обладающей большой скоростью и глубиной погружения. Только ядерные глубинные бомбы с их большой разрушительной силой могут компенсировать эти недостатки. Однако возможность использования ядерных глубинных бомб всегда ограничена, так как подводная лодка противника часто может находиться в районе действия наших сил или... невозможно определить с достаточной точностью занимаемую ею позицию».

В соответствии с этими взглядами в США наряду с развитием и модернизацией надводного флота много внимания уделяется созданию атомных лодок-ракетоносцев. Особую заботу американцы проявляют о строительстве атомных подводных лодок, вооруженных ракетами «Поларис» (дальность действия этих ракет около 2200 км). На борту лодки размещается 16 ракет, которые находятся в трубах между рубкой и ядерным реактором. Их запуск возможен как из надводного, так и из подводного положения. Перед запуском подводная лодка выходит на заданную глубину, ракета под воздействием сжатого воздуха поднимается из воды. В этот момент включается двигатель на твердом топливе, и снаряд выходит на баллистическую траекторию. Впервые специалисты США запустили ракету из-под воды в 1960 г.

Нельзя, однако, считать, что все технические проблемы пуска и наведения ракет «Поларис» американцами уже полностью решены. И системе «Поларис» присущ общий порок американского ракетного оружия: недостаточная надежность. Печать сообщала, например, о ряде неудачных попыток запустить ракеты «Поларис» с мыса Кеннеди. Ракеты не вышли на орбиту: отказала их силовая установка.

Форсируя гонку вооружений, военщина США особое внимание уделяет увеличению числа атомных лодок. Лодки-ракетоносцы сводятся в эскадры (по два диви-

зиона в эскадре). Дивизион обычно состоит из 4—5 подводных лодок.

Следует отметить, что развертывание подводных ракетных сил наталкивается на неожиданные для военных кругов США препятствия. Так, по штатному расписанию на каждую атомную лодку предусмотрено два сменных экипажа. Но министерство военно-морских сил США подчас не в силах обеспечить их укомплектование. Особенно остро ощущается нехватка личного состава на атомных лодках-ракетоносцах. Не помогает и приманка в виде льгот и повышенного денежного содержания. Официальные лица США открыто признали, что многие из моряков не желают служить на новых кораблях. Пришлось начать срочную вербовку из юношей при строжайшей подписке прослужить на подводном флоте не менее 6 лет. Видно, не очень-то хотят молодые американцы связывать свою судьбу с «ударным» оружием, на которое оголтелая военщина делает свою основную ставку.

Большое внимание военные специалисты США уделяют действиям атомных лодок-ракетоносцев в полярных районах, усматривая выгоду в том, что лодку подо льдом практически невозможно обнаружить ни с самолета, ни с надводного корабля. В то же время экипаж подводной лодки может воспользоваться полыней или разводьем для всплытия и запуска ракеты по целям на континенте, координаты которых ему будут заранее известны.

За рубежом придают также важное значение тесному взаимодействию лодок с авиацией, вооруженной ракетами «воздух — земля» и базирующейся на авианосцах. Надо сказать, что в США заметна явная переоценка возможностей авианосцев. Слов нет, они обладают немалой мощностью, но реализовать ее в войне становится все труднее. Уж очень уязвим ныне авианосец. Он требует значительных сил для охранения, что снижает его скрытность, маневренность и облегчает нанесение по нему ракетных ударов.

Все более явными становятся планы Пентагона создать сеть подвижных подводных стартовых позиций для своих ракетных подводных лодок вокруг стран социалистического лагеря, чтобы держать под прицелом

многие из важных объектов. Эти планы таят в себе серьезную угрозу миру.

Наши Вооруженные Силы бдительно следят за приготовлениями агрессоров. На СССР не производит особенного впечатления демонстрация мощи новой системы оружия «Поларис», так же как и бряцание любым другим оружием. Ныне вполне ясно, что представляют собой американские подводные ракетноносцы, в чем их сильные и слабые стороны.

В свое время в нашей печати подчеркивалось, что жизнь уже сейчас опровергла хвастливые заявления представителей США о неуязвимости их системы оружия и о техническом совершенстве атомных подводных ракетноносцев. Ни толща воды океана, ни ледовый покров Арктики не укроют «Поларисы» от средств обнаружения и поражения. Трудно укрыть такие подводные ракетноносцы и в базах, куда они вынуждены нередко заходить не только для пополнения боеприпасов, продовольствия, воды, для смены экипажей, но и для устранения технических неисправностей. Находясь же в портах и базах, подводные «Поларисы», как и их плавбазы, представляют собой хорошую мишень для баллистических ракет даже в том случае, если удар будет нанесен не по ним, а по объектам базы, которые будут выведены из строя.

Не оправдывается реклама и американских ракетноносных атомных лодок. Гибель лодки «Трешер» ярко показала, что в лихорадочной гонке вооружений военные круги вводят в строй технически незавершенные атомные подводные лодки с крупными конструктивными недостатками.

Вооруженные Силы Советского Союза, и в их числе Военно-Морской Флот, располагают всеми необходимыми средствами. Качество наших атомных подводных лодок во многих отношениях выше американских, они способны более успешно решать различные боевые задачи, в том числе поиск и обнаружение подводных «Поларисов». Подводные лодки, ракетное и другое современное оружие находятся в надежных руках советских военных моряков.

Ракеты нашего флота. Какими же ракетами вооружается советский подводный флот? Он вооружается мощными крылатыми и баллистическими ракетами,

предназначаемыми для поражения морских целей, а также военно-морских баз, военно-промышленных центров на территории стран-агрессоров.

Под знаменем Военно-Морского Флота по Красной площади в 1965—1966 гг. прошли замечательные ракеты подводных лодок. Это представители семейства грозных баллистических твердотопливных ракет советского океанского подводного флота. Запущенные из-под воды такие ракеты могут поражать цели противника, удаленные на тысячи километров от старта. Наши моряки хорошо освоили запуск ракет и добились высокой точности попадания в цели.

Есть у нас и самонаводящиеся ракеты. За сотни километров они могут уничтожить приближающиеся к границам социалистических стран корабли агрессора.

Ведь не секрет, что империалистическим странам, входящим в НАТО, и особенно США и Великобритании, если они развяжут войну против нас, придется широко использовать морские перевозки. А мощный подводный флот ставит под вопрос возможность таких перевозок. Не случайно бывший начальник штаба военно-морских сил США адмирал Берк панически заявлял, что «угроза подводных сил Советского Союза для США смертельна, а борьба с ними — наиболее трудная проблема».

И дело, конечно, не только в опасении империалистов за свои морские коммуникации. Агрессоры боятся сокрушительного ответного удара. Военный обозреватель газеты «Нью-Йорк таймс» отмечал, «что флотилия атомных подводных лодок, способных пересекать океаны в погруженном состоянии и запускать на территорию американского континента ракеты дальнего действия с ядерными боеголовками, создает совершенно новую, колоссальную стратегическую угрозу».

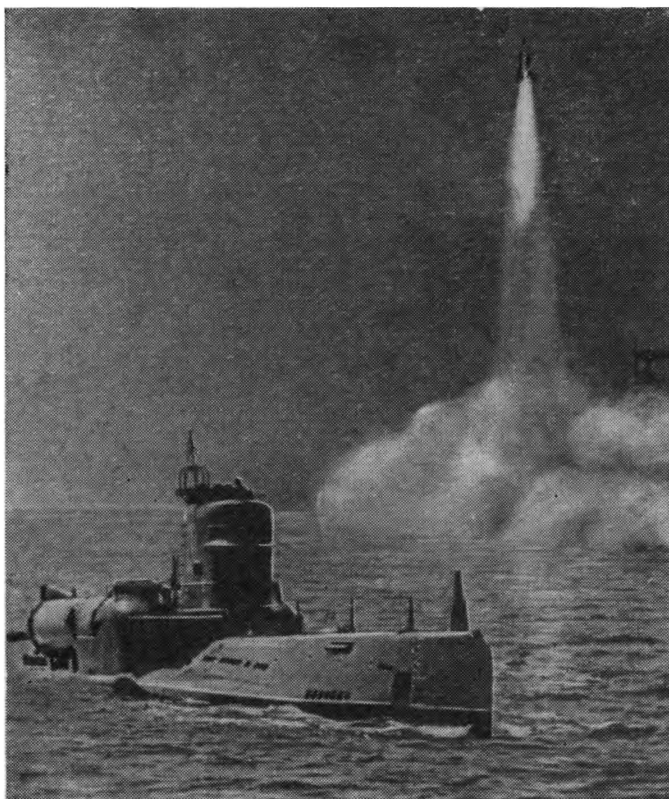
Перевооружение нашего Военно-Морского Флота ракетно-ядерной техникой поставило по-новому вопросы использования средств вооруженной борьбы на море. Произошли серьезные изменения в оперативном искусстве и тактике флота.

При нанесении ракетно-ядерных ударов по агрессору, согласно взглядам советского военно-морского искусства, большое значение будет иметь взаимодействие

подводных лодок-ракетоносцев с морской ракетноносной авиацией.

Современная военная техника позволяет обстреливать с подводных лодок баллистическими и самонаводящимися ракетами жизненные центры и уничтожать корабли военно-морских сил любого агрессора. Наши ракетные подводные лодки научились хорошо ходить подо льдом Арктики и точно занимать позиции для пуска ракет, что очень важно для надежного поражения объектов на суше и на воде.

На страницах газет США нередко можно встретить

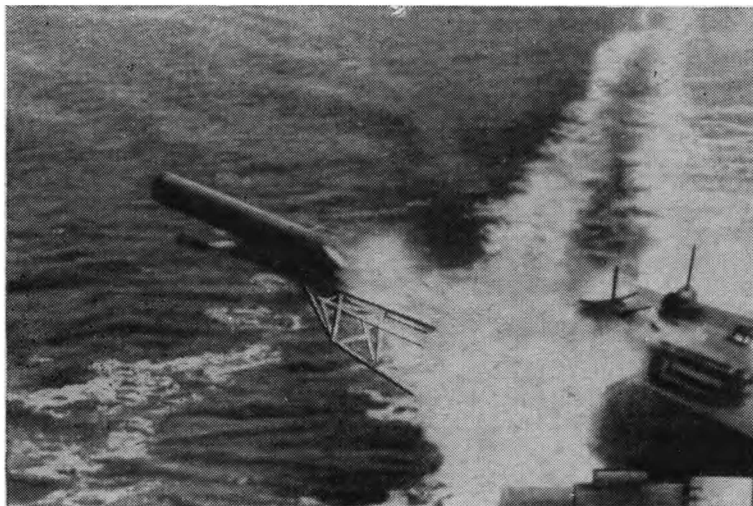


Два пуска — и две цели

весьма характерное признание: «Создание атомного подводного флота, оснащенного ракетами, откроет для СССР новый океан — Северный Ледовитый — и делает североамериканский континент уязвимым для ударов с коротких дистанций». Да, надежды в США тех, кто рассчитывал развязать новую войну и отсидеться за океаном, рушатся.

Несостоятельной оказывается и ставка империалистов США, Англии и их союзников по военным блокам на развертывание военных баз непосредственно вблизи морских границ СССР. В газете «Правда» в связи с воинственными заявлениями английского адмирала Дерика Холланд-Мартина подчеркивалось, что даже той ракетно-ядерной мощи, которой располагает только наш Черноморский флот, в избытке хватит для того, чтобы превратить в руины страны, прилегающие к этому району, которые стали военными плацдармами НАТО.

Советские военные моряки хорошо понимают свою высокую ответственность за успешное освоение и применение сложной техники и вооружения. Экипажи кораблей-ракетоносцев настойчиво совершенствуют военно-техническую, тактическую и другие виды боевой под-



будут поражены

готовки. Подводники достигли больших успехов в учебных пусках ракет и торпедных стрельбах. Все шире развертывая социалистическое соревнование, экипажи подводных лодок-ракетоносцев, как и все военные моряки, повышают мастерство, учатся полностью использовать все возможности новейшего оружия.

Советский подводный флот с атомными двигателями, вооруженный баллистическими и самонаводящимися ракетами, зорко стоит на страже наших социалистических завоеваний. Он способен успешно выполнять стратегические задачи по поражению объектов противника на море и на суше, действуя в океанских просторах от Арктики до Антарктики.

Воины-подводники стремятся быть достойными высокой оценки роли и значения советского подводного флота.

Передовые воины морских ракетоносцев и атомоходов. Расскажем о некоторых из офицеров флота, добившихся наибольших успехов в освоении нового оружия. Вот один из них — старший лейтенант Б. Шевляков. Он — командир отличной группы на корабле-ракетоносце. В группе ярко горит огонек социалистического соревнования. Сам командир — автор многих рационализаторских предложений. Одно из них помогает лучше контролировать стрельбу ракетами. Как радовались его подчиненные, когда во время одного из учений на центральном пульте зажглись два синих глазка. Это означало, что вся аппаратура действует нормально. Значит, можно переходить к следующим операциям. На этом были сэкономлены те самые секунды, которые могут решить успех современного морского боя.

Чувство нового, постоянная забота об успехе всего боевого коллектива корабля — характерная черта Шевлякова. Он избирался секретарем комсомольской организации, присутствовал на съезде комсомола. Вступил в ряды Коммунистической партии.

Человек нелегкой судьбы, он и не ищет себе легкого счастья. Суровые морские походы, ответственные ракетные стрельбы — вот его экзамены на командирскую зрелость, на готовность достойно решить любое задание Родины.

Каждый корабль, получая на вооружение ракеты, приобретает новые качества. Это относится и к самым

маленьким кораблям — ракетным катерам. Экипажи этих кораблей с гордостью видят в ракетах средство резкого повышения боевой мощи катеров, их роли в бою с применением ракетно-ядерного оружия. Получив ракетное вооружение, они стали грозой для более крупных кораблей. Катер для большого корабля — почти невидимка, а его ракетный огонь всесокрушающ.



Советские ракетчики на страже нашей Родины. Любая наша ракета с корабельной пусковой установки точно поразит цель

Ракетные катера, созданные советскими конструкторами и ракетостроителями, — продолжатели боевой славы торпедных катеров. Их способность наносить внезапные удары, действовать стремительно, быстро маневрировать особенно ценна для ракетно-ядерного боя на море.

Моряки с уважением относятся к ракетным катерам. Служат на них с большим энтузиазмом. Сошлюсь на офицера с чисто морской фамилией — Моряков. Ему довелось первому на своем флоте произвести запуск корабельной ракеты с новенького катера.

...Словно птица, летел катер по голубому морю, приближаясь к позиции старта. И вот наконец эта позиция, нажата кнопка. Старт.

Яркое пламя ударило по стеклам рубки. Цель поражена. Моряки обнимали друг друга от радости.

Сознание ответственности за могучее оружие, которое вручено Родиной, окрыляет моряков. Отличный дивизион ракетных кораблей, где служит капитан-лейтенант Моряков, один из наших флотских маяков. Ему вручен приз Военно-Морского Флота. В дивизионе все члены экипажей душой болеют за честь катера. Да и трудно назвать этот корабль катером. Побывавший здесь адмирал, отдавший много лет службе на катерах, сказал Морякову:

— На замечательных кораблях служите. Даже завидно!

Да и корреспонденты, побывавшие на ракетных катерах, были удивлены их размерами. Грозен и внушительный вид катерных ракет. А ведь это только катерные... У других кораблей, старших братьев катеров по оружию, ракеты еще более мощные...

На таком грозном корабле, вооруженном более мощными ракетами, служит, например, капитан 2 ранга Огородников.

По окончании училища ему довелось командовать обычным неракетным кораблем. И вот однажды командующий будто без умысла пригласил командиров кораблей на учения, где участвовали ракетные корабли. Эти вспышки пусков, от которых багровым делается море, эти молнией взлетающие вверх ракеты поразили воображение Огородникова. Какую радость он пережил, когда командующий неожиданно, как ему показалось, предложил командовать кораблем-ракетоносцем. Он всем сердцем желал этого, но в душе опасался, что не одолеет трудностей.

Но одолел. Прежде всего сам засел за книги, учебные тетради, где кропотливо вел ракетные расчеты. И когда пришел день проверки ракетных стрельб, Огородников уверенно скомандовал:

— К старту!

Все готово к пуску. Управляющий огнем Приймачук нажал кнопку. Ракета пошла, и промаха не будет!

В этой главе приводятся снимки, запечатлевшие эпи-

зоды из жизни корабельных ракетчиков. Эти документы говорят о совершенстве оружия, которым оснащены советские ракетносцы, напряженном ритме учебы наших военных моряков.

Радиолокаторы обнаружили скоростную воздушную цель. Быстро и точно наведена установка зенитных ракет.

Без промаха поразит цель и другая ракета. Она только что сошла с направляющих. И ракетчики уверены в силе и точности удара. Эта уверенность обоснованна. Можно себе представить, как выглядит корабль-цель после встречи с ракетой. Тут уж комментарии, действительно, излишни.

О мощи ракетного оружия в морском бою хорошо говорит такой любопытный факт. Царская яхта «Полярная звезда», на которой в свое время состоялся 2-й съезд революционных матросов Балтики, стала плавающей базой одного из соединений Советского Военно-Морского Флота. Пообветшала яхта, поизносилась. Было решено использовать ее в качестве мишени для ракет. Но после первого же удара морских ракет яхта затонула.

Представители аварийно-спасательной службы после этого шутили говорили ракетчикам:

— С вами шутки плохи, если с первой ракеты топите корабли. А ведь нам их поднимать.

Больших успехов добиваются моряки, несущие службу на кораблях-атомоходах, являющихся гордостью советского флота. Вот один из них, капитан 2 ранга Л. Жильцов. Он говорит о своем корабле: «Атомный корабль? Это же целый завод! Реактор, двигатели, автоматика. Тут только инженеру впору справиться!»

Но Жильцов справляется. Он отлично выполнил специальное правительственное задание. Об этом гласит Указ Президиума Верховного Совета СССР. За успешное выполнение специального задания правительства Л. М. Жильцову присвоено звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина.

Звания Героя Советского Союза удостоены и другие моряки-атомники: командующий флотилией А. И. Петелин и командир электромеханической боевой части Р. А. Тимофеев.

Подводная лодка под командованием капитана 2 ранга Жильцова побывала и на Северном полюсе, и за

полюсом. Возвращаясь обратно, она так же точно прошла через полюс. Вот что рассказывал потом Жильцов об этом походе: «Достигнув широты, за которой начинаются паковые льды, мы прошли курсом на север еще немного, отыскивали подходящую полыню и стали всплывать. Тут хотелось бы отметить совершенство советского навигационного оборудования, позволяющего уверенно всплывать в полынях, немногим превышающих размеры корабля.

В полынье мы оставались недолго. Произвели нужные наблюдения, связались по радио со штабом флота и направились к полюсу. Когда мы достигли этого заветного места, я обратился к экипажу:

— Товарищи, наша лодка на Северном полюсе!

В ответ прозвучало мощное флотское «ура».

Так вместе с качественным ростом флота растут и замечательные люди, способные привести в действие всю сложнейшую технику современных кораблей, вплоть до чудесных современных подводных атомоходов.

3. УСЛОВИЯ РАКЕТНО-ЯДЕРНОЙ ВОЙНЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ РАКЕТЧИКОВ

Ракетно-ядерное оружие и современная война

Характерная черта современного этапа развития наших Вооруженных Сил состоит в том, что их огневая мощь определяется ныне не столько численностью войск, сколько наличием новейших видов оружия и техники. А ведь огневая мощь всегда была одним из важнейших показателей, который вместе с морально-боевым духом характеризовал боеспособность войск.

Чем определяется огневая мощь войск. Огневая мощь зависит от уровня развития средств вооруженной борьбы. Именно совершенствование вооружения, создание новых образцов оружия оказывают революционизирующее воздействие на характер вооруженных сил, способы их действий на поле боя.

Создание новых видов оружия, как гласит история военного дела, нередко приводило к коренному изме-

нению способов ведения боя. Можно сослаться, например, на революционизирующее воздействие изобретения пороха и создание огнестрельного оружия. Серьезные изменения вызывало в способах ведения боя появление в те или иные периоды истории нарезного оружия, автоматического оружия, в частности, пулеметов. Особенно интенсивно растет огневая мощь войск в XX в. Выдающиеся достижения науки, техники и производства позволили в массовом масштабе выпускать мощные средства вооруженной борьбы: танки, минометы, самолеты и, наконец, как высшее воплощение научно-технических возможностей — ракеты с ядерным зарядом.

Применение танков и самолетов сказалось на огневой мощи войск уже в период первой мировой войны. В ходе войны в связи с этим изменялось соотношение родов войск. Так, если в предвоенный период $\frac{3}{4}$ вооруженных сил составляла пехота, то к концу первой мировой войны ее удельный вес снизился примерно на $\frac{2}{3}$. В то же время огневая мощь пехоты возросла почти втрое, легкой артиллерии — более чем вдвое, а тяжелой — в 6 раз. Характерно, что при сокращении численного состава пехотного батальона на $\frac{1}{3}$ его огневая мощь повысилась по сравнению с началом войны вдвое.

Еще более бурно росла огневая мощь войск в период, предшествовавший второй мировой войне, и в ходе самой войны.

Наша партия на основе марксистско-ленинского анализа вопросов войны и строительства армии постоянно заботилась о развитии наиболее перспективных видов оружия, оснащении ими советских войск.

Поступление на фронт огромного количества новейшего оружия, боевой техники, боеприпасов позволило непрерывно наращивать огневую мощь наших войск, что вместе с высоким моральным духом способствовало все более успешному ведению боевых действий. Показательно, что за счет внедрения автоматов в стрелковую роту ее огневая мощь, несмотря на сокращение численности, за три года (с 1941 по 1944 г.) возросла в 10 раз. Что касается артиллерии и авиации, то их огневая мощь непрерывно увеличивалась. Этому во многом способствовало все более широкое внедрение в артиллерию и авиацию мобильных и многозарядных реактивных установок, дававших огонь высокой плотности.

Появление реактивной артиллерии служило предтечей массового «вторжения» в военное дело принципиально нового оружия — ракетного, сделавшего огневую мощь наших Вооруженных Сил несоизмеримой ни с чем в прошлом.

Какие черты свойственны ракетно-ядерному оружию как огневому средству? В нем воплощены качества всепокрушающего ядерного заряда, высокая неуязвимость, практически неограниченный радиус действия и высокая точность в любых условиях ракеты-носителя, возможность широкого маневрирования траекториями полета и корректирования огня за счет радиоэлектронной системы управления. Эти очевидные свойства ракетно-ядерного оружия предопределили его почти одновременное распространение во всех сферах вооруженной борьбы — на суше, на море, в воздухе. В настоящее время ракеты имеются в Сухопутных войсках, в Войсках ПВО, в бомбардировочной и истребительной авиации, на надводных и подводных кораблях. Таким образом, в военном деле произошла революция.

Выше мы говорили о революционизирующем влиянии внедрения огнестрельного оружия. Его трудно, конечно, сравнить с революцией, произошедшей в военном деле в настоящее время. Внедрение огнестрельного оружия, как известно, заняло несколько столетий. Его влияние сказалось главным образом в области тактики, позднее — оперативного искусства и лишь через них повлияло на стратегию. Внедрение ракетно-ядерного оружия шло исключительно быстро и сразу же влияло не только на тактику, оперативное искусство, но и на стратегию.

Чтобы судить об огневых возможностях ядерных боеголовок ракет, сошлемся на данные, приведенные в зарубежной печати о термоядерных зарядах (об атомных зарядах данные мы приводили выше). Сообщается, что термоядерная головка в 10 мегатонн создает зону сплошного разрушения радиусом 12—15 км, то есть на площади в 400—700 кв. км; двадцатимегатонная боеголовка — соответственно 15—20 км и 700—1200 кв. км.

Однако этим воздействие ядерных взрывов не исчерпывается. Пожары и ожоги людям несет с собой световое излучение, распространяющееся на огромные расстояния. Так, повреждения сетчатки глаз человека,

смотрящего в сторону высотного термоядерного взрыва, возможны на расстояниях до 1200 км. Радиоактивные осадки в смертельных дозах могут распространяться в зависимости от вида взрыва, направления и силы ветра на многие сотни и тысячи километров.

Чтобы отчетливее представить себе огневую мощь ракетно-ядерных средств по сравнению с прежними средствами борьбы, приведем такой пример. Известно, что за все боевые вылеты англо-американской авиации в период с 1940 по 1945 г. было сброшено на объекты фашистской Германии и оккупированных ею стран 2 млн. т бомб. Теперь же одна стратегическая ракета легко доставляет заряд, далеко превосходящий по силе взрыва 2 млн. т тротила. Стало возможным, как говорят, одним махом перекрыть результат ежедневного кропотливого труда авиации в течение долгих пяти лет войны. Не только исход отдельных боев, но и целых сражений могут предрешать ракетно-ядерные удары по боевым порядкам, резервам и тыловым объектам противника.

Заправили империалистических блоков, усиленно бряцающие оружием, любят бахвалиться хорошей связью между городами стран, входящих в эти агрессивные блоки. Но при современных средствах поражения в виде ядерных межконтинентальных ракет, подводных лодок, вооруженных ракетами, какое значение имеет то, что вооруженные силы НАТО могут, например, обеспечить связь между этими городами за несколько секунд? Сейчас достаточно нажать кнопки, и в воздух взлетят не только аэродромы и средства связи различных штабов, но и целые города, могут быть стерты с лица земли целые страны. Такова огромная разрушительная сила современного оружия, созданного человеком.

Структура Вооруженных Сил изменилась. В современных условиях изменились роль и значение различных видов Вооруженных Сил. На успех операций и достижение главных целей войны решающее влияние оказывает применение наиболее мощного ракетно-ядерного оружия, а войска, оснащенные этим оружием, стали главным видом Вооруженных Сил. В их развитии заключается важнейшее условие дальнейшего повышения огневой мощи Советской Армии и Военно-Морского Флота.

Уничтожение и поражение ракетами огромного количества объектов на колоссальной площади и на любую глубину способно создать благоприятные возможности для действий всех видов Вооруженных Сил и в конечном счете предопределило бы достижение целей войны. Вот почему Ракетным войскам стратегического назначения отводится ведущая роль.

Однако каким бы могучим ни был этот вид Вооруженных Сил, одним им решить все задачи войны нельзя. Поэтому советское военное искусство исходит из того, что успешное ведение военных действий и в современной войне возможно лишь на основе согласованного применения всех средств вооруженной борьбы и объединения усилий всех видов Вооруженных Сил. Вот почему у нас развиваются и такие виды Вооруженных Сил, как Сухопутные войска, Войска ПВО страны, Военно-воздушные силы, Военно-Морской Флот. Они также перевооружены на ракетную технику и по организации и по способам действий, как отмечалось выше, будут мало похожи на виды и рода войск в минувшей войне.

Все более высокая концентрация огневой мощи в отдельных образцах техники, широкое внедрение автоматики в военное дело резко повышают роль человека. Коммунистическая партия и Советское правительство всегда уделяли и уделяют огромное внимание подготовке и воспитанию военных кадров.

В связи с оснащением армии и флота ракетно-ядерным оружием ЦК КПСС и Совет Министров СССР реально определили потребности Вооруженных Сил в командных и инженерных кадрах. Благодаря этому ряд высших военно-учебных заведений был предусмотрительно переведен на ракетный профиль, и количество подготавливаемых специалистов по новым видам оружия возросло за счет соответствующего сокращения по другим профилям. Руководствуясь диалектическим законом развития, согласно которому новое растет, старое отмирает, партия правильно планирует подготовку военных кадров, обращая особое внимание на подготовку кадров для ракетных войск.

Как будет вестись современная война. В печати уже не раз подчеркивалось, что в современных условиях война мало чем была бы похожа на прежние войны.

Теперь война и начинаться будет по-другому, если она будет начата, и развиваться будет по-другому. В условиях, когда государства располагают средствами доставки ядерного оружия на тысячи километров, война начнется прежде всего в глубине воюющих стран. При этом не будет ни одной столицы, ни одного крупного промышленного или административного центра, ни одного стратегического района, которые не подверглись бы удару не только в первые дни, но и в первые минуты войны.

Таким образом, будущая война, если империалистам удастся ее развязать, неизбежно станет термоядерной, такой войной, где главным средством поражения выступит ядерное оружие, а основным средством его доставки к целям — ракеты.

Чтобы яснее подчеркнуть особенности ракетно-ядерной войны, напомним сначала характерные черты войны с применением обычных средств борьбы, например второй мировой войны. Тогда артиллерия и авиация были основными средствами огневого воздействия. Мощь и глубина их ударов были сравнительно ограничены. Военные действия велись главным образом с целью разгрома вооруженных сил на фронтах с одновременным захватом или удержанием территории. Наступление и оборона сухопутных армий осуществлялись при поддержке артиллерии и авиации. Сражения войск, находившихся в непосредственном соприкосновении, имели решающее значение. Небольшие по глубине территории театры военных действий — таков был, в сущности, ограниченный пространственный размах вооруженной борьбы.

При наличии ракетно-ядерного оружия изменились содержание и порядок непосредственной подготовки вооруженных сил к войне. Огромная дальность действия стратегических ракет исключает необходимость выдвижения их к границам, позволяет наносить удары с мест их постоянного базирования. Это повышает в современных условиях опасность внезапного развязывания войны агрессором и диктует необходимость поддержания постоянной готовности сорвать и отразить внезапное нападение врага.

Начало войны, буквально первые дни, а то и часы, будет характеризоваться тем, что обе стороны могут

ставить перед собой самые решительные цели. Возможность одновременного воздействия на вооруженные силы и всю территорию врага может привести к пересмотру вопроса о продолжительности войны.

Наличие ракет влияет на взаимодействие различных видов вооруженных сил. Известно, что огневые средства сухопутных войск имели в прошлом досягаемость порядка 20 км в глубь расположения противника. Отсюда ясно, какую огневую поддержку, например, действиям флота они могли оказать. Теперь другое дело — сухопутные войска и флот могут взаимно поддерживать друг друга «ракетным огоньком» на весьма значительных, несоизмеримых с тем, что было в прошлом, расстояниях.

Насколько усиливает боевую деятельность войск наличие ракет, можно видеть на примере воздушных десантов. В годы второй мировой войны они, как правило, располагали ограниченными огневыми средствами для отражения противника. Сейчас средства поддержки десанта таковы, что он может перейти к активным высокоманевренным наступательным действиям.

Боевые действия в будущей войне будут вестись чаще всего по отдельным направлениям. При действиях войск по направлениям и в более широких, чем сплошных фронтах, полосах ракеты позволяют наносить удары по противнику на самых удаленных (к флангам) направлениях, то есть активно влиять на развитие событий во всей полосе действий объединения или соединения.

Массовое применение ракетно-ядерного оружия приведет к образованию многочисленных зон сплошного разрушения и радиоактивного заражения, что в сочетании с отсутствием сплошного фронта и высокой подвижностью войск придаст военным действиям высокоманевренный характер. На смену позиционной борьбе прошлого придут скоротечные сражения и бои.

Большое значение в будущей войне приобретут наряду с противовоздушной обороной противоракетная оборона, противоатомная защита и мероприятия по ликвидации последствий применения противником средств массового поражения.

Агрессор не избежит возмездия, где бы он ни был... Тем на Западе, кто хотел бы использовать войну как

средство легкой наживы, следовало бы хорошо помнить, что она приобретает ныне огромный пространственный размах и им не удастся отсидеться в тылу, остаться безнаказанными. В этой войне грани между фронтом и тылом сотрутся. Где бы ни располагалась территория страны, втянутой в войну, она может подвергнуться ракетно-ядерным ударам. Невероятно возрастает уязвимость государств с небольшой территорией и высокой плотностью населения. И напротив, гораздо менее уязвимыми окажутся государства с обширной территорией. Взять, к примеру, Советский Союз. Наша территория огромна, и население менее сосредоточено в крупных промышленных центрах, чем во многих других странах. Поэтому несравненно больше пострадает Запад.

В свое время в «Правде» приводилась горькая шутка, получившая распространение в Англии. Говорят, что в этой стране люди разделились на пессимистов и оптимистов. Пессимисты считают, что взрыва трех водородных бомб достаточно, чтобы вывести из строя Британские острова. Оптимисты же утверждают, что потребуются не три, а шесть бомб. Эти настроения выражают тревогу людей. Ведь если даже такой несовершенный снаряд, как гитлеровский Фау, и налеты немецких самолетов во время второй мировой войны привели к разрушению 4 млн. домов, то что произойдет, если над Англией действительно начнут рваться бомбы и ракеты с ядерными и термоядерными зарядами?

Не менее уязвимы для ракетно-ядерного оружия Западная Германия (ФРГ) и другие страны, связавшие себя с НАТО и участвующие в агрессивных военных приготовлениях. Ученые ФРГ, например, подсчитали, что одна водородная бомба может сделать временно непригодным к жизни район величиной с Рурскую область.

Очень большую ставку американские военные круги делают на свои базы, в особенности в странах, связанных с США агрессивными союзами. «Тот факт, — сообщала американская печать, — что Америка намерена в большой мере положиться на ракеты, не нуждающиеся в заморских базах, не означает, что Соединенные Штаты отзовут свои вооруженные силы со всех заморских постов. Предусматривается постепенная ликвидация баз, оснащенных устаревшими ракетами по мере того

как будут накапливаться в достаточно большом количестве ракеты «Поларис» и «Минитмэн».

По мере сокращения количества стратегических бомбардировщиков, возможно, будут ликвидироваться некоторые заморские базы стратегического командования. Однако изъятие бомбардировщиков большого радиуса действия не будет означать кончину почти двух тысяч бомбардировщиков меньшего радиуса действия... Они могут быть использованы для налетов на объекты в России с кольца баз, расположенных близко от советских границ. Эти авиабазы будут нужны еще долгое время. Они заставят Россию содержать дорогостоящую систему противовоздушной обороны. Они поставят также Россию перед необходимостью наносить удары по многим объектам, тогда как США могут сосредоточить свое внимание... на территории самой России».

Что и говорить, замысел у империалистов коварный. Да только он давно разгадан Советским Союзом. Руководящие деятели СССР не раз предупреждали, что с появлением ракетно-ядерного оружия оказывается несостоятельным расчет военных кругов США на особое значение их баз в странах НАТО.

Что касается стран, предоставляющих базы для агрессивных сил США, то Советский Союз будет держать наготове свое безотказное ракетное оружие, с тем чтобы всегда быть готовым нанести удар как по главным агрессивным силам, так и по странам, на территории которых расположены эти базы. Пусть знают все агрессоры, что никто не уйдет от ответа, — и хозяин и лакей получают свое. И это будет только для блага всех людей, ненавидящих войну.

Советское правительство предупредило правительства всех стран, на территории которых созданы военные базы США, что если с этих баз будут производиться налеты, вторжения или нападения на СССР, то он ответит всеми имеющимися у него средствами и нанесет сокрушительные удары по этим базам. Народы этих стран понимают, что они должны принять все меры, чтобы не допустить развязывания войны, в которую стремятся их вовлечь некоторые горячие головы в США. Эти горячие головы, видимо, надеются, что они в случае войны могут откупиться кровью народов стран Ев-

ропы, Азии и Африки, где расположены их базы, и что сами они пострадают меньше.

Однако нет ничего иллюзорнее такого представления. В случае агрессии советские ракетчики действительно нанесут удар по американским базам в тех странах, где они расположены. Для этого могут быть использованы ракеты с дальностью действий всего в несколько тысяч километров. Но у нас имеются и межконтинентальные и даже глобальные ракеты, предназначенные для того, чтобы поразить агрессора и за океаном.

Совсем недавно большие расстояния, скажем океаны, были естественной преградой для распространения войн с одного континента на другой. Первая и вторая мировые войны опустошили главным образом Европу. Некоторые государства еще имели возможность отсидеться за океанскими просторами или в отдаленных районах. Им удалось не только избежать разрушений, но даже нажить громадные капиталы на войне.

Такой страной были в первую очередь США. В первую и вторую мировые войны весь разрушительный огонь, все ужасы, бедствия и несчастья испытали только их союзники. Соединенные Штаты несли малые потери, на их территории боев не было, а монополии загребали огромные барыши, заработанные на крови погибших на войне и на поте американских рабочих. Чистый доход монополий США в годы первой мировой войны составил 46 млрд. долларов, а в годы второй мировой войны — 123 млрд. долларов.

Но напрасно алчные монополии тщатся повторить этот опыт в современных условиях. Теперь положение империалистов США резко изменилось. Буквально за десятки минут самое разрушительное средство — ядерное оружие — может быть перенесено в любую точку земного шара, в том числе и на территорию США. Причем перенесено ракетами верно и надежно, практически без противодействия, так как специалисты США еще не создали средств противодействия ракетам. Ракетные удары по США могут осуществляться не только с земли, но и с таких подвижных стартовых позиций, как подводные лодки.

Выше отмечалось, что наибольшие потери от ракетно-ядерного оружия будут нести страны с большой

плотностью населения и концентрацией промышленности. Следует признать, что США именно такая страна.

В иностранной печати приводятся довольно убедительные подсчеты американских военных специалистов, которые утверждают, что в случае нанесения ударов ядерным оружием только по 50 крупным городам США было бы поставлено под угрозу гибели около половины всего населения и более половины промышленных предприятий.

Империалисты США принимают усиленные меры к созданию противоракетной и противоатомной защиты, проводят «атомные тревоги», во время которых правительственные чиновники скрываются в пустынных районах, в пещерах. В ходе одного из учений была сообщена цифра потерь, превышающая 50 млн. человек. Она отражает не только реальную вероятность ответных ядерных ударов, но и попытку шантажировать население, получить у него больше денег на гонку вооружения.

Однако никакая гонка вооружения уже не сможет изменить того факта, что в современных условиях агрессору нигде не скрыться от возмездия...

Крах стратегии устрашения. Длительное время военные круги США руководствовались политикой «с позиции силы», стратегией устрашения, «массированного возмездия», которые основывались на мнимом превосходстве американских вооруженных сил. Выдающиеся успехи Советского Союза в области ракетостроения не оставили камня на камне от этих агрессивных расчетов американских империалистов и их военных специалистов.

В самый разгар работ в США по созданию сил устрашения по планам Пентагона был нанесен жестокий удар, когда Советский Союз сообщил об успешном испытании первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты. «Это событие, за которым последовал запуск удивительно тяжелых советских искусственных спутников Земли, — признает печать США, — ознаменовало начало ракетно-ядерной эры, и тот факт, что Советы первыми создали оружие, имеющее такое значение, вызвал глубокое беспокойство. Поскольку ни одно государство не располагало подобным типом оружия, нельзя было не признать того факта, что... Советы... превзошли наше техническое мастерство».

За океаном начался лихорадочный пересмотр взглядов и концепций. Появление межконтинентальных ракет, запуск которых «невозможно предупредить и против которых определено не было никакой защиты», делало ставку на стратегическую авиацию несостоятельной. Ракеты одинаково эффективно могли разрушать и крупные военные объекты страны, и базы стратегической авиации.

Военные специалисты США отчетливо понимали, что межконтинентальные ракеты, даже в первой стадии своего развития, дают возможность резко сократить время на доставку ядерного оружия на практически неограниченные расстояния. Соединенными Штатами Америки и их союзниками стали приниматься меры к рассредоточению объектов, в том числе баз стратегической авиации, тактических военно-воздушных баз НАТО, позиций для ракет, авианосцев.

До недавнего времени за океаном частенько говорили и писали, что флот США способен нанести удар и высадить десант в любой точке советского побережья. Но как говорится, «легко хвалиться, но и легко свалиться». Теперь с появлением ракетно-ядерного оружия кое-кому за океаном пришлось задуматься о судьбе собственных берегов и весьма протяженных коммуникаций, о том, что традиционная неуязвимость США навсегда ликвидирована.

Чувствуя все ослабевающее значение стратегической авиации, военные круги США с усердием, достойным лучшего применения, упорно размахивали этой прогнившей дубинкой. Предпринимались усилия к тому, чтобы увеличить «проходимость» стратегических бомбардировщиков сквозь систему современной ПВО. При этом старались побольше насытить их средствами радиовойны. В конце концов было решено непрерывно держать в воздухе как можно больше самолетов с запасом ядерных бомб. Но и тут оказалось, что непрерывно держать в воздухе треть стратегических самолетов ВВС США не в силах «из-за недостатка подготовленных летчиков». Тем не менее, как сообщал армейский ежемесячник «Арми информейшн Дайджест», Соединенные Штаты наряду с другими мероприятиями ввели воздушную вахту бомбардировщиков с ядерными бомбами. «Это, —

писал журнал, — имеет своей целью продемонстрировать русским американскую военную мощь».

Однако средства устрашения СССР, на которые делали ставку военные круги США, оказались несостоятельными. Чтобы поправить свои дела, американские империалисты решили всячески форсировать гонку ракетного вооружения. Развертывая широкую программу строительства ракет, американские военные круги, по признанию печати США, встретились с большими трудностями при отработке нового оружия, что вызывало отсрочку во введении в действие ракет. Требовалось время, измеряемое годами, для подготовки расчетов, баз для запуска и т. д. Кроме того, специалисты США до сих пор сомневаются в достаточной эффективности своих ракет ввиду их низкой технической надежности. Для жидкостных ракет она исчисляется американскими специалистами в 80, а то и в 50 процентов.

А вот один из отзывов о ракете «Минитмэн», работающей на твердом топливе. Газета «Чикаго сан энд таймс», ссылаясь на секретную комиссию из видных ученых, расследовавшую положение с ракетой «Минитмэн», утверждала, что это оружие «гораздо менее эффективно, чем можно судить по официальным сообщениям... Эти сообщения преувеличили действительную точность, радиус действия, боевую готовность и неуязвимость этой ракеты».

Однако нельзя закрывать глаза и на то, что американские империалисты прилагают большие усилия к созданию и совершенствованию ракет.

Но советские люди могут чувствовать себя спокойно и уверенно: современное вооружение Советской Армии вполне обеспечивает неприступность нашей страны. Конечно, неприступность — понятие довольно условное. Ведь нельзя забывать о том, что империалистические государства не будут стоять на месте. Они, конечно, приложат все усилия, чтобы вывести ракетную технику из того состояния, в котором она находится у них, и занять лучшее положение. Но наивно было бы думать, что мы в это время будем сидеть сложа руки.

Да, конечно, Советский Союз делает все для того, чтобы использовать выигранное им время в развитии ракетно-ядерного оружия и занимать ведущее положение в этой области до тех пор, пока не будет достигну-

то международное соглашение по вопросу о разоружении.

В связи с появлением у капиталистических государств, в частности у США, ракетно-ядерного оружия встает вопрос об опасности внезапного его применения. Нельзя сомневаться, что горячие головы, готовые толкнуть мир в ракетно-ядерную катастрофу, есть не только в США, но и в других странах — их союзниках по агрессивным блокам. Так, один из зарубежных генералов в книге «Стратегия в ядерный век» советует США проявить «оправданную реакцию», то есть нанести упреждающий, или превентивный, ракетно-ядерный удар. Таков, мол, «закон сохранения жизни в ядерный век».

Исчерпывающий ответ сторонникам внезапных ядерных ударов на Западе в свое время дала наша печать. Если капиталистические государства вопреки разуму проявят коварство и нападут на нас первыми, чтобы использовать фактор внезапности нападения таким грозным оружием, каким является ракетно-ядерное, то обеспечат ли они тем самым себе преимущества для победы? Нет. Современные средства ведения войны не дают ни одной стороне таких преимуществ.

Первым можно напасть. Для этого не требуется большого ума, скорее нужна безрассудность, и мы, конечно, отдаем себе отчет в том, что у некоторых наших вероятных противников имеется склонность к этому. Нередко можно наблюдать, как то в одной, то в другой стране сторонники политики «с позиции силы» проявляют горячность и ретивость, хотя «лавы» Гитлера, казалось бы, должны охлаждающе действовать на них.

Допустим, однако, что какому-либо государству или группе государств удалось бы подготовить и осуществить внезапное нападение на державу, владеющую ядерным и ракетным оружием. Но разве нападающая сторона, если даже предположить на минуту, что ей удалось бы нанести удар врасплох, смогла бы сразу вывести из строя все запасы ядерного оружия, все установки ракетной техники на территории державы, подвергшейся нападению? Конечно нет. Государство, подвергшееся нападению, если это достаточно большое государство, всегда будет иметь возможность дать должный отпор агрессору.

Коммунистическая партия и Советское правительство учитывают возможность внезапного нападения, и в частности с военных баз США, расположенных вокруг территории нашей страны. В нашей печати отмечалось, что мы так размещаем свою ракетную технику, чтобы было обеспечено двойное и тройное дублирование. Территория нашей страны огромна, у нас есть возможность рассредоточить ракетную технику, хорошо замаскировать ее. Мы создаем такую систему, что, если будут выведены из строя одни средства, предназначенные для нанесения ответного удара, всегда можно ввести в действие дублирующие средства и поразить цели с запасных позиций.

Исключительно разрушительный, подлинно глобальный характер термоядерной войны делает ее смертельно опасной для агрессора. Это также существенный фактор в борьбе за предупреждение развязывания мировой термоядерной войны. Перевес сил социалистического лагеря, всей зоны мира дает возможность народам активной борьбой не допустить войны, принудить империалистов к разоружению.

Политика, ориентирующая на мировую термоядерную войну, от кого бы она ни исходила, не может быть оценена иначе, как политика антинародная, политика дикого изуверства. Ее никогда не поддержат люди, которым дороги судьбы человечества.

Характерно, что наиболее трезвые головы в США начинают все отчетливее понимать бесперспективность ставки на мировую термоядерную войну. Американская печать пишет: «США вступают в период неизбежного «ядерного тупика», который требует новой стратегии».

До недавнего времени в США, как утверждают эти должностные лица, концепция «контрсилы» как средства обеспечения национальной безопасности, видимо, пользовалась полным одобрением министра обороны, время от времени выступающего с весьма воинственными речами. Эта политика включает разработку военных ядерных сил, достаточно мощных для достижения успеха, если необходимо, одним ударом, без риска непомерных потерь от контрудара.

Однако печать США признает, что «контрсила» технически устарела в связи с постройкой в СССР неуязвимых ракетных позиций... При таких условиях концепция

«контрсилы», отраженная в бюджете правительства, с военной точки зрения нереальна...»

Средства наступления, подчеркивается в печати США, стали настолько разнообразными и смертоносными, что нет основания предполагать возможность создания в США надежных оборонительных систем от всех методов доставки боеголовок. Любую оборону можно подавить и преодолеть с помощью разнообразного и высококачественного наступательного оружия. Поэтому в США выдвигается новая концепция — «конечного средства сдерживания». Эта концепция предусматривает создание мощной системы средств доставки ядерных боеголовок, которыми будут грозить США остальному миру.

Недавно министр обороны США расшифровал подробные цели этой военной концепции. США должны «сохранять мощные стратегические ядерные силы». При этом американские военные круги хотели бы «решать вопрос об использовании этих сил по своему усмотрению». Другая цель концепции: «поддерживать разнообразные и эффективные тактические ядерные силы для использования в местных конфликтах, когда это разумно и необходимо». Военщина США преследует также цель «иметь сильные разнообразные и обладающие большой мобильностью неядерные силы, способные предпринимать «дозированные действия» в любом районе земного шара».

Переход от концепции «контрсилы» к концепции «конечного средства сдерживания» печать США объясняет возросшей мощью СССР, а также экономическими соображениями. Военные расходы, признает печать, вызывают экономический застой. Две трети главных производительных ресурсов Америки — инженеры и ученые — заняты сейчас военным, а не гражданским производством. Выпуск военной продукции, хотя он и сложен, не ведет к дальнейшему расширению производства. Исправление этого положения требует переключения с использования денег и технических кадров в военной области на гражданскую экономику. Группа американских специалистов довольно прозрачно намекает на то, что союзники США по НАТО, дескать, меньшую долю средств расходуют на военные приготовления и вследствие этого оказывают все более сильную

конкуренцию США на мировых рынках гражданских товаров. «Западногерманские предприятия, — пишет группа авторитетных специалистов США, — автоматизируются, модернизируются и оснащаются новейшим и наилучшим оборудованием. Там разрабатываются новые продукты, в то время как мы делаем упор на новую упаковку».

Из новой военной концепции США явствует, во всяком случае, что военные круги проявляют все возрастающий интерес к локальным ракетно-ядерным конфликтам, видя в них средство сохранения своего господства в колониальных и зависимых странах.

1965—1966 годы ознаменовались в США новым пересмотром стратегии. В журнале «Юнайтед Стейтс Ньюс энд Уорлд рипорт» была помещена статья под примечательным заголовком: «Почему устарела стратегия Соединенных Штатов?» Отвечая на этот вопрос, ее автор, бывший сотрудник отдела планирования комитета начальников штабов, перечисляет три пункта:

«1. Союзы Америки по обе стороны земного шара быстро приходят в упадок...

2. Базы Соединенных Штатов за границей, строительство которых стоило таких огромных средств, становятся или вскоре станут заложниками ядерных ракет...

3. Военные проблемы, с которыми Соединенным Штатам придется столкнуться в случае любой войны... принимают новые и гораздо более сложные параметры в результате потери США ядерной монополии...»

Какой же выход видят военные идеологи США из создавшегося положения? Ответом на это может служить широко опубликованные в США труды Германа Кана — директора Гудзоновского института — исследовательской организации, анализирующей международное положение для Пентагона. Сей ученый муж ввел в широкий оборот новое словечко — «эскалация» — для определения изменений в стратегии США. Что же он понимает под эскалацией? Нечто вроде, поясняет автор, рассчитанного риска или иначе «балансирования на грани». Но позвольте, может сказать читатель, ведь еще Даллес проповедовал балансирование на грани войны. Что ж тут нового? Видимо, действительно во

всех пересмотрах американской стратегии главное — возврат к более жесткой политике, политике силы, политике разбоя в международном масштабе.

Чтобы подвести теоретическую базу под эту политику, Герман Кан изобрел лестницу нарастающего конфликта, с тем чтобы, как он пишет, «можно было узнавать его составные части и оценивать дистанцию до тотальной войны». Эта лестница включает 44 ступени.

Своей теоретической разработкой Кан пытается предоставить в распоряжение военщины США рецепты безнаказанных агрессивных действий в различных условиях. Смысл советов можно понять из названий ступеней: мнимый кризис; политические, экономические и дипломатические жесты; позиции становятся более жесткими; демонстрация силы; многозначительная мобилизация; «законное» причинение беспокойства. На этой ступени лестницы автор рекомендует «действовать очень враждебным и провокационным образом, не выходя за рамки закона». С 8-й ступени автор уже отбрасывает фиговый листок закона и рекомендует акты насилия вроде взрывов бомб, убийств, стрельбы по пограничникам страны, против которой задумана агрессия.

Явно провокационный характер лестницы, надуманной Каном, раскрывается в описании 13-й ступени, где автор рекомендует вызвать второй кризис в ином месте, не там, где возник первый кризис. «Спровоцировать новый кризис, когда другой в полном разгаре, — это явная дерзость, которая крайне провокационна, — признается Кан, — но в парадоксальном мире эскалации именно в этом, может быть, и кроется причина того, что при некоторых обстоятельствах это сочтут эффективной мерой». Наукообразное оправдание провокации на простом языке означает: для военщины США все средства хороши, лишь бы давали эффект — содействовали развешиванию приготовлений к ядерной войне.

Но чем выше взбирается Кан по ступеням своей лестницы — путеводителя Пентагона, тем все более провокационные и зловещие советы он высказывает. Под пунктом 18 он превозносит «решительный, угрожающий и беспощадный шаг». И поясняет: «Примером может служить взрыв какого-нибудь оружия на большой высоте над территорией противника. Это... сулило бы надежду запугать врага настолько, чтобы он пошел на уступ-

ки». Вон куда заходит рьяный теоретик. Это уже прямое развязывание войны.

Следующими ступенями автор называет ограниченную войну; локальную ядерную войну; демонстративное нападение на тыловой район, на военные объекты, показательные налеты на различные сооружения и, наконец, удары по населению. Чувствуя людоедский привкус от таких ударов, автор спешит успокоить читателей: «Эти удары будут возможны без спазм и перерастания в большие войны».

Под 31-й ступенью американской лестницы эскалации значится взаимное возмездие. Это уже термоядерная война. «Термоядерные войны, — вещает жаждущий крови теоретик, — по всей вероятности, будут непродолжительными — от нескольких часов до нескольких месяцев максимум. В такой войне города сами по себе едва ли будут иметь серьезное значение как военные объекты». Тем не менее автор предупреждает, что в случае возмездия (весьма широкое понятие! — П. А.) США нанесут удары по городам.

Последующие ступени лестницы — разные виды войн США в ракетно-ядерную эпоху. Читателям будет полезно знать их классификацию: постепенная война на уничтожение материальной части противника. Речь идет об охоте, например, за подводными лодками; ограниченный удар с целью вывода из строя части сил противника; ограниченное нападение с целью обезоруживания; постепенная война против городов; удар по материальным ценностям; удар с целью уничтожения гражданского населения.

Среди видов всеобщей войны автор называет тотальные контролируемые и неконтролируемые войны. К неконтролируемым он относит «спазм», который представляет собой «большую войну с нажатием всех кнопок», то есть мировую ракетно-ядерную войну.

Что представляет собой на деле теория эскалации, которая проповедуется ныне в качестве основы стратегии США, можно видеть на примере кровавой агрессии во Вьетнаме. Эскалация безумия и варварства — так оценивают народы всего мира наглые бесчинства воищины США в Юго-Восточной Азии.

Новый «вклад» пытается внести в военную теорию американский генерал в отставке Т. Пауэр. Он занят

проблемой локальной войны. Он решительно за применение в ней ракетно-ядерного оружия. Лучше использовать ракетно-ядерное оружие, утверждает он, вместо того чтобы тратить средства на подготовку специальных войск для подавления партизанского движения.

Журналисты сообщили из Нью-Йорка о таком разговоре между Пауэром и корреспондентами телевидения. Когда отставной генерал подтвердил, что благосклонно относится к применению ракетно-ядерного оружия в локальных конфликтах, корреспондент уточнил: «Вы хотите сказать — рисковать ядерной войной?». Генерал подтвердил: «Да, нужно быть готовым рисковать всем».

Но тогда корреспондент выпалил: «Ценой скольких миллионов жизней вы предполагаете добиться военной победы в ракетно-ядерной войне?»

И этим вопросом сразил лихого атомщика. Пришлось вмешаться ведущему передачи: «Извините, ваше время истекло».

Он сказал, сам того не ведая, вещую фразу: время империалистических атомщиков США, привыкших размахивать ядерными бомбами, действительно истекло. Можно сказать с уверенностью: то, что оказалось не под силу империалистам в прошлом, тем более обречено на провал теперь, когда на мировой арене произошли коренные изменения в соотношении сил.

В 1965 г. издательство «Кауард Маккэнн инкорпорейтед» выпустило в свет книгу, написанную тем же генералом Т. Пауэром в содружестве с неким А. Арпимом «План самосохранения». Генерал Пауэр, как уже отмечалось выше, командовал стратегической авиацией США, контролировал, как он сам утверждает, 90 процентов ядерного арсенала так называемого «свободного мира».

Теперь Пауэр на мир смотрит сквозь призму «девяяти тонн планов», разработанных, как говорится в книге, весной 1961 г. и ежегодно просматриваемых Управлением планирования стратегических целей. Отставной командующий призывает разговаривать с Советским Союзом только языком военной силы, вести «дипломатию на грани войны и игры с огнем». Он считает неперемненным делом для США «сравняться с СССР

в области ракетно-ядерного оружия больших мощностей» и проклинает Московский договор о частичном запрещении ядерных испытаний, который, по его словам, мешает Соединенным Штатам. Он возражает и против резолюции XVIII сессии Генеральной Ассамблеи о невыводе ядерного оружия на космические орбиты, так как она мешает США осуществить агрессивную программу использования космоса в военных целях. В будущем он предвидит появление «оружия и техники ведения войны из глубины океана и из дальних пространств космоса».

Пауэр выступает за распространение ракетно-ядерного оружия среди союзников США по НАТО в Европе хотя бы потому, что дополнительные «европейские цели» смогут отвлечь от США часть ответного ракетно-ядерного удара Советского Союза.

Что касается чисто военных заключений Пауэра, то он не рекомендует военным кругам США «класть все яйца в одну корзину» и полагаться на одни ракеты. Как и прежде, он ратует за смешанные ядерные силы — из ракет, бомбардировщиков и подводных лодок. Но сквозь все его военные рассуждения отчетливо видится страшный оскал поджигателя ядерной превентивной войны: «Самая радикальная мера, которую эта страна (США) могла бы принять... заключается в том, чтобы напасть на Советский Союз прежде, чем он сможет атаковать нас, иными словами, начать то, что обычно называют превентивной войной».

В своих планах создания новых средств борьбы американские стратеги доходят до чудовищных проектов. В частности, предусматривается разработка таких ракетных систем, с термоядерными зарядами, которые были бы автономно размещены на дне морей и океанов, с заданной программой полета к жизненно важным центрам других государств и приводились бы в действие по соответствующему сигналу с пунктов управления.

Советские люди, в том числе и наши воины-ракетчики, бдительно следят за происками поджигателей новой войны, какой бы дымовой завесой они ни пытались прикрыть эту свою преступную деятельность.

По оценке авторитетных ученых-атомников Запада, «потенциал ядерной смерти» в современном мире ис-

числяется в 250 тыс. мегатонн, то есть 250 млрд. т тринитротолуола. На каждого жителя планеты припасено уже в среднем свыше 80 т взрывчатки.

Вот почему в современных условиях нельзя подходить к мировой войне со старыми мерками, о ней нельзя мыслить старыми категориями. Речь идет о коренном, качественном изменении военной техники, о невиданном возрастании разрушительной силы средств войны. В чем это выражается?

Во-первых, новое оружие не идет ни в какое сравнение с прежним. Сила взрыва только одного мощного термоядерного заряда во много раз превосходит силу взрыва всех боевых средств, примененных во всех войнах в истории человечества, включая первую и вторую мировые войны.

Во-вторых, ракетно-ядерная война полностью стирает границы между фронтом и тылом. Больше того, именно гражданское население будет в первую очередь жертвой оружия массового поражения. В такой войне всего несколько термоядерных зарядов могут полностью уничтожить не только крупнейшие промышленные центры с многомиллионным населением, но и целые государства.

Американские эксперты подсчитали, что один водородный заряд мощностью в 20 мегатонн, взорвавшись в воздухе, сровнял бы с землей все кирпичные и каркасные жилые дома в радиусе до 24 км от эпицентра взрыва. Бушующее море огня сожгло бы все, что может сгореть, все живые существа в районе протяженностью от Нью-Йорка до Филадельфии. А теперь созданы уже заряды в 50, 100 и даже больше мегатонн. По ориентировочным подсчетам ученых, мировые запасы ядерного оружия уже равняются по силе 12,5 млн. таких бомб, которые были сброшены на Хиросиму.

И наконец, при нынешней расстановке сил и наличии новых видов оружия термоядерная война, к которой призывают американские милитаристы, не ограничится территориями только двух государств, она приобретет всеобщий характер, принесет разрушения и гибель миллионов людей во всех частях света. Что это означает для человечества? Один из выдающихся борцов против атомной смерти, видный американский ученый Лайнус Полинг в своей книге «Не должно быть больше войн»

определяет число возможных жертв ядерной войны в 800 млн. человек. Такова суровая истина о подлинном характере термоядерной войны. И если эту истину ныне скрывают от народов государственные деятели Запада, то они совершают преступление перед человечеством, в том числе и перед народами своих стран.

Некоторые американские политики все настойчивее твердят своему народу, что в термоядерной войне США понесут меньшие потери, чем Советский Союз, и смогут якобы одержать верх. Это беспочвенная иллюзия. Навязывание такого понимания вопроса преследует цель подготовить общественное мнение США и их союзников к развязыванию войны: мол, нужно торопиться начать войну сейчас, а то положение может измениться. Это не что иное, как подготовка сознания людей к неизбежности войны и оправдание агрессивных сил, которые стремятся к тому, чтобы ускорить развязывание ракетно-ядерной войны.

Но советские ракетчики со всей определенностью заявляют: если агрессоры развяжут ядерную войну, они неминуемо и сами сгорят в ее пламени.

Ракетные войска — главная ударная сила

Советские люди на суровом историческом опыте убедились, что они могут смело полагаться на свою армию, авиацию, флот, созданные и воспитанные Коммунистической партией. Великий Ленин учил, что всякая революция лишь тогда чего-нибудь стоит, если она умеет защищаться. Советские Вооруженные Силы, рожденные в огне Октябрьской социалистической революции, показали свою способность не только отстаивать завоевания революции, защищать родную землю, но и разящим мечом сокрушать врага на его территории.

Советские воины своим беззаветным служением социалистической Родине, самоотверженным выполнением интернационального долга снискали горячую любовь и признательность трудящихся нашей страны и других социалистических стран. Советские люди высоко ценят заслуги наших Вооруженных Сил. Они видят, что могущество Советского Союза и его армии, могущество всего

социалистического содружества сковывает агрессивные силы империализма.

Наша Коммунистическая партия, советский народ постоянно заботятся о совершенствовании войск, о том, чтобы они располагали самыми современными средствами защиты Родины. Укрепление обороны СССР, мощи Советских Вооруженных Сил и их Ракетных войск — священный долг партии, всего советского народа.

В Отчетном докладе ЦК КПСС XXIII съезду КПСС отмечается, что важнейшей задачей Советского государства является постоянная забота об укреплении обороны страны и мощи наших славных Вооруженных Сил. Успехи в развитии экономики, науки и техники позволили оснастить армию и флот самым совершенным ракетно-ядерным оружием и другими новейшими образцами боевой техники. Вооружение советских войск находится на уровне современных требований, а их возросшая ударная сила и огневая мощь вполне достаточны, чтобы сокрушить любого агрессора.

Мы никогда не должны забывать о возможности тех испытаний, которые вновь могут лечь на плечи советского народа. В нынешней сложной международной обстановке наша обязанность проявлять неусыпную бдительность. Партия считает необходимым обеспечить дальнейшее развитие оборонной промышленности, совершенствование ракетно-ядерного оружия и всех других видов боевой техники. Этого требует безопасность нашей Родины.

Коммунистическая партия, Советское правительство и весь наш народ высоко ценят почетный и нелегкий труд солдат, матросов, сержантов, старшин, офицеров, генералов и адмиралов, горячо любят свои Вооруженные Силы, гордятся их боевой славой. Партия и впредь будет всемерно укреплять обороноспособность Советского Союза, умножать мощь Вооруженных Сил СССР, поддерживать такой уровень боевой готовности войск, который надежно обеспечивает мирный труд советского народа.

Партия и правительство заботятся о том, чтобы наши Вооруженные Силы, и прежде всего Ракетные войска, были мощными, располагали самыми современными средствами защиты Родины — ядерным и термоядер-

ным оружием, ракетами всех радиусов действия, поддерживали на должной высоте все виды военной техники и оружия.

Ракетные войска — главная ударная сила наших Вооруженных Сил. КПСС воспитывает всех советских людей в духе постоянной готовности к защите социалистической Отчизны, любви к советским воинам-ракетчикам. Защита Отечества, служба в Ракетных войсках — высокая и почетная обязанность советского гражданина.

Все советские воины-ракетчики ведущей профессии в армии и на флоте воспитываются в духе беспредельной верности своему народу, делу коммунизма, они готовы отдать все силы, а если потребуется и жизнь, для защиты социалистической Родины.

Основой основ военного строительства является руководство КПСС Вооруженными Силами. Партия уделяет неослабное внимание повышению своего организующего и направляющего влияния на всю жизнь и деятельность войск. Она сплачивает личный состав, еще более укрепляет единство армии и народа, воспитывает воинов в духе мужества, отваги, героизма и боевого содружества с армиями социалистических стран, готовности в любой момент к защите строящей коммунизм Страны Советов.

Советские люди никогда не забудут горького опыта 1941 г., когда гитлеровская Германия вероломно напала на нашу Родину. Они сделали для себя вывод, что Вооруженные Силы Советского Союза и его Ракетные войска должны располагать новейшей военной техникой и быть в состоянии нанести сокрушительный ответный удар по любому агрессору. Пока не достигнуто соглашение о разоружении, в сложившейся международной обстановке иного выхода у нас нет. Чем выше оборонное могущество нашей страны и мощь советских Ракетных войск, тем меньше опасность нападения, возможность развязывания империалистами разрушительной термоядерной войны.

Советские Ракетные войска — боевой щит нашей Родины и всего социалистического лагеря.

Основой для создания отечественного ракетно-ядерного оружия послужили выдающиеся открытия советских ученых в области физики атомного ядра, математики, химии, электроники. Огромные достижения нашей

тяжелой промышленности позволили в короткие сроки создать мощную базу для производства ракетно-ядерного оружия в размерах, вполне достаточных для обуздания любого агрессора. Сбывается мечта В. И. Ленина о том, что новые изобретения в области науки и техники сделают оборону нашей страны такой мощной, что всякое нападение на нее станет невозможным.

В нашей стране созданы новые межконтинентальные средства доставки ядерных зарядов к цели — стратегические ракеты. Они обладают такими боевыми свойствами, которых не имело и не имеет никакое другое оружие. Это ракеты неограниченной дальности, они способны нести термоядерные заряды колоссальной мощности, обладают высокой точностью попадания в цель и такими параметрами траекторий, которые делают ракетно-ядерные удары внезапными и неотвратимыми. Эти ракеты можно применять в любое время года и суток, в любых метеорологических условиях. С появлением глобальных ракет из военной терминологии навсегда вычеркнуто понятие географической недосягаемости.

Наши Ракетные войска за короткие сроки превратились в мощный и грозный заслон на пути осуществления коварных замыслов империалистических агрессоров. По качеству и количеству производимого ракетно-ядерного оружия наша страна не только не уступает тем, кто грозит нам войной, но и во многом их превосходит. Мощное ракетно-ядерное оружие находится в руках Советских Вооруженных Сил. Высокие требования предъявляет к личному составу оснащение Ракетных войск самым современным оружием. И это понятно. Какой бы мощной ни была военная техника, исход вооруженной борьбы все же решают люди. Солдаты, сержанты, офицеры и генералы Ракетных войск настойчиво совершенствуют свои знания в ракетной технике, методы ее боевого применения. В случае развязывания империалистами войны наши воины выполняют свой священный долг перед Родиной — ракеты будут пущены в срок и точно по указанным целям.

Личный состав Ракетных войск, воспитанный на всепобеждающих идеях марксизма-ленинизма, неустанно овладевает военным делом, совершенствует свою боевую и политическую подготовку. За последнее время

боеготовность и боеготовность наших Ракетных войск еще больше возросли. Это стало возможным потому, что коммунисты и комсомольцы составляют подавляющее большинство личного состава. Коммунисты и комсомольцы — это отличники боевой и политической подготовки, они инициаторы многих патриотических начинаний, застрельщики социалистического соревнования, пример в выполнении воинского долга.

В успехе советских воинов, в их ревностной службе находят свое отражение результаты многосторонней деятельности Коммунистической партии по воспитанию всех советских людей в духе постоянной готовности к защите социалистической Отчизны, любви к своей армии. А что советский народ питает глубокую любовь к ракетчикам, показывают многочисленные примеры.

Да это и понятно, потому что наши воины-ракетчики кровь от крови, плоть от плоти народа.

В советские Ракетные войска ежегодно вливается новое пополнение, состоящее из политически развитых, грамотных и физически закаленных молодых людей, воспринимающих военную службу как высокую и почетную обязанность советского гражданина.

Советские Ракетные войска — могучее и верное оружие народа, его боевая сила; его слава и гордость. В них весь мир видит как бы сгусток индустриальной и научно-технической мощи социалистического государства. Они воплощают в себе богатырский героический дух, мужество и стойкость, присущие нашему народу. Советские воины-ракетчики впитали в себя все лучшее, что есть в народных массах, они неразрывно связаны, слиты с массами.

У нас народ и армия — единое целое, одна семья, чего не может быть в капиталистических странах, где армия является чуждой и враждебной трудящимся силой в руках эксплуататорских классов. Общие интересы коммунистического строительства, общие заботы и стремления объединяют в нашей стране тружеников и воинов. Это нерушимое единство армии и народа, составляя замечательную особенность наших Ракетных войск, является прочной основой их боевой мощи.

Сила нашей армии состоит в том, что она является подлинно народной армией, воплощением единства советского общества, дружбы народов нашей страны.

В этом ее величайшие преимущества, каких нет и не может быть у армий капиталистических государств. Коммунистическая партия делает все для укрепления единства народа и его Вооруженных Сил. Устав КПСС требует от партийных организаций и политорганов Советской Армии активно содействовать упрочению единства армии и народа, поддерживать тесную связь с местными партийными органами. В свою очередь местные партийные органы должны больше интересоваться жизнью воинских частей, глубже вникать в практику политической работы в войсках.

Неразрывные кровные узы связывают рабочих, колхозников, интеллигенцию с воинами-ракетчиками. Передовые люди производства, науки, искусства — частые и желанные гости в ракетных частях.

Наш народ и воины-ракетчики — одна семья. Одной жизнью со всем народом живут советские воины. Ракетные войска стали у нас замечательной школой активных строителей коммунизма — не только боевого мастерства, но и трудовой, жизненной закалки. Недаром воины-ракетчики, уволенные в запас, быстро занимают почетное место в ряду передовиков промышленности, строительства, сельского хозяйства. На стройках Севера, Сибири, Дальнего Востока, на целинных землях среди лучших тружеников много демобилизованных воинов-ракетчиков.

Советский народ любит свои славные советские Ракетные войска и справедливо гордится ими.

Крепить боеготовность, повышать бдительность!

Условия современного боя ставят новые требования к боевой подготовке воинов, в том числе и ракетчиков. Будущая война, если ее развяжут империалисты, по своей политической сущности явится решающим вооруженным столкновением между странами противоположных мировых социальных систем — капитализма и социализма. Такая социальная сущность будущей войны приведет к тому, что она явится самой жестокой и разрушительной, истребительной, которую когда-либо знало человечество. Новая мировая война охватит все континенты и водные просторы земного шара. От ядерных ударов империалистам нигде защиты не будет. Любая

военная база, любой город, любой промышленный район может быть не только разрушен, но и покрыт радиоактивными осадками, которые длительное время не позволят людям жить в этой местности. Времени для решения основных задач войны современными средствами может потребоваться очень мало.

Коренным образом изменится и характер современного боя. Он станет исключительно напряженным, ожесточенным, скоротечным, маневренным. Особое значение приобретет безостановочное наступление как днем, так и ночью, в любое время года.

Все это накладывает определенный отпечаток на боевую подготовку всех видов Вооруженных Сил, делает настоятельной необходимостью уже сейчас, в мирное время создать все необходимое для срыва внезапного нападения агрессора и немедленного нанесения ответного сокрушительного удара. Вот почему в наших условиях вопросы обеспечения высокой бдительности и постоянной боевой готовности выдвигаются на первый план. Главная общая задача для всех наших Вооруженных Сил в ходе боевой и оперативной подготовки: изучение и отработка способов надежного отражения внезапного ядерного нападения агрессора, срыв его агрессивных замыслов путем своевременного нанесения по нему сокрушительного удара. При этом упор делается на то, чтобы учения велись в условиях, приближенных к особенностям современной войны, к обстановке, которая может сложиться в начальный период войны в случае нападения на нас.

Главной задачей была и остается подготовка человека. Революция в военном деле, появление многочисленной и сложной военной техники, дальнейшая индустриализация войны не только не умаляют, но еще более поднимают роль и значение человека в ней. И это понятно. Ведь одна техника сама по себе воевать не может. Воюют люди, овладевшие техникой. Это и значит, что революция в военном деле не могла не коснуться личного состава — важнейшей материальной силы в достижении победы. Она прошла не только через стыки ракет, но и через сердца и умы людей.

Человек, стоящий у ракеты, мыслит и действует иначе, чем, например, конник 20-х годов. Безусловно, здесь сказывается не только изменение в технике. Но-

вый облик воина рожден нашим социалистическим строем, всей системой социальных преобразований, проведенных в нашей стране, вступлением в период построения коммунистического общества, рожден под благотворным воздействием идей партии, всей нашей жизни. Действительно, такие преобразования, как огромный прогресс в развитии производительных сил страны, как великая культурная революция, формирование народной интеллигенции, — все это внесло качественно новые особенности в жизнь современной армии, неизмеримо подняло общественную и творческую активность личного состава.

Высокое и всестороннее развитие, общественная и творческая активность помогают воинам-ракетчикам быстрее добиваться успехов в моральной, волевой и психологической подготовке к испытаниям ракетно-ядерной войны. Наш социалистический строй, коммунистическая идеология создают самые благоприятные условия для воспитания воина-ракетчика сильного духом, морально стойкого, готового к суровым испытаниям. Чтобы превратить эти возможности в действительность, уже в мирных условиях используются многообразные средства обучения и воспитания активных, сознательных, дисциплинированных воинов-ракетчиков, готовых к решительным действиям в условиях ракетно-ядерной войны, твердо уверенных в силе советского оружия.

Ракетная культура. Родина вручила воинам Ракетных войск ядерные заряды вплоть до стомегатонных, сверхмощные двигатели, системы управления, способные действовать на глобальные расстояния. Такая исключительно сложная техника находится на попечении ракетных расчетов. Содержать в образцовом состоянии каждый заряд, каждую ракету, все виды наземного оборудования можно, лишь в совершенстве владея новейшей техникой, строя боевую работу буквально по последнему слову науки. Ракетчикам необходимо не только содержать в исправности сложнейшую технику, но и быть в готовности в любой момент надежно, решительно, умело применить свое всепокрушающее оружие.

В практике боевой учебы войск родилось понятие: ракетная культура. Она объединяет в себе все требования к воину, имеющему дело с новым оружием. Ракет-

ная культура — это возведенные в высшую степень бдительность и внимательность, четкость и организованность, доскональнейшее знание всех «тайников» техники и своих обязанностей во время боевой работы.

Стало привычным говорить, что в действиях того или иного воина в современных условиях нет мелочей. Для ракетчиков это справедливо вдвойне. Если он проводит регламент или готовит ракету к пуску, то тут недопустима малейшая расслабленность или притупление внимания. Любое упущение может иметь серьезнейшие последствия. Поэтому привитие ракетной культуры начинается с воспитания у воинов сознательности, дисциплинированности, стойкости, мужества, способности в самой сложной обстановке выполнять свои обязанности до конца.

Успех действий ракетных расчетов зависит не только от моральной и физической закалки людей, но и от их технической выучки. Перефразируя известное выражение, можно сказать, что человек запускает ракету, опираясь не на силу мускулов, а на силу своего разума. Разум командира, инженера, оператора, стартовика должен быть обогащен последними данными теории реактивной техники, ядерной физики, радиоэлектроники, автоматики, кибернетики. Знание конкретных систем ракеты, правил подготовки к пускам и требований техники безопасности должно сочетаться с осмысленными, доведенными до автоматизма практическими действиями при выполнении профилактических и предстартовых операций.

В передовых частях с каждой категорией специалистов-ракетчиков организуют занятия, они помогают знакомиться с огромными достижениями советского военного дела.

Как глубже изучить с личным составом ракетное оружие, основы ядерной физики, все новые образцы техники? Для этого следует четко спланировать занятия, обеспечить высокую наглядность обучения. Жизнь потребовала особой распорядительности командиров и штабов, высокой организованности и продуманного буквально до секунды использования учебного времени.

Техническая подготовка — это задача номер один для каждого офицера-ракетчика. И старшие начальники самое пристальное внимание обращают на учебу

тех, кто сам призван учить солдат и сержантов. Организация командирской технической учебы имеет целью не только узкие, чисто практические задачи, но и должна закладывать основы технической культуры офицеров. Поэтому особое внимание уделяется изучению математики, а также электронно-счетной автоматики, физики, химии, без знания которых трудно говорить о научно-техническом кругозоре современного офицера.

Офицеры-ракетчики расширяют свой кругозор и участием в военно-научной работе. Как правило, офицеры, приобщившиеся к творческому решению технических задач, становятся знатоками эксплуатации и боевого применения нового оружия.

Подтверждением этому могут служить дела подразделения, которым командует офицер Давыдов. Офицеры здесь не только знатоки теории, но и хорошие умельцы-практики. В трудных условиях, в пустыне, они оборудовали два учебных класса, подготовили функциональные схемы станций, пусковых установок и ракетного оборудования, изготовили пособия для изучения конструкции электровакуумных приборов, различных реле, предохранителей. С энтузиазмом офицеры Сухарев, Галушкин, Гайдученко, Лотарев чертили, паяли, монтировали. Какие твердые навыки они получили в чтении схем, насколько легче им теперь обучать подчиненных!

Жизнь показывает, что лучших результатов в технической подготовке добиваются те подразделения, где коммунисты и комсомольцы занимают передовое место в борьбе за отличное овладение новой техникой, где ширится соревнование за повышение технических знаний, умножение числа первоклассных специалистов и мастеров боевых профессий.

Непременный показатель ракетной культуры — умелое применение контрольно-измерительной аппаратуры, без которой ныне невозможно «просветить» и «протестировать» все суставы и органы ракеты. Именно электрические и электронные приборы дают объективную картину жизнеспособности всех агрегатов и систем оружия. От того, как они используются, насколько исправны и точны, зависит глубина проникновения во все части оружия при его проверке.

На ощупь да на глазок работать нельзя. «Бывает,

что об офицере говорят: имеет опыт работы на боевой технике, разбирается во всех ее тонкостях. Но начинаешь проверять и убеждаешься, что по-настоящему культурным военным специалистом его назвать нельзя. Мешает ему подчас какая-то легкость и беззаботность к контролю за техникой, неумелое использование измерительной аппаратуры. А без этого теперь попросту невозможно держать под наблюдением сложные системы современного оружия — ракет, самолетов, кораблей.

Сошлюсь на практику капитана Ш. Под его руководством было проведено измерение параметров одного из блоков ракеты и обнаружено их отклонение от нормы. Однако офицер, считая параметры второстепенными, значения результатам измерений не придавал, мер по устранению ненормальности не принял, хотя это и было в его силах. Он доложил в штаб раз, другой и успокоился.

Разве терпимо такое отношение к контролю за состоянием оружия, разве в этом проявляется инициатива, техническая культура военного специалиста?»

Так остро поставил вопрос в письме в редакцию «Красной звезды» подполковник В. Самсонов. И нужно сказать, что в современных условиях техническая культура военного специалиста непосредственно связана с безотказностью оружия, с боеготовностью расчетов и экипажей. Ведь от того, как в ракетном подразделении поставлен контроль за состоянием техники, насколько ответственно относится каждый специалист к проведению измерений и принятию по ним мер, зависят исправность, надежность всех систем оружия в бою.

Развитие военной техники и вооружения достигло ныне такого уровня, когда совершенно недопустимо обращаться с ними по старинке, проверять исправность и готовность к бою на ощупь да на глазок. Тем более что для разных видов техники предусмотрены свои методы контроля, создана точнейшая измерительная аппаратура, позволяющая буквально «высвечивать» каждый агрегат, каждый узел. Владеть современными методами контроля и измерительными приборами так же необходимо, как и знать само оружие и способы его боевого применения.

Вот почему в передовых частях в часы боевой учебы наряду с оружием изучают и контрольно-измеритель-

ную технику, принципы действия приборов, порядок проведения измерений, пользования стандартами и т. п. Но безусловно, одних теоретических знаний недостаточно, чтобы обеспечить контроль за техникой. Под руководством специалистов в области электро- и радиоизмерений проводятся тренировки воинов в умении пользоваться приборами, навыки каждого специалиста доводятся до совершенства.

Советские воины-ракетчики не мирятся даже с малейшими отступлениями от современных требований к контролю за техникой. Они развенчали совершенно неправильное представление, будто дисциплина воина — это одно, а выполнение им правил обращения с боевой техникой — другое. Дисциплинированность воинов-ракетчиков ныне выражается и в том, как они со знанием дела обращаются с оружием, насколько пунктуально, четко и организованно действуют у самолета, ракеты, локатора.

Советские воины-ракетчики добиваются, чтобы не осталось ни одного подразделения, где бы измерения еще рассматривались как что-то отвлеченное. Такое представление у неопытных воинов иногда складывалось оттого, что прибор показывал отклонение от нормы, а система оружия все-таки действовала. Но передовые воины знают, что это кажущееся благополучие, и, если не принять немедленно меры, в решающую минуту «боя» может произойти отказ в работе техники. Причину каждого отклонения в показаниях приборов они отыскивают и устраняют, все параметры систем оружия держат, как говорят специалисты, на номинале.

Именно так поступает передовой ракетчик инженер-майор Шерстобитов. Как-то во время измерения, он, как и капитан Ш., о котором говорилось выше, обнаружил отклонение второстепенных параметров от допуска. В отличие от Ш. он не уповал на чью-либо помощь, а немедленно взялся за выяснение причины ненормальности в «поведении» блоков. Инженер-майор Шерстобитов не только быстро привел систему в абсолютную исправность, но и под его руководством ефрейтор Шабышев и младший сержант Ситников создали новую контрольно-измерительную установку для ускоренной проверки и доведения до номинала параметров боевой техники в будущем.

Советские офицеры-ракетчики добиваются, чтобы у молодых воинов не появлялось иногда неверие в показания прибора. Как правило, оно возникает из-за того, что прибор плохо содержится, а то и применяется неисправным. Такое положение действительно может подорвать уверенность в точности измерений. Вот почему ракетчики с первых дней службы учатся правильно обслуживать и хранить контрольно-измерительную аппаратуру, вовремя проверять ее. Все это исключает пользование при измерениях неисправными, непроверенными приборами.

Готовясь к действиям в условиях возможного применения противником ракетно-ядерного оружия, наши командиры в совершенстве изучают методы и технику измерения показателей, характеризующих обстановку в районе атомного взрыва. Иначе трудно будет избежать ошибок в определении уровня радиации, степени заражения радиоактивными веществами и т. п. А ведь эти данные влияют на решение командира, на характер мер защиты и сохранения боеспособности подразделений.

Коммунисты и комсомольцы в этом деле показывают личный пример всем воинам-ракетчикам, разжигают огонек соревнования за лучшее выполнение задач по контролю за техникой в самых различных условиях — в походном положении на марше, при подготовке оружия к бою.

Широкой поддержкой командиров и всей общественности пользуются начинания, направленные на улучшение методики измерений, способов хранения, проверки и сбережения контрольно-измерительных установок. Особенно ценные результаты достигнуты в ряде военно-учебных заведений, где созданы новые лаборатории, выпущены пособия. Командиры-ракетчики стремятся, чтобы опыт создания эффективных стендов, оригинальных приборов использовался всюду. Он внедряется на деле в каждой ракетной части и подразделении.

Глубокое изучение в Ракетных войсках современных измерительных средств, умелое использование военными специалистами достижений науки и опыта рационализаторов-практиков помогают обеспечить дальнейшее совершенствование контроля за состоянием и готовностью к боевому применению грозного советского

оружия. Высокая ракетная культура определяется также и тем, насколько эффективна методика учебы офицеров, подготовки расчетов в целом. В передовых наших частях сделано многое в этом направлении. Найдено наиболее удачное сочетание теоретических занятий с тренировками у ракет. Особое значение придается принципу последовательного перехода от простого к сложному. В ракетных подразделениях недопустимы случаи недооценки методических принципов в обучении и воспитании. Никакими ссылками на ускорение подготовки расчетов нельзя оправдывать перепрыгивания через этапы, ибо возможны провалы в освоении функциональных обязанностей. Это чревато серьезными последствиями на стартовых позициях.

Подлинными организаторами борьбы за высокую ракетную культуру по праву выступают командиры. Они сами глубоко изучают методы применения нового оружия, его устройство, содержание регламентов и проверок, а под их руководством и весь коллектив успешно совершенствует свое боевое мастерство. Не случайно в тех частях, где командиры выступают носителями передовой ракетной культуры, выше выучка расчетов и результаты пусков.

Показательна в этом отношении часть, где командиром подполковник Кошеев. Он сам специалист высокого класса. Требовательный, энергичный офицер своей бодростью и энтузиазмом увлекает подчиненных на все более глубокое изучение ракетного дела. Здесь на стартовых позициях и в классах — образцовый порядок. Все расчеты в части — отличные, ракетчикам вручено переходящее Красное знамя. Таких частей в Ракетных войсках подавляющее большинство.

Но есть еще подразделения, где не достигнуты такие высоты ракетной культуры. Есть расчеты, медленно идущие к этим высотам. Происходит это порой потому, что некоторые офицеры удовлетворяются первыми успехами — в нормативы укладываемся, пуски выполняем, чего еще беспокоиться! А успокаиваться нельзя. Непрерывно совершенствуются ракеты, развиваются методы их подготовки и аппаратура контроля. Нельзя жить вчерашним днем, надо смотреть вперед.

К чему приводит забвение этой истины, можно видеть на опыте офицера Скоробогатова. В первое время

освоения ракетной техники офицер немало внимания уделял организации учебы подчиненных. Наладил оперативную информацию о новом в методах эксплуатации оружия. Но вот прошли боевые пуски, расчет с ними справился, и командир явно успокоился. Качество занятий и ухода за техникой ухудшилось. В действиях ракетчиков стали проявляться самоуверенность, небрежность. А недавно при проверке готовности систем старшим начальником был обнаружен ряд недостатков, серьезно отразившихся на выполнении поставленной задачи.

Постоянную помощь командиру в борьбе за высокую культуру оказывают партийные и комсомольские организации. Они мобилизуют всех воинов на штурм высот ракетной науки и техники, добиваются, чтобы правофланговыми в этом деле выступали коммунисты и комсомольцы. Усилиями общественности можно и нужно в каждой части наладить широкую и увлекательную военно-техническую пропаганду, направив ее на повышение ракетной культуры. Очень важно, чтобы работники политорганов, бывая в частях, достойное внимание уделяли изучению ценного опыта лучших специалистов-ракетчиков и его распространению среди всех воинов.

Ракетная культура обязательно включает в себя элемент творчества, новаторства. Ракетное дело — новое, к нему нужен подлинно творческий подход. Не случайно в Ракетных войсках так много рационализаторов, которые вносят ценнейшие предложения в области эксплуатации и применения оружия. Это движение рационализаторов и дальше развивает и помогает в решении таких задач, от которых в первую очередь зависит боеготовность частей и подразделений.

За передовую методику. В ракетных частях бытует выражение: «Методика — крылья боевой подготовки». Это выражение имеет глубокий смысл: при освоении сложной ракетной техники, способов применения сверхмощного оружия на первый план выдвигается методическое мастерство обучающихся. Хорошая методическая подготовка командиров действительно, словно крылья, помогает их подчиненным быстрее подняться к вершинам мастерства.

Забота о подлинно научной организации боевой учебы стала одной из главнейших в деятельности ко-

мандира-ракетчика. А это определяется прежде всего личной методической культурой руководителей занятий. Изучение методики необходимо тщательно планировать, организовывать и контролировать. К сожалению, еще не везде преодолены неверные представления о том, будто методическое мастерство приходит к руководителю занятий само собой, вместе с накопленным опытом. Такие представления особенно ошибочны в Ракетных войсках, где без освоения передовых методов обучения командирам попросту не под силу в отведенное время подготовить все номера расчетов к боевой работе.

В тех частях, где уделяется достойное внимание методической стороне в организации учебы, там ее эффективность гораздо выше. Именно педагогическое искусство офицеров помогло добиться больших успехов в истекшем учебном году передовой ракетной части, где служит офицер Гончаров. Каждый молодой офицер, прибывающий в эту часть, проходит необходимую командирскую школу. Его учат лучшие методисты, он обязательно посещает показательные занятия и тренировки. Здесь выросли замечательные мастера обучения, знатоки педагогики и психологии, эффективных приемов воспитания офицеры Кулинич и Цибульников. Расчеты хорошо подготовлены, ракетные стрельбы проводятся четко, организованно, цели поражаются уверенно.

Серьезные успехи в методической работе есть и во многих других частях. Однако нельзя думать, что уже все сделано в развитии методики применительно к нуждам Ракетных войск. В этой области поистине непочатый край работы. Ведется настойчивый, повседневный поиск новых методов организации и проведения учебы, чтобы она отвечала развитию военного дела, прогрессу боевой техники.

Верный тон методической работе в войсках задают наши ракетные штабы. Исходящие от них рекомендации и указания по боевой подготовке учитывают требования не только военного дела, но и педагогики, и психологии. Офицеры штабов при всякого рода проверках обязательно интересуются состоянием методической работы в части, конкретно вскрывают недостатки, замечают и выявляют все новое и ценное в этом деле.

Буквально кладезь методической мудрости — военные вузы. Накопленный ими опыт широко распространяется в войсках. Выезжающие в части преподаватели не только пропагандируют современную технику, новые приемы боевых действий, но и делятся своим методическим мастерством с войсковыми офицерами. Ведь в академиях и училищах рождается много новых методических приемов.

Немало ценных методических новинок возникает и в боевой учебе войск. Заслуживает, например, всяческого одобрения разработанный в зенитных ракетных войсках индивидуализированный метод обучения. Он удачно отвечает специфике ракетных подразделений, где служат воины различных специальностей. Для каждого из них составляется индивидуальная программа обучения. При планировании и организации учебы учитываются подготовка и способности каждого воина. Новый метод вполне себя оправдывает на практике — сокращаются сроки подготовки специалистов высшей квалификации, их классность растет быстрее, чем при обычных методах обучения.

Условия, сходные с зенитно-ракетными подразделениями, встречаются и в других родах войск. Поэтому метод индивидуализированного обучения может с успехом применяться не только в Войсках ПВО страны.

В ракетных частях в каждом дивизионе приходится создавать собственную учебную базу. Причем такую, которая отвечала бы требованиям современности. В настоящее время уже многие подразделения сумели основать учебную базу, по качеству не уступающую оборудованию классов и лабораторий в вузах. В этих подразделениях в учебном процессе широко применяются средства автоматизации, тренажеры, кино- и диафильмы.

Войсковые новаторы пошли дальше. Они предложили часть учебной базы разместить прямо на стартовых позициях. В боевой работе выпадает свободное время. Вот его-то и используют командиры для дополнительных занятий с подчиненными, благо, учебно-наглядные и иные пособия у них всегда под рукой. Это, безусловно, ценная и нужная инициатива получает самое широкое распространение.

Для развертывания методической работы в частях

много могут сделать и методические советы. Надо только всемерно поддерживать их творческий дух, вовлекать в их деятельность широкий круг офицеров.

Велика роль в борьбе за внедрение в жизнь передовой методики партийных и комсомольских организаций. Коммунисты и комсомольцы поддерживают все новое в этой области, добиваются, чтобы каждый руководитель занятий был вооружен передовыми методами обучения и воспитания воинов. Партийные и комсомольские организации ведут последовательную борьбу со всем устаревшим в учебном процессе, с кустарничеством в классах и на позициях, всемерно развивают творческое отношение к методическим проблемам.

Анализируя все лучшее, что достигнуто в развитии методики, и делая приобретенный опыт достоянием наших командиров, можно добиться дальнейшего улучшения методической подготовки руководителей занятий.

Боевые пуски — это главное! Самый главный, самый важный показатель боеготовности ракетного подразделения — качество боевых пусков. Если расчет в короткий срок в любых условиях четко готовит технику к старту, уверенно осуществляет пуск, добиваясь наиболее точного попадания в цель, это и значит, что не только боевой коллектив в целом, но и каждый его номер готов к ведению современного боя.

Не случайно именно качеством боевых пусков характеризуется боеготовность Ракетных войск. С гордостью и радостью все советские люди читали в нашей печати сообщения о том, что уже около 95 процентов боевых пусков стратегических ракет средней дальности и все пуски межконтинентальных ракет выполняются расчетами на «отлично» и «хорошо».

Среди наших ракетчиков мастерами отличных боевых пусков зарекомендовали себя многие воины. В их числе — офицеры Бегов, Шагаров, Знобиц и другие. Для возглавляемых ими подразделений характерны высокая собранность и аккуратность в подготовке оружия, организованность и дисциплина на стартовых позициях. По примеру командиров глубокими знатоками огневого дела стали в этих подразделениях все офицеры, сержанты и солдаты. Большинство из них — пер-

вокласные специалисты. Кроме того, почти каждый владеет в совершенстве какой-либо другой специальностью, что позволяет расчетам даже в неполном составе успешно выполнять ответственные огневые задачи.

Решающим условием успешных действий расчета на стартовых позициях справедливо считается высокая техническая выучка каждого номера. При хорошем знании физических основ действия всех частей ракеты никакая неожиданность не сможет застать воина врасплох. Он не растеряется, не потеряет лишних секунд, не нарушит последовательности операций, а значит, обеспечит доброкачественную и своевременную подготовку всех ракетных систем.

Но знания знаниям рознь. Нельзя уповать лишь на то, что тот или иной номер освоил теорию реактивного движения, вопросы ядерной физики, радиоэлектроники, принципы действия частей и агрегатов. Командиры ракетных частей добиваются, чтобы общие знания бойцов кристаллизовались в конкретные навыки, в умение провести предстартовые операции, проверку исправности с использованием современных средств контроля. Тут огромную роль играет планомерная учеба в части, а также практика на полигонах, во время которой специалисты познают тонкости монтажа, отладочных работ и испытаний пусковых установок.

Новая техника требует строжайшего соблюдения в учебе ракетчиков принципов последовательности и наглядности. В годы создания Ракетных войск порой бывало так, что сержант или солдат еще не твердо освоил свои функциональные обязанности, а его уже допускают к более сложным занятиям. Кроме вреда такая поспешность ничего не давала. Ныне командиры сначала добиваются безупречного знания каждым номером своих обязанностей, успешной сдачи им всех зачетов, а затем переходят к более сложным элементам подготовки. Чтобы внести в это дело дух соревнования, проводятся состязания на тренажерах на лучшее выполнение отдельных операций и задач. Только после отработки каждым номером своих обязанностей до автоматизма приступают к комплексной подготовке боевых коллективов.

Особенно важно воинам научиться в процессе подготовки к пуску строго соблюдать последовательность

операций. Тут сказываются воспитательная работа командира, его умение привить чувство высочайшей ответственности каждому номеру за порученный ему участок. Это не исключает, безусловно, самого строгого и неослабного контроля за каждым шагом подготовки. В передовых частях разработано немало ценных и прогрессивных форм контроля и самоконтроля. Немалую пользу, например, приносит ведение специальных карточек, в которых отмечаются проведенные операции. Такие карточки помогают номеру ничего не упустить, а командиру обнаружить любое отклонение от правил подготовки ракеты к старту.

В одной из частей при проверке систем ракеты приборы показали отклонение от параметров. Стали проверять — оказалось, один из кабелей не подсоединен. Воин, отвечающий за это, был наказан. Но ведь другие номера видели неподключенный кабель, но не приняли никаких мер. И в части сделали правильный вывод: усилить взаимопомощь, непременно знакомить расчеты с аппаратурой их соседей, направлять инициативу воинов на овладение смежными специальностями. Все это в значительной мере способствует лучшей взаимосвязи и взаимоконтролю воинов разных расчетов и в конечном счете обеспечивает хорошее качество подготовки ракет к пускам.

Советская боевая ракета — воплощение современных научных идей и производственных достижений. Она представляет собой немалую ценность. Ее пуск — это большое доверие для подразделения и подведение итогов учебы. Разбор каждого пуска проводится самым тщательным образом, полученный опыт обстоятельно изучается и действительно обогащает боевое мастерство каждого номера расчета. После пусков проводится анализ положительных сторон и недостатков в боевой выучке расчета, ценные крупинки нового в боевом применении ракет не теряются.

Партийные и комсомольские организации вникают во все стороны жизни учебы ракетчиков, выделяют из суммы всех задач те, которые определяют успех боевой готовности. Для них нет ничего важнее, как мобилизация воинов на наилучшее проведение боевых пусков ракет. Коммунисты и комсомольцы показывают лич-

ный пример во время проверки и осуществления старта ракеты. Они — пропагандисты передовых методов обслуживания и подготовки к боевому применению грозного оружия.

С большевистской страстностью коммунисты и комсомольцы в Ракетных войсках задают тон в соблюдении требований военной присяги и воинских уставов, морального кодекса строителя коммунизма. Как подлинные запевалы в походе, они всегда на самых трудных участках, там, где решаются коренные вопросы боевой учебы и воинского воспитания. И нет такой стороны жизни Ракетных войск, нет части, корабля, подразделения, где бы коммунисты личным участием, силой идейного убеждения и вдохновляющим примером не увлекали бы за собой других воинов. Сейчас более 60 процентов членов и кандидатов партии, проходящих службу в подразделениях, являются отличниками и классными специалистами. Во многих частях Ракетных войск, Военно-воздушных сил и Войск противовоздушной обороны страны 80—85 процентов коммунистов — классные специалисты.

Наши ракеты по праву считаются наиболее надежными, мощными и эффективными. Стоять у такого оружия, учиться применять его в боевых условиях — высокая честь и ответственность. Воины-ракетчики постоянно помнят об этом, особенно во время решающих этапов учебы — боевых пусков могучих стратегических гигантов.

Помнить о сохранении военной тайны. Одно из главных требований к воинам-ракетчикам — постоянная и неослабная бдительность. Они должны уметь распознавать врага, вовремя разглядеть все его ухищрения, всемерно укреплять безопасность нашего государства, пресекать все действия вражеской агентуры.

Разведки империалистических государств протягивают свои гнусные щупальца к секретам и тайнам нашего государства, Советской Армии и Военно-Морского Флота. Враги нашей страны стремятся завладеть сведениями о советском ракетно-ядерном оружии, о расположении позиций для запусков ракет, о дислокации и боеготовности воинских подразделений, особенно тех, которые оснащены новейшим ракетным вооружением.

Для сбора шпионских сведений иностранные разведки прибегают к любым способам, заведомо считая, что цель оправдывает средства. В арсенал средств агентов иностранных разведок входят знакомства с воинами, подслушивание их разговоров, перехват воинских писем и многое другое.

Заступает ли воин-ракетчик на боевое дежурство, отправляется ли в командировку или участвует в учениях — ему нельзя забывать о необходимости быть бдительным, никогда и нигде нельзя отступать от правил сохранения государственной и военной тайны. Доверенные ему документы и бумаги он обязан хранить как зеницу ока. В любых обстоятельствах его поведение характеризуется выдержкой, самодисциплиной, собранностью. Болтливость, беспечность, хвастовство, бравирование осведомленностью ему совершенно не к лицу. Все его поступки и действия направлены на то, чтобы не оставалось ни одной щели для утечки секретов.

Безусловно, бдительность не приходит сама собой. Она результат самовоспитания, итог большой работы командиров, политорганов, партийных и комсомольских организаций. В ракетных подразделениях воспитание бдительности неизменно находится в центре внимания. Она становится неотъемлемым качеством каждого воина. Вот почему в этих подразделениях нет каких-либо разглашений тайны, нет и предпосылок к подобным явлениям.

Показательна в этом отношении Н-ская ракетная часть, где служит офицер И. Тюрин. Здесь используются самые разнообразные методы воспитания бдительности — проводятся лекции и беседы, организуются просмотры специальных кинокартин. Причем все это делается не от случая к случаю, а систематически. Воспитание бдительности ведется с учетом индивидуальных особенностей людей. И результаты отрядные. Здесь давно уже нет ни одного случая разглашения закрытых сведений, личный состав проявляет высокую бдительность. И таких частей в Ракетных войсках подавляющее большинство.

К сожалению, очень редко, но случается, что активность командиров в воспитании у подчиненных бдительности проявляется порой лишь после явного случая разглашения тайны. А ведь главное в этом деле за-

ключается в профилактике, в предупреждении таких случаев, в постоянном изучении людей, непрерывном действенном влиянии на них. Тогда не создается почва для утечки секретов.

Приведем пример. Офицеру Пономареву было дано ответственное задание в командировке. Но в части не учли индивидуальных качеств офицера, его моральной неустойчивости, склонности к выпивкам. Именно эти отрицательные черты и подвели Пономарева в пути. Во время очередной выпивки случайный sobутыльник похитил у него саквояж, где находились служебные документы.

Этот факт наглядно показывает, что воспитание бдительности тесно смыкается с работой по идейной закалке наших воинов, привитию им лучших черт, характерных для морального облика строителя коммунизма. Настойчиво заботясь о политической подготовке каждого ракетчика, развивая сознательность и ответственность за выполнение воинского долга, командиры, партийные и комсомольские организации решают и задачу повышения бдительности. Партийные и комсомольские организации могут гордиться поведением коммунистов и комсомольцев в этом большом деле. Члены партии и комсомольцы не только сами не допускают ничего, что может привести к разглашению тайны, но и удерживают от этого своих товарищей.

Бдительность воинов повышается не только партийно-политической работой, но и в ходе боевой учебы. На занятиях важно научить воинов не только выполнять свои функциональные обязанности, но и правильно воспитывать их. Такой подход очень важен. Каждый шаг в освоении мастерства сопровождается повышением личной ответственности воина, его бдительности. Тем более что и в ходе самих занятий может произойти разглашение нужных врагу сведений.

Известно, что империалистические агрессивные круги делают ставку на перехват наших радиосообщений, на засечку излучений различных радиотехнических устройств. На территории ряда стран, и прежде всего в самих США, создана сеть мощных радиоустановок, при помощи которых американская разведка пытается подслушивать радиотелеграфные и радиотелефонные переговоры в СССР.

Боевая учеба и служба наших ракетчиков непосредственно связана с использованием радиосредств. И на них они работают так, что в эфир не уходит ни одно лишнее слово, строжайше соблюдаются правила радиобмена, настройки станций. Командиры не проходят мимо малейших нарушений радиодисциплины, добиваются, чтобы только воины, твердо усвоившие основы радиодисциплины, допускались к работе на действующих радиосредствах.

Существенную помощь командирам, партийным и комсомольским организациям в их борьбе за высокую и неослабную бдительность приносит опыт лучших, передовых в этом отношении частей и подразделений. Такой опыт всегда внимательно изучается и быстро распространяется. Окружные и флотские газеты печатают материалы о воспитании воинов в духе величайшей бдительности. Они пропагандируют опыт умелого применения радиосредств в боевой учебе, строжайшего соблюдения правил радиобмена и требований радиодисциплины.

Во главе ракетного подразделения. Одно из подразделений Н-ской зенитной ракетной части некоторое время назад считалось отстающим. Имелись немалые пробелы в подготовке расчетов, в эксплуатации техники. Но вот в подразделение пришел новый командир — инженер-капитан Лесников. Иными делами повеяло в классах и на стартовых позициях. Постепенно на крепкую научную основу стали занятия и тренировки. Обслуживание техники также проводится с научным подходом. Командир сумел обеспечить постоянство параметров всех систем ракетного комплекса. И подразделение шаг за шагом стало подниматься из отстающих. Оно отличилось на боевых стрельбах.

Безусловно, в выправлении дел в этом подразделении сыграло положительную роль то, что командир был инженером, обладал отличной научно-технической подготовкой и мог со знанием дела организовать обучение людей самых различных специальностей. Вопрос о технических знаниях командира особенно остро встал сейчас, когда в военное дело широко внедряются новейшие достижения науки и техники, когда главным оружием современности стали могущественные ракеты. Уже не раз отмечалось, что боевой ракетный комплекс основан

на последних открытиях науки. Чтобы держать такой совершенный комплекс в абсолютной готовности, уметь до дна «выбирать» его возможности в боевой обстановке, каждый расчет сознательно осваивает все системы, до тонкостей разбирается в физических процессах, происходящих в оружии.

Вот почему вполне закономерно, что во главе боевых ракетных подразделений все чаще ставятся инженеры. Инженер-командир превращается ныне в типичную фигуру для Ракетных войск. Можно указать немало примеров, когда офицерам с высшим техническим образованием командирские обязанности пришлось не только по плечу, но и по вкусу. Поворот специалистов к вопросам воспитания и обучения людей — результат большой работы, проделанной в высших военных учебных заведениях и в частях. Наши молодые специалисты оказываются теперь в такой атмосфере, которая не дает им замыкаться в «техническую скорлупу».

Примером обычного для инженера продвижения по службе можно считать путь, проделанный офицером Демьяновичем. Он занимал инженерную должность, показал незаурядные способности, умение организовать обучение людей. Был переведен на командную работу, добился того, что все расчеты стали отличными. В любом деле — при проверках аппаратуры, подготовке ракет к пускам, на занятиях Демьянович чувствует себя хозяином положения. С любым «узким» специалистом он на равных говорит о самых тонких сторонах техники. А уж если ведет занятие, то у него есть чему поучиться каждому офицеру. Командир и расчеты добились отличного взаимопонимания, действуют безошибочно в самой сложной обстановке.

Таких примеров успешного выдвижения инженеров на командирские должности очень много. Ныне выпускники инженерных военно-учебных заведений всячески стремятся работать с людьми. Они вырабатывают в себе те качества, которые необходимы для обучения и воспитания подчиненных, потому что им доверено важное место в ракетном строю.

В наших учебных заведениях изучение науки и техники хорошо сочетается с воспитанием воинских качеств у будущих ракетных офицеров. Работники академий и высших училищ учитывают запросы войск. Сейчас

главная дорога выпускников вуза — в части, в боевые расчеты, туда, где оружие готовится к бою и применяется в условиях, приближенных к боевым. Поэтому они готовят не просто технических специалистов, а инженеров, способных возглавить боевые подразделения, повести их к победе в бою.

В ракетных частях изжиты устаревшие взгляды на инженеров как узких специалистов. Специалистам новой техники открыты пути выдвижения на командные и штабные должности.

Очень важная форма воспитания специалистов — вовлечение их в активную партийно-политическую работу. Заслуживает большого внимания парторганизаций и опыт передовых командиров-инженеров. Он может послужить хорошим подспорьем в становлении молодых специалистов в войсках. Этот опыт в войсках внимательно изучается, обобщается и широко распространяется.

Приход инженеров к командованию боевыми подразделениями — это знамение времени. Все делается для того, чтобы инженерные знания, которыми они обладают, умножались на командирское мастерство в интересах дальнейшего повышения боеготовности ракетных расчетов.

Мастера боевой квалификации. В боевой учебе воин-ракетчик в ходе социалистического соревнования получили развитие ценные патриотические почины. Особое место среди них занимает движение за увеличение в частях ПВО числа мастеров боевой квалификации.

Стать мастером — значит достигнуть высшей ступени владения воинской специальностью. На нее может подняться лишь тот, кто успешно пройдет все ступени классности и сделает еще один большой рывок в своем боевом совершенствовании.

Мастеру присущи особенно глубокие физико-технические знания, ясное понимание принципов боевого применения нового оружия, владение несколькими смежными специальностями. Не менее существен для него и стаж боевой работы, и участие в боевых стрельбах, и выполнение высоких нормативов обслуживания своего и других участков технических комплексов.

Поначалу мастеров боевой квалификации насчитывалось в частях единицы. Первыми этой высшей ступени

достигли в Московском округе ПВО — офицер ракетчик Кувырченков, в Бакинском — офицер ракетчик Савинский. За первыми потянулись другие.

В одной из зенитных ракетных частей Бакинского округа ПВО добрую инициативу проявили старшины сверхсрочной службы. Они взяли обязательство подготовиться и тоже стать мастерами боевой квалификации. Немало трудностей ждало их на этом пути. Особенно сложно было наладить занятия по теории, освоить принципиальные схемы, функциональные связи всего комплекса. Ведь все это надо было сочетать с боевыми дежурствами, с выполнением непосредственных обязанностей в расчетах. Но трудности не остановили инициаторов патриотического движения среди сверхсрочнослужащих, люди не жалели сил и энергии для достижения намеченного рубежа. Первым из них мастером боевой квалификации стал коммунист Кравченко. Сейчас в Бакинском округе ПВО немало старшин достигли высшей ступени мастерства.

Рост числа мастеров боевой квалификации — верный показатель повышения боевой готовности ракетчиков. Он свидетельствует о правильной организации учебного процесса, умелом сочетании теории и практики на занятиях. Многие командиры, политработники, партийные и комсомольские организации проявляют постоянную заботу об улучшении учебы специалистов, о развитии среди них соревнования за новые успехи. Выращиванию мастеров помогает и то, что опыт лучших из лучших ракетчиков, авиаторов, локаторщиков в передовых частях служит поистине могучим рычагом, действенным подспорьем в повышении квалификации всех воинов.

Именно так обстоит дело в Н-ской зенитной ракетной части. Здесь командир, партийная организация, вся общественность проявляют горячую заинтересованность в росте квалификации офицеров-ракетчиков. И это дает хорошие плоды. Только в одном подразделении два офицера — Стовбенко и Неклюдов — сдали экзамены на мастера боевой квалификации. Они показали отличное знание техники, принципиальных схем сложных элементов комплекса. Их выезды на полигон неизменно приносят высокую оценку за стрельбы. Как здесь и принято, опыт мастеров боевой квалификации широко используется в учебе воинов. Это помогает товарищам осво-

ить смежные специальности, научиться наиболее эффективно применять ракеты.

Большую пользу приносят хорошо продуманные планы подготовки специалистов наивысшей квалификации. Так, в подразделении, где служат Стовбенко и Неклюдов, к концу года по плану должно быть уже шесть мастеров. Для того чтобы реализовать этот план, в части продумана целая система подготовки. Офицеры для этого переводятся на несколько месяцев на смежную систему. Они работают там с полной ответственностью и с большой охотой. Люди творческих дерзаний, они понимают, что такая практика открывает им перспективу не только повышения мастерства, но и служебного роста, выдвижения на должности, где необходимо знание нескольких систем.

Так, во многих частях работа по подготовке мастеров боевой квалификации ведется планомерно и целеустремленно. Принятые обязательства организационно и методически подкрепляются. В этих частях уже много мастеров боевой квалификации, и особенно среди воинов сверхсрочной службы. Мастера военного дела определяют в войсках пути подготовки специалистов, заражают их силой примера, раскрывают перед ними новые возможности техники.

Благодаря большим усилиям командиров, партийных организаций, передовых специалистов многие воины поднимаются в ряды лучших мастеров своего дела. И о них знают в части и за ее пределами. Личный состав осведомлен о том, как его правофланговые достигли вершин мастерства, что поучительного в их делах. Так, подлинный источник боевого опыта используется в учебе расчетов и экипажей.

Пропаганда достижений мастеров боевой квалификации — важное дело. Каждый воин Ракетных войск хорошо знает о требованиях, предъявляемых к сдающим экзамены на почетное звание мастера, и широко использует опыт тех, кто уже перешагнул этот рубеж.

Почетное призвание. Большое значение приобрела ныне инженерно-ракетная служба, главная ее задача — обеспечить образцовое содержание грозного оружия и постоянную готовность к его боевому применению. Инженеры — а их количество в войсках резко возросло — это настоящие проводники высокой технической культу-

ры, они непримиримы к любым отступлениям от научно обоснованных методов эксплуатации и подготовки к пуску всех ракетных систем.

Советская военная наука исходит из того, что, какой бы могучей техника ни была, успех ее боевого использования по-прежнему определяют люди. Поэтому ведущей заботой инженерно-ракетной службы справедливо считается всесторонняя подготовка личного состава к подлинно мастерскому применению нового оружия. Инженеры — умелые воспитатели воинов, поборники всего нового в технической учебе. И наибольших успехов добиваются те части, где инженерно-ракетная служба проявляет активность и инициативу в учебно-воспитательной работе, а каждое занятие проводится на высоком идейном и методическом уровне.

Так обстоит дело, например, в подразделении, где служит инженер-капитан Иванов. Здесь создана хорошая учебно-материальная база. Инженеры настойчиво повышают собственные знания и умело воспитывают и обучают личный состав. Организованно началась учеба и в новом году. Именно в этом подразделении родилось движение за высокую ракетную культуру, которое сейчас распространилось на многие части и подразделения. Подобных примеров, когда инженеры вносят достойный вклад в повышение технических знаний ракетчиков, можно привести много.

Организация технической учебы — это далеко не все, что требуется от инженерно-ракетной службы. Инженеры добиваются не только знания воинами правил эксплуатации техники и мер безопасности, но и непременно, неукоснительного их соблюдения. Проведение регламентов, всех профилактических и ремонтных работ в полном объеме, строго вовремя и с отличным качеством — закон жизни ракетных подразделений.

Конечно, борьба за наилучшее освоение нового оружия, овладение высотами технической культуры — дело не только инженерно-ракетной службы. Забота об этом проходит красной нитью через всю деятельность командиров, политработников, партийных и комсомольских организаций. Они беспокоятся о наиболее разумном использовании инженерных кадров, направляют их усилия на решение главных задач, от которых зависит боеспособность ракетных расчетов. Коммунисты-инженеры по-

казывают пример в знании и применении на практике всего, что дает современная наука в руки специалиста-ракетчика.

В походе за высокую культуру выполнения всех операций по обслуживанию ракет немалое значение имеет яркая и целеустремленная техническая пропаганда. Ее основные заповеди — инженеры, как правило, каждый офицер инженерно-ракетной службы имеет личный план пропаганды ракетной техники и не реже 2—3 раз в месяц выступает перед воинами на эти темы. А в целом инженерно-ракетная служба так планирует и организует военно-техническую пропаганду, чтобы обеспечить ее наибольшую действенность.

Освоение ракет — дело новое, оно требует от воинов творческого отношения. Наши инженеры возглавляют движение новаторов в ракетных частях, выступают сами в роли разведчиков нового. Инженеры-ракетчики вносят много ценных рационализаторских предложений. Старший инженер-лейтенант Черенукин, например, разработал усовершенствование, отмеченное поощрительной премией, а сейчас молодой офицер трудится над новой моделью обучающей машины. Теперь уже очень редко в частях можно встретить инженерно-технических работников, которые относятся с холодком к изобретательству и рационализации, к поискам более совершенных приемов боевой работы и методов обучения. Ведь подобное равнодушие, беззаботность инженеру-ракетчику не к лицу.

Сознание своей личной ответственности за безопасность Родины рождает у ракетчиков горячее стремление как можно лучше выполнять свой долг. Оно находит яркое выражение в социалистическом соревновании, в котором участвуют и инженеры-ракетчики. В начале учебного года они помогают соревнующимся определить новые рубежи совершенствования боевого мастерства. Содействуя в ходе учебы выполнению взятых обязательств, инженеры-ракетчики способствуют лучшему освоению и боевому применению ракетного оружия.

В Ракетных войсках много передовых расчетов. Их успехи помогают найти пути повышения боеготовности другим подразделениям. Опыт лучших становится достоянием остальных. Вот тут-то и проявляется настоя-

чивость и оперативность инженерно-ракетной службы. Она не только вовремя подмечает, в чем секрет успеха передового расчета, обобщает опыт, но и без задержек распространяет его в войсках. На практике часто используются наиболее оперативные формы пропаганды опыта, такие, как показ непосредственно на технике, проведение новатором занятий и т. п.

Жизнь требует всемерного обобщения опыта работы инженерно-ракетной службы. От этого во многом зависит дальнейшее повышение качества боевой учебы ракетчиков и поддержание в наивысшей готовности их мощного оружия.

А что можно сделать самостоятельно? Один молодой офицер-ракетчик сказал: в войсках нет больших возможностей для роста по специальности. Подобное утверждение мне кажется явным заблуждением. Сошлюсь на опыт Н-ской части. Очень много дает ее офицерам техническая пропаганда. Они активно участвуют в проведении лекций, докладов, конференций. Офицеры-специалисты самостоятельно изучают новые вопросы, рассказывают о них товарищам. Так, с сообщением «О применении электронно-вычислительных машин в ПВО» выступил подполковник Вавилин, «О противоракетной обороне США» — инженер-капитан Иванов.

Сейчас технической пропагандой здесь увлеклись очень многие. Это способствует увеличению числа мастеров ракетного дела. А сами пропагандисты новой техники выросли не только в знании дела, но и в своем служебном положении.

Майор Копылов в письме в редакцию газеты «Красная звезда» поставил очень актуальный вопрос: как расширять свой кругозор молодому офицеру-ракетчику? Учась в учебном заведении, он познает современные отрасли науки и техники. Там к его услугам фундаментальные библиотеки, опытные консультанты, новинки технической информации. И вот он прибывает в отдаленное подразделение. Становление его как командира требует, особенно на первых порах, большой и напряженной работы. Ему приходится думать о воспитании подчиненных, о поддержании техники в постоянной готовности, нести боевые дежурства. И в таких условиях офицеры не забывают о расширении своего кругозора. Хотя, казалось бы, в небольшом гарнизоне трудно с

технической литературой, квалифицированные лекторы бывают там редко. Но и в этих условиях не приходится слышать от молодых офицеров как оправдание своей пассивности слова о том, что, находясь в отдаленных подразделениях, нельзя уследить за развитием науки и техники.

В ракетных частях командиры, партийные и комсомольские организации не упускают из поля зрения вопросов совершенствования командирской подготовки. Благоприятная для роста знаний обстановка складывается потому, что начальники всех рангов, общественность проявляют повседневную заботу о специальной учебе и ее верной помощнице — технической пропаганде. Например, в подразделении, о котором говорил в своем письме офицер Копылов, каждый день учебы очень много дает самим воспитателям. Здесь руками умельцев ракетчиков офицеров Рудовского, Ткачева и их помощников созданы пособия, мало уступающие тем, что применяются в вузах. Придя из учебного заведения, молодой офицер получает все возможности, чтобы непрерывно пополнять свои теоретические знания самыми свежими данными военно-технической мысли. Причем офицер выступает не просто в роли ученика. Каждый специалист здесь получает индивидуальные задания, самостоятельно готовит рефераты по вопросам ядерной физики, кибернетики, ракетостроения и сам становится пропагандистом технических знаний.

Велико значение широкого привлечения офицеров-специалистов к технической пропаганде в ракетной части. Ракетно-ядерное оружие стремительно развивается, оно впитывает в себя последние достижения многих наук. Одному человеку, будь он даже семи пядей во лбу, трудно уследить за различными направлениями технического прогресса в области ракетного дела. Общими же усилиями офицеров подразделения вполне удастся держать личный состав в курсе всего нового, что происходит в совершенствовании современной боевой техники, в развитии методов применения атомного оружия и средств защиты от него.

Среди оперативных форм пропаганды в ракетных частях получили распространение технические информации — короткие сообщения по наиболее злободневным вопросам новой техники.

Подтверждают свою жизненность в условиях больших ракетных гарнизонов и технические конференции, вечера техники, лекции, доклады, викторины, занятия кружков. Конечно, при использовании этих форм пропаганды приходится учитывать специфику службы ракетчиков, загруженность расчетов боевыми дежурствами. Особенно тщательно подготавливаются конференции, поскольку на них обсуждаются обычно сложнейшие научно-технические вопросы, которые, как говорят, с ходу решить попросту невозможно.

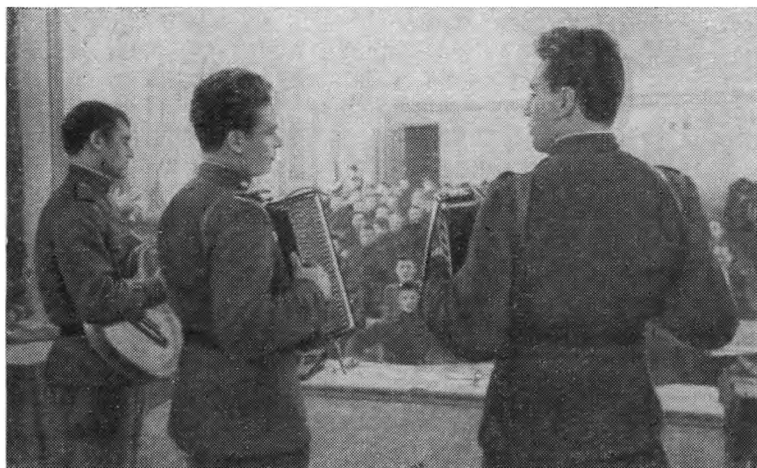
Это еще раз свидетельствует о высокой ответственности и заинтересованности наших командиров, офицеров штабов в лучшей организации технической пропаганды. При проверках подразделений вышестоящими штабами интерес проявляется ко всему, что связано с боевой подготовкой, в том числе и к вопросам технической пропаганды. Проверяющие вникают в содержание лекций, докладов, конференций и часто считают обязательным самим принимать в них участие. Представители штабов, где сосредоточены наиболее квалифицированные специалисты, показывают пример в благородном деле повышения военно-технической культуры.

Партийные и комсомольские организации борются за повышение боевой готовности ракетных подразделений. Каждый коммунист и комсомолец становится подлинным знатоком ракетной техники, ядерной физики, радиоэлектроники, неустанным пропагандистом военно-технических дисциплин среди воинов. Партийные и комсомольские организации чутко реагируют на все ценное, что рождается в этой области, поддерживают начинания, способствующие лучшему освоению ракетного оружия.

Во всех случаях речь, безусловно, идет не только об увеличении числа лекций, докладов, информации, но и об улучшении их качества, о повышении идейно-научного содержания каждого мероприятия. Очень существенно, что выступления на технические темы не абстрактны, они будят пытливую мысль слушателей, вызывают у них желание испытать свои силы в усовершенствовании того или иного оборудования, методов его обслуживания и подготовки к бою. В этой связи очень полезны выступления перед воинами-ракетчиками на-

ших конструкторов, воинов-новаторов, внесших свой вклад в прогресс советского оружия.

Боевой дружбе — крепнуть! Советским воинам-ракетчикам Родина доверила коллективное оружие — мощные современные ракеты. Поэтому не только каждый воин овладевает индивидуальным мастерством, расчеты в целом выступают как единый слаженный орга-



Ракетчики на вечере в своем клубе

низм, в котором каждый из номеров связан четким взаимодействием с товарищем, и они могут всегда друг на друга положиться.

...Грохот стартовавшей ракеты проник сквозь стены кабины. Все, кто находился там, устремили взгляды на экраны. По желто-зеленому полю поплыла вверх отметка от ракеты. Через некоторое время вновь грянул гром. Это вслед за первой взмыла в небо вторая ракета. Казалось, уже ничто не в состоянии нарушить ход боевой работы. И вдруг отметка от цели исчезла на экранах. В кабине наступила тишина. Заминка длилась мгновение. Затем экраны вновь засветились. Но с людьми произошла разительная перемена: их действия сковала нервозность. Особенно это проявилось у оператора рядового Старцева, не выполнившего своей задачи.

«Техника подвела», — оправдывались некоторые воины. «Оператор вовремя не сработал», — считали другие. Однако технический руководитель стрельб офицер Толстых на схемах и непосредственно на аппаратуре доказал ракетчикам, что ссылка на временный перебой в работе одного из видов техники неосновательна.

— Объяснить неудачу растерянностью оператора тоже нельзя, — заключил руководитель стрельб. — Ракета — оружие коллективное. А был ли коллективизм в действиях расчета? Замешкался один человек. А что сделали другие? Ничего. Офицеры не пришли оператору на помощь, не вмешались в трудную минуту. Поэтому причина неудачи — неслаженность расчета.

Факты из практики боевых стрельб убедительно показывают, что успех ракетного расчета во многом определяется таким его качеством, как слаженность. Это качество, безусловно, появляется у коллектива не вдруг и уж, во всяком случае, не само собой, как полагают некоторые молодые командиры расчетов. Ошибочно представление, будто достаточно того, чтобы каждый номер только освоил функциональные обязанности и умел их выполнять во время тренировок, как расчет автоматически превратится в монолитный боевой коллектив. Нет! Командир должен проявить подлинную настойчивость, высокое методическое мастерство, быть предусмотрительным, чтобы обеспечить боевую слаженность своих подчиненных, спаять их единой мыслью, единой волей, единым действием.

Бесспорно, мастерство расчета как боевой единицы основывается прежде всего на отличной индивидуальной подготовке каждого номера. Глубоко зная технику, физический смысл процессов, происходящих при пуске и в полете ракеты, воин не растеряется при изменении обстановки на его участке, быстро найдет выход из неожиданного затруднения. Однако коллективность действий расчета будет выше, если и в индивидуальной подготовке номеров дается представление о смежных профессиях. Не случайно так актуальна стала теперь подготовка специалистов-ракетчиков широкого профиля. Эти люди лучше улавливают взаимосвязь систем ракеты, отчетливее представляют задачи расчета в целом, у них больше возможностей оказать помощь товарищам, а то и заменить их.

И все же, какой бы сильной индивидуальная подготовка номеров ни была, одна она не решает успеха дела. Для этого проводятся целеустремленные систематические занятия специально на слаженность, с непрерывным усложнением обстановки. Этой цели служат комплексные тренировки и учения.

Добиваясь четкой работы операторов, командир заботится о том, чтобы они не терялись в неожиданных ситуациях, умели переходить с одного способа сопровождения целей на другой. В тренировках воинов огневого расчета очень существенно постепенно ускорять выполнение операций. Бездумная погоня за перекрытием нормативов приводит к тому, что номера, нетвердо усвоив приемы действий на технике, в трудный момент могут сбиться, ошибиться. А всякая неточность даже одного номера расчета способна свести на нет большие усилия всего боевого коллектива.

Отрабатывая слаженность расчетов в составе ракетных подразделений, командиры обычно основное внимание уделяют тому, как личный состав приводит технику в боевую готовность, проверяет ее исправность, обнаруживает и сопровождает цели, ведет ракетный огонь. Не упускаются и другие элементы подготовки, такие, как перевод материальной части из походного положения в боевое и обратно, совершение маршей и т. п. А без этого трудно говорить о настоящей готовности подразделений к ведению высокоманевренного боя в условиях ракетно-ядерной войны.

В зенитных ракетных войсках немало командиров, показывающих личный пример в тактической и ракетно-стрелковой подготовке, умело возглавляющих боевую работу расчетов. Об этом говорят высокие результаты недавних стрельб. Так, подлинно снайперским ударом с первой ракеты поразил цель расчет, возглавляемый офицером Левенко. Почти все номера здесь — высококлассные специалисты, мастера смежных специальностей. Подразделение успешно выполняет боевую задачу при интенсивном воздействии факторов «ядерного взрыва».

Достижение боевой слаженности ракетчиков — это не чисто учебная задача. Многое зависит от развития морально-боевых качеств личного состава, воспитания его в духе войскового товарищества, взаимной выручки.

Очень важна и высокая физическая закалка каждого номера. Ведь передовые наши расчеты действуют по одним нормативам и летом, и зимой, ночью и днем.

Благотворное влияние на становление боевых коллективов ракетчиков оказывает социалистическое соревнование за лучшее выполнение учебных задач и самых ответственных из них — боевых стрельб. Правильно поступают в тех ракетных частях, где об организации соревнования заботятся в течение всей учебы, а не только непосредственно перед стрельбами. Дух состязания умножает силы ракетчиков, объединяет их усилия в борьбе за первое место. Хорошие результаты дают и специальные состязания в подготовке оружия к бою и проведении ракетных стрельб. Такие состязания успешно проходят в Московском округе ПВО. Расчеты, показавшие наибольшую меткость стрельбы, отличаются четкостью и слаженностью, их номера понимают стреляющего буквально с полуслова.

Вникая во все стороны учебы ракетчиков, партийные и комсомольские организации выделяют те вопросы, от решения которых прежде всего зависит боевая готовность. Поэтому для них так важна забота о сплоченности боевых расчетов, об умелом обучении воинов совместным действиям в современном бою с применением нового коллективного оружия. Всемерной поддержки общественности заслуживают начинания воинов-ракетчиков, направленные на освоение ими специальностей широкого профиля, смежных профессий. Коммунисты и комсомольцы — активные борцы за внедрение этих ценных начинаний, они пропагандируют каждую крупицу опыта передовых коллективов, демонстрируют образцовую слаженность при выполнении учебных задач.

Ни на день не ослабевает напряжение в боевой учебе ракетчиков. Используется каждая минута занятий и тренировок, чтобы всесторонне подготовить расчеты, слить воедино волю и знания номеров, закалить их морально и физически. Любую цель каждый расчет учится поражать с первой ракеты. Это лучший вклад ракетчиков в боевую готовность наших славных Вооруженных Сил.

Боевое дежурство — школа воспитания. Первейшая забота ракетчиков ПВО — достойно нести вахту по охране воздушных рубежей Родины. И понятно, что каж-

дый молодой солдат, начинающий службу сержант или недавний выпускник училища — лейтенант мечтает скорее войти в боевой расчет, стать вровень с теми, кто отлично действует на боевых постах в самых сложных условиях, показывает образцы высокой бдительности и дисциплины, исполнительности и мастерства. Командиры, партийные и комсомольские организации ракетных частей стремятся сделать все от них зависящее, чтобы помочь молодым воинам осуществить их благородное желание активно участвовать в выполнении боевых задач.

Но, разумеется, допуск к боевому дежурству — это не формальный акт, а строгий экзамен для любого специалиста и расчета в целом. Воины должны глубоко и досконально освоить все функциональные обязанности, владеть техникой на вверенном участке так, чтобы в случае появления в небе реальной цели действовать без заминок. Вместе с тем им нужно отчетливо представлять и то, что делается в расчете в целом, каковы обязанности других номеров, правильно и четко взаимодействовать с ними во время напряженной боевой работы.

Кроме специальных знаний, воину, идущему на боевую вахту, необходимы высокие морально-боевые качества, и прежде всего величайшая дисциплинированность и собранность, точность и пунктуальность. Расчет имеет дело с оружием небывалой силы, с тонкой и чувствительной аппаратурой, и неточность в действиях, небрежность и невнимательность могут повести за собой пропуск цели. Воспитание высоких боевых качеств начинается буквально с первых шагов воина в части. Огромное значение в этом деле имеют ровная и всесторонняя требовательность командиров, предметная и целеустремленная партийно-политическая работа.

Несение боевого дежурства — это выполнение боевой задачи. И, как часто бывало на фронте, воин на дежурстве то и дело сталкивается с неожиданными ситуациями, попадает в трудные положения. Вот почему тем, кто готовится к охране воздушных рубежей, нельзя обойтись без умения действовать самостоятельно, проявлять выдержку, смелость, решительность. Эти качества, разумеется, не приходят сами собой. Они вырабатываются на тренировках и учениях, проводимых в условиях,

близких к боевым, сходных с теми, которые воин встретит при отражении воздушно-космического нападения. Специфика службы ракетчиков позволяет командиру после первых же дежурств убедиться в правильности своих методов подготовки расчета. Для этого важно внимательно анализировать уроки боевой работы и непременно учитывать их в повседневной учебе и воспитании личного состава.

Именно так поставлено дело в передовом ракетном подразделении, которое возглавляет офицер коммунист Кулинич. Боевое дежурство здесь стало настоящей школой воспитания воинов в духе сознательной дисциплины и высокой боеготовности, неукоснительной исполнительности. Командир на своем посту воплощает отличное знание дела, находчивость, точность. Здесь и опытные и начинающие специалисты знают: любое отступление от наставлений будет замечено. Все недоработки в подготовке расчета, проявившиеся на дежурстве, — основа для дальнейших тренировок, занятий, бесед.

Особое внимание уделяется воспитанию чувства ответственности. Взять, к примеру, готовность расчета к выполнению боевой задачи. Для проверки ее здесь используются специальные группы «воздушных целей». Они «атакуют» охраняемый объект внезапно, с разных направлений, на разных высотах, применяя переменные профили полета. Никто заранее не знает, когда и что будет проверяться. Так поддерживается определенное напряжение, боевой тонус, неусыпная зоркость.

В передовых подразделениях ПВО образцовому несению дежурств активно способствуют партийные и комсомольские организации. Они настойчиво добиваются примерности коммунистов и комсомольцев в боевой работе, в поддержании дисциплины и исполнительности, заботятся о том, чтобы успехи, достигнутые на боевых постах, быстро становились достоянием всех воинов. Так, в подразделении, где служит офицер Иванов, по инициативе партийной организации создан «Альбом памятных дел». В нем, например, рассказывается о том, как расчет коммуниста Калынюка сократил время по одному из сложнейших нормативов почти на одну треть. Это воодушевило и других воинов на борьбу за перекрытие нормативов.

В каждом подразделении есть все возможности для

наиболее успешного воспитания воинов в ходе боевых дежурств, для их морально-боевой закалки. Эти возможности следует полностью использовать. Проверку готовности к выполнению боевой задачи проводить как положено, чтобы не расслаблять людей, не порождать у них самоуспокоенность. Ведь от самоуспокоенности до небрежности один шаг.

Во время дежурства создается атмосфера высокой требовательности, организованности, четкости. Ныне очень редко встречаются случаи, когда номера расчетов на какое-то время ослабляют бдительность, неточно определяют цели и даже пропускают их. Воины, возглавляющие расчеты, иногда пользуются неуставными командами, пренебрегают мерами безопасности. Все эти пробелы в воспитании людей и сколачивании боевых коллективов быстро устраняются.

Ракетчики ПВО постоянно готовы отразить ракетно-ядерное нападение агрессора, умело вести бой в условиях воздействия средств массового поражения. Они повседневно учатся выполнять задачи в самой сложной воздушной и наземной обстановке. Малейшие послабления в этом отношении недопустимы.

Партийно-политическая работа, проводимая на боевых постах расчетов, нацелена прежде всего на повышение бдительности людей, способствует их боевому совершенствованию и моральной закалке, укреплению нерушимой воинской дисциплины. Коммунисты и комсомольцы воспитывают нетерпимость к любым послаблениям при подготовке и проведении дежурств. Они показывают пример достойного выполнения боевых задач, имеют большие достижения в своем боевом совершенствовании, в несении почетной и ответственной вахты.

Курс — на новое! Ракетчики готовят себя к действиям в напряженной, тяжелой и сложной обстановке. Они закаляют себя физически, развивают у себя высокие морально-боевые качества — мужество, стойкость, решительность, умение не теряться в любом, самом сложном положении.

Каждый командир, каждый воин в обстановке современного боя встретится со многими новыми, а порой неожиданными факторами. Все это ставит дополнительные задачи и перед работниками нашей военной науки

и учебных заведений. Они совершенствуют теорию, а в пределах возможного в мирное время — и практику применения новых средств борьбы, и в первую очередь ракет всех классов.

Как отмечалось на приемах ЦК КПСС и Совета Министров СССР выпускников военных академий, молодые офицеры за время учебы получают достаточно глубокие знания по вопросам использования новейших средств вооруженной борьбы в бою и операции и имеют все возможности хорошо проявить себя в войсках, как и их предшественники, показать, что они отлично владеют новой ракетной техникой. На экзаменах выпускники показывают творческий подход к изысканию наиболее целесообразных способов и форм боевых действий в условиях применения средств массового поражения.

Успеху в подготовке кадров способствуют изменения в учебном процессе в вузах. Большое внимание уделяется теперь изучению новых, более совершенных методов управления войсками и боевыми средствами с применением счетно-решающих устройств. Командиры и инженеры умело используют соответствующие машины, так как многие сложные вопросы должны решаться и доводиться до исполнителей в весьма короткие сроки, исчисляемые минутами и даже секундами.

Улучшилась и общенаучная подготовка слушателей, без которой немислимо успешное овладение современной техникой и вооружением. Глубоко изучаются физико-математические науки и химия, в связи с чем увеличен удельный вес этих дисциплин в программах академий и училищ.

Большие перспективы в деле улучшения обучения слушателей, как свидетельствует опыт некоторых высших военно-учебных заведений, открывает метод программированного обучения с применением электронной техники. Нам необходимо изучить возможности программированного обучения в военно-учебных заведениях.

Обучающие машины помогают решить проблему, ставшую очень острой: развивающаяся техника требует все большего времени для изучения. Недалеко то время, когда без использования кибернетической техни-

ки будет невозможно в установленные сроки подготовить полноценных военных специалистов. Вот почему внедрение программированного обучения в вузы и части Ракетных войск — насущная необходимость, и ведется оно во все более широких масштабах.

Проблемы, связанные с боевым применением всех видов ракет, — это новые и довольно сложные проблемы.

Офицеры Ракетных войск, как и офицеры других видов Вооруженных Сил, постоянно учитывают, как быстро развивается наука, совершенствуются техника и вооружение, способы и формы вооруженной борьбы. Они шагают в ногу с жизнью, не отстают от нее, смотрят вперед, видят перспективу. Они свято выполняют обязанность глубоко изучать и развивать военную науку, своевременно овладевать новой и новейшей техникой и оружием, которые поступают и будут поступать в войска, осваивать новые способы ведения боя и операции в условиях ракетно-ядерной войны, которую готовят империалисты.

Успехи в деятельности командира и инженера в войсках в решающей степени зависят от настойчивого овладения всепобеждающим учением марксизма-ленинизма, ленинским стилем в работе, воспитания в себе высоких качеств советского офицера. Ведь командиры и инженеры связаны не только с техникой, но и с людьми, овладевающими техникой. Вот почему они всемерно усиливают идеологическую работу, умело направляют ее на коммунистическое воспитание воинов, на укрепление дисциплины, повышение бдительности и боеготовности.

Все выше уровень идеологической работы в Ракетных войсках. К ней привлекаются люди разных военных специальностей. Крепка сознательность всех воинов-ракетчиков. Они добиваются все новых успехов в боевой и политической подготовке.

Сейчас в ракетных частях различных видов Вооруженных Сил широко распространены такие замечательные почины, как соревнование по учебным задачам и нормативам, сокращение графиков подготовки ракет к пуску, обнаружение цели на пределе дальности и проводка ее без провалов, достижение специалистами 1-го класса квалификации техника, обеспечение взаимозаменяемости в расчетах. Все шире внедряются эти

начинания в жизнь ракетных частей и подразделений, позволяя достичь дальнейшего повышения их боевой готовности, что явится новым вкладом в обеспечение обороноспособности нашей великой Родины.

Воины Ракетных войск пользуются горячей любовью всего советского народа. Советские люди видят в ракетчиках надежных защитников мира и безопасности Родины.

* * *

В советском календаре есть знаменательные даты, которые наш народ отмечает с особой гордостью. Они и памятники отечественной славы, и рубежи, откуда просматривается пройденный путь перед новым броском вперед, к новым успехам и достижениям. К таким праздникам относится День Ракетных войск и Артиллерии 19 ноября. В этот день советские люди отмечают заслуги героических артиллеристов в годы Великой Отечественной войны, воздают должное ратному труду ракетчиков и артиллеристов, достойно несущих сегодня нелегкую боевую вахту, рабочим, техникам, инженерам оборонной промышленности, обеспечивающим армию и флот совершенным ракетным оружием.

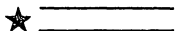
В установлении Дня Ракетных войск и Артиллерии нашли свое отражение невиданный рост боевой мощи наших Вооруженных Сил, те коренные изменения, которые произошли в средствах и способах ведения современной войны. Этот праздник — яркое свидетельство постоянной заботы Коммунистической партии, Советского правительства, нашего народа о славных Советских Вооруженных Силах, стоящих на страже мирного труда всего социалистического содружества, на страже мира во всем мире.

Наша страна отдает дань уважения новому поколению ракетчиков и артиллеристов, тем, кто приумножает боевую славу отцов, бдительно охраняет мирный труд советского народа.

Высокое доверие народа окрыляет ракетчиков, делает вахту у ракет самой почетной и ответственной. Велика честь стоять у самого могучего оружия современности, охранять стройку коммунизма! Все воины Ракетных войск стремятся быть достойными этой чести.

Советский народ может быть спокоен: Ракетные вой-

ска бдительно стоят на страже мирного созидательного труда советских людей, народов всех стран социалистического лагеря. Тесно сплоченные вокруг Коммунистической партии и Советского правительства, наши воины всегда готовы к защите своей великой Родины, строящей коммунизм. Наши Вооруженные Силы и их Ракетные войска вместе с братскими армиями стран Варшавского Договора, опираясь на экономическую и оборонную мощь социалистического лагеря, способны сокрушить любого агрессора.





СО Д Е Р Ж А Н И Е

	<i>Стр.</i>
Предисловие редактора	3
1. Боевая техника советских Ракетных войск. Как она создавалась...	7
Биография советских ракет	9
Создание Ракетных войск и роль в этом деле экономики и науки	67
Современный ракетный арсенал	77
Классы и виды ракетного оружия	91
2. Ракетные войска сегодня, их успехи в боевой учебе	95
„Мы — стратегические!“	—
Победы в космосе и вклад ракетчиков	134
Дела и дни ракетчиков Сухопутных войск	170
Стерегиущие зенит (ракетчики ПВО)	216
Властелины воздушных ракетносцев	243
На морских ракетносцах	257
3. Условия ракетно-ядерной войны и требования к подготовке ракетчиков	274
Ракетно-ядерное оружие и современная война	—
Ракетные войска — главная ударная сила	296
Крепить боеготовность, повышать бдительности!	301

Инженер-полковник Петр Тимофеевич Асташенков
СОВЕТСКИЕ РАКЕТНЫЕ ВОЙСКА

Редактор *Я. М. Кадер*
 Консультант кандидат военных наук полковник *И. С. Желтиков*
 Художественный редактор *М. И. Трemasова*
 Технический редактор *М. Н. Калёнова*
 Обложка художника *А. Б. Жук*
 Корректор *Т. П. Трухина*

Сдано в набор 16.5.66 г.	Г-32546.	Подписано к печати 21.12.66 г.
Формат бумаги 84×108 ¹ / ₃₂ — 10 ³ / ₄	печ. л. = 17,63	усл. печ. л. = 18,146
	уч.-изд. л.	
	Бумага типографская № 2	
Изд. № 1/8175.	Тираж 11 000 экз.	Цена 68 коп.
		Зак. 234.

Военное издательство
 Министерства обороны СССР
 Москва, К-160
 1-я типография
 Военного издательства Министерства обороны СССР
 Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3

«НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ БИБЛИОТЕКА»

Книги массовой «Научно-популярной библиотеки» Военного издательства знакомят с современным состоянием науки и техники по самым различным отраслям знаний, связанных с военным делом. В них популярно рассказывается, как с развитием науки и техники происходят существенные изменения в военном деле, создаются новые виды боевой техники и вооружения, меняются способы их использования в бою. Книги помогают постоянно совершенствовать военные знания, формировать коммунистическое мировоззрение и коммунистические отношения в быту, вести настойчивую борьбу против религиозных пережитков, шире развернуть санитарно-просветительную работу. Книги написаны общедоступно и рассчитаны на вас, воины Вооруженных Сил СССР. В них много интересных материалов и для вас, рабочие, служащие, колхозники, молодежь, а также для агитаторов, пропагандистов, лекторов.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1962 ГОДУ

1. Ю. А. Победоносцев. **Путь в космос** (достижения ракетной техники). 104 стр. 16 коп.
2. М. Г. Крошкнн. **Человек проникает в космос**. 160 стр. 25 коп.
3. Б. В. Ляпунов. **Ракеты и межпланетные полеты**. 124 стр. 20 коп.
4. Ю. Н. Сушков. **Двигатели космических кораблей**. 172 стр. 27 коп.
5. В. Г. Фесенков. **Разгадывая тайны планет**. 96 стр. 15 коп.
6. В. Е. Рожнов. **Гипноз и религия**. 112 стр. 18 коп.
7. Ю. Н. Артамошин, В. А. Москаленко. **Правда о христианских сектах**. 144 стр. 24 коп.
8. Л. Н. Великович. **Каски и сутаны** (религия на службе западногерманских империалистов). 120 стр. 18 коп.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1963 ГОДУ

1. Д. И. Сидоров. **Защита Родины и религия**. 120 стр. 20 коп.
2. Н. В. Гритченко. **Как бороться с утомлением и повысить выносливость в бою**. 96 стр. 14 коп.
3. С. Г. Суворов. **О чем рассказывает свет**. 144 стр. 25 коп.

4. М. В. Беляков. **Воздушный океан** (строение атмосферы). 136 стр. 22 коп.
5. П. Т. Асташенков. **Что такое бионика**. 88 стр. 13 коп.
6. К. Ф. Огородников. **Загадки космоса** (строение звездного мира). 92 стр. 14 коп.
7. Б. В. Ляпунов. **Станция вне Земли**. 152 стр. 24 коп.
8. А. В. Белов, С. С. Никоненко. **Наука против суеверий**. 128 стр. 20 коп.
9. Сборник статей. **Мы порвали с религией**. 512 стр. 92 коп.
10. И. А. Лавров. **Береги и укрепляй свое здоровье**. 120 стр. 19 коп.
11. Ю. Н. Сушков. **Полеты в космос**. 144 стр. 23 коп.
12. Н. С. Мансуров. **О правде жизни и религиозных выдумках**. 140 стр. 22 коп.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1964 ГОДУ

1. Ф. И. Долгих, А. П. Курантов. **Коммунистическое воспитание и религия**. 152 стр. 25 коп.
2. К. А. Паюсов. **Советский воинский долг и религия**. 136 стр. 22 коп.
3. В. И. Прокофьев. **Кодекс коммунистической морали и религиозная «нравственность»**. 116 стр. 18 коп.
4. В. В. Шаронов. **Луна — первая станция на пути в космос**. 104 стр. 16 коп.
5. В. П. Шебакин. **Планета Земля... что мы знаем о ней**. 120 стр. 18 коп.
6. П. Т. Асташенков. **Советские Ракетные войска**. 344 стр. 63 коп.
7. Л. А. Богданович. **Не все это знают (о вреде алкоголя)**. 96 стр. 14 коп.
8. Г. Г. Громоздов. **За здоровый быт**. 96 стр. 16 коп.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1965 ГОДУ

1. Коллектив авторов. **Математика в бою**. 132 стр. 22 коп.
2. А. В. Воропай. **Внимание — опасность! (о вреде курения)**. 116 стр. 18 коп.
3. Ю. Н. Сушков. **Сигнал тревоги не раздался (как повысить надежность машин и приборов)**. 191 стр. 29 коп.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1966 ГОДУ

1. М. Г. Крошкин. **Космос... что мы знаем о нем**. 208 стр. 32 коп.
2. В. А. Михайлов, И. А. Науменко. **Ядерная физика и ядерное оружие**. 224 стр. 33 коп.

3. Д. Я. Зильманович. **Пионер советского ракетостроения Ф. А. Цандер.** 196 стр. 34 коп.

ВЫШЛИ В СВЕТ В 1967 ГОДУ

1. П. Т. Асташенков. **Советские Ракетные войска.** 344 стр. 68 коп.

ГОТОВЯТСЯ К ПЕЧАТИ И ПОСТУПАЮТ В ПРОДАЖУ

Г. С. Хозин. **Милитаристы в космосе** (военные космические исследования в США).

Коллектив авторов. **Бактериологическое оружие и способы защиты от него.**

Х. П. Погосян, И. Г. Ситников. **Какая погода будет завтра?**

Коллектив авторов. **Физика в бою.**

И. Г. Хорбенко. **Неслышимые звуки.**

Ф. И. Долгих, А. П. Курантов. **Об этом нельзя забывать! Коммунистические идеалы и атеистическое воспитание советских воинов.**

В. Е. Рожнов. **По следам зеленого змия.**

Книги серии «Научно-популярная библиотека» Военного издательства продаются в магазинах «Военная книга», библиотечных коллекторах и книжных киосках Управлений торговли военных округов и флотов, а также в магазинах «Союзкнига» и других книжных магазинах и киосках.

Широкий выбор книг серии «Научно-популярная библиотека» Военного издательства имеется в магазинах «Военная книга». Читатели могут здесь не только приобрести нужную книгу, но и узнать о новинках, познакомиться с тематическим годовым планом Военного издательства, каталогами-проспектами, листовками о новых книгах. Если читатель хочет приобрести ту или иную книгу в первые дни ее продажи, он должен сделать предварительный заказ в магазине «Военная книга».

Предварительные заказы принимаются на книги еще до поступления их в продажу. Заказывать литературу можно каждому без всяких ограничений, как для личного пользования, так и для подразделений, частей и кораблей.

Если в гарнизоне нет магазина «Военная книга» или в местном книжном магазине отсутствует нужная литература, можно выписать интересующие книги по почте через отдел «Военная книга — почтой». По письмам читателей отделы «Военная книга — почтой» высылают заказанную литературу наложенным платежом по домашнему адресу заказчика или до востребования в ближайшее почтовое отделение.

Сообщаем адреса отделов «Военная книга — почтой»:

Москва, А-167, Красноармейская, 18/а.

Алма-Ата, 12, ул. Шевченко, 108.

Ашхабад, ул. Ленина, 32/20.

Владивосток, Ленинская, 18.

Минск, ул. Куйбышева, 16.

Новосибирск, Красный проспект, 61.

Одесса, Дерибасовская, 13.

Петрозаводск, ул. Гоголя, 22.

Рига, Б. Смилшу, 16.

Ростов-на-Дону, Буденновский, 76.

Свердловск, ул. Ленина, 101.

Североморск, ул. Сафонова, 14.

Киев, Красноармейская, 10.

Куйбышев, Куйбышевская, 91.

Ленинград, Невский, 20.

Львов, проспект Ленина, 35.

Севастополь, Б. Морская, 8.

Тбилиси, пл. Ленина, 4.

Харьков, 3, Дворец Труда.

Чита, ул. Ленина, 111/а.

Местный магазин «Военная книга» также может принять предварительный заказ на книги серии «Научно-популярная библиотека» Воениздата. Для этого следует заполнить на каждое заказываемое название почтовую открытку. На ее лицевой стороне нужно указать домашний адрес, фамилию и инициалы. На обратной стороне пишется фамилия автора и название книги. Заполненные открытки вручаются продавцу магазина «Военная книга». Как только заказанная книга поступит в продажу, заказчик будет извещен по почте. Оплата — при получении книги. Предварительные заказы экономят время и обеспечивают покупку нужной книги.

Цена 68 коп.

