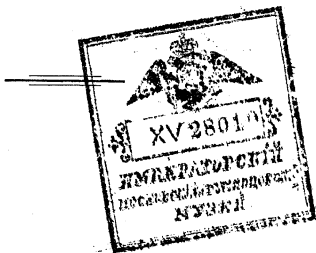




ВОЗДУШНЫЙ ФЛОТЪ

ИСТОРИЯ И ОРГАНИЗАЦІЯ
ВОЕННАГО ВОЗДУХОПЛАВАНІЯ

Подъ редакціей Н. М. ГЛАГОЛЕВА



ПЕТРОГРАДЪ
2-ое ИЗДАНИЕ Т-ВА И. Д. СЫТИНА
1915.



2007087586



Тех. Амб. С-ва Тех. Дѣла въ Петроградѣ.

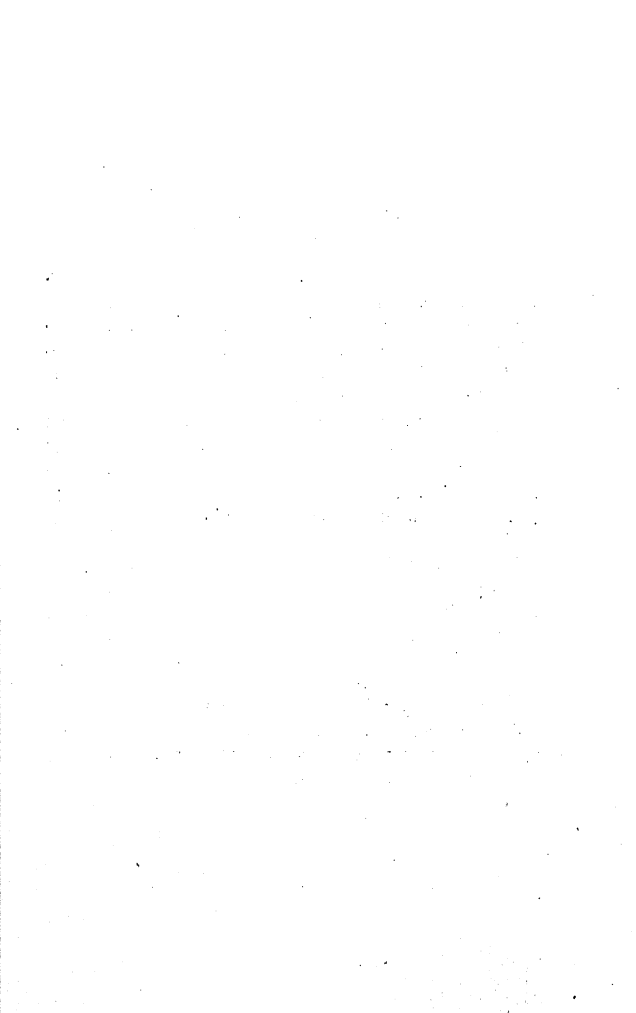
У РОТА, 26.

ВОЗДУШНЫЙ ФЛОТЪ



ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.
Историческій очеркъ	7
Летательные аппараты	19
1. Воздушные змѣи	19
2. Сферическіе аэростаты	21
3. Змѣйковые аэростаты	22
4. Управляемые аэростаты (дирижабли)	25
5. Аэропланы	37
6. Гидроаэропланы	48
7. Летающія лодки	49
Организація военнаго воздухоплаванія	53
1. Россія	53
2. Австро-Венгрія	59
3. Англія	60
4. Германія	63
5. Італія	70
6. Франція	72
7. Другія страны	79
Нормировка воздушнаго передвиженія	82
Метаніе снарядовъ	90
Орудія противъ летательныхъ аппаратовъ	93
Бой въ воздухѣ	105



I. ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Первыя свѣдѣнія о примѣненіи летательныхъ снарядовъ для военныхъ цѣлей дошли до насъ изъ глубины отдаленныхъ вѣковъ. Князь Олегъ, осаждая въ 906 году Царьградъ, пользовался воздушными змѣями: «сотвори кони и люди бумажны вооружены и позлащены и пусти на воздухъ на градъ, видѣвъ же Греци и убояшася». Во второй половинѣ десятаго вѣка воины византійскаго императора Іоанна Цимисхія прибѣгали къ подобному же приему для устрашенія врага: къ змѣю привязывалась корзина съ горючими веществами; гонимый попутнымъ вѣтромъ, охваченный пламенемъ, такой змѣй однимъ видомъ своимъ производилъ замѣшательство среди непріятелей, падая же въ осажденномъ городѣ или среди лагеря, онъ часто вызывалъ пожаръ.

Научная работа нѣсколькихъ столѣтій привела въ 17 вѣкѣ къ мысли о возможности подъема на воздухъ оболочекъ, наполненныхъ разрѣженнымъ воздухомъ, при чемъ подъемной силой должна была служить разница вѣса атмосфернаго воздуха и воздуха, находящагося внутри оболочки.

Въ теченіе 17 и первой половины 18 в. не прекращаются попытки созданія воздушныхъ шаровъ, увѣнчавшіяся къ 80-мъ годамъ значительнымъ успѣхомъ.

5 іюня 1783 году въ г. Аннонэ, во Франціи, состоялся первый вполнѣ удачный подъемъ воздушнаго шара, сооруженнаго братьями Жозефомъ и Этьеномъ Монгольфье. Шаръ («Монгольфьеръ»), наполненный грѣтымъ воздухомъ, имѣлъ 110 футовъ въ окружности и вмѣстимость около 22.000 кубич. футовъ. Онъ продержался въ воздухѣ 10 минутъ, достигая высоты 1.950 метровъ. Сейчасъ же нашлись смѣлые люди, пожелавшіе летѣть на шарѣ, и 21 ноября 1783 г. на монгольфьерѣ впервые поднимаются люди — Пилатръ де-Розье и маркизь д'Арланъ, которымъ удалось достигнуть высоты около 3.000 метровъ. Въ концѣ того же года французскій профессоръ физики Шарль попробовалъ примѣнить для наполненія своего шара открытый незадолго до того (въ 1766 г.) водородъ. На наполненномъ водородомъ шарѣ онъ совершилъ полетъ, продолжавшійся два часа. Вскорѣ водородъ, какъ средство наполненія шаровъ, вытѣснилъ грѣтый воздухъ, и для полетовъ стали пользоваться исключительно водородными шарами — «шарльерами».

Какъ только оказалось, что давнишняя мечта о возможности людямъ подниматься на воздухъ осуществима, тотчасъ же явилось стремленіе примѣнить это новое завоеваніе человѣческаго генія къ военнымъ цѣлямъ.

Одинъ изъ первыхъ воздухоплателей, поднимавшійся на небольшую высоту на привязанномъ монгольфьерѣ, Жиру де-ла-Виллетъ писалъ въ «Парижской газетѣ»: «Я тотчасъ же убѣдился, что эта не особенно дорогая машина можетъ оказать значительныя услуги арміи, позволяя обнаруживать позиціи, маневры и передвиженія непріятельскихъ войскъ и сообщать объ этомъ своимъ отрядамъ при помощи сигналовъ. Я думаю, что съ нѣкото-

рыми предосторожностями ею можно пользоваться для этой цѣли и на морѣ».

Въ этихъ простыхъ, чуждыхъ всякаго преувеличенія, словахъ точно охарактеризована главная задача, которая ставится въ настоящее время военнымъ летательнымъ аппаратамъ и такъ блестяще ими выполняется.

Замѣтка Жиру де-ла-Виллета нашла живой откликъ въ сообщеніи проф. Хирургической Школы въ Петербургѣ Кольрейфа о подъемѣ воздушнаго шара бр. Монгольфье; онъ указывалъ на важность этого средства для защиты государства и высказалъ мысль, что примѣненіе воздухоплаванія при оборонѣ должно уменьшить расходы по организаци ея. Россійскій посланникъ въ Парижѣ кн. Барятинскій, раздѣляя восторженное увлеченіе парижанъ, писалъ Екатеринѣ II, что въ случаѣ дальнѣйшихъ успѣховъ воздухоплателей — «силы военныя и стратегическія движенія не могли бы болѣе ускользнуть отъ непріятели; ни одна крѣпость не могла бы держаться, благодаря аэростатическимъ машинамъ, которыя бросали бы съ вышины горючія вещества». Но Екатерина отнеслась отрицательно къ полетамъ и не позволила извѣстному французскому воздухоплателю Бланшару пріѣхать въ Россію, «ибо здѣсь отнюдь не занимаются сею или другою подобною аэроманіею, да всякіе опыты оной, яко безплодные и не нужные у насъ, совершенно затруднены».

Во Франціи взглянули иначе на возможности, открывавшіяся новымъ изобрѣтеніемъ, и тотчасъ приступили къ практическому его примѣненію.

Франція въ это время вела войну съ европейскою коалиціей. Много потрудившійся для развитія воздухоплаванія Гюйтонъ де Морво

разработалъ и представилъ специальной комиссіи проектъ привязного аэростата, съ котораго могли бы производиться наблюденія надъ дѣйствіями непріятельскихъ армій. Комиссія одобрила проектъ, произведенные опыты оказались удачными, и распоряженіемъ Конвента былъ организованъ первый воздухоплавательный паркъ, подъ начальствомъ извѣстнаго физика Кутеля, въ составѣ 30 нижнихъ чиновъ. Этотъ паркъ, со своимъ шаромъ «L'Entrepreneur», первымъ военнымъ аэростатомъ, тотчасъ же отправился въ дѣйствующую армію генерала Журдана, въ осаждаемый австрійцами Мобежъ. Поднявшись на шарѣ, Кутель, вооруженный зрительной трубой, осматривалъ непріятельскія укрѣпленія и слѣдилъ за всѣми движеніями австрійцевъ, на которыхъ невиданное зрѣлище парящаго въ воздухѣ шара произвело угнетающее впечатлѣніе. Еще большія услуги этотъ же «L'Entrepreneur» оказалъ французамъ въ сраженіи при Fleurus. Кутель и ген. Морло, находившіеся въ гондолѣ шара на высотѣ 1.200 футовъ, непрерывно сообщали своему штабу о видимыхъ имъ передвиженіяхъ непріятели. Ген. Журданъ сравнивалъ воздушные шары, по ихъ боевой полезности, съ пятидесяти-тысячной арміей. Эта полезная служба аэростата побудила правительство открыть воздухоплавательную школу въ Медонѣ и сформировать для обслуживания арміи второй паркъ, позже принимавшій участіе въ осадѣ Майнца и другихъ крѣпостей.

Но постоянныя войны и неустройство внутренней жизни во Франціи отразились неблагоприятно на работѣ по усовершенствованію аэростатовъ, а прежняя служба ихъ оказывалась недостаточной, и отношеніе къ нимъ военныхъ сферъ измѣнилось. Наступило охлажденіе, а

послѣ неудачнаго участія аэростатовъ въ египетскомъ походѣ Наполеона, когда англичанами были потоплены суда, везшія газодобывательные аппараты, — и полное разочарованіе. По приказанію Наполеона, оба воздухоплавательныхъ парка были расформированы и Медонская школа закрыта.

Уже въ концѣ XVIII в. замѣчаются отдѣльныя попытки придать аэростатамъ свойство управляемости, при чемъ думали достичь этого при помощи то крыльевъ и парашюта, то гребныхъ веселъ и винтовъ. Весь XIX в. занятъ дальнѣйшимъ развитіемъ этихъ несовершенныхъ попытокъ. Для исторіи военнаго воздухоплаванія особенно любопытна попытка австрійца Леппиха, изобрѣтшаго оригинальный «воздушный корабль», который, по донесенію російскаго посланника въ Штуттгартѣ (1812 годъ), могъ «летать въ дирекци и вышинѣ, въ какомъ признается оно нужнымъ, останавливаться на якорѣ и снова возвышаться», «вмѣщать въ себѣ 40 человекъ и поднимать 12.000 фунтовъ», въ томъ числѣ порохъ и снаряды, которые, «брошены будучи сверху», могутъ служить «для взорванія всѣхъ крѣпостей, для остановки или истребленія величайшихъ армій». Это свое изобрѣтеніе Леппихъ предложилъ Имп. Александру для борьбы съ Наполеономъ. Московскій ген.-губ. гр. Ростопчинъ горячо рекомендовалъ Государю обратить вниманіе на это изобрѣтеніе, ибо оно «сдѣлаетъ бесполезными войны, освободитъ человечество отъ адскаго разрушителя...» Александръ I отнесся сочувственно къ затѣѣ Леппиха и предоставилъ ему всѣ средства для сооруженія «летучей машины». Леппихъ работалъ подъ Москвой, и съ занятіемъ ея французами часть его работы пришлось уничтожить.

Съ увезенной частью онъ возобновилъ свою попытку созданія управляемаго аэростата въ Ораніенбаумѣ, но потерпѣлъ полную неудачу и былъ удаленъ изъ Россіи.

За Леппихомъ въ Западной Европѣ и Россіи слѣдовалъ цѣлый рядъ изобрѣтателей, которые практически и теоретически изыскивали способы подчинить волѣ человѣка движеніе летательныхъ снарядовъ, но старанія ихъ долго не могли увѣнчаться желаннымъ успѣхомъ. Примѣненіе же неуправляемыхъ воздушныхъ шаровъ въ военномъ дѣлѣ совершалось лишь эпизодически и имѣло сравнительно очень малое значеніе. Въ 1847 г. англійскій капитанъ Варнеръ предпринялъ опыты метанія снарядовъ съ воздушныхъ шаровъ, но успѣха не достигъ. Тѣмъ не менѣе, его опытами воспользовались австрійцы въ 1849 г. во время осады Венеціи. Къ бумажнымъ монгольфьерамъ привязывались разрывныя бомбы, которыя черезъ опредѣленный промежутокъ времени должны были сами собою отрываться. Изъ нѣсколькихъ сотъ пущенныхъ такимъ способомъ бомбъ въ осажденный городъ упали только нѣсколько штукъ. Матеріальнаго вреда онѣ не нанесли, но моральное впечатлѣніе было огромно.

Въ англійскихъ источникахъ сохранилось неясное упоминаніе о томъ, что русскіе, осажденные въ Севастополѣ, производили будто бы наблюденія надъ непріятельскимъ флотомъ при помощи воздушныхъ шаровъ. Имѣются достовѣрныя, хотя очень скудныя, свѣдѣнія о происходившихъ въ Петергофѣ подготовительныхъ опытахъ офицера Мацнева, просившаго разрѣшенія подняться надъ стоявшимъ у Кронштадта англійскимъ флотомъ, чтобы бросаемыми сверху взрывчатыми снарядами уничтожить его. По разсказу самого Мацнева, Импе-

раторъ Николай I призналъ пользованіе воздушными шарами «не рыцарскимъ способомъ веденія войны».

Въ 1859 г. во время сраженія при Сольферино французами былъ впервые произведенъ опытъ фотографированія съ воздушнаго шара. Но вслѣдствіе техническихъ трудностей проявленія снимковъ эта попытка не дала удовлетворительныхъ результатовъ. Удачнѣе были опыты, сдѣланные во время американской междоусобной войны. Въ распоряженіи генерала Макъ-Клеелана, командовавшаго арміей Сѣверныхъ Штатовъ, осаждавшей гор. Ричмондъ, состояли воздухоплаватели Ламонтъ и Алланъ, которымъ удалось сдѣлать снимокъ съ расположенія южныхъ войскъ, стоявшихъ между Ричмондомъ и Манчестеромъ. По этому снимку была сдѣлана карта, одинъ экземпляръ которой находился у командующаго, а другой въ гондолѣ аэростата. При помощи телеграфа Макъ-Клееланъ получалъ точнѣйшія сообщенія о каждомъ движеніи непріятеля, зналъ обо всѣхъ подготовлявшихся атакахъ и направлялъ свои силы на наиболѣе слабыя мѣста противника. Помощь воздушныхъ шаровъ рѣшила въ благопріятную для сѣверянъ сторону исходъ этого важнаго для всей кампаніи сраженія.

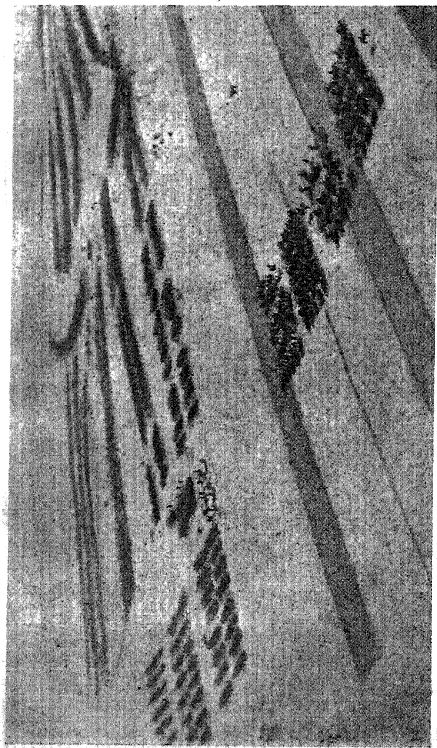
Эти успѣшныя дѣйствія вновь возродили интересъ къ воздухоплаванію въ разныхъ странахъ. Въ Россіи была учреждена, подъ предсѣдательствомъ Тотлебена, комиссія, изучавшая вопросъ о примѣненіи воздушныхъ шаровъ въ военномъ дѣлѣ. Опыты этой комиссіи шли довольно успѣшно, но были прерваны начавшейся русско-турецкой войной. Въ Англіи военное вѣдомство занялось выработкой наиболѣе пригоднаго для военныхъ цѣлей типа аэростата. Въ Австріи и Пруссіи были орга-

низованы воздухоплавательныя части. Прусскій паркъ, въ составѣ двухъ ротъ, принималъ участіе во время франко-прусской войны въ осадѣ Страссбурга и Парижа.

Эта война и во Франціи вызвала сильное оживленіе воздухоплавательной дѣятельности. Въ осажденномъ Парижѣ было изготовлено 60 аэростатовъ, при помощи которыхъ поддерживались сношенія съ остальной Франціей. Шары уносили изъ Парижа, вмѣстѣ съ воздухоплавателями и пассажирами, почтовыхъ голубей, изъ которыхъ многіе потомъ возвращались, принося правительственныя и частныя депеши. За четыре мѣсяца осады блокаду прорвали 65 аэростатовъ, перевезшихъ 164 чело-вѣка и большое количество корреспонденціи. Изъ нихъ только 5 попали въ плѣнъ и 2 пропали безслѣдно. Бисмаркъ приказалъ пойман-ныхъ воздухоплавателей разстрѣливать, какъ шпионовъ. По его заказу Круппъ изготовилъ специальный приборъ для обстрѣла шаровъ, такъ называемый «воздушно-шаровой мушкетъ». Но полеты тѣмъ не менѣе продолжались. Передъ занятіемъ Парижа пруссаками аэростатъ унесъ оттуда главу правительства, министра Гамбетту, благодаря чему послѣдній могъ собрать новую миллионную армію для борьбы съ врагомъ.

По окончаніи войны организація военного воздухоплаванія во Франціи становится на твердую почву. «Комиссія воздушныхъ сообщеній» при военномъ министерствѣ разработала детальный проектъ этой организаціи, получившій утвержденіе. Въ Медонѣ образуется центръ военно-воздухоплавательной дѣятельности, во главѣ которой стоитъ кап. Ш. Ренаръ. Здѣсь строятся мастерскія для изготовленія матеріальной части, лабораторіи, обсерваторіи, эллинги

и водородный заводъ. Вскорѣ организуется полевой паркъ, а послѣ удачныхъ маневровъ



Фотографическій снимокъ развертывающагося отряда войскъ, сдѣланный съ высоты 500 метровъ.

1880 г. еще рядъ такихъ парковъ и воздухоплавательныя отдѣлы въ крѣпостяхъ.

Эта организація во время тонкинской экспедиціи 1884 г. получила боевое испытаніе, окончательно закрѣпившее ея положеніе.

Съ этихъ поръ ни одна война не обходится безъ участія воздушныхъ шаровъ, польза которыхъ особенно сказалась въ колоніальныхъ войнахъ Англии. Три воздухоплавательныхъ парка, дѣйствовавшихъ во время англо-бурской войны, сыграли огромную роль, какъ при полевыхъ дѣйствіяхъ, такъ и при осадѣ крѣпостей, позволяя слѣдить за движеніями буровъ, несмотря на прикрытіе ихъ многочисленными возвышенностями южно-африканскаго театра войны.

Значительное, хотя въ общемъ тоже малоуспѣшное, участіе аэростаты принимали въ итальянско-турецкой и балканскихъ войнахъ. Послѣ устроенныхъ во Франціи въ 1912 г. состязаній въ метаніи снарядовъ съ летательныхъ аппаратовъ, на это новое боевое средство возлагались большія надежды, далеко, однако, не оправдавшіяся, несмотря на то, что въ этихъ войнахъ впервые получили примѣненіе къ военному дѣлу аэропланы.

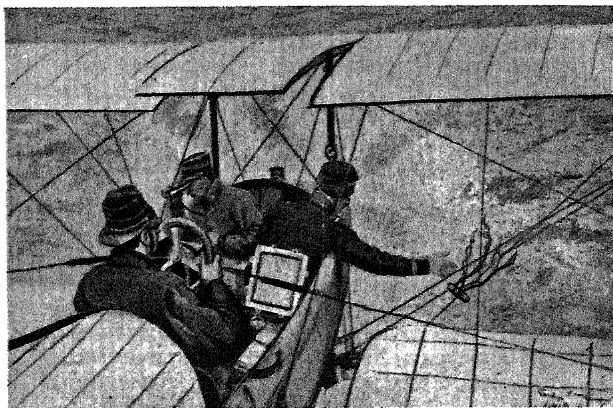
Аэропланы — аппараты тяжелѣе воздуха — имѣютъ такую же, если не болѣе долгую, вѣковую исторію, какъ и аппараты легче воздуха. Но всѣ попытки въ этомъ направленіи въ теченіе очень долгаго времени не давали никакихъ практическихъ результатовъ, вслѣдствіе технической трудности осуществленія идеи полета аппарата тяжелѣе воздуха. Лишь послѣ созданія легкаго и сильнаго механическаго двигателя развитіе авіаціи (воздухоплаванія, въ отличіе отъ аэронавтики, собственно воздухоплаванія) пошло болѣе быстрыми шагами. Но только въ девяностыхъ годахъ 19-го столѣтія военныя вѣдомства во Франціи и въ Америкѣ

обратили вниманіе на эту область и стали субсидировать отдѣльныя попытки созданія аппаратовъ механическаго полета. Упорная борьба цѣлаго ряда изобрѣтателей за обладаніе воздухомъ въ концѣ 19-го и въ началѣ 20-го вѣка привела къ замѣчательнымъ опытамъ братьевъ Райтъ. До нихъ почти всѣ конструкторы, для приданія аппарату тяжелѣе воздуха скорости движенія, достаточной, чтобы оторваться отъ земли, пользовались силою человѣка.

Ланглей, Адлеръ, Сантосъ-Дюмонъ и др. пытались приспособить паровые и нефтяные двигатели, но вслѣдствіе значительнаго вѣса ихъ не достигли желаемаго успѣха. Райтамъ удалось конструировать легкій, портативный, въ 24 лощ. силы, двигатель, при помощи котораго они совершили полеты по замкнутой кривой.

Съ этихъ поръ дѣло шло лишь о техническихъ усовершенствованіяхъ въ двигателѣ и въ поддерживающихъ всю систему поверхностяхъ. Развитіе авіаціи пошло необычайно быстро, успѣхи слѣдовали одинъ за другимъ. И уже въ настоящее время роль аэроплановъ въ міровой жизни вообще и, въ частности, въ военномъ дѣлѣ, не менѣе значительна, чѣмъ роль аэростатовъ — аппаратамъ тяжелѣе воздуха принадлежитъ будущее.

Едва десять лѣтъ прошло со времени опытовъ бр. Райтъ, какъ аэропланы уже получили боевое крещеніе. Итальянцы пользовались ими для развѣдочныхъ полетовъ, во время которыхъ были сдѣланы также попытки бросанія взрывчатыхъ снарядовъ, но вліянія на ходъ военныхъ дѣйствій эти попытки не оказали. Въ балканской войнѣ участвовали русскіе летчики: Сѣдовъ, Костинъ, Колчинъ, Евсюковъ и Агафоновъ. Изъ нихъ двое первыхъ летали



Воздушные развѣдчики бросаютъ донесеніе, заключенное въ металлическій футляръ. (Бипланъ Бреге).

надъ Адрианополемъ во время осады его болгарами и съ высоты около 1.500 метровъ бросали со своихъ Фармановъ разрывныя бомбы, вѣсомъ около 10 килогр. Осталось невыясненнымъ, насколько существенно вредоноснымъ было дѣйствіе этихъ снарядовъ. Значеніе и роль летательныхъ аппаратовъ въ настоящей мировой войнѣ еще не могутъ быть учтены въ полной мѣрѣ. Насколько можно судить, главная задача ихъ сводится, какъ это и раньше предполагалось, къ несенію развѣдочной службы. Но этимъ далеко не ограничивается возможное и дѣйствительное участіе различныхъ видовъ летательныхъ аппаратовъ въ военныхъ дѣйствіяхъ.

II. ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ.

Въ настоящее время въ арміяхъ почти всѣхъ государствъ примѣняются слѣдующіе виды летательныхъ аппаратовъ: воздушные змѣи, свободные и привязные сферическіе аэростаты (воздушные шары), привязные змѣйковые аэростаты, управляемые аэростаты (дирижабли), аэропланы и гидро-аэропланы.

Воздушные змѣи служатъ для подъема наблюдателей на довольно значительную высоту, а въ послѣднее время и для фотографирования мѣстности. Попытки подъема на одномъ большомъ змѣѣ оказались неудовлетворительными, такъ какъ поврежденіе, хотя бы части его, грозило неизбѣжнымъ паденіемъ. Послѣ нѣсколькихъ опытовъ окончательно перешли къ комбинаціи нѣсколькихъ змѣевъ. Этотъ способъ настолько безопасенъ, что не было зарегистрировано ни одного случая паденія при пользованіи имъ. Сборка всей системы змѣевъ и снаряженіе ихъ къ полету весьма несложны и требуютъ всего 15—20 минутъ. Для большаго удобства храненія и перевозки змѣи дѣлаются складными. При изготовленіи ихъ пользуются бамбуковыми палками, на которыя натягивается шелкъ или крѣпкое полотно. На такихъ змѣяхъ наблюдатель можетъ подниматься на высоту до 400 метровъ. При вѣтрѣ въ 5 балловъ (12 метр. въ сек.) змѣи развиваютъ боль-

шую подъемную силу, выдерживают же вѣтеръ до 10 балловъ, когда полеты аэростатовъ и аэроплановъ очень опасны. Особенное значеніе змѣи могутъ имѣть въ примѣненіи къ военно-морскому дѣлу. Съ судовъ они могутъ подниматься даже при отсутствіи вѣтра, такъ какъ скорость хода судна даетъ значительную подъемную силу. Во Франціи и въ Англии змѣи примѣняются во флотѣ для производства наблюдений, какъ надъ поверхностью воды, такъ и надъ подводнымъ пространствомъ. Въ полевой артиллеріи змѣи примѣняются для корректированія стрѣльбы. Въ большинствѣ случаевъ воздушные змѣи служатъ, какъ вспомогательное средство, для замѣны, въ случаѣ невозможности подъема, сферическихъ аэростатовъ. Тамъ, гдѣ сфериче-



Система воздушныхъ змѣевъ.

скіе аэростаты уступили мѣсто змѣйковымъ, змѣи играютъ лишь очень незначительную роль.

Свободные сферическіе аэростаты, въ первое время находившіе себѣ кое-какое примѣненіе въ военномъ дѣлѣ, особенно при осадѣ крѣпостей, теперь почти вышли изъ употребленія, будучи замѣнены болѣе надежными привязными аэростатами. Послѣдніе менѣе зависятъ отъ вѣтра, такъ какъ прочный пеньковый канатъ или металлическій троссъ, намотанный на барабанъ, удерживаетъ ихъ на мѣстѣ, нужномъ для данной цѣли. Длина привязного каната — около одной версты, что даетъ возможность съ значительной высоты производить наблюденія надъ обширнымъ райономъ. Это примѣненіе привязного аэростата, какъ наблюдательной вышки, оказалось очень полезнымъ для военнаго дѣла и способствовало широкому развитію воздухоплавательныхъ частей во всѣхъ государствахъ Европы и въ Америкѣ. Задачи, возлагаемыя на нихъ, независимо отъ особенностей организациі, въ высшей степени важны и отвѣтственны. Въ число этихъ задачъ входитъ подъемъ офицеровъ-наблюдателей для производства развѣдокъ, какъ при передвиженіяхъ арміи, такъ и при подготовкѣ и во время самаго боя. Особенно цѣнно участіе привязныхъ аэростатовъ въ дѣйствіяхъ артиллеріи. Съ воздушнаго шара ясно видна картина артиллерійскаго боя, и наблюдатели, сообщая командующему, при помощи телефона, о дѣйствіи артиллерійскихъ снарядовъ, указывая замѣченные ими недочеты въ стрѣльбѣ, способствуютъ болѣе правильному дѣйствію своей артиллеріи.

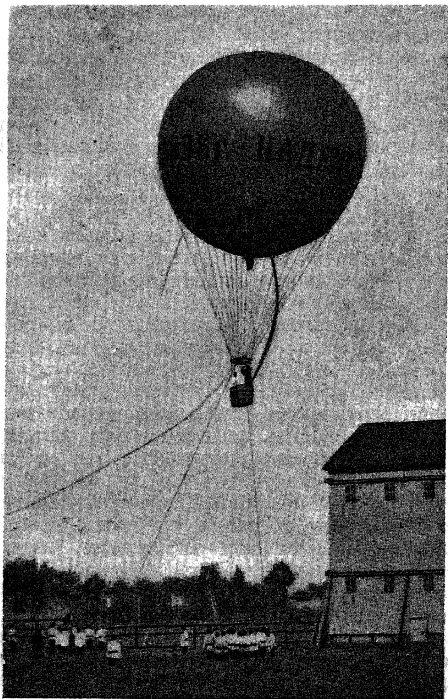
Во всѣхъ почти арміяхъ существуютъ спеціальныя аэростаты малаго объема (около 100 кубич. метр.), служащіе исключительно для

сигнализации. Въ случаѣ обширности района расположенія войскъ, когда передача приказаній другими способами затруднительна, такой маленькій аэростатъ можетъ оказать значительныя услуги, сообщая, при помощи вывѣшиванія условныхъ сигналовъ, приказанія сразу цѣлой арміи или отдѣльнымъ частямъ ея. Особенное значеніе сигнальный аэростатъ можетъ имѣть при современномъ широкомъ развитіи ночныхъ операцій. Сигналы, подаваемые посредствомъ системы электрическихъ лампочекъ, облегчаютъ дѣйствія воинскихъ частей, указывая дороги, вообще способствуя лучшей ориентировкѣ.

Главнымъ недостаткомъ привязныхъ сферическихъ аэростатовъ является то обстоятельство, что уже при вѣтрѣ въ 6—7 метровъ въ сек. раскачиваніе шара на привязномъ канатѣ становится настолько сильнымъ, что затрудняетъ и даже дѣлаетъ совершенно невозможнымъ наблюденіе. Это привело, съ одной стороны, къ введенію въ арміяхъ воздушныхъ змѣевъ, а съ другой — къ выработкѣ въ Германіи новаго типа — змѣйковаго аэростата.

Послѣ первыхъ малоудачныхъ опытовъ, къ концу девяностыхъ годовъ въ Германіи была закончена разработкой система змѣйковаго аэростата Парсеваля-Зигсфельда. Конструкція этой системы довольно сложна. Оболочка, сдѣланная изъ толстой прорезиненной матеріи, имѣетъ удлиненную цилиндрическую форму съ закругленными въ видѣ полушарій концами. У задняго нижняго конца цилиндръ раздѣленъ перегородкой на двѣ части. Изъ нихъ передняя часть, значительно большая, служитъ вмѣстилищемъ газа, а меньшая задняя имѣетъ выходящее наружу отверстіе, черезъ которое въ нее открытъ доступъ воздуху. Эта часть

представляет собою баллонетъ, поддерживающій благодаря постоянному притоку воздуха извнѣ, правильную цилиндрическую форму аэростата. Для большей устойчивости къ зад-

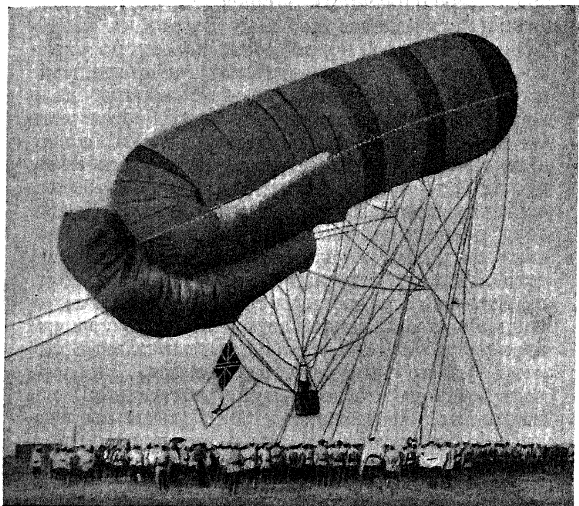


Привязной сферическій аэростатъ (Россія).

нему концу аэростата приданъ руль, въ видѣ особаго отростка, непосредственно соединеннаго съ баллономъ. Этотъ отростокъ также имѣетъ наружное отверстіе, черезъ которое въ него свободно проникаетъ воздухъ. Руль такъ устроенъ, что въ случаѣ перемѣны въ направленіи вѣтра тотчасъ поворачиваетъ весь аэростатъ по вѣтру. Отъ центра задняго полушарія по экватору до середины цилиндра придѣланъ парусъ, придающій еще большую устойчивость всей системѣ. Отъ корпуса аэростата спускается сѣтъ канатовъ, къ которымъ привѣшивается камышевая или ивовая плетеная корзина для подъема наблюдателей. Корзина помѣщается ближе къ заднему концу, благодаря чему аэростатъ все время держится въ наклонномъ положеніи. Сравнительно съ воздушными шарами — змѣйковый цилиндрическій аэростатъ имѣетъ большія преимущества. Форма его и устройство баллона устраняютъ почти совершенно опасность вдавливанія вѣтромъ, вслѣдствіе убыли газа, оболочки внутрь (так. наз. «ложки») и разрыва ея. Большая устойчивость, сравнительно очень малое раскачиваніе позволяютъ производить наблюденія при вѣтрѣ до 15 метровъ въ сек., тогда какъ для сферическихкихъ аэростатовъ это недоступно уже при вѣтрѣ въ 6—7 метровъ. Сложность конструкціи и тяжесть оболочки требуютъ довольно большого объема для змѣйковыхъ аэростатовъ. Въ зависимости отъ объема, колеблющагося отъ 500 до 1150 куб. метр., на нихъ могутъ подниматься 1—3 наблюдателя.

Въ настоящее время змѣйковые аэростаты системы Парсеваля-Зигфельда получили широкое распространеніе въ примѣненіи къ военному дѣлу.

Дальнѣйшимъ крупнымъ шагомъ впередъ



Змѣйковый аэростатъ (Россія).

въ развитіи военного воздухоплаванія, значительно измѣнившимъ организацію его и расширившимъ возлагавшіяся на него задачи, было появленіе въ арміяхъ главнѣйшихъ государствъ управляемыхъ аэростатовъ.

Привязной аэростатъ, поднявшись на значительную высоту, открываетъ глазамъ наблюдателя пространство въ 10—12 верстъ; на такомъ разстояніи можно производить наблюденія, если достаточно общаго вида мѣстности и различенія крупныхъ, выдѣляющихся на общемъ фонѣ предметовъ. Но уже для наблюденія

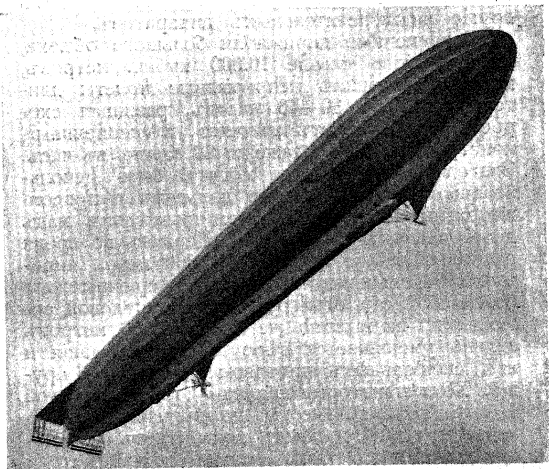
надъ передвиженіемъ воинскихъ частей поле зрѣнія суживается до 7—8 верстъ, а различать, напримѣръ, подробности работъ по укрѣпленію мѣстности или отдѣльные непріятельскіе развѣзды можно лишь на 4—5 верстъ. Если же на этомъ пространствѣ оказываются хотя бы небольшія возвышенности, то онѣ совершенно скрываютъ находящуюся за ними мѣстность. Точно также лѣсъ, деревня, даже высокій кустарникъ закрываютъ отъ наблюдателя расположенные за ними участки мѣстности, создаютъ такъ наз. «мертвые пространства». Такихъ мертвыхъ пространствъ не существуетъ для наблюдателя, находящагося въ гондолѣ управляемаго аэростата. Управляемый аэростатъ можетъ совершать длительные полеты, на протяженіи сотенъ верстъ, и взору развѣдчиковъ открывается постепенно вся мѣстность, на которой происходитъ сосредоточеніе, развертываніе или передвиженіе армій, а во время боя передъ его глазами разстилается вся картина сраженія, раскинутого иногда на нѣсколько десятковъ верстъ.

Такимъ образомъ, первой задачей управляемыхъ аэростатовъ явилась дальняя воздушная развѣдка, требующая продолжительнаго, иногда въ нѣсколько часовъ, полета надъ обширнымъ райономъ. Въ этомъ отношеніи дирижабли вполнѣ замѣнили привязные аэростаты. Но въ тѣхъ случаяхъ, когда дальность полета не имѣетъ существеннаго значенія, когда даже цѣлесообразнѣе удерживать аэростатъ на одномъ мѣстѣ, пользуясь имъ въ качествѣ наблюдательной вышки, напр., для корректированія артиллерійской стрѣльбы, — прежніе аппараты сохранили все свое значеніе.

Огромное значеніе управляемыхъ аэростатовъ въ военномъ дѣлѣ опредѣляется самыми

свойствами ихъ, которыми они превосходятъ другіе виды летательныхъ аппаратовъ.

Современные дирижабли большого объема, вмѣстимостью свыше 10.000 кубич. метровъ, могутъ совершать непрерывные полеты длительностью до 30—40 часовъ, развивая скорость 60—65 верстъ въ часъ, а «цеппелины», конструкціи 1914 г., даже до 80 верстъ въ часъ. Благодаря этому, они могутъ быть использованы для производства дальнихъ и продолжительныхъ стратегическихъ развѣдокъ надъ непріятельской территоріей. Держась во время развѣдки на высотѣ 1.500—2.000 метр., дирижабль будетъ находиться въ зонѣ, сравнительно безопасной отъ огня ружейнаго и полевой артиллеріи; на высотѣ же болѣе 2.000 метровъ сильно уменьшается вѣроятность попаданія и изъ специальныхъ противозаэро-статныхъ орудій. Хотя нѣкоторые снаряды достигаютъ этой и еще большей высоты, но прицѣлъ чрезвычайно труденъ, и опытъ показываетъ, что попаданія могутъ быть только случайными и рѣдкими. Въ свою очередь управляемый аэростатъ, находясь на значительной высотѣ, можетъ нанести существенный вредъ, бросая сверху разрывные и зажигательные снаряды въ мѣста расположенія непріятельскихъ войскъ, въ артиллерійскіе парки, обозы и т. п. и разрушая сооруженія, представляющія особую важность, какъ желѣзнодорожныя станціи, мосты, пороховые склады, эллинги и т. п. Дирижабли большого объема могутъ поднимать до 2.500 килограммовъ взрывчатыхъ снарядовъ. Для борьбы съ могущими встрѣтиться на воздушномъ пути вражескими аэростатами или аэропланами, дирижабли снабжены соответствующимъ вооруженіемъ. Для поддержанія сношеній съ землею въ гондолѣ дирижабля на-

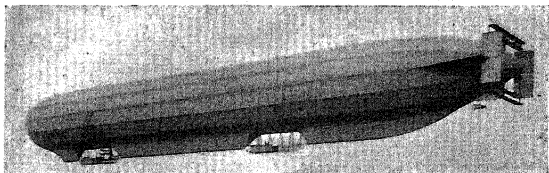


Цепелинь (Германія. 1914).

Объемъ 19,500 куб. м., скорость 77 килом., длина 141 м.,
поперечникъ 14,8 м., моторы 540 лош. силъ.

ходится станція беспроволочнаго телеграфа, при помощи которой во время полета, независимо отъ атмосферныхъ условій, можно непрерывно давать свѣдѣнія о ходѣ развѣдки, о мѣстѣ полета и спуска и т. д. Нахождение дирижабля на значительной высотѣ создаетъ благоприятныя условія для передачи радиотелеграммъ; районъ дѣйствія аэростатной станціи радиотелеграфа простирается на 600—700 верстъ.

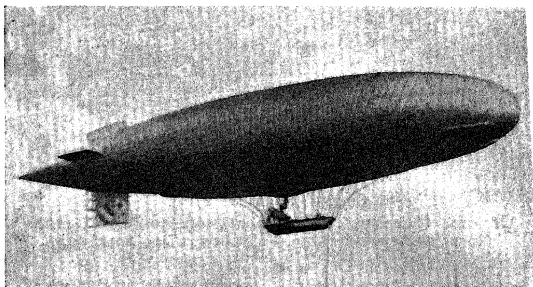
Всѣ разнообразныя виды современныхъ управляемыхъ аэростатовъ могутъ быть све-



Списъ (Франція. 1913).

Объемъ 16.400 куб. м., скорость ок. 70 килом., длина 140 м., поперечникъ 13,5 м., моторъ 400 лош. силъ.

дены къ нѣсколькимъ опредѣленно другъ отъ друга отличающимся системамъ. Основное различіе дается тѣмъ матеріаломъ, изъ котораго дѣлается остовъ и главнѣйшія части аэростата. Съ этой точки зрѣнія прежде всего рѣзко различаются «жесткая» система (Цеппелинъ) и «мягкая» (Парсеваль). Къ созданію «жесткой» системы привело гр. Цеппелина стремленіе сдѣлать форму аэростата неизмѣняемой и независимой отъ случайныхъ причинъ (напр., утечки газа), атмосферныхъ вліяній и т. д. Остовъ жесткаго аэростата раздѣленъ вертикальными перегородками на 17 отдѣленій, въ каждомъ изъ которыхъ помѣщенъ баллонъ съ химически-чистымъ водородомъ; 13 баллоновъ находятся въ центральной части каркаса и по 2 въ суживающихся концахъ его. Каркасъ наглухо обшивается алюминіевыми листами и, кромѣ того, покрывается прорезиненной матеріей. Жесткость такой оболочки дѣлаетъ лишними баллонеты, необходимые для поддержанія правильной формы въ мягкихъ безкаркасныхъ аэростатахъ. Благодаря этой же жесткости каркаса, къ нему непосредственно могутъ прикрѣпляться разные органы — рули, стабили-

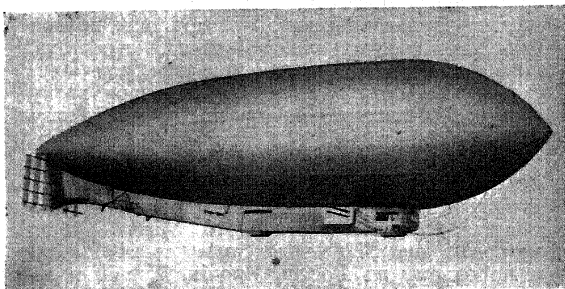


Парсеваль (Россия. 1914).

Объемъ 9.600 куб. м., скорость 79 килом., длина 85 м., поперечникъ 16 м., моторы 360 лош. силъ.

заторы, гондолы, воздушные винты. Это способствуетъ большей плавности хода аэростата и лучшему дѣйствию этихъ органовъ. Но, съ другой стороны, оболочка жесткаго аэростата отличается слишкомъ большою хрупкостью и совершенно лишена упругости; это влечетъ за собою частыя поврежденія, особенно при спускѣ. По этой системѣ строятся въ Германіи всѣ «Цеппелины»; Спись во Франціи и Шютте въ Германіи дѣлаютъ каркасы изъ прочнѣйшихъ сортовъ дерева; въ Англии аэростатъ «Navу I» сдѣланъ изъ дуралюмина и обшитъ шелкомъ.

Прямую противоположность этой системѣ представляетъ «мягкая» система нѣмецкаго конструктора майора Парсевала. Цѣлью Парсевала было создать аэростатъ, совершенно лишенный жесткихъ частей. Упругость формы его оболочки поддерживается исключительно давле-



Форланини (Италія. 1914).

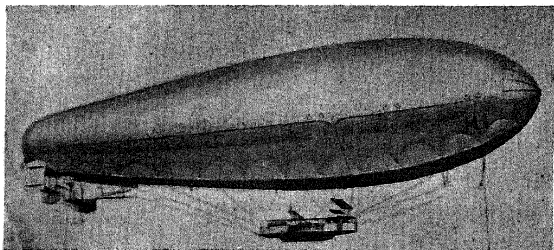
Объемъ 12.000 куб. м., длина 72 м., поперечникъ 18 м.,
моторы 200 лош. силъ.

ніемъ газа извнутри. Оболочка дѣлается изъ прорезиненной матеріи; она имѣетъ торпедообразную форму съ полусферическимъ переднимъ концомъ и заостреннымъ заднимъ. По экватору идетъ твердый поясъ, къ которому прикрѣпляются гибкіе тросы, поддерживающіе гондолу. Подвижная гондола состоитъ изъ стальныхъ трубъ; на бортахъ ея укрѣплены кронштейны съ двумя воздушными винтами. Всѣ органы аэростата — стабилизаторы, руль направленія, киль, даже воздушные винты — сдѣланы мягкими; необходимая для полета жесткость придается имъ накачиваніемъ подъ давленіемъ воздуха. Упругость оболочки достигается при помощи двухъ баллонетовъ, помѣщенныхъ въ переднемъ и заднемъ концахъ аэростата. Эти же баллонеты замѣняютъ рули высоты: подъемъ производится нагнетаніемъ воздуха въ задній баллонетъ, спускъ — въ передній; такъ какъ винты тянутъ аэростатъ по

направленію носа, то, поднимая или опуская (тяжестью накачиваемаго въ тотъ или другой баллонетъ воздуха) передній конецъ аэростата, можно заставить его подниматься или опускаться по наклонной линіи. Благодаря этому аэростаты Парсеваля могутъ подниматься сразу съ земли не только статически, но и динамически. Аэростаты системы Парсеваля строятся исключительно въ Германіи, въ составѣ воздушнаго флота которой имѣется нѣсколько «Парсевалей», объемомъ 8—10 тысячъ кубич. метровъ; два «Парсеваля» имѣются въ Италіи и по одному въ Россіи, Японіи, Турціи и въ англійскомъ флотѣ.

Между двумя крайними системами — жесткой и мягкой — промежуточное мѣсто занимаетъ рядъ системъ, въ большей или меньшей степени приближающихся къ одной изъ двухъ крайностей.

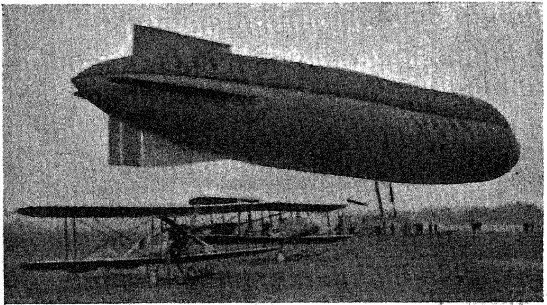
Система французскаго инженера Жюльио состоитъ изъ мягкаго баллона, къ нижней части котораго жестко придѣлана широкая платформа изъ стальныхъ трубъ, яйцевидной формы, срѣзающая нижнюю часть баллона. Посрединѣ платформы помѣщена вертикальная рама, также изъ стальныхъ трубъ, служащая килемъ. Гондола подвѣшивается къ платформѣ на стальныхъ тросахъ. Оболочка дѣлается изъ двухъ слоевъ бумажной матеріи, между которыми проложенъ особымъ способомъ окрашенный слой резины. Внутри оболочки помѣщается баллонетъ. Аэростаты этой системы строятся фирмой бр. Лебоди во Франціи; къ нимъ принадлежалъ первый управляемый аэростатъ французской арміи «Lebaudy II». Эта система нѣсколько усовершенствована въ Германіи Гроссомъ и Базенахомъ, и, согласно этимъ усовершенствованиямъ, построены германскіе дирижабли типа



Морской дирижабль сист. Крокко (Италия. 1914).
Объемъ 12.000 куб. м., скорость 70 килом., длина 83 м.,
поперечникъ 17 м., моторы 500 лощ. силъ.

«Militär». Въ Россіи по этой системѣ, съ незначительными измѣненіями конструкции, построены дирижабль «Кречетъ».

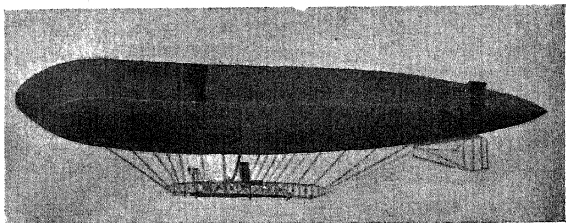
Къ системѣ Жюллио-Лебоди примыкаетъ другая «полужесткая» система итальянскаго инженера Форланини. Внутри баллона, во всю его длину, вѣлана рѣшетчатая платформа изъ стальныхъ трубъ; непосредственно къ ней, безъ всякихъ тросовъ, прикрѣплена гондола, обшитая шелкомъ; аэростатъ, такимъ образомъ, представляетъ собою одно сплошное цѣлое, благодаря чему сильно уменьшается сопротивление корпуса движению. Оригинальной въ этой конструкціи является рыбообразная форма аэростата, — поперечникъ его равняется 14 метрамъ при длинѣ всего 40 метровъ. Большое преимущество аэростата Форланини — максимальная скорость при сравнительно очень маломъ объемѣ. По этой системѣ построенъ самый большой итальянскій дирижабль «Citta di Milano».



Астра-Торресъ (Англія. 1914).

Объемъ 8.700 куб. м., скорость 82,2 килом., длина 77 м., поперечникъ 18 м., моторы 400 лощ. силъ.

Близко къ жесткой системѣ гр. Цепелина стоитъ конструкція аэростата итальянскаго капитана Крокко. Оболочка аэростата Крокко сдѣлана изъ прорезиненнаго и покрытаго лакомъ шелка; внутри ея въ металлическомъ каркасѣ помѣщенъ раздѣленный на 7 отдѣльныхъ баллонъ; каждое изъ отдѣлений имѣетъ свой воздушный баллонетъ, всѣ отдѣленія соединены между собою посредствомъ клапана-регулятора, поддерживающаго равномерное давленіе. Каркасъ сдѣланъ изъ тонкихъ стальныхъ трубъ, въ поперечномъ направленіи онъ можетъ сжиматься и расширяться, а въ случаѣ надобности складываться. Гондола изъ гнутаго дерева подвѣшивается къ каркасу на мягкихъ стальныхъ тросахъ. Произведенные опыты показали высокія качества этого аэростата, въ особенности его большую устойчивость и необыкновенную прочность. По этой системѣ вы-



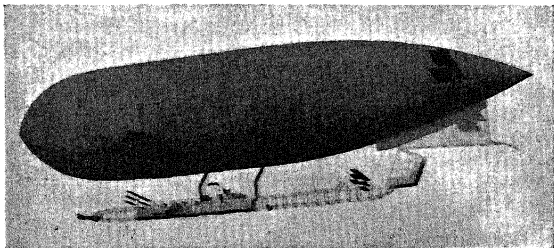
Клеманъ-Байаръ V (Россія. 1913).

Объемъ 9.600 куб. м., скорость 55 килом., длина 88 м., поперечникъ ок. 16 м., моторы 360 силъ.

строены итальянскіе небольшіе военныя аэростаты, такъ наз. «Piccolo», а также морскіе аэростаты средняго объема.

Совершенно оригинальная конструкция аэростата создана испанскимъ инженеромъ Торресъ-Квеведо. При устройствѣ аэростатовъ этой системы, такъ называемыхъ «Astra Torres», жесткость оболочки достигается безъ участія жесткихъ частей, при помощи цѣлой системы гибкихъ тросовъ, веревочныхъ плетений и ткани; эта эластичная система, подъ внутреннимъ давленіемъ газа въ оболочкѣ, растягивается и придаетъ аэростату сигарообразную форму съ заостренными концами. Благодаря отсутствію жесткихъ частей, мертвый грузъ этой системы очень невеликъ, и достаточная для военныхъ цѣлей подъемная сила получается даже при сравнительно очень маломъ объемѣ. Аэростаты «Torres» приняты, главнымъ образомъ, въ Испаніи; одинъ «Torres» имѣется въ англійскомъ флотѣ.

Наибольшимъ распространеніемъ во всѣхъ странахъ, кромѣ Германіи, гдѣ господствуютъ



Астра XIII (Россія. 1913).

Объемъ 9.800 куб. м., скорость 63 килом., длина 77,8 м.,
поперечникъ 14,9 м., моторы 400 лош. силъ.

«Цеппелины», пользуются аэростаты Ренаровской системы, иногда называемой «полумягкой». Ренаровской эта система называется по имени создателя первого управляемаго аэростата этого типа, французскаго полковника Ренара. Мягкая оболочка аэростата сохраняетъ свою сигарообразную форму, благодаря давлению газа изнутри, а также благодаря длинной жесткой платформѣ — гондолѣ, распредѣляющей тяжесть равномерно по всей длинѣ аэростата. Баллонъ опоясанъ двумя стальными полосами, къ которымъ прикрѣплена веревочная сѣтка, поддерживающая платформу изъ стальныхъ трубъ. Внутри баллона находятся два баллонета съ воздухомъ. Аэростаты этой системы отличаются большой грузоподъемностью. Представителей этого типа очень много, они строятся, главнымъ образомъ, во Франціи заводами «Астра», Клеманъ-Байаръ и Зодиакъ.

Каждая изъ вышеперечисленныхъ системъ управляемыхъ аэростатовъ имѣетъ свои до-

стоинства и недостатки; непрерывно вносятся, какъ крупныя конструктивныя, такъ и детальныя техническія усовершенствованія, и въ настоящее время ни одна изъ системъ не можетъ быть признана съ достаточнымъ основаніемъ господствующей. Послѣднія измѣненія во всѣхъ системахъ выражаются въ значительномъ увеличеніи объема дирижаблей; такъ, объемъ цепелиновъ постройки 1913—14 г.г. достигаетъ 27 и даже 30 тысячъ; дирижабли англійскаго флота выросли до 25 тыс., французскіе Clément-Bayard и Astra — до 22—23 тыс., даже маленькіе аэростаты типа Zodiac послѣдней стройки имѣютъ до 17 тыс. куб. метр.

Аэропланы лишь съ недавняго времени получили широкое распространеніе въ примѣненіи къ военному дѣлу, но уже успѣли не разъ доказать свою способность къ боевой службѣ, какъ средство тактической развѣдки, какъ лучший способъ передачи сообщеній на войнѣ, какъ опасное орудіе разрушенія при помощи метанія снарядовъ, какъ единственная защита отъ непріятельскаго воздушнаго флота, когда онъ, благодаря высотѣ полета, недосягаемъ для земныхъ пушекъ. Многія свойства аэроплановъ, какъ быстрота полета, подвижность, выносливость и нетребовательность въ смыслѣ условій стоянки, сравнительная дешевизна, — даютъ имъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ значительныя преимущества передъ тяжелыми, громоздкими, неповоротливыми дирижаблями, дорогими и легко подверженными поврежденію или гибели, вслѣдствіе обстрѣла или неблагоприятной погоды. Правда, за дирижаблями остается недоступная аэропланамъ возможность производить дальнія и продолжительныя стратегическія развѣдки, поднимать больше людей, взрывчатыхъ снарядовъ и вооруженія, но все

же съ появленіемъ аэроплановъ чрезмѣрное (особенно въ Германіи) увлеченіе аппаратами легче воздуха смѣнилось нѣкоторымъ разочарованіемъ, и всѣ страны, по примѣру Франціи, послѣдили созданіемъ воздушныхъ эскадриллей изъ аппаратовъ тяжелѣе воздуха. Безплодными представляются попытки доказывать безусловное преимущество того или другого вида летательныхъ аппаратовъ. Каждый изъ нихъ, аэропланы и дирижабли, въ обусловленномъ основными своими свойствами кругѣ дѣйствій, оказывается наиболѣе полезнымъ, въ зависимости отъ степени технического совершенства. Въ этомъ отношеніи, въ смыслѣ технического совершенства, аэропланы за короткое время достигли блестящихъ результатовъ. Отъ вызывавшихъ всеобщее удивленіе десять лѣтъ тому назадъ скачковъ въ воздухѣ на разстояніи нѣсколькихъ десятковъ метровъ, на небольшой высотѣ, на тяжелыхъ, неустойчивыхъ аппаратахъ, — быстрое развитіе авіаціи и прогрессъ техники привели къ созданію современныхъ аэроплановъ, легкихъ, обладающихъ значительной подъемной силой, летающихъ безостановочно въ теченіе свыше 14 часовъ, покрывающихъ безъ спуска разстояніе около 1000 километровъ, могущихъ подниматься на высоту до 6½ тысячъ метровъ и устойчивыхъ до возможности дѣлать въ воздухѣ мертвыя петли.

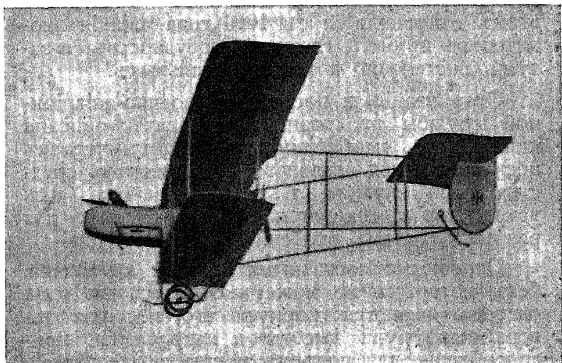
Такой быстрый прогрессъ авіаціи, естественно, привлекъ къ себѣ вниманіе не только широкихъ слоевъ общества, но и правительствъ всѣхъ странъ, увидѣвшихъ въ этомъ новомъ завоеваніи челоѣческаго духа мощное орудіе, могущее быть использованнымъ въ военныхъ цѣляхъ. Рядъ отдѣльныхъ опытовъ и участіе аэроплановъ въ маневрахъ войскъ окончательно

доказали пригодность и полезность ихъ въ этомъ отношеніи, и съ 1910 года авіація вводится въ арміяхъ главныхъ государствъ, а затѣмъ постепенно и всѣхъ остальныхъ.

Организація и постановка военно-авіаціонной службы въ разныхъ странахъ описана ниже. Здѣсь необходимо въ общихъ чертахъ коснуться лишь главнаго техническаго средства этой службы, т. е. аэроплановъ, ихъ устройства и нѣкоторыхъ отличительныхъ для разныхъ системъ особенностей.

Основными составными частями аэроплана, безъ которыхъ не можетъ обойтись ни одна система, являются: корпусъ его, несущая поверхность, рули высоты и направленія, приспособленія для подъема и спуска (телѣжка), воздушный винтъ (пропеллеръ) и сердце всего аппарата — моторъ. На различіяхъ въ устройствѣ и расположеніи этихъ основныхъ частей основано различіе всѣхъ многочисленныхъ типовъ летательныхъ аппаратовъ тяжелѣе воздуха.

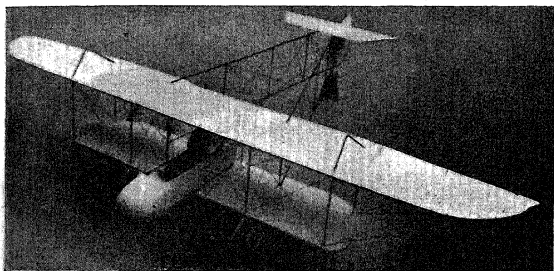
Прежде всего, по числу несущихъ поверхностей, различаются бипланы и монопланы. Первые имѣютъ двѣ расположенныхъ одна надъ другой несущихъ поверхности, вторые — только одну. Типичные представители биплановъ — аппараты А. Фармана. Они имѣютъ двѣ несущихъ поверхности прямоугольной формы, изъ которыхъ верхняя нѣсколько больше нижней. Задніе концы верхней плоскости снабжены крылышками для поперечной устойчивости. Хвостъ заканчивается одной горизонтальной плоскостью, представляющей руль высоты, и одной вертикальной — рулемъ направленія, послѣдній приводится въ дѣйствіе рычагомъ, расположеннымъ у ногъ пилота. Управление рулями вы-



А. Фарманъ (Конструкция 1914 г.).

**Моторъ Гномъ 80 лощ. силъ, скорость 110 килом.,
впереди установленъ пулеметь.**

соты и поперечной устойчивости соединено въ одной рукояткѣ, движущейся въ двухъ направлѣнiяхъ: направо и налѣво для руля поперечной устойчивости, и прямо, впередъ и назадъ — для руля высоты. Самый корпусъ аппарата представляетъ собою нѣчто въ родѣ короткой лодки, въ задней части которой помѣщается моторъ, приводящій въ движеніе деревянный двухлопастный пропеллеръ; передняя часть корпуса, въ которой устроены сидѣнья пилота и пассажира, вынесена впередъ; благодаря этому, крылья не закрываютъ отъ глазъ наблюдателя находящагося подъ нимъ пространства, и кругозоръ ничѣмъ не ограниченъ, что особенно важно при развѣдочныхъ полетахъ. Приспособленіе для подъема и спуска (телѣжка) состоитъ изъ колесъ и полозьевъ; передъ подъ-



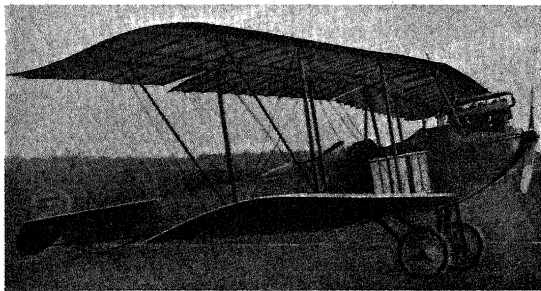
Бипланъ Блеріо (Конструкція 1914 г.).

Нес. пов. 38 кв. м., моторъ 80 лощ. силъ, пол. нагрузка 250 килогр., скорость ок. 100 килом.

емомъ аппаратъ дѣлаетъ разбѣгъ на колесахъ, а при спускѣ ось колесъ приподымается настолько, что полозья скользятъ по землѣ и служатъ тормазомъ, вслѣдствіе чего уменьшается пробѣгъ.

Бипланы А. Фармана пользуются наибольшимъ распространѣніемъ во Франціи, Россіи и во многихъ другихъ странахъ. Близко къ нимъ по типу подходятъ французскіе аппараты Вуазенъ и Блеріо, англійскіе — Викарсъ, нѣмецкіе — Авиатикъ и Эйлеръ. Послѣдніе два, впрочемъ, въ новыхъ своихъ моделяхъ переходятъ уже къ промежуточной системѣ би-моноплановъ, сближающей оба крайніе типа.

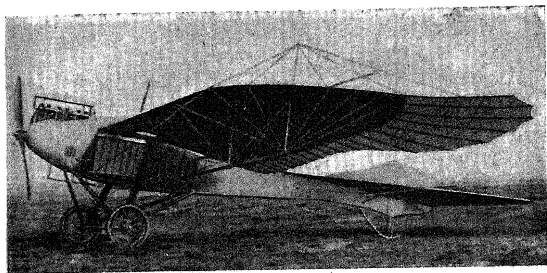
Эта система, сохраняя двѣ несущихъ поверхности, отъ первоначальнаго типа биплановъ отличается тѣмъ, что имѣетъ корпусъ такой же, какъ у моноплановъ, весь наглухо закрытый, призматическій или веретенообразный, съ моторомъ и пропеллеромъ впереди



Авіатикъ (Германія. 1914).

Нес. пов. 48 кв. м., скорость 100 килом., моторъ 100 лощ. силъ, пол. нагрузка 200 килогр., скорость подъема 1000 м. въ 15 мин.

несущихъ поверхностей. Къ этой системѣ, различаясь лишь въ деталяхъ, принадлежитъ большинство современныхъ биплановъ: русскіе — Сикорскаго; французскіе — Астра, Кодронъ, Бреге, Зошакъ; нѣмецкіе — Аго, Альбатросъ, Авіатикъ, Уніонъ, Эйлеръ и др.; англійскіе — Авто, В. Е., Бристоль, Sopwith и др.; австрійскій — Лонеръ-Даймлеръ. Изъ моноплановъ раньше другихъ появились и до сихъ поръ пользуются наибольшимъ распространениемъ аппараты Блеріо. Они состоятъ изъ одной несущей поверхности, съ закругленными концами, непосредственно прикрѣпляемой къ корпусу. Корпусъ, длиною около 8 метровъ, наглухо (кромя отверстій для сидѣній) закрытый, имѣетъ четырехгранную призматическую, постепенно суживающуюся къ хвосту форму. Хвостъ, служащій рулемъ высоты, состоитъ

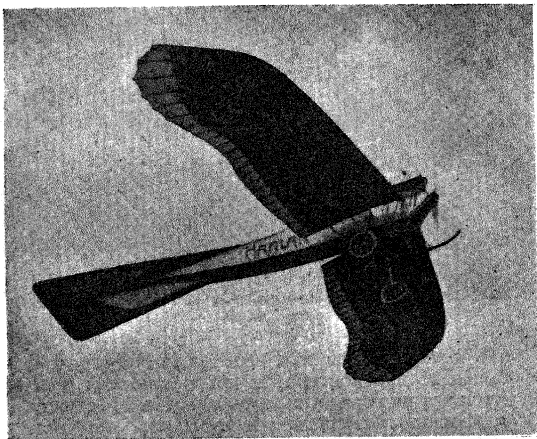


Румплеръ (Германія. 1914).

Нес. пов. 32 кв. м., моторъ 100 лощ. силъ, скорость 100 килом.

изъ двухъ небольшихъ неподвижныхъ горизонтальныхъ плоскостей и двухъ крылышекъ, движущихся на горизонтальной оси. Позади хвоста укрѣплена вертикальная плоскость, представляющая руль направленія. Для поддержанія поперечной устойчивости служитъ перекашивание крыльевъ. Моторъ помѣщается въ передней части корпуса, съ нимъ непосредственно соединенъ двухлопастный воздушный винтъ.

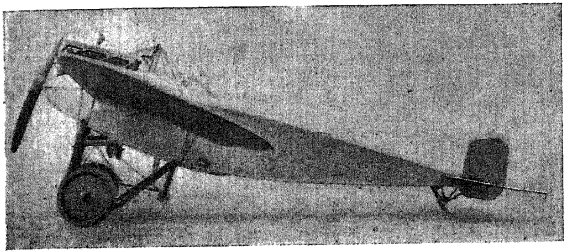
Съ этимъ типомъ моноплана въ общихъ чертахъ сходны французскіе аппараты Борель, Депердюссень, Клеманъ-Байяръ, Моранъ-Сольне, Ньёпоръ, Анрио, Соммеръ, Репъ; англійскіе — Blackburn, Martin-Handasyle, Bristol. Германскіе монопланы типа Taube (Альбатросъ, стальной D.-F.-W., Жаннинъ, Этрихъ, Гота, Гарланъ, Румплеръ) значительно отличаются отъ обычнаго французскаго типа. Форма этихъ аппаратовъ, съ ихъ оригинальнымъ крылообразнымъ строеніемъ несущей поверхности, корпусомъ, килемъ и хвостовою частью, очень



Гарланъ, типъ Pfeiltaube (Германія. 1914).
Нес. пов. 27 кв. м., моторъ 100 лощ. силъ, скорость
около 100 килом., скорость подъема 800 м. въ 12 мин.

напоминаетъ, если смотрѣть сверху, парящую птицу. Типъ Taube выработанъ и распространенъ только въ Германіи и Австріи, въ другихъ странахъ онъ не нашелъ себѣ подражанія.

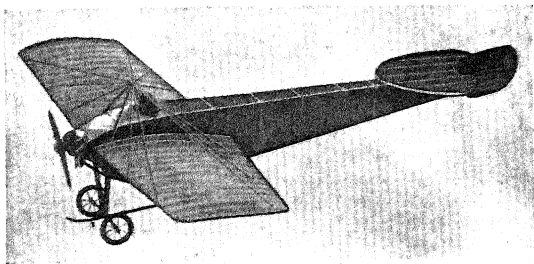
Установить безусловное преимущество того или другого вида аэроплановъ и внутри каждаго вида — той или другой системы до сихъ поръ не удалось да и врядъ ли возможно. Примѣненіе аэроплановъ къ военному дѣлу выдвинуло рядъ требованій, которымъ должны удовлетворять аппараты для того, чтобы быть при-



Монопланъ Аго (Германія. 1914).

Длина 8 м., несущ. пов. 15 кв. м., скорость 135 килом., скорость подъема 1000 м. въ 8 мин., моторъ 150 лош. силъ.

нятыми въ составъ военного воздушнаго флота, и аэропланостроительная промышленность приспособляется къ этимъ требованіямъ. На рынокъ выпускаются почти исключительно такіе аппараты, которые отвѣчаютъ условіямъ, поставленнымъ военными вѣдомствами разныхъ странъ. Условія эти таковы: простота конструкции и прочность постройки; легкая замѣняемость различныхъ частей въ случаѣ поломки ихъ; способность подниматься на высоту 1.000—1.200 метровъ; дистанція полета 500 километровъ; скорость 80 килом. въ часъ; минимальная грузоподъемность 500 килогр. (въ томъ числѣ необходимо поднимать специально военный грузъ — взрывчатые снаряды, орудія для защиты и нападенія, станцію беспроводнога телеграфа и т. п.); способность спускаться и подниматься на мѣстахъ, не приспособленныхъ специально для этой цѣли, напр., на вспаханномъ полѣ, на травѣ и т. п.; удобство перевозки въ собранномъ или разобранномъ видѣ; быстрота сборки и разборки. Кроме того, въ



Ньюпортъ (Конструкция 1914 г.).

Нес. пов. 14 кв. м., моторъ 85 л. силъ, скорость 110 км.

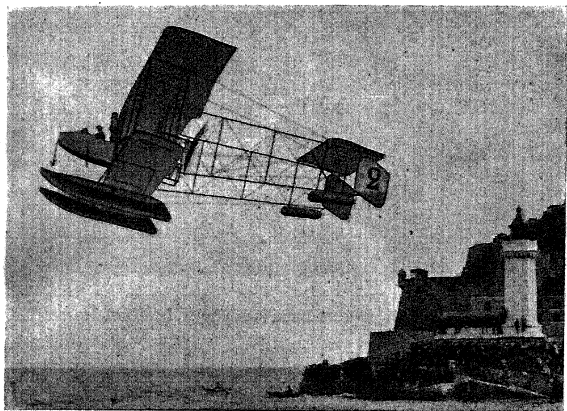
качествъ желательныхъ, ставятся еще слѣдующія условія: двойные органы управленія, чтобы спутникъ пилота (механикъ или наблюдатель), въ случаѣ необходимости, могъ замѣнить его; наиболѣе открытое поле зрѣнія для наблюдателя; подъемъ безъ посторонней помощи; наименьшій пробѣгъ по землѣ передъ подъемомъ и послѣ спуска, наконецъ, наибольшая разность скоростей максимальной и минимальной.

Всѣ вышеназванные системы биплановъ и моноплановъ въ большей или меньшей степени удовлетворяютъ этимъ условіямъ. Можно лишь установить, что нѣкоторые типы, вслѣдствіе особенностей своей конструкціи, болѣе примѣнимы для однѣхъ цѣлей, другіе — для другихъ. Такъ бипланы, обыкновенно двухмѣстные, иногда трехмѣстные, съ вынесеннымъ впередъ сидѣньемъ наблюдателя, удобнѣе для развѣдочныхъ полетовъ, такъ какъ съ нихъ открывается болѣе широкое поле зрѣнія; они могутъ

также сразу поднимать, кромѣ пилота, и офицера генеральнаго штаба для тактической развѣдки и артиллериста для наблюденія за расположеніемъ непріятельской и за дѣйствіемъ своей артиллеріи; благодаря большей ихъ грузоподъемности, на бипланахъ легче устанавливать вооруженіе, беспроводный телеграфъ и т. д. Зато на сторонѣ моноплановъ остается преимущество большей скорости полета, дающей имъ возможность районъ въ 200—300 километровъ окружностью изслѣдовать въ 2—3 часа; на такую же развѣдку бипланы затратили бы значительно больше времени. Не менѣе важнымъ свойствомъ моноплановъ является способность быстро подниматься: на 1000 метровъ бипланы поднимаются въ 15—20 минутъ, монопланы въ 8—10 мин.; въ случаѣ встрѣчи съ непріателемъ и боя въ воздухѣ, все преимущество на сторонѣ аппарата, находящагося выше, а такое положеніе, очевидно, скорѣе займетъ болѣе легкій на подъемъ монопланъ. Военные специалисты полагаютъ, что каждая армія должна имѣть пять различныхъ типовъ летательныхъ аппаратовъ для наилучшаго выполненія различныхъ задачъ. Легкіе одномѣстные аэропланы съ очень большою скоростью должны производить развѣдки общаго характера на большихъ разстояніяхъ или служить для быстрой передачи донесеній и приказаній. Двумѣстные аппараты съ меньшею скоростью, снабженные станціей беспроводнаго телеграфа, могутъ быть предназначены для болѣе подробныхъ и точныхъ развѣдокъ или для метанія взрывчатыхъ снарядовъ. Третій типъ, съ наиболѣе открытымъ полемъ зрѣнія для находящихся на немъ, также двумѣстный, долженъ употребляться для наблюденія за ходомъ сраженія

или дѣйствиємъ артиллеріи. Наконецъ, послѣдніе два типа — боевые аэропланы на случай встрѣчи съ непріателемъ въ воздухѣ, хорошо вооруженные средствами защиты и нападенія. Во Франціи принята приблизительно именно такая организація: при каждой большой части арміи состоитъ авіаціонный отрядъ изъ аппаратовъ различныхъ типовъ, подраздѣленный на эскадрильи по 3—4 однотипныхъ аппарата каждая.

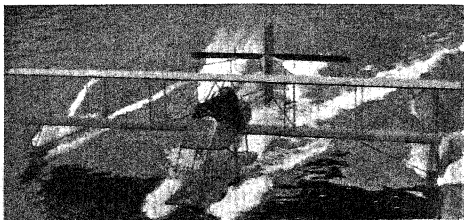
Въ особую группу должны быть выдѣлены аппараты, приспособленные для подъема и спуска на водѣ, — гидроаэропланы. Одни изъ нихъ представляютъ собою обыкновенные аэропланы, большею частью лишь слегка видоизмѣненные и поставленные на поплавки; разныя системы отличаются другъ отъ друга по числу, формѣ и расположенію поплавковъ. Обычно поплавковъ бываетъ три: два поддерживаютъ главную несущую поверхность и одинъ — хвостовую часть; таковы французскія системы Астра, Блеріо, Бреге, Борель, Депердюссенъ, Моранъ-Солнье, Ньёпоръ; германскія — Аго, Альбатросъ, Румплеръ; английскія — Авро, Sopwith и др. Нѣкоторые аппараты имѣютъ четыре поплавка (подъ хвостовой частью два), какъ А. и М. Фарманъ, Кодронъ; у гидроаэроплана Коди несущія поверхности поддерживаются тремя поплавками: одинъ большой по срединѣ, подъ моторомъ, и два маленькихъ по бокамъ. Одинъ широкій плотообразный поплавокъ, помѣщаемый подъ моторомъ, устраиваютъ Санше-Беза и Репъ; послѣдній, впрочемъ, ставитъ небольшой поплавокъ и подъ хвостовой частью. Такъ же, какъ число и расположеніе, разнообразна и форма поплавковъ: одни изъ нихъ имѣютъ нижнюю часть плоскую и верхнюю закругленную (типъ Фабръ), другіе — наоборотъ, нѣ-



Гидроаэропланъ А. Фарманъ (Конструкция 1914 г.).

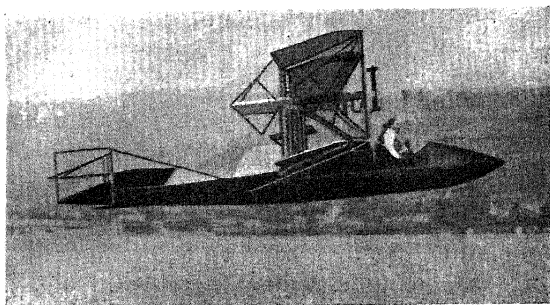
которые представляют собою подобіе узкой и длинной лодки индѣйцевъ (типъ катамаранъ), иные сдѣланы плотообразными или лодкообразными и т. д. Общимъ свойствомъ поплавковъ различныхъ типовъ является то, что всѣ они полые и что нижнее основаніе ихъ всегда наклонно по отношенію къ поверхности воды.

Вторую разновидность гидроаэроплановъ представляют летающія лодки. Это аппараты, специально созданные для несенія морской авіаціонной службы. Въ противоположность первому типу, исходящему отъ обыкновеннаго аэроплана, къ корпусу котораго присоединены поплавки, здѣсь основой конструкціи является лодка, и къ ней приспособляются несущія поверхности и воздушный винтъ. Су-



Гидроаэропланъ Санше-Беза (1914 г.). Пробѣгъ по водѣ.

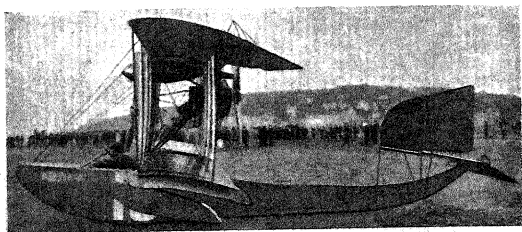
существуетъ нѣсколько, въ главномъ сходныхъ, системъ летающихъ лодокъ: во Франціи — Ле-векъ, Поланъ-Кертисъ, аэропхта Борель; въ Англии — Radley, Sorwith; въ Германіи — D. F. W.-Flugboot; въ Соед. Штатахъ — Бѣргесъ, Томасъ, Бенуа, Кертисъ. Система Кертиса наиболѣе распространена (въ томъ числѣ и въ Россіи) и является типичной для этого вида летательныхъ аппаратовъ. Основаніемъ ея служитъ корпусъ узкой лодкообразной формы, помѣщенный подъ двумя несущими поверхностями. На заднемъ концѣ его укрѣплены рули высоты и направленія. Сидѣнья пилота и пассажира устроены въ выдающейся вперед болѣе широкой части лодки. Моторъ съ водянымъ охлажденіемъ помѣщенъ высоко между двумя несущими поверхностями, ближе къ верхней. Вся система отличается сравнительной легкостью, прочностью и подвижностью. Опытъ послѣдняго времени даетъ основаніе думать, что будущее останется именно за аппаратами, развившимися изъ лодки посредствомъ добавленія



Летающая лодка Кёртисъ (Конструкция 1914 г.).

къ ней крыльевъ, а не за обыкновенными аэропланами, лишь приспособленными, при помощи поплавковъ, къ подъему и спуску на водѣ.

Что касается военно-морской службы гидроаэроплановъ, то гидроавіація еще слишкомъ недавно получила признаніе и примѣненіе, чтобы можно было вполне выяснитъ ея роль въ этомъ отношеніи. Въ общемъ, служба гидроаэроплановъ та же, что и сухопутныхъ аэроплановъ, разница лишь въ мѣстахъ несенія ея. Гидроаэропланы, по самой конструкціи своей, связаны съ воднымъ пространствомъ и предназначены производить морскую развѣдку, охранять побережья, рѣки, плавающія или стоящія на рейдѣ эскадры, корректировать стрѣльбу морскихъ или береговыхъ орудій, поддерживать связь эскадръ или отдѣльныхъ судовъ другъ съ другомъ и съ берегомъ. Метаніе взрывчатыхъ снарядовъ можетъ оказаться на



Летающая лодка Левекъ (Конструкция 1914 г.).

морѣ болѣе дѣйствительнымъ, чѣмъ на сушѣ: достаточно одного снаряда, удачно брошеннаго сверху въ небронированную часть судна, чтобы взорвать его или во всякомъ случаѣ причинить сильное поврежденіе. Но особенно цѣнна предоставляемая гидроаэропланомъ возможность видѣть подъ водой. При благопріятныхъ атмосферныхъ условіяхъ съ высоты полета гидроаэроплана можно различать на значительной глубинѣ подводныя лодки, мины, камни и мели. Когда развитіе гидроавіации приведетъ къ тому, что на каждомъ большомъ суднѣ (броненосцѣ, крейсерѣ) будетъ находиться свой гидроаэропланъ, служба этихъ аппаратовъ станетъ еще болѣе важной и полезной.

III. ОРГАНІЗАЦІЯ ВОЕННАГО ВОЗДУХО-ПЛАВАНІЯ.

1. Россія.

Въ Россіи попытки созданія военно-воздухоплавательной організації начались съ 1866 г., когда была назначена, подъ предсѣдательствомъ ген. Тотлебена, комиссія, производившая опыты съ построеннымъ специально для этой цѣли аэростатомъ. Продолжавшіеся до 1871 г. опыты признаны были неудовлетворительными, такъ какъ аэростатъ, наполнявшійся свѣтильнымъ газомъ, обнаружилъ очень незначительную подъемную силу и малую устойчивость. Война съ Турціей 1877—78 г.г. на нѣсколько лѣтъ прекратила всякія начинанія въ этой области. Лишь въ 1884 г., по инициативѣ тогдашняго военнаго министра Ванновскаго, была создана «комиссія по примѣненію воздухоплаванія, голубиной почты и сторожевыхъ вышекъ къ военнымъ цѣлямъ».

Въ 1890 г. былъ сформированъ учебный воздухоплавательный паркъ въ составѣ 6 офицеровъ и около ста нижнихъ чиновъ. При паркѣ состояли офицерская воздухоплавательная школа для подготовки специалистовъ-воздухоплавателей, мастерскія для изготовленія оболочекъ аэростатовъ и складъ имущества.

Низкій уровеньъ техники добыванія газа, трудность перевозки на большія разстоянія по

сквернымъ дорогамъ сложныхъ и тяжелыхъ газодобывательныхъ аппаратовъ, — привели къ необходимости формировать прежде всего воздухоплавательныя отдѣленія въ крѣпостяхъ, главнымъ образомъ, пограничныхъ.

Отдѣленія были снабжены привязными сферическими аэростатами, паровыми лебедками для укрѣпленія привязного каната, газодобывательными аппаратами и нѣсколькими свободными аэростатами. Помимо крѣпостной службы, эти отдѣленія и учебный паркъ принимали участіе въ полевыхъ маневрахъ. Но при этомъ дѣятельность ихъ была очень затруднена несоотвѣтствіемъ тяжелого характера ихъ матеріальной части условіямъ полевой службы.

Въ началѣ 1900-хъ г.г. найденъ былъ болѣе легкій способъ добыванія водорода, матеріальная часть была немного упрощена, и въ концѣ 1903 г. приступили къ формированію военно-морской воздухоплавательной части для Портъ-Артура.

Въ 1904 г. послѣдовало формированіе перваго Восточно-Сибирскаго полевого воздухоплавательнаго батальона въ составѣ двухъ ротъ. Послѣ раздѣленія всей дѣйствовавшей противъ японцевъ арміи на три части, каждой изъ нихъ было придано по одному воздухоплавательному батальону, причемъ во второй батальонъ вошла ранѣе сформированная Сибирская воздухоплавательная рота.

Въ первые годы по окончаніи войны дальнѣйшее развитіе и упроченіе военнаго воздухоплаванія приостановилось; работала лишь, подъ предсѣдательствомъ ген. Кирпичева, комиссія, которая должна была, на основаніи научныхъ и практическихъ данныхъ, составить проектъ управляемаго аэростата. До постройки собственнаго, при участіи этой комиссіи, были

приобрѣтены во Франці управляемые аэростаты «Лебедь» отъ фирмы бр. Лебоди, «Клемантъ-Байяръ», «Чайка» и «Коршунъ» отъ фирмы «Зодіакъ» и въ Германіи мягкій дирижабль системы Парсеваля («Грифъ»). Къ 1910 году назрѣла необходимость реформы всей постановки военно-воздухоплавательнаго дѣла. Быстрые успѣхи управляемыхъ аэростатовъ и аэроплановъ за-границей, естественно, нашли живой откликъ и въ Россіи. Развитіе военного воздухоплавания пошло быстрыми шагами. Появившіеся еще въ 1908 г. аэропланы получаютъ болѣе широкое распространеніе. Во всѣхъ кругахъ общества растетъ интересъ къ воздухоплаванию. Комитетъ по усилению военного флота на добровольныя пожертвованія выдѣляетъ въ своемъ составѣ «Отдѣлъ Воздушнаго Флота», подъ предсѣдательствомъ вел. кн. Александра Михайловича; русское военное воздухоплавание многимъ обязано этому учрежденію, собравшему значительныя средства на созданіе воздушнаго флота. Къ этому же времени преобразовываются изъ прежнихъ частей и вновь формируются 11 воздухоплавательныхъ ротъ и 2 батальона; учебный воздухоплавательный паркъ преобразовывается въ офицерскую воздухоплавательную школу съ авіаціоннымъ отдѣленіемъ и съ двухротнымъ батальономъ при ней. Въ 1911 г. законченъ и собранъ первый построенный въ Россіи, по проекту комиссіи ген. Кирпичева, управляемый аэростатъ мягкой системы «Кречетъ». Рядъ заводовъ начинаетъ строить дирижабли (Ижорскій заводъ въ Колпинѣ, Дюфлонъ и Константиновичъ, Дуксъ) и аэропланы (Балтійскій вагонный заводъ, Товарищество «Авіата» въ Варшавѣ, Первое Россійское Товарищество Воздухоплавания и др.). Послѣ двухъ-трехъ лѣтъ оживленной

строительной и организационной дѣятельности, послѣ нѣкоторыхъ колебаній и перемѣнъ, военное воздухоплаваніе достигло значительнаго развитія и получило правильную организацію.

Въ настоящее время всѣми воздушными силами вѣдають два самостоятельныхъ учрежденія: по технической части — воздухоплавательно-автомобильная часть технического отдѣла Главнаго Военно-Техническаго Управленія и по специально служебной части — отдѣлъ по устройству и службѣ войскъ Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба. При Главномъ Военно-Техническомъ Управленіи существуетъ Техническій Комитетъ, на который возлагается разсмотрѣніе общихъ вопросовъ технического характера въ области военного воздухоплаванія.

Войска, обслуживающія воздушный флотъ, раздѣляются на воздухоплавательныя части и авіаціонныя части.

Воздухоплавательныя части обслуживаютъ сферическіе, змѣйковые и управляемые аэростаты. Онѣ подчинены коменданту крѣпости или корпусному командиру, по мѣсту своего расположенія.

Подготовка личнаго состава производится въ офицерской воздухоплавательной школѣ въ Петроградѣ. Здѣсь офицеры проходятъ теоретическій курсъ и совершаютъ практическіе полеты на аэростатахъ. При школѣ имѣются мастерскія, лабораторіи, кабинеты физическій, метеорологическій и фотографическій, два эллинга и два аэродрома.

Всѣ воздухоплавательныя части снабжены аэростатами сферическими и змѣйковыми, а нѣкоторые, кромѣ того, и управляемыми. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ расположены части, обслуживающія управляемые аэростаты, оборудованы

воздушные порты съ аэродромами, эллингами, мастерскими и складами имущества.

Авіаціонныя части состоятъ изъ авіаціонныхъ ротъ, раздѣляющихся на авіаціонные отряды, въ каждомъ отрядѣ 4 строевыхъ аэроплана и 2 запасныхъ, автомобили для перевозки, автомобили-мастерскія и обозъ. Личный составъ — 4 летчика-офицера и нижніе чины — механики, мотористы, мастерские и т. п.

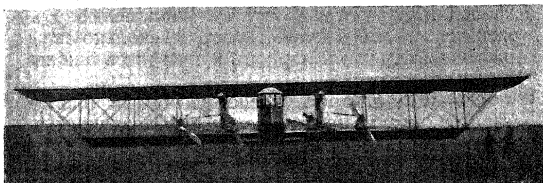
Офицерскій составъ получаетъ подготовку, главнымъ образомъ, въ авіаціонномъ отдѣлѣ офицерской воздухоплавательной школы. Послѣ предварительной теоретической подготовки, офицеры совершаютъ рядъ практическихъ полетовъ на аэропланахъ; по окончаніи курса, получивъ званіе пилота-авіатора, летчики вступаютъ въ авіаціонные отряды. Другимъ центромъ обученія является школа авіаціи Отдѣла Воздушнаго Флота, имѣющая три класса: теоретическій, общій и специальный. Теоретическій курсъ офицеры проходятъ при Петроградскомъ Политехническомъ институтѣ, гдѣ они пользуются лабораторіями аэрологической, аэродинамической и др. Послѣ экзамена слушатели въ общемъ классѣ въ Севастополѣ проходятъ въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ практической курсъ полетовъ и монтажки аэроплановъ, а затѣмъ, послѣ экзамена на званіе военного летчика, обучаются въ специальномъ классѣ полетамъ при обстановкѣ военного времени, на дальнія разстоянія, причѣмъ имъ даются разныя тактическія задачи. По окончаніи всего курса, выдержавъ по особой программѣ специальный экзаменъ, офицеры получаютъ званіе «летчика-наблюдателя» и возвращаются въ свои части, откуда могутъ быть откомандированы для участія въ маневрахъ или для комплектованія личнаго состава авіа-

ціонныхъ отрядовъ. Нѣкоторая часть военныхъ летчиковъ получаетъ практическую подготовку въ школахъ различныхъ спортивныхъ организацій, таковы авіаціонныя школы Императорскаго Всероссійскаго аэроклуба, московскаго общества воздухоплаванія, одесскаго и саратовскаго аэроклубовъ, кіевскаго общества воздухоплаванія.

Въ морскомъ вѣдомствѣ организація воздушныхъ силъ находится въ процессѣ созиданія. Лишь въ 1913 г. гидроавіація введена въ составъ службы связи морскаго вѣдомства. Опыты съ гидроаэропланами производились въ Петроградѣ, въ Ревелѣ и въ Севастополѣ.

Аэропланостроительная дѣятельность начала развиваться лишь въ послѣднее время, когда для нуждъ военного и морскаго вѣдомствъ стали работать заводы: Русско-Балтійскій вагонный (авіаціонный отдѣлъ), первое руссійское товарищество воздухоплаванія, Дуксъ, В. А. Лебедева и др. Аэропланы ранѣе приобрѣтались за границей, а теперь строятся въ Россіи преимущественно французскихъ системъ — бипланы А. Фарманъ и Вуазенъ, монопланы Ньепоръ, Моранъ и Депердюссенъ; изъ нѣмецкихъ системъ — бипланы Авіатикъ и монопланы Этрихъ; для службы морской авіаціи примѣняются, кромѣ обычныхъ типовъ, летающія лодки Кертисъ и Левекъ и шестимѣстный Вуазенъ. Изъ оригинальныхъ конструкцій наиболѣе замѣчательна конструкція биплановъ Сикорскаго.

Первые аппараты Сикорскаго мало чѣмъ отличаются отъ обычнаго типа би-моноплановъ. Лишь въ послѣднее время авіаціонный отдѣлъ Русско-Балтійскаго вагоннаго завода началъ строить большіе аппараты конструкціи Сикорскаго, замѣчательные по своей величинѣ и



Сикорскій (Россия. Конструкция 1914 г.).
Несущая поверхность 125 кв. м., моторы (4) 400 лош. силъ.

грузоподъемности. Но, къ сожалѣнiю, размеры и значительный вѣсъ аппарата лишаютъ его достаточной скорости и подвижности и облегчаютъ обстрѣлъ его неприятелемъ.

2. Австро-Венгрия.

Въ составѣ военнаго министерства выдѣлено особое учреждение — воздухоплавательный отдѣлъ при управленiи бригады войскъ сообщений (Verkehrstruppen-Brigade-Kommando, Luftschiffer-Abteilung). Управление и штабъ въ Вѣнѣ; при немъ — отдѣленiе по завѣдыванiю материальной частью и по производству заказовъ, техническое отдѣленiе по разсмотрѣнiю конструкций и изобрѣтенiй, отдѣленiе по испытанiю аэроплановъ и моторовъ, библиотека по всѣмъ отраслямъ воздухоплаванiя. Техническое отдѣленiе въ Фишамендѣ имѣетъ газовый заводъ, складъ материаловъ и мастерскiя для сферическихкихъ аэростатовъ. Опытное отдѣленiе въ Фишамендѣ испытываетъ и принимаетъ всѣ военные аэропланы; тамъ же находится фабрика, на которой строятся и ремонтируются аэропланы военнаго вѣдомства и производятся

техническіе опыты. Особое отдѣленіе для дирижаблей помѣщается также въ Фишамендѣ. Въ разныхъ мѣстахъ существуетъ нѣсколько воздухоплавательныхъ парковъ и при нихъ школы пилотовъ.

Съ 1914 г. приступлено къ болѣе планомерной организаци и увеличенію воздушныхъ силъ. Предположено сформировать 6 новыхъ парковъ и авіаціонный батальонъ въ составѣ 4-хъ ротъ, по 6 аэроплановъ въ каждой (въ Вѣнѣ, Краковѣ, Герцѣ и Сараевѣ).

Воздушный флотъ Австро-Венгрии невеликъ. Военныхъ дирижаблей 3: полужесткій, системы Жюльо, Militär II (4100; 37)¹⁾ и мягкіе — Militär I (2300; 45) и Militär III (3600; 49); частный 1 — мягкій Mannsbarth-Stagl или Austria (8200; 65); всего 4 дирижабля съ общимъ объемомъ 18200 куб. метровъ.

Оборудованныхъ воздушныхъ портовъ три: 2 въ Фишамендѣ (около Вѣны) и 1 въ Офенцѣ.

Въ Вѣнѣ имѣется аэропланостроительный заводъ. Аэропланы примѣняются, собственнаго и заграничнаго производства, системъ: для биплановъ — Лонеръ-Даймлеръ, Вахаловскій; для моноплановъ — Анріо, Блеріо, Депердюссентъ, Ньёпоръ, Этрихъ. Наибольшее примѣненіе въ военномъ дѣлѣ получили бипланы Лонеръ-Даймлеръ (типа Pfeilflieger) и монопланы Этрихъ (типа Taube). Во флотѣ приняты гидробипланы Доннэ-Левекъ, Кертисъ, Лонеръ-Даймлеръ.

3. Англія.

Высшимъ учрежденіемъ, вѣдѣнію котораго подлежитъ все военное и морское воздухопла-

¹⁾ Цифры въ скобкахъ означаютъ: первая — объемъ въ кубич. метрахъ, вторая — скорость въ килом. въ часъ.

ваніе, является воздушный департаментъ (Air-Department) адмиралтейства, непосредственно подчиненный второму лорду адмиралтейства. Всѣ воздушныя силы входятъ въ составъ «королевскаго воздушнаго корпуса» (Royal Flying Corps), который подраздѣляется на два самостоятельныхъ отдѣла: морской (Naval Wing) и военный (Military Wing). На морской отдѣлъ возлагается несеніе береговой воздушной службы. Для этой цѣли по всему побережью устроена цѣпь морскихъ воздушныхъ станцій: островъ Гринъ, Соусэмptonъ, Феликстоу, Ярмоусъ, Кромарти-Морэй Фёрсъ, Левенъ-Фёрсъ офъ Форсъ, Фарнборо — послѣдняя для дирижаблей; южное побережье Англии: Плимусъ, Соусэмptonъ, островъ Уайтъ, Портсмусъ, Денгнессъ, Довръ, Кингснорсъ; восточное побережье: Клисорпъ, Спёрнъ Хидъ, Фили, Блейсъ; западное побережье: Уолни, Мильфордъ Гэвнъ-Пэмброкъ; въ Шотландіи: Денди, Ловингтонъ, Страсбегъ, Кёркуоллъ; въ Ирландіи: Дублинъ, Белфасъ, Лохъ Фойль, Гелуэй, Биргэвнъ, Кинстоунъ, Уотерфордъ; на Средиземномъ морѣ — Рамле-Александрія; въ Индіи проектируется станція и школа въ Ситапурѣ. Всѣ дирижабли, какъ уже выстроенные, такъ и вновь строящіеся, переданы въ вѣдѣніе морского отдѣла; ему же подчинена и вся гидро-авіація. Вообще, въ силу особеннаго географическаго положенія Англи, морской отдѣлъ «воздушнаго корпуса» имѣетъ преобладающее значеніе. Съ 1914 г. военный отдѣлъ вѣдаетъ исключительно сухопутную авіацію. Ему подчинены 8 авіаціонныхъ ротъ (Squadron): 1 и 5 въ Фарнборо, 2 во Монтрозе, 3 и 4 въ равнинѣ Сольсбери, 6, 7 и 8 — мѣсто стоянки ихъ еще не опредѣлилось; въ Фарнборо имѣется также складъ и мастерская.

Воздушный корпусъ имѣетъ свой заводъ (Royal Aircraft Factory) въ Фарнборо, гдѣ первоначально строились и ремонтировались только дирижабли, а въ послѣдніе годы и аэропланы, преимущественно бипланы военного типа (В. Е.).

Подготовка личного состава для частей военного и морского отдѣловъ производится сначала въ частныхъ школахъ; по прохожденіи здѣсь курса, офицеры сдаютъ международный пилотскій экзаменъ и только по выдержаніи его поступаютъ въ центральную воздухоплавательную школу (Central Flying School, Upron, Salisbury Plain), общую для всего воздушнаго корпуса. Морской отдѣлъ, кромѣ того, имѣетъ свою специальную школу въ Истчёрчѣ, на о. Шеппи. Для нуждъ морской авіаціи служитъ особый военный корабль «Гермесъ».

До послѣдняго времени англичане строили и приобретали за границей лишь небольшіе дирижабли мягкой системы; таковы принадлежащіе военному отдѣлу, постройки Royal Aircraft Factory, — Бета (600; 29), Гамма, Дельта и Эта (по 2.000; 45), и морского вѣдомства — «Willows 3» (900), Парсеваль 18 (8.800; 68) и Астра-Торресъ XIV (8.700; 82,2); общій объемъ ихъ — 25.000 куб. метровъ. Во время войны закончены постройкой 3 мягкихъ дирижабля и 2 первоклассныхъ большихъ жесткой системы у Армстронга и у Викаерса. Кромѣ того строится нѣсколько новыхъ дирижаблей разныхъ типовъ. Воздушные эллинги устроены въ Барроу-Фернесъ, Брайтонѣ, Фарнборо (3), Уормудъ Скрёбсъ.

Аэропланы строятся преимущественно на мѣстѣ, французскія фирмы имѣютъ въ Англии свои отдѣленія. Изъ различныхъ системъ при-

мѣняются въ арміи: бипланы Авро, В. Е., Бреге, Бристоль, Кодронъ, Анри и Морисъ Фарманъ, Schort; монопланы — Блеріо, Бристоль, Депердюссенъ, Ньёпоръ, Howard-Flanders, Martin-Handasyle; во флотѣ: бипланы — Авро, Астра, Борель, Бреге, Бристоль, Грээмъ Уайтъ, Кёртисъ, Коди, Кодронъ, Левекъ, А. и М. Фарманъ, Short, Sopwith; монопланы — Блеріо, Борель, Депердюссенъ, Ньёпоръ, Этрихъ. Въ настоящее время въ Америкѣ для англійскаго воздушнаго флота строятся аэропланы двухъ однообразныхъ типовъ — большого съ моторами мощностью въ 450 лош. силъ и малаго съ моторами въ 100 лош. силъ. До войны число аэроплановъ въ арміи было доведено до 250, въ томъ числѣ 50 аппаратовъ для употребленія въ школахъ.

4. Германія.

Всѣ воздушныя силы германской арміи (за исключеніемъ Баваріи) состоятъ въ вѣдѣніи «генеральной инспекціи военныхъ сообщений» (General-Inspektion des Militär-Verkehrswesens), въ отдѣлѣ «инспекціи военныхъ воздушныхъ и автомобильныхъ сообщений» (Inspektion des Militär-Luft-und Kraftfahrwesens). Это учрежденіе является объединяющимъ и управляющимъ для всего военнаго воздухоплаванія. Испытанія летательныхъ аппаратовъ, моторовъ и отдѣльныхъ частей производятся «технической испытательной комиссіей» (Verkehrstechnische Prüfungs-Kommission), по двумъ ея отдѣламъ — воздухоплавательному и авіаціонному. Такое же раздѣленіе существуетъ и во всей организаци. Воздухоплавательныя части вѣдаются своей инспекціей (Inspektion der Luftschiffer-Truppen), авіаціонныя — своей (Inspektion der

Fliegergruppen); во главѣ каждой инспекціи стоитъ генераль-инспекторъ. Воздухоплавательныя войска раздѣляются на 5 батальоновъ, которые распределены слѣдующимъ образомъ:

1-й батальонъ — при гвардейскомъ корпусѣ, Берлинъ; имѣетъ 2 роты, школу, обозное отдѣленіе.

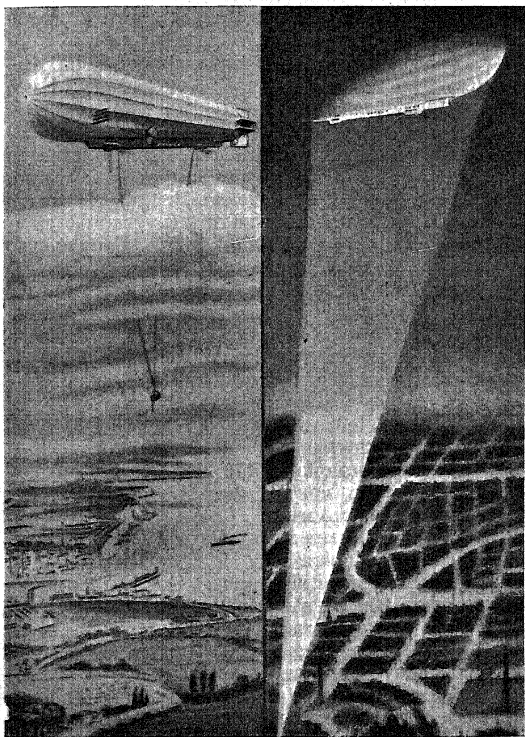
2-й батальонъ — при гвард. корпусѣ; штабъ и 1-я рота — Берлинъ Маркендорфъ (въ наст. время Тегель), 2-я рота — Ганноверъ (временно Кенигсбергъ), 3-я королевско-саксонская рота — Дрезденъ.

3-й батальонъ — при VIII арм. корпусѣ; штабъ и 1-я рота — Кельнъ, 2-я рота — Дюссельдорфъ, 3-я рота — Дармштадтъ (временно Мецъ).

4-й батальонъ — при XIV арм. корпусѣ; штабъ и 1-я рота — Маннгеймъ, 2-я рота — Мецъ, 3-я рота — Ларъ (временно Гота), 4-я рота — Фридрихсгафенъ.

5-й батальонъ — при XVII арм. корпусѣ; 1-я рота — Кенигсбергъ (временно Алленшпейнъ), штабъ и 2-я рота — Грауденцъ (временно Торнъ), 3-я рота — Шнейдемюль (временно Познанъ).

Заводъ военнаго вѣдомства для постройки аэростатовъ (Luftschiff-Werft der preussischen Heeresverwaltung) находится въ Тегель, около Берлина; имъ выстроены четыре дирижабля системы Гроссъ-Базенахъ. Кромѣ завода въ вѣдѣніи той же инспекціи состоятъ ангары для дирижаблей, при нихъ мастерскія для починокъ и мелкихъ заготовокъ и 12 газовыхъ заводовъ. Ангары раскинуты съѣтью по всей странѣ и оборудованы по послѣднему слову техники; есть ангары вращающіеся, съ двумя воротами, чтобы



Цеппелинъ, скриваясь за облакомъ, спускаетъ корзину съ наблюдателемъ.

Цеппелинъ въ лучѣ прожектора.

избѣжать выхода дирижабля при боковомъ вѣтрѣ, или съ раскрывающейся крышей, такъ что дирижабль можетъ сразу съ мѣста стоянки подниматься на воздухъ.

Стоянки дирижаблей расположены: на сѣверномъ побережьи — Киль, Куксгафенъ, Гамбургъ-Фульсбюттель; вдоль французской границы — (первая линія) Дюссельдорфъ, Кельнъ-Бикендорфъ, Кельнъ-Ниппесъ, Аахенъ, Триръ, Мець, Страссбургъ; (вторая линія) — Франкфуртъ на Майнѣ, Маннгеймъ-Рейнау, Баденъ-Оосъ, Ларъ; по восточной (русской) границѣ — Кенигсбергъ, Алленштейнъ, Грауденцъ, Торнъ, Познань, Бреславль; по австрійской границѣ — Лигницъ, Дрезденъ, Лейпцигъ; въ центрѣ — Берлинъ со своими окрестностями (Бисдорфъ, Юганнисталь, Потсдамъ, Тегель); на Баденскомъ озерѣ — Фридрихсгафенъ; кромѣ того, нѣсколько эллинговъ внутри страны — Биттерфельдъ, Брауншвейгъ, Ваннъ, Ганноверъ, Гота, Лейхлингенъ, Манцель, Шнейде-мюль и 4 полотняныхъ переносныхъ ангара, которые, съ помощью 150 человекъ, въ теченіе 24 часовъ могутъ быть воздвигнуты въ любомъ нужномъ мѣстѣ.

Наряду съ казеннымъ заводомъ постройкой дирижаблей для военнаго вѣдомства заняты и частные заводы: «Luftfahrzeuge» въ Биттерфельдѣ, Шютте-Ланцъ въ Баденъ-Рейнау и Цепелинъ въ Фридрихсгафенѣ.

Матеріальная часть, превосходно оборудованная, состоитъ изъ аэростатовъ — сферическихихъ, змѣйковыхъ (системы Зигсфельда-Парсеваля) и управляемыхъ (различныхъ системъ), газодобывательныхъ аппаратовъ, повозокъ и автомобилей для перевозки и т. п.

Среди системъ управляемыхъ аэростатовъ господствуетъ жесткая система гр. Цепелина.

Къ началу войны 1914 г., въ составъ воздушныхъ силъ арміи входили слѣдующіе дирижабли: Militär I (6.000; 45) и IV (13.000; 75) — системы Гроссъ-Базенахъ; Parseval II (8.000; 51), III (10.000; 65) и IV (10.000; 71) — мягкой системы; Zeppelin I (19.500; 77), II (17.800; 76), III (17.500; 78), IV, V, VI (по 19.500; 77), VII, VIII и IX (22.000; ок. 80); и жесткій же Schütte-Lanz II (23.000; 80) и IV (30.000; 80). Всего военныхъ дирижаблей: 16 готовыхъ (общій объемъ 279.300). Частныхъ дирижаблей, въ случаѣ войны поступающихъ въ распоряженіе военнаго вѣдомства, — 6: мягкіе — Parseval 6 (9.000; 59) и Charlotte (8.800; 54); полужесткій Veeh I (9.100; 70); жесткіе — Victoria-Luise (18.700; 70), Hansa (18.700; 80) и Sachsen (19.500; 76); общій объемъ — 83.800. Кроме того, уже во время войны вступили въ эскадру слѣдующіе дирижабли: 15 августа: Schütte-Lanz III (27.000; 80) и Zeppelin X (22.000; 80), 24 сентября XI (22.000; 80), 15 октября XII (22.000; 80) и 5 ноября 1914 г. XIII (22.000; 80).

Всѣ военные дирижабли, а въ случаѣ войны и частные, снабжаются бомбометательными приборами для нападенія (въ средней гондолѣ — запасъ 50 бомбъ), а для борьбы съ непріятельскими летательными аппаратами, пулеметами, устанавливаемыми на специальныхъ площадкахъ по хребту оболочки. Кроме того, военные дирижабли снабжены радіотелеграфомъ, различными сигнальными средствами и сильными прожекторами для ночныхъ операций. Послѣдніе Цеппелины, для удобства дѣйствія бомбами, снабжены еще специальными подвѣсными люльками, которыя опускаются изъ средней гондолы внизъ метровъ на 60—80; это позволяетъ съ большимъ удобствомъ и спокой-

ствіемъ оперировать съ бомбами во время обстрѣла дирижабля съ земли, не опасаясь за цѣлость всего судна при случайномъ попаданіи неприятельскаго снаряда въ бомбометное помѣщеніе. Полезная грузоподъемность новыхъ воздушныхъ кораблей (помимо запасовъ питанія моторовъ) — 185 пудовъ.

Авіаціонныя войска (Fliegertruppen) раздѣляются на 4 батальона:

1-й батальонъ — при гвардейскомъ корпусѣ; штабъ, 1-я и 2-я роты — Дёберицъ, артиллерійская авіаціонная станція — Ютербогъ, 3-я королевско-саксонская рота — Цейтгайнъ.

2-й батальонъ — при V арм. корпусѣ; 1-я рота — Познань, 2-я рота — Грауденцъ, 3-я рота — Кёнигсбергъ.

3-й батальонъ — при VIII арм. корпусѣ; 1-я рота — Кельнъ, 2-я рота — Ганноверъ, 3-я рота — Дармштадтъ.

4-й батальонъ — при XV арм. корпусѣ; 1-я рота — Страсбургъ, 2-я рота — Мецъ, 3-я рота — Фрейбургъ.

Въ составѣ каждой авіаціонной роты — 6 аэроплановъ, такое же число офицеровъ-летчиковъ, механики, прислуга, матеріальная часть — небольшія мастерскія, автомобили, повозки, палатки и т. д.

Аэропланы примѣняются различныхъ, какъ германскихъ, такъ и иностранныхъ конструкцій, но исключительно германскаго производства съ германскими моторами.

Бипланы: Albatros, Albatros-Breguet, Allgemeine-Elektrizitäts-Gesellschaft (A. E. G.), Aviatik, Breguet, Bristol, Deutsche Flugzeugwerke (D. F. W.), Euler, Luftverkehrs-Gesellschaft (L. V. G.),

Otto, Wright. Монопланы: Albatros, Aviatik, Bristol, Deutsche Flugzeugwerke (D. F. W), Dornier, Fokker, Gothaer Waggonfabrik, Harlan, Jeannin, Rumpler.

Въ настоящее время разными фирмами изготовляется приблизительно одинаковый типъ биплановъ съ впереди поставленнымъ моторомъ и пропеллеромъ; среди моноплановъ можно считать установившимся преобладание типа «Taube».

Подготовка личного состава производится въ школахъ военного вѣдомства и въ частныхъ. Центральная школа и опытное отдѣленіе при ней помѣщается въ Дёберицѣ; другія школы — въ Берлинѣ (1 въ Юганнисталѣ и 1 въ Тельтовѣ), Грауденцѣ, Кёльнѣ, Кёнигсбергѣ, Лейпцигѣ и Мецѣ.

Въ Баваріи воздушными силами вѣдаетъ непосредственно подчиненная военному министерству «инспекція инженернаго корпуса» въ Мюнхенѣ, по отдѣлу военныхъ воздушныхъ и автомобильныхъ сообщений (Inspektion des Militär-Luft- und Kraftfahrwesens). Въ составѣ аэро- и автомобильнаго батальона при 1-мъ баварскомъ арм. корпусѣ имѣется воздухоплавательная рота, стоящая въ Мюнхенѣ, и при томъ же корпусѣ — авіаціонный батальонъ (Fliegerbataillon) — 1 рота и авіаціонная школа въ Обершлейзгеймѣ, около Мюнхена.

Организація морского воздухоплавания подчинена морскому министерству, по отдѣлу воздушныхъ сообщений (Sektion für Luftfahrwesen). Морское воздухоплавательное отдѣленіе находится въ Куксгафенѣ, гдѣ строится эллингъ, а морское авіаціонное отдѣленіе имѣетъ свои станціи въ Путцигѣ, Килѣ, Вильгельмсгафенѣ и на Гельголандѣ. Выполненіе проекта устройства морского воздухоплавания началось не-

задолго до войны и къ моменту начала военных дѣйствій было осуществлено немногое. Строилось 2 дирижабля, объемомъ въ 27 и 30 тыс. куб. метр. Авіаціонную службу несутъ бипланы системъ Ago, Albatros, Avro, Curtiss и монопланы Rumpier. По проекту, должны быть организованы 1 центральная станція (Куксгафенъ) и 6 вспомогательныхъ, на каждой станціи по 6 гидроаэроплановъ и по 2 запасныхъ. Изъ строящихся аэростатовъ должны быть сформированы двѣ эскадры по 5 въ каждой; намѣченъ былъ рядъ воздушныхъ портовъ (Кенигсбергъ, Киль, Ростокъ и др.).

До войны Германія по своимъ воздушнымъ силамъ занимала первое мѣсто въ мірѣ, превосходя всѣ другія страны какъ по совершенству организаціи, такъ и по числу летательныхъ аппаратовъ. Всего въ составѣ воздушнаго флота Германіи (включая и всѣ частные аппараты, подлежащіе въ случаѣ войны мобилизаціи) насчитывалось 27 дирижаблей и около 800 аэроплановъ.

5. Италія.

Высшее наблюденіе надъ всей организаціей военнаго воздухоплаванія сосредоточено въ военномъ министерствѣ, въ особомъ отдѣлѣ (*Ispettorato delle Costruzioni Aeronautiche*), съ инспекторомъ во главѣ. Отдѣльныя учрежденія, каждое въ своей области, пользуются полной самостоятельностью. Такихъ учреждений три.

Спеціальныи инженерный батальонъ (*Battaglione Specialisti del Genio*), состоящій изъ 100 военныхъ и 20 гражданскихъ инженеровъ и соотвѣтствующаго числа нижнихъ чиновъ, подраздѣляется на два отдѣла — парковый, обслу-

живаемый ротами 1, 3, 4 и обозной съ двумя парками сферическихъ аэростатовъ; въ вѣдѣніи второго отдѣла состоятъ дирижабли, кадръ нижнихъ чиновъ при нихъ раздѣленъ на воздухоплавательныя отдѣленія, по одному на каждый воздушный портъ. Инженерному баталіону непосредственно подчинены: 2-я специальная рота, работающая при опытномъ заводѣ въ Винья ди Валле, 5-я специальная рабочая рота въ Римѣ и особыя отдѣленія — фотографическое (Монте-Маріо), строительное (Римъ), аэрологическое (Винья ди Валле), радиотелеграфное (Римъ), радиотелеграфное и электрофотографическое (Либія), учебное (Римъ).

Авіаціонный батальонъ (Battaglione Aviatori), со штабомъ въ Туринѣ, обслуживаетъ военную авіацію. Въ составъ его входятъ: наблюдательное отдѣленіе (Reparto Manovra); техническое отдѣленіе; двѣ воздухоплавательныя роты въ Туринѣ; военные аэродромы въ Авіано, Мирафiori, Порденоне, Санъ Франческо аль Кампо, Сомма Ломбарда и Венарія Реале; авіаціонныя станціи въ Либіи (Бенгази, Дерна, Триполи, Зуара); воздушныя эскадрильи, не имѣющія опредѣленной стоянки. По составленному до войны плану предполагалось создать 25 эскадриль: 12 при армейскихъ корпусахъ (по 10 аэроплановъ, 8 летчиковъ-офицеровъ, 50 нижнихъ чиновъ), 4 при крѣпостяхъ (по 12 биплановъ), 3 при кавалерійскихъ дивизіяхъ (по 6 моноплановъ), 2 при милиціи и 4 при колониальныхъ войскахъ.

Опытно-строительный воздухоплавательный заводъ въ Римѣ (Stabilimento di Costruzioni ed Esperienze Aeronautiche) очень хорошо оборудованъ и занимается постройкой дирижаблей итальянской системы Крокко. Въ Винья ди Валле (на озерѣ Брачіано) — воздушный портъ

для производства различныхъ опытовъ, при немъ газовый заводъ, ремонтная мастерская и два ангара.

Воздушный флотъ до войны состоялъ изъ 11 дирижаблей военнаго и морского вѣдомствъ: *Piccolo I* (4.200; 52), II и III (по 4.400; 52), IV и V (по 4.700; 60), *Medio I*, II и III (по 12.000; 70) — полужесткой системы; *Parseval 15* (10.000) и 17 (9.600; 69) — мягкой системы и *Citta di Milano* (12.000) — системы Форланини; общій объемъ — 90.000. Частные дирижабли: *Ausonia-bis* (1.500; 40), *Italia II* (2.600; 40) и *Leonardo da Vinci* (3.265). Всего 14 дирижаблей, объемомъ — 97.365 к. м.

Воздушные порты устроены въ Баджо (Миланъ), Бенгази (Киренаика), Боско Мантико (Верона), Винья ди Валле (озеро Браччано), Жези (Анкона), Кампальто (Венеція), Мирафьоре (Туринъ), Триполи, Ферраръ и на о. Лерось.

Аэропланы частью приобретаются за-границей, частью строятся на мѣстныхъ заводахъ (въ Туринѣ, Пизѣ, Тичино, Порденоне). Въ арміи примѣняются бипланы Блеріо, Бреге, Бристоль, Савари, А. и М. Фарманъ и монопланы Анріо, Антони, Блеріо, Блеріо-Капрони, Делердоссенъ, Капрони, Ньёпоръ и Этрихъ; во флотъ — гидробипланы Гвидони-Фарманъ, Кёртисъ и гидромонопланы оригинальной конструкціи Кальдерара.

6. Франція.

Несмотря на то, что именно во Франціи впервые воздушныя силы заняли прочное положеніе въ составѣ арміи и получили широкое распространеніе, до конца 1913 г. организація ихъ была очень несовершенна, не было

даже раздѣленія на войска аэростатическія и авіаціонныя. Такое смѣшеніе различныхъ по существу и по задачамъ своимъ частей приводило ко многимъ неудобствамъ и къ несовершенству всей организациі. Лишь въ самомъ концѣ 1913 г. и въ началѣ 1914 г. нѣсколькими декретами были устранены многіе недостатки и прежде всего произведено раздѣленіе воздухоплавательныхъ военныхъ частей на аэростатическія и авіаціонныя. Во главѣ всего военно-воздухоплавательнаго дѣла было поставлено «управленіе военного воздухоплаванія» (*Direction de l'Aéronautique militaire*); начальникъ его подчиненъ непосредственно военному министру. Послѣ жестокой и основательной критики, которой подвергъ всю постановку дѣла сенаторъ Реймонъ въ своемъ запросѣ военному министру въ сенатѣ, правительство республики рѣшило привлечь общественныя силы къ участію въ разработкѣ вопросовъ организационнаго и технического характера. Съ этой цѣлью былъ созданъ «верховный совѣтъ военного воздухоплаванія» (*Conseil supérieur de l'aéronautique militaire*), на который возлагалась обязанность объединять дѣятельность отдѣльныхъ лицъ и учреждений, направленную на развитіе воздухоплавательной науки и техники, въ примѣненіи ихъ къ военному дѣлу. Въ составъ совѣта входятъ пять сенаторовъ и пять депутатовъ палаты съ рѣшающимъ голосомъ и, кромѣ того, съ правомъ совѣщательнаго голоса известное число представителей высшей администраціи, науки, промышленности, техники и спорта.

Всѣ воздухоплавательныя войска (*troupes*) и учрежденія (*établissements*) собственно Франціи и колоній раздѣляются на три отдѣленія (*groupe*).

1-е отдѣленіе аэростатическое (1-er groupe d'aérostation), съ центральнымъ управленіемъ въ Версалѣ, обнимаетъ всѣ части, находящіяся на территоріи метрополіи и обслуживающія сферическіе и управляемые аэростаты, распредѣленные по воздушнымъ портамъ (ports d'attache). Каждый портъ обслуживается ротой (compagnie), при немъ учреждены мастерскія и склады матеріаловъ.

Авиационныхъ отдѣленій два:

1-е (1-er groupe d'aviation), съ центральнымъ управленіемъ въ Реймсѣ, охватываетъ всѣ части, расположенныя на территоріи парижскаго военнаго округа и въ районахъ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 и 11 армейскихъ корпусовъ; въ видѣ исключенія, 13-я аэростатическая секція, стоящая въ Этампѣ, также подчинена первому авиационному отдѣленію.

2-е авиационное отдѣленіе (2-e groupe d'aviation), съ центральнымъ управленіемъ въ Лионѣ, впослѣдствіи въ Дижонѣ, объединяетъ авиационныя части районовъ 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 и 20 армейскихъ корпусовъ и Сѣверной Африки.

Авиационныя отдѣленія раздѣляются на роты (section), а роты на отряды (escadrilles). Одинъ или нѣсколько отрядовъ, въ соединеніи съ мастерскими и складомъ матеріаловъ (dépôt), составляетъ «авиационный центръ» (centre d'aviation). Такіе центры имѣются въ парижемскомъ военномъ округѣ (въ Сентъ-Сирѣ) и почти при каждомъ армейскомъ корпусѣ (Дуэ, Мобежъ, Гавръ, Этампъ, Шалонъ, Реймсъ, Вердёнъ, Эпиналь, Понтарлье, Аворъ, Нантъ, Клермонъ, Лионъ, Марсель, Тулуза, По, Туль), а также въ Африкѣ (Ужда, Казабланка, Бискра, Тунисъ).

Формированіе авіаціонныхъ отрядовъ до начала войны не было закончено; число ихъ должно было быть доведено до 30; въ каждомъ отрядѣ 6 строевыхъ и 2 запасныхъ аэроплана обязательно одного и того же типа, 6 военныхъ летчиковъ и 40 нижнихъ чиновъ; кромѣ того, автомобили-мастерскія, повозки и автомобили для перевозки аппаратовъ, грузовые автомобили съ матеріалами и запасными частями, палатки, служащія ангарами и т. п.

Въ морскомъ вѣдомствѣ организація только создавалась. Существовалъ аэродромъ и авіаціонная станція въ Фрежи, гдѣ обучались и тренировались летчики; для опытовъ съ гидроаэропланами предоставленъ минный транспортъ «Foudre». По намѣченному къ осуществленію плану, строились большого объема дирижабли и проектировались гидроавіаціонныя станціи въ нѣсколькихъ крупныхъ центрахъ побережья.

Вмѣстѣ съ раздѣленіемъ аэростатическихъ и авіаціонныхъ частей, взамѣнъ прежде существовавшей общей технической инспекціи, были учреждены должности двухъ техническихъ инспекторовъ для каждой отрасли. На обязанность техническихъ инспекторовъ, подчиненныхъ черезъ управленіе военного воздухоплаванія военному министру, возлагается: установленіе порядка технического обученія личного состава, включая контроль за выдачей пилотскихъ дипломовъ, опредѣленіе порядка службы, наблюденіе за состояніемъ матеріальной части и запасовъ на случай войны, мѣропріятія технического характера по расширенію существующихъ и созданію новыхъ учреждений и т. п. На технического инспектора авіаціи возлагается, кромѣ того, высшее за вѣдываніе въ техническомъ отношеніи авіаціонными школами.

Въ организацію спеціальныхъ учреждений новыми декретами были также внесены значительныя измѣненія. Упразднено управление по матеріальной части, и предметы его вѣдѣнія переданы вновь созданнымъ самостоятельнымъ учреждениямъ по аэростатической части (*établissements central du matériel d'aérostation*), съ аэрологической и телефотографической лабораторіей, и по авіаціи — техническая секція военной авіаціи, инспекція матеріальной части, заготовительное учреждение, и, кромѣ того, двѣ самостоятельныхъ лабораторіи — аэронавтическая и авіаціонная.

Личный составъ проходитъ курсъ обученія въ многочисленныхъ частныхъ и военныхъ школахъ. Послѣднія существуютъ, главнымъ образомъ, при воздушныхъ портахъ и авіаціонныхъ центрахъ. Двѣ изъ военно-авіаціонныхъ школъ специально предназначены для опытовъ по участию аэроплановъ въ дѣйствіяхъ артиллеріи (въ Мэли) и по метанію бомбъ (въ Шалонѣ).

Франція первая изъ всѣхъ государствъ ввела въ составъ своихъ вооруженныхъ силъ управляемые аэростаты, — въ 1904 г. въ армію былъ принятъ Lebaudy II, прозванный «желтымъ», удовлетворившій всѣмъ поставленнымъ особою правительственной комиссіей спеціальнымъ требованіямъ. При сравнительно небольшомъ объемѣ (2.660 куб. метр.) Lebaudy II показалъ хорошую устойчивость и достаточную скорость (40—43 верст. въ часъ). Съ этого времени начинается усиленная дѣятельность по постройкѣ дирижаблей, сначала для крѣпостной службы, — первой крѣпостью, снабженной управляемымъ аэростатомъ, былъ Вердёнъ. Выстроенные, вслѣдъ за первымъ, той же фирмой Lebaudy аэростаты Patrie (3250 к. м.) и Ré-

publique (5230 к. м.) вскорѣ же погибли. Но эти катастрофы не остановили конструкторовъ и правительство. Начиная съ 1908 г. ежегодно выпускается по нѣсколько дирижаблей различныхъ системъ, и къ началу войны во Франци насчитывалось 16 военныхъ воздушныхъ кораблей: полужесткой системы Жюлюю — Liberté (7.000; 53), Capitaine Marchal (7.200; 45), Lieut. Selle de Beauchamp (10.000; 45); мягкой Рена-ровской системы — Ville de Paris (3.200; 43), Colonel Renard (4.300; 46), Lieutenant Chauré (8.950; 52), Adjudant Reau (8.950; 52), Conté (9.100; 65,5); Adjudant Vincenot (9.000; 56), Dupuy de Lôme (9.000; 55); Zodiac III (1.400; 45), Le Temps (2.500; 50), Capitaine Ferber (6.000; 56), Commandant Coutelle (9.500; 62); Fleurus (6.500, — первый аэростатъ, построенный военнымъ въ-домствомъ на собственномъ заводѣ); жесткій Spiess (16.400; 70); общій объемъ — 119.000 к. м. Строились: у Лебоди—2 полужесткихъ (10.000 и 17.000 к. м.); на заводѣ «Astra»—2 мягкихъ, крейсерскаго типа (Croiseur-Astra), объемомъ по 23.000 к. м., со скоростью 90—100 клм. въ часъ; у Clément-Bayard — 2 мягкихъ, по 22.000 к. м., скоростью 65 клм.; на заводѣ «Zodiac» — 3 мягкихъ (2 по 10.000, 1 — 17.000 к. м.); на заводѣ военнаго вѣдомства — 1 мягкій (17.000 к. м.); всего въ постройкѣ было 10 дирижаблей, общимъ объемомъ — 171.000 к. м. Всѣ вышеперечисленные дирижабли выстроены на французскихъ заводахъ. Для военнаго вѣдомства работаетъ рядъ прекрасно оборудованныхъ заводовъ: собственный заводъ военнаго вѣдомства въ Шалэ-Мёдонъ, «Astra» въ Биланкуръ, Clément-Bayard въ Леваллуа-Перрэ, Lebaudy въ Муассонъ и «Zodiac» въ Пюто. Эти же заводы поставляютъ много дирижаблей за-границу.

Воздушные порты, оборудованные ангарами

для дирижаблей, механическими и газовыми заводами, мастерскими, складами материаловъ и т. п., расположены преимущественно вдоль германской границы, въ крѣпостяхъ Нанси, Бельфоръ, Эпиналь, Туль, Вердёнъ и Мо-бѣжъ (на бельгійской границѣ), вторая линія — Реймсъ, Шалонъ на Марнѣ, третья линія — Компьень, Мо-Боваль, Ламоть-Брѣйль, центральная группа — Парижъ съ окрестностями (Исси-ли-Мулино, Мэдонъ, Муассонъ, По, Сатрувилль, Сень-Сиръ); имѣется также 3 большихъ переносныхъ ангара, легко устанавливаемыхъ и разбираемыхъ.

Во Франціи больше, чѣмъ во всѣхъ другихъ странахъ, развита аэропланостроительная дѣятельность. Многочисленные французскіе заводы не только всецѣло покрываютъ спросъ со стороны частныхъ лицъ и военного вѣдомства во Франціи, но являются главными поставщиками аэроплановъ для всего міра; многіе заводы имѣютъ въ крупныхъ государствахъ свои отдѣленія, которыя на мѣстѣ выполняютъ заказы по планамъ и чертежамъ французскихъ конструкторовъ. Французское военное вѣдомство принимаетъ, послѣ надлежащихъ испытаній, аэропланы почти всѣхъ системъ, удовлетворяющіе нѣкоторымъ специально военнымъ требованіямъ. Наибольшее примѣненіе въ арміи находятъ системы Бреге, Вуазень, Фарманъ — для биплановъ, а для моноплановъ Блеріо, Де-пердюссень, Моранъ-Солнье, Ньёпоръ. Кромѣ этихъ системъ, съ твердо установившейся, испытанной репутацией, примѣняются еще бипланы — Астра, Кодронъ, Блеріо, Санше-Беза, Соммеръ, Савари, Зодиакъ; монопланы — Борель (съ мѣстами пилота и наблюдателя, поставленными впереди несущихъ поверхностей), Клеманъ-Байяръ, А. Фарманъ, Анріо, Репъ,

Соммеръ. Большинство биплановъ и моноплановъ — двумѣстные, съ сидѣньями, поставленными наиболѣе удобно для военныхъ цѣлей, т. е. такъ, чтобы, по возможности, открывалось широкое поле для наблюденія и обстрѣла. При моторахъ отъ 50 до 160 лош. силъ бипланы развиваютъ скорость 90—110 килом. въ часъ и поднимаютъ до 360 килогр. полезнаго груза; монопланы съ моторами въ 50—100 лош. силъ даютъ скорость 100—130 килом. при полезной нагрузкѣ 160—250 килогр. Послѣдние типы биплановъ Клеманъ-Байяръ и М. Фарманъ и моноплановъ Депердюссенъ и Поннье, предназначенные, главнымъ образомъ, для метанія бомбъ, поднимаютъ трехъ человѣкъ.

Почти всѣ фирмы, поставляющія аппараты для армій, строятъ и гидроаэропланы для морской службы, — особенно Брегэ, Вуазенъ, Фарманъ, Борель, Ньёпоръ, Репъ. Большинство гидроаэроплановъ представляютъ собою лишь нѣсколько видоизмѣненные сухопутные аппараты, поставленные на поплавки. Специально для морского вѣдомства строятся летающія лодки типовъ Левекъ и Поланъ-Кёртисъ.

До войны Франція, по силѣ своего воздушнаго флота, занимала среди всѣхъ государствъ второе мѣсто, уступая одной лишь Германіи.

7. Другія страны.

Бельгія.

Въ вѣдѣніи бельгійской генеральной инспекціи инженерныхъ войскъ состоятъ: 1 воздухоплавательная рота, стоявшая въ Антверпенѣ (свободные и привязные сферическіе аэростаты,

воздушные змѣи, два дирижабля: La Belgique III—4.500 куб. м. и Ville de Bruxelles — 8.300 к. м., около 200 человекъ); 1 авіаціонная рота въ Brasschaet (Антверпенъ) изъ нѣсколькихъ отдѣленій, въ каждомъ по 4 аэроплана и по 8 офицеровъ—4 пилота и 4 наблюдателя; военно-авіаціонная школа въ Brasschaet, служащая, вмѣстѣ съ тѣмъ, главнымъ авіаціоннымъ центромъ (Centre principal d'aviation), при ней депо, мастерскія, лабораторіи; кромѣ того, имѣлось еще нѣсколько centres d'aviation—авіаціонныя станціи съ аэродромами въ St. Iob у Антверпена, Kiewit (ок. Гасселя), Ans (ок. Льежа), въ Намюрѣ и Марсѣ. Воздушные порты существовали въ Антверпенѣ и Брюсселѣ (Этербекѣ) и проектировались въ Льежѣ и Намюрѣ. Изъ аэроплановъ примѣняются, главнымъ образомъ, бипланы Фармана.

Японія.

Въ японскомъ военномъ вѣдомствѣ имѣется «опытный воздухоплавательный отдѣлъ» (Рингигунго-Кикиукенкиикай); въ Токорозава—два эллинга для нѣсколькихъ сферическихъ аэростатовъ и дирижабля «Парсеваль 13» (8.500;66); въ Накано, близъ Токио,—элингъ, ангары для аэроплановъ, мастерскія и авіаціонная школа. Въ морскомъ вѣдомствѣ также имѣется воздухоплавательный отдѣлъ (Кайгунъ-Кокуйитсу-Кенкиучо) съ авіаціонной станціей въ Иокосука. Аэропланы приобретаются за границей, главнымъ образомъ, у французскихъ фирмъ—М. Фарманъ, Ньёпоръ, Депердюссенъ; во флотѣ примѣняются гидропланы Кёртиса; для арміи разработанъ оригинальный типъ военнаго биплана.

Швейцарія.

Въ составѣ швейцарскихъ инженерныхъ войскъ выдѣлена въ особую единицу одна воздухоплавательная рота, стоящая въ Бернѣ; вторая рота формируется; управляемыхъ аэростатовъ нѣтъ. Авіаціонныя войска не организованы, но значительное развитіе воздушнаго спорта подготовило кадръ опытныхъ летчиковъ и создало рядъ вполне оборудованныхъ авіаціонныхъ центровъ съ довольно большими аэродромами (въ Аваншѣ, Бернѣ, Женевѣ, Лозаннѣ, Люцернѣ, Цюрихѣ и другихъ мѣстахъ).

Остальныя государства.

Въ большинствѣ малыхъ государствъ не существуетъ еще правильной организаци военнаго воздухоплаванія. Нѣкоторыя изъ нихъ (Голландія, Испанія, Турція) обладаютъ однимъ—двумя дирижаблями небольшого объема, остальные имѣютъ лишь сферическіе аэростаты и десятокъ-другой аэроплановъ, приобретенныхъ за границей, преимущественно во Франціи и въ Англіи. Кое-гдѣ существуютъ аэродромы и школы. Во всѣхъ странахъ съ 1914 года стремились къ улучшенію и расширенію существующихъ организаций или созданію новыхъ и усиленію воздушныхъ флотовъ приобрѣтеніемъ аэростатовъ и извѣстнаго числа аэроплановъ. Особенно Балканскія государства, послѣ послѣднихъ войнъ, въ которыхъ принимали дѣятельное участіе летательные аппараты, стремились создать у себя прочную и планомерную организацію военнаго воздухоплаванія.

IV. НОРМИРОВКА ВОЗДУШНОГО ПЕРЕДВИЖЕНІЯ.

Въ нѣкоторыхъ странахъ существуютъ законодательныя нормы и правительственныя распоряженія, регулирующія воздушное передвиженіе внутри страны. Въ цѣляхъ защиты и безопасности государства устанавливаются спеціальныя ограниченія свободы воздушнаго передвиженія.

Пруссія первая вступила на путь регламентации въ этомъ отношеніи. Распоряженіемъ королевско-прусскихъ министровъ внутреннихъ дѣлъ и общественныхъ работъ отъ 22 октября 1910 г. постановлено: «Полеты надъ укрѣпленными мѣстами и надъ райономъ радиусомъ въ 10 километровъ вокругъ нихъ воспрещаются, если не дано на это письменнаго разрѣшенія подлежащихъ военныхъ властей. Въ случаѣ спуска летчиковъ, нарушившихъ это запрещеніе, какъ они сами, такъ и ихъ спутники, рассматриваются, какъ подозрѣваемые въ шпіонствѣ; надлежитъ установить ихъ личность и удостовѣриться, не были ли сдѣланы подозрительныя фотографическіе снимки или рисунки». Это запрещеніе распространяется на аэропланы, привязные и управляемые аэростаты, а распоряженіемъ отъ 21 дек. 1910 г. и на свободные аэростаты. 5 авг. 1913 г., въ обобщеніе прежнихъ распоряженій, вновь подтверждено

запрещеніе полетовъ надъ запретными зонами и подъемовъ внутри ихъ. Определеніе запретныхъ зонъ предоставлено, по принадлежности, военному и морскому вѣдомствамъ. Воспрещено также при полетахъ брать съ собою фотографическіе аппараты, кромѣ случаевъ особаго разрѣшенія военныхъ властей. Такія же или подобныя распоряженія сдѣланы правительствами всѣхъ государствъ, входящихъ въ составъ Германской имперіи.

Въ Франціи, помимо общихъ правительственныхъ распоряженій, регламентирующихъ воздушное передвиженіе, 24 окт. 1913 г. былъ изданъ особый указъ президента республики о запретныхъ зонахъ. Этимъ указомъ воспрещаются полеты надъ мѣстностями радиусомъ въ 10 килом. вокругъ крѣпостей, укрѣпленій и фортовъ и надъ всѣми укрѣпленными областями, а также надъ всѣми мѣстами и надъ всѣми владѣніями военного и морского вѣдомствъ, гдѣ происходятъ какія-либо упражненія, стрѣльба въ цѣль, маневры и т. п. Надъ береговыми укрѣпленіями и фортами также воспрещаются полеты на 10 килом. въ окружности. Если обстоятельства того потребуютъ, воздушное движеніе можетъ быть воспрещено надъ территоріей всего государства или отдѣльныхъ департаментовъ. Въ видѣ исключенія можетъ быть дано разрѣшеніе пролетать надъ запретными зонами французамъ, на срокъ не болѣе года, и иностранцамъ, на срокъ не болѣе шести мѣсяцевъ; но при этомъ должны строго соблюдаться установленія, касающіяся перевозки на летательныхъ аппаратахъ взрывчатыхъ веществъ, почтовыхъ голубей, фотографическихъ аппаратовъ и беспроволочнаго телеграфа. Въ случаѣ объявленія общей или частичной мобилизаціи вступаетъ въ силу за-

прещение полетовъ надъ всей территоріей Франціи. Предписанія этого указа касаются лишь частныхъ летчиковъ и не распространяются на принадлежащихъ къ составу военного или морского вѣдомствъ. Запретныя зоны расположены, главнымъ образомъ, вокругъ крѣпостей и укрѣплений вдоль германской границы, а также надъ окрестностями Тулона, Ниццы, Бреста, Шербурга и др.

Въ Англіи особенно тщательно регламентировано воздушное передвиженіе и приняты мѣры, чрезвычайно стѣснительныя для прилетающихъ не изъ владѣній Соединеннаго Королевства. 1 марта 1913 года статсъ-секретаремъ по внутреннимъ дѣламъ изданъ подробно разработанный законъ, состоящій изъ девяти статей. Статья 6 оговариваетъ, что всѣ опредѣленія этого закона не относятся къ летательнымъ аппаратамъ, находящимся на королевской службѣ по военному или морскому вѣдомствамъ. За этимъ исключеніемъ, согласно ст. 1, всѣмъ летательнымъ аппаратамъ запрещаются полеты надъ опредѣленными мѣстностями; въ приложеніи къ этой статьѣ перечислены 68 пунктовъ, районы въ 3 географическія мили вокругъ cadaго изъ нихъ составляютъ запретныя зоны; въ число этихъ пунктовъ входятъ — крѣпости, форты, береговыя укрѣпленія и батареи, важнѣйшія желѣзнодорожныя станціи и мосты, маяки, верфи, доки, дамбы, станціи беспроволочнаго телеграфа и т. п. Статья 2-я воспрещаетъ летательнымъ аппаратамъ, прибывающимъ изъ какаго-либо пункта внѣ предѣловъ Великобританіи, пролетать надъ всей береговой полосой Соединеннаго Королевства и надъ его территоріальными водами и спускаться тамъ, за исключеніемъ специально для этой цѣли предназна-

ченнахъ мѣстѣхъ. Согласно ст. 3-й, каждый прибывшій въ Великобританію аппаратъ обязанъ спуститься въ одномъ изъ указанныхъ мѣстѣхъ и выполнить рядъ формальностей, прежде чѣмъ продолжать полетъ. Ст. 4-я предписываетъ: каждый пилотъ, намѣревающийся летѣть въ Англію, долженъ получить отъ соотвѣтствующаго англійскаго консула разрѣшеніе и можетъ прибыть туда не ранѣе истеченія 48 часовъ съ момента выдачи разрѣшенія. При прошеніи о выдачѣ такого разрѣшенія должно быть точно обозначено (письменно, въ трехъ экземплярахъ): имя, регистраціонный номеръ и типъ аэростата; имена, подданство и адреса владѣльца, пилота и каждого изъ команды, а если есть пассажиры, то имя, званіе, подданство и адресъ каждого изъ нихъ; характеръ спуска; время и мѣсто отправленія; предполагаемое мѣсто спуска изъ перечисленныхъ въ приложеніи къ ст. 2-й; конечный пунктъ и цѣль полета. Никакія измѣненія послѣ выдачи консуломъ разрѣшенія не допускаются. Кромѣ того, каждый пилотъ обязанъ письмомъ или телеграммой сообщить министерству внутреннихъ дѣлъ (Home office) свое имя и подданство, а также указать предполагаемое мѣсто и время спуска. Такое сообщеніе должно быть получено въ Home office не менѣе, какъ за 18 часовъ до прибытія летчика въ Англію. Воспрещено привозить съ собою на воздушныхъ аппаратахъ предметы, которые къ ввозу въ Англію не допущены вовсе или подлежатъ оплатѣ пошлиной, а также фотографическіе аппараты, почтовыхъ голубей, взрывчатые вещества, огнестрѣльное оружіе и почтовые отправленія. Въ мѣстахъ, предоставленныхъ для спуска, состоятъ специально назначенные офицеры, которымъ лично долженъ представляться

каждый прибывшій въ Англію по воздушному пути, и только послѣ разрѣшенія офицера полетъ можетъ быть продолженъ, причемъ ставится рядъ условій: аэростаты должны взять на бортъ, по крайней мѣрѣ, одно уполномоченное англійской властью должностное лицо; направление и время полета назначается заранее; въ случаѣ вынужденнаго спуска на неуказанномъ мѣстѣ Home office должно быть тотчасъ извѣщено объ этомъ телеграммой. Передъ тѣмъ, какъ покинуть Великобританію, пилотъ обязанъ спуститься и снова продѣлать рядъ формальностей. Согласно статьѣ 5, безусловно воспрещается прилетѣть въ Англію, иначе, какъ по особому приглашенію или предварительному разрѣшенію королевскаго правительства, летательныхъ аппаратовъ, состоящихъ на иностранной военной или морской службѣ.

Пилотъ, нарушившій вышеперечисленныя предписанія, подвергается заключенію въ тюрьмѣ на шесть мѣсяцевъ или денежному взысканію въ 200 фунт. стерл. или тому и другому вмѣстѣ. Иностранные аппараты конфискуются. Виновный въ шпіонствѣ въ предѣлахъ запретныхъ зонъ подвергается заключенію въ исправительномъ домѣ на семь лѣтъ.

Въ Австріи также существуетъ довольно строгій законъ, ограничивающій свободу полетовъ. Запретными зонами считаются: въ Галиціи — округъ Кракова, округъ Перемышль-Ярославъ, Буковина; отдѣльныя области въ Тиролѣ, Каринтіи, Истріи, Далмаціи, Босніи и Герцеговинѣ, а также Триестъ со всѣмъ округомъ на сушѣ и на морѣ.

Въ Россіи, внутри страны, регламентаціи воздушнаго передвиженія не существуетъ, за исключеніемъ установленія, въ интересахъ безопасности, запретныхъ зонъ въ укрѣпленныхъ

районахъ. Всякіе полеты воспрещены надъ мѣстностями радіусомъ въ 40 верстъ (отъ линіи фортовъ) вокругъ слѣдующихъ крѣпостей и крѣпостныхъ пунктовъ: въ Петроградскомъ военномъ округѣ — Кронштадтъ, Свеаборгъ, Выборгъ, Ревель; въ Виленскомъ — Ковно, Гродно, Либава, Усть-Двинскъ, Двинскъ; въ Варшавскомъ — Варшава, Брестъ-Литовскъ, Новогеоргиевскъ, Ивангородъ, Осовецъ; въ Кіевскомъ — Кіевъ; въ Одесскомъ — Севастополь, Очаковъ, Керчь; въ Кавказскомъ — Карсъ, Батумъ, Александрополь; въ Туркестанскомъ — Кушка; въ Пріамурскомъ — Владивостокъ, Николаевскъ на Амурѣ.

Дополнительнымъ приказомъ морского генеральнаго штаба запретной зоной объявлено также водное пространство въ районѣ между Свеаборгомъ и Ревелемъ, представляющее входъ въ Финскій заливъ.

Отдѣльныя страны (Россія и Германія, Германія и Франція) устанавливаютъ взаимно запрещеніе перелета границы для иностранныхъ летчиковъ, кромѣ случаевъ особаго приглашенія или разрѣшенія.

Независимо отъ этихъ постановленій, ограждающихъ безопасность государства отъ шпіонажа въ мирное время, международными конференціями въ интересахъ мирнаго населенія сдѣланы были попытки ограничить примѣненіе летательныхъ аппаратовъ и на войнѣ, въ смыслѣ запрещенія метанія взрывчатыхъ снарядовъ.

Гагская конференція 1899 г. вынесла 21-го іюля резолюцію слѣдующаго содержанія:

«Договаривающіяся державы пришли къ соглашенію, по которому въ теченіе пятилѣтняго срока воспрещается бросать съ высоты — при помощи воздушныхъ шаровъ или другихъ по-

добныхъ способовъ — снаряды и взрывчатые вещества.

Настоящее соглашеніе обязательно лишь для договаривающихся державъ на время войны между двумя или нѣсколькими изъ нихъ.

Соглашеніе перестаетъ быть обязательнымъ съ момента, когда въ войну между договаривавшимися державами вмѣшивается, въ качествѣ воюющей стороны, держава, не присоединившаяся къ настоящему соглашенію».

Нѣкоторыя державы, въ томъ числѣ Англія, не присоединились къ этому соглашенію.

На слѣдующей конференціи 1907 г. подобная же декларация, съ продленіемъ срока запрещенія до предстоящей третьей конференціи, была подписана 27 государствами (въ ихъ числѣ Англіей, Сѣв.-Ам. Соед. Штатами, Бельгіей, Турціей, Голландіей и др.), въ то время, какъ 17 остальныхъ изъ представленныхъ въ Гаагѣ государствъ (среди нихъ Россія, Франція, Германія, Италія, Японія, Испанія и др.) отказались ее подписать. Такимъ образомъ, декларация эта лишена почти всякаго практическаго значенія, и примѣненіе летательныхъ аппаратовъ для метанія взрывчатыхъ снарядовъ имѣло мѣсто во всѣхъ войнахъ послѣднихъ лѣтъ. При этомъ должны лишь соблюдаться правила международнаго «соглашенія о законахъ и обычаяхъ сухопутной войны», какъ напр., статья 25 («запрещается обстрѣливать или нападать всѣми безъ исключенія способами на незащищенные города, селенія или зданія») и другія, устанавливающія запрещеніе пользованія снарядами съ удушающими газами, разрывными пулями и т. п.

Вопросъ о правовомъ положеніи летчиковъ, попавшихъ въ плѣнъ, разрѣшается на основаніи того же «соглашенія о законахъ и обы-

чаяхъ сухопутной войны», ст. 29 котораго гласитъ: «шпіономъ считается только тотъ, кто тайно или путемъ обмана собираетъ свѣдѣнія въ районѣ дѣйствій воюющей стороны или пытается это сдѣлать съ цѣлью доставленія свѣдѣній противнику»; лицъ же, «посланныхъ на воздушныхъ аппаратахъ для передачи сообщеній или же съ цѣлью поддержанія сообщенія между отдѣльными частями арміи или территоріи» и попавшихъ въ плѣнъ, слѣдуетъ считать военноплѣнными.

Всѣ эти нормы случайнаго и отрывочнаго характера совершенно недостаточны, и болѣе систематическая международная регламентация права воздушной войны является неотложнымъ дѣломъ ближайшаго будущаго.

V. МЕТАНІЕ СНАРЯДОВЪ.

Какъ упоминалось въ исторической части, отдѣльныя попытки использованія летательныхъ аппаратовъ для метанія снарядовъ имѣли мѣсто еще до появленія управляемыхъ аэростатовъ и аэроплановъ, но попытки эти носили случайный характеръ и не могли имѣть серьезнаго значенія. И въ настоящее время теорія вопроса о метаніи снарядовъ еще недостаточно разработана, а практика лишь недавно могла развиваться и дать матеріаль для болѣе подробной и серьезной разработки этого вопроса. Во всякомъ случаѣ, управляемые аэростаты и аэропланы уже не разъ примѣнялись, какъ средство нападенія, для метанія взрывчатыхъ снарядовъ, причемъ цѣлями служатъ обыкновенно мѣста расположенія непріятельскихъ войскъ, артиллерійскіе парки, обозы, сооруженія, представляющія особую важность, какъ узловыя желѣзнодорожныя станціи, мосты, туннели, пороховые погреба, ангары летательныхъ аппаратовъ и т. п. Помимо причиненія матеріальнаго вреда, метанія можетъ производиться съ цѣлью вызвать разстройство въ непріятельскихъ войскахъ, создать панику и т. п.

Значеніе пораженій, могущихъ быть нанесенными бросаемыми сверху снарядами, зависитъ отъ количества снарядовъ, поднимаемыхъ

летательными аппаратами, и отъ точности попадания ихъ въ цѣль.

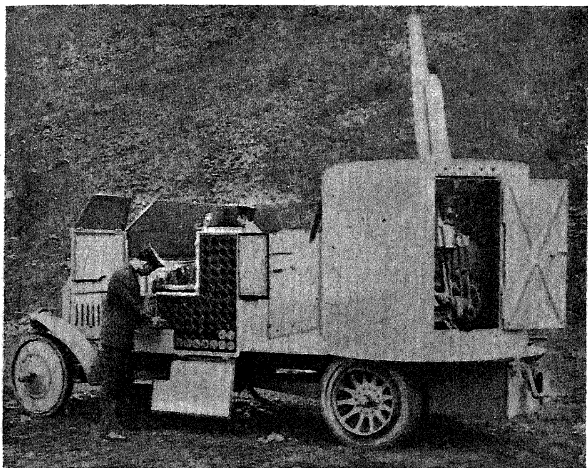
Аэростаты большого объема (свыше 12.000 кубич. метровъ) могутъ поднимать до 2.500 килограммовъ взрывчатого вещества, аэропланы— около 200 килогр.

Метаніе производится или просто рукою, когда значительная величина цѣли позволяетъ обходиться безъ особенной точности и когда вѣсъ снарядовъ не очень великъ, или при помощи особыхъ приспособленій, автоматически выбрасывающихъ снаряды въ нужный моментъ; приспособленія эти служатъ для метанія тяжелыхъ снарядовъ и обеспечиваютъ достаточную степень точности. Существуютъ таблицы, которыя даютъ возможность, если извѣстна высота полета и скорость движенія летательнаго аппарата, опредѣлить, при помощи прицѣльнаго приспособленія, тотъ моментъ, когда долженъ быть брошенъ снарядъ. Специальные приборы существуютъ также для опредѣленія направленія и скорости вѣтра; отъ точности этого опредѣленія въ высшей степени зависитъ успѣшность попадания. Опыты, производившіеся во Франціи, позволяютъ разсчитывать, при опытныхъ летчикахъ и усовершенствованныхъ прицѣльныхъ приспособленіяхъ, на 40% попаданій въ цѣль величиною въ 100 квадр. метровъ, при скорости движенія аппарата до 20 метровъ въ сек., съ высоты 1.500 метровъ, на которой аппаратъ считается въ относительной безопасности отъ обстрѣла. Вѣроятность попадания увеличивается, если въ моментъ бросанія снаряда летательный аппаратъ движется въ одной горизонтальной плоскости и параллельно направленію вѣтра.

Приспособленія для опредѣленія угла прицѣливанія и для сбрасыванія снарядовъ въ об-

щемъ построены всѣ на одинаковыхъ основаніяхъ. Изъ нихъ наиболѣе цѣлесообразно устроены и чаще всего употребляются приборы французскаго инженера Брока, американца Скотта и нѣмецкій бомбометательный аппаратъ «Роландъ». Всѣ они снабжены зрительной трубой и различными таблицами, при помощи которыхъ, зная высоту и скорость полета и скорость паденія разрывнаго снаряда, можно опредѣлить моментъ сбрасыванія. Въ нужный моментъ нажимается соотвѣтствующій рычагъ или педаль, снарядъ автоматически освобождается отъ поддерживающихъ его въ висячемъ положеніи скрѣпленій и падаетъ.

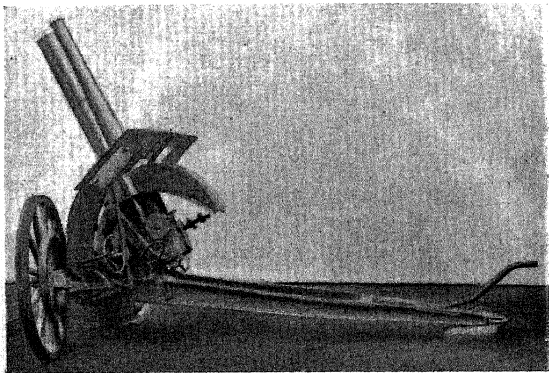
Большею частью, снаряды имѣютъ каплевидную форму, такъ какъ она даетъ наименьшее сопротивленіе воздуха, но могутъ быть и другой формы, напримѣръ формы минъ съ направляющими стрѣлками на заднихъ концахъ. Съ дальнѣйшимъ развитіемъ техники прицѣльных приспособленій и метательныхъ приборовъ, при усовершенствованіи самихъ воздушныхъ аппаратовъ и при соотвѣтствующей подготовкѣ личнаго состава летчиковъ, новое орудіе пораженія и разрушенія, въ видѣ дирижаблей и аэроплановъ, можетъ достигнуть важныхъ результатовъ и получить очень большое значеніе въ военномъ дѣлѣ.



7,1 сант. Крупшовская пушка на бронированномъ автомобилѣ.

VI. ОРУДИЯ ПРОТИВЪ ЛЕТАТЕЛЬНЫХЪ АППАРАТОВЪ.

Еще до появленія специальныхъ орудій для стрѣльбы по воздушнымъ шарамъ примѣнялись обыкновенныя, главнымъ образомъ, крѣпостныя пушки; но дѣйствіе ихъ по необходимости должно было быть малоуспѣшнымъ или совершенно безрезультатнымъ. Обстрѣлъ летательныхъ аппаратовъ представляетъ такія трудности, что даже и современныя средства крѣпостной, полевой и морской артиллеріи оказываются недостаточными. Ружейный и пулеметный огонь безопасенъ для аэроплановъ и



7,5 сант. полевая пушка Круппа.

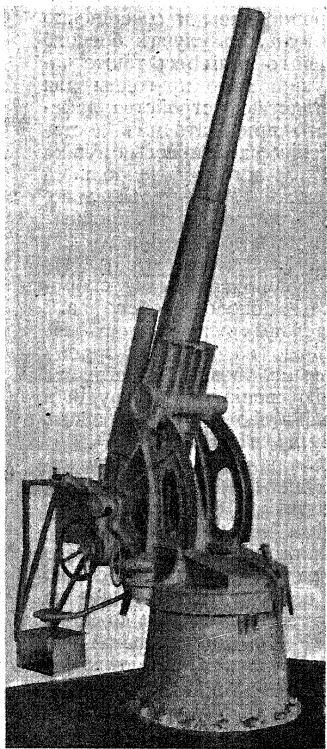
дирижаблей уже при высотъ полета около 1000 метровъ, вслѣдствіе малой величины пуль и слабого дѣйствія ихъ на такомъ разстояніи; даже въ случаѣ попаданія причиняемая поврежденія настолько незначительны, что на нихъ можно не обращать вниманія; но и случаи попаданія очень рѣдки. Опытъ, производившійся въ Германіи, показалъ, что стрѣльба изъ ружей и пулеметовъ на разстояніи 1.150 метровъ въ привязной шаръ діаметромъ въ 12 метровъ даетъ около 1% попаданій, — при 7.500 выпущенныхъ патроновъ шаръ получилъ 76 пробойнъ. Тѣмъ менѣе опасенъ такой огонь для аэроплановъ, быстро движущихся и представляющихъ гораздо меньшее поле для обстрѣла; къ тому же на военныхъ аэропланахъ наиболѣе чувствительныя части, какъ моторъ,

баки съ бензиномъ, мѣста пилота и наблюдателя, обыкновенно бронированы и совершенно недоступны дѣйствию пуль. Въ случаѣ боевого примѣненія дирижаблей гондолы ихъ также часто бронируются. Пушки мало пригодны для стрѣльбы вверхъ вслѣдствіе устройства лафетовъ, не позволяющаго придавать имъ достаточный уголъ возвышенія; наши полевые пушки образца 1900 и 1902 г.г. имѣютъ наибольшій уголъ возвышенія около 17° , слѣдовательно, высота траекторіи 500 метровъ; 48-линейныя полевые гаубицы, при углѣ возвышенія въ 43° , даютъ траекторію ок. 1.500 метр. высоты, но гаубицамъ не достаетъ подвижности, скорострѣльности и широты бокового обстрѣла.

Примѣненіе летательныхъ аппаратовъ къ военному дѣлу поставило на очередь вопросъ о борьбѣ съ этимъ новымъ боевымъ средствомъ и привело къ созданію специальныхъ орудій и снарядовъ и къ установленію особыхъ правилъ стрѣльбы по воздушнымъ цѣлямъ.

Первымъ орудіемъ такого specialнаго назначенія былъ «воздушно-шаровой мушкетъ», изготовленный Круппомъ въ 1870 г. по приказу Бисмарка для обстрѣла воздушныхъ шаровъ, вылетавшихъ изъ Парижа во время осады его прусской арміей. Мушкетъ представлялъ собою орудіе 1,5-дюмоваго калибра, поставленное на колонну и имѣвшее уголъ возвышенія до 90° и круговой обстрѣлъ. Но при значительной высотѣ полета воздушныхъ шаровъ и вслѣдствіе недостаточной дальнобойности и скорострѣльности орудія, а также отсутствія специальныхъ снарядовъ, дѣйствіе воздушно-шарового мушкета оказалось почти бесполезнымъ.

Появленіе управляемаго воздухоплаванія снова подняло интересъ къ созданію орудій и снарядовъ, специально предназначенныхъ для



10,4 сант. Крупповская пушка на судовомъ лафетѣ.

стрѣльбы по летательнымъ аппаратамъ. Въ настоящее время цѣлый рядъ заводовъ — Круппъ, Эргардъ, Шнейдеръ, Скодъ, Викарсъ и др. — разрабатываютъ различные типы орудій и снарядовъ специального назначенія.

Отъ этихъ орудій требуются прежде всего большіе углы возвышенія — не менѣе 70° и круговой обстрѣлъ, затѣмъ возможность быстро измѣненія направленія, а съ тактической точки зрѣнія большая подвижность и способность преслѣдовать неприятельскіе воздушные аппараты. Прицѣльные приспособленія должны допускать длительную тѣжку за быстро движущейся цѣлью.

Всѣмъ этимъ условіямъ въ большей или меньшей степени удовлетворяютъ орудія различныхъ заводовъ и разныхъ типовъ.

Крупповскія орудія характеризуются слѣдующими данными:

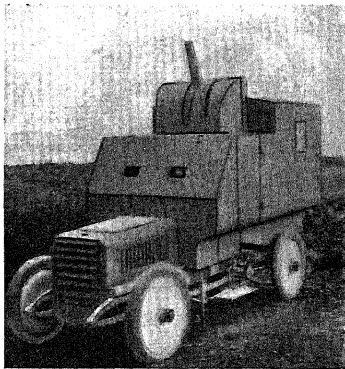


10,4 сант. Крупновская пушка передь
выстрѣломъ на судовомъ лафетѣ.

7,1-сант. пушка установлена на тумбовомъ лафетѣ; уголъ возвышенія 75° ; круговой обстрѣлъ; длина дула 30 калибровъ; начальная скорость снаряда 650 метр. въ сек.; вѣсъ орудія 1.230 килогр.; вѣсъ снаряда 5 килогр.; лафетъ поставленъ на бронированный автомобиль, движущійся со средней скоростью 45 килом. въ часъ, наибольшая скорость 60 километровъ; вѣсъ автомобиля съ орудіемъ и 6 чел. прислуги — 7.100 килогр.

7,5-сант. полевая пушка съ подвижными колесами — уголъ возвышенія 65° ; круговой обстрѣлъ; длина дула 30 калибровъ; нач. скор. снаряда 510 метр. въ сек.; вѣсъ орудія 1.030 килогр.; вѣсъ снаряда 6,5 килогр.

7,5 сант.-судовая пушка со щитомъ — уголъ возвышенія 70° ; круговой обстрѣлъ; длина дула 45 калибровъ; начальная скорость снаряда 800



5 сант. скорострѣльная пушка Рейнск. мет.
завода на бронированномъ автомобилѣ.

метровъ въ сек.; вѣсъ орудія 4.360 килогр.;
вѣсъ снаряда 5,8 килогр.; 25—30 выстрѣловъ
въ минуту.

8,8-сант. судовая пушка со щитомъ — уголь
возвышенія 60° ; круговой обстрѣлъ; длина дула
45 кал.; нач. ск. снаряда 800 м. въ сек.; вѣсъ
орудія 5.840 килогр.; вѣсъ снаряда 9,5 килогр.;
число выстрѣловъ 20—25 въ мин.; такая же
пушка безъ щита съ угломъ возвышенія 80° ,
длиной дула 35 калибровъ, нач. ск. 630 м. въ
сек. и вѣсомъ орудія 3.469 килогр.

10,4-сант. береговая пушка — уг. возв. 60° ;
круговой обстрѣлъ; длина дула 45 кал.; нач.
скор. 800 м. въ сек., вѣсъ орудія 5.480 килогр.;
вѣсъ снаряда 15,5 килогр.; 15 выстрѣловъ въ
минуту.



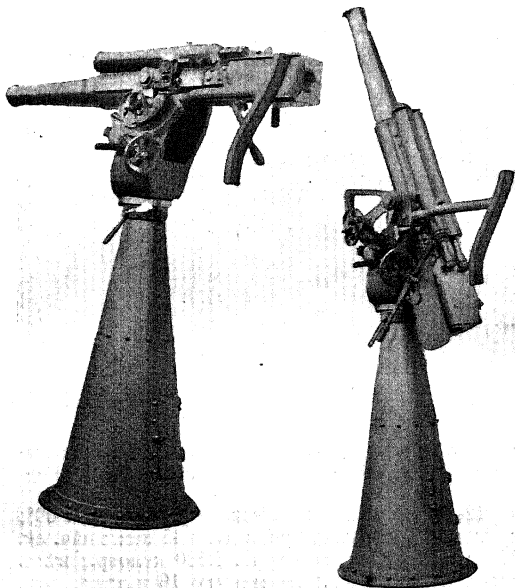
6,5 сант. противоаэростатная пушка Рейнскаго мет. завода на автомобилѣ (положеніе передъ выстрѣломъ).

12-сант. береговая пушка — уголъ возв. 60° ; круговой обстрѣлъ; длина дула 45 кал.; нач. ск. 800 м. въ сек.; вѣсъ орудія 8.530 килогр.; вѣсъ снаряда 24 килогр.; въ минуту 10 выстрѣловъ.

Наибольшая дальность обстрѣла колеблется между 8.650 и 13.500 метровъ, наибольшая высота траекторіи отъ 5.800 до 11.500 метровъ.

Орудія Рейнскаго металлическаго и машиннаго завода въ Дюссельдорфѣ изготовляются шести типовъ:

5-сант. пушка: 1. способъ установки — со всѣхъ сторонъ или только наполовину забронированный автомобиль; 2. уголъ возвышенія 70° ; 3. круговой обстрѣлъ, а на кругомъ забронированномъ автомобилѣ — 30° вправо и влево; 4. длина дула 1.500 милим.; 5. вѣсъ сна-

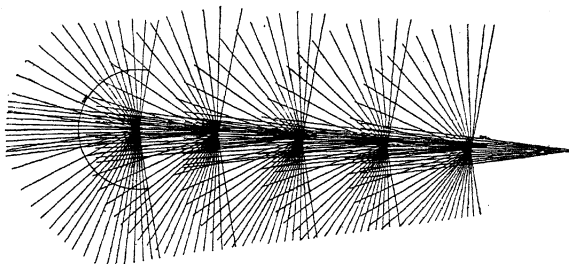


5 сант. скорострѣльная пушка Рейнскаго мет. завода.

ряда 2,4 килогр., 6. нач. скорость 450 метр. въ сек.; 7. наибольшая дальнобойность при возвышеніи 43° — 7.800 метровъ; 8. дальнобойность при углѣ возвышенія 70° — 3.800 метровъ.

Соотвѣтствующія данныя для другихъ типовъ:

6,5-сант. пушка: 1. — автомобиль; 2. — 75° ; 3. круговой обстрѣлъ; 4. — 2.338 милим.; 5. — 4,1 килогр.; 6. — 670 метр.; 7. — 10.000 метр.; 8. — 5.800 метр.



Районъ дѣйствія группы изъ 5 бризантныхъ шрапнелей
(зав. Эргардта).

7,5-сант. пушка: 1. — бронированный автомобиль; 2. — 70° ; 3. круговой обстрѣлъ; 4. — 2.250 миллим.; 5. — 6,5 килогр.; 6. — 500 метр.; 7. — 9.140 метр.; 8. — 6.600 метр.

7,5-сант. пушка: 1. — полевой лафетъ; 2. — 70° ; 3. — боковой обстрѣлъ на 4° во всѣ стороны; 4. — 2.400 миллим.; 5. — 6,5 килогр.; 6. — 550 метр.; 7. — 9.750 м.; 8. — 7.160 метр.

10,5-сант. пушка: 1. — специальная платформа; 2. — 70° ; 3. — круговой обстрѣлъ; 4. — 3.675 миллим.; 5. — 17 килогр.; 6. — 605 метр.; 7. — 11.880 метр.; 8. — 8.700 метр.

Пятисантиметровое орудіе завода Эргардта устанавливается на тумбовомъ лафетѣ на автомобиль, имѣеть уголъ возвышенія 70° , боковой обстрѣлъ 60° , длину дула 30 калибровъ, вѣсъ снаряда 1,5—2,5 килогр., нач. скорость 450—570 метр. въ сек., дальнобойность 5.000—7.800 метровъ.

Орудія другихъ заводовъ (Скодь, Викерсъ, Армстронгъ, Шнейдеръ) имѣють калибръ отъ 3,7 до 15,2 сантим., углы возвышенія $70-90^\circ$,

круговой обстрѣлъ, нач. скорость 760—1.000 метр. въ сек.

Особыя условія стрѣльбы по летательнымъ аппаратамъ сдѣлали необходимымъ изобрѣтеніе специальныхъ снарядовъ, по своему устройству и дѣйствию соответствующихъ той цѣли, для которой они предназначены.

Нѣкоторые изъ снарядовъ приспособлены специально для стрѣльбы по аэростатамъ; они содержатъ въ особомъ футлярѣ жидкій кислородъ, отъ взрыва детонатора футляръ разрывается, и кислородъ, смѣшиваясь съ водородомъ, наполняющимъ оболочку аэростата, образуетъ гремучій газъ, воспламеняющійся отъ горящаго дымнаго состава. Другой типъ снарядовъ рассчитанъ на непосредственное зажиганіе водорода дымнымъ зажигательнымъ составомъ. Рейнскій металлическій заводъ свои орудія снабжаетъ тремя видами снарядовъ: бризантная шрапнель, дымящаяся шрапнель и граната также съ бризантнымъ составомъ и съ трубкою двойного дѣйствія. При взрывѣ шрапнели дѣйствіе пуль охватываетъ районъ въ 200—300 метровъ во всѣ стороны, граната дѣйствуетъ нѣсколько слабѣе. Для облегченія наблюденія за дѣйствіемъ снарядовъ всѣ они во время полета испускаютъ струю дыма, благодаря чему дѣлается видимымъ ихъ воздушный путь. Нѣкоторые снаряды, при помощи особаго приспособленія, выйдя изъ дула, выпускаютъ съ двухъ сторонъ зубчатая крылышки, назначеніе которыхъ разрывать оболочку аэростата или обшивку несущей поверхности аэроплана. Значительное неудобство пользованія разрывающимися снарядами для стрѣльбы вверхъ состоитъ въ томъ, что не попавшій въ цѣль и не разорвавшійся въ воздухѣ снарядъ, падая на землю, можетъ поразить свои войска

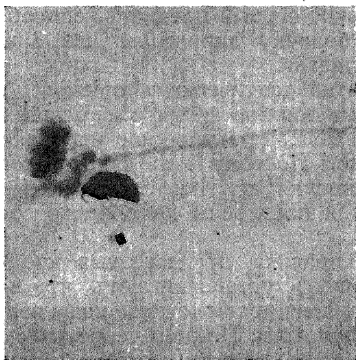


Английскій пулеметь, устанавливаемый на летательныхъ аппаратахъ, легко снимается и можетъ быть использованъ какъ обыкновенное ружье.

въ тѣхъ случаяхъ, когда непріятельскій воздушный аппаратъ находится надъ ихъ расположеніемъ.

Быстрота движенія воздушныхъ цѣлей и краткость времени для прицѣла заставляютъ вырабатывать особые способы стрѣльбы по нимъ. Существуютъ таблицы стрѣльбы, въ которыхъ данъ уголъ прицѣливанія для различныхъ дальностей по прямому направленію и при разныхъ углахъ мѣстности. Зарядивъ орудіе, наводятъ его, при нулевомъ прицѣлѣ, на летящій аппаратъ и такимъ образомъ опредѣляютъ уголъ мѣстности; въ то же время при помощи дальномѣра измѣряется разстояніе до аппарата и по таблицѣ находится и дается орудію соответствующій уголъ прицѣливанія; послѣ выстрѣла орудіе снова заряжается и всѣ измѣренія снова производятся по отношенію къ новому положенію аппарата. Успѣшность попаданія всецѣло зависитъ отъ того, насколько быстро и точно измѣряется разстояніе; успѣшность увеличивается тѣмъ болѣе, чѣмъ скорострѣльнѣе орудіе и чѣмъ меньше время полета снаряда.

Несмотря на многочисленныя усовершенствованія, сдѣланная въ этой области за послѣднее время, борьба съ летательными аппаратами посредствомъ обстрѣла ихъ съ земли не стоитъ еще на надлежащей высотѣ и не можетъ имѣть рѣшающаго значенія. Съ непріятельскимъ воздушнымъ флотомъ необходимо бороться, главнымъ образомъ, тѣмъ же средствомъ, т. е. созданіемъ собственнаго сильнаго воздушнаго флота, вооруженнаго всѣми пригодными для войны въ воздухѣ боевыми средствами.



Воздушный шаръ, разрушенный гранатой.
Справа налѣво слѣдъ полета гранаты.

VII. БОЙ ВЪ ВОЗДУХЪ.

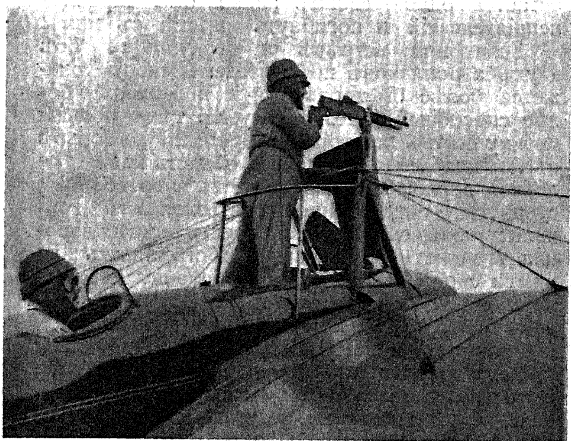
Развѣдочная служба летательныхъ аппаратовъ и пользованіе ими, какъ средствомъ нападенія, съ цѣлью метанія снарядовъ, со стороны двухъ враждебныхъ армій — неизбежно должны привести къ столкновению въ воздухѣ цѣлыхъ эскадриллъ или отдѣльныхъ единицъ воздушнаго флота, — къ воздушному бою.

Никакіе другіе способы борьбы съ летательными аппаратами не могутъ быть столь же дѣйствительны, какъ противопоставленіе имъ собственныхъ вооруженныхъ аппаратовъ. Средствами вооруженія являются специально приспособленныя митральезы, легкія пушки, пулеметы, ружья, револьверы, ручныя бомбы, начиненныя взрывчатымъ веществомъ, небольшіе зажигательные снаряды для дирижаблей, осо-

бые абордажные крючья или гарпуны, наконецъ — всякій острый предметъ, способный повредить оболочку дирижабля или важнѣйшія части аэроплана.

Выработка тактическихъ приѣмовъ воздушнаго боя въ мирное время въ высшей степени затруднительна, практическое изученіе здѣсь невозможно. Поэтому всѣ существующія инструкціи носятъ исключительно теоретическій характеръ и построены на общихъ соображеніяхъ.

Общія правила, предлагаемая къ руководству летчиковъ, устанавливаютъ, что наиболѣе выгоднымъ является положеніе надъ непріятельскимъ аппаратомъ. Помимо теоретическихъ соображеній, это правило можетъ быть выведено изъ наблюденія надъ борьбою хищныхъ птицъ между собой. Покойный кап. Ферберъ, одинъ изъ самыхъ выдающихся дѣятелей авіаціи, изучавшій полеты птицъ, пишетъ: «Надо посмотрѣть на битву хищныхъ птицъ, чтобы имѣть представленіе о боѣ двухъ аэроплановъ. Вотъ, напримѣръ, сокольникъ преслѣдуетъ ворона, который старается улетѣть; убѣдившись въ медленности своего полета, воронъ начинаетъ забирать вверхъ. Сокольникъ, уже вначалѣ бывшій надъ своей добычей, также поднимается, стараясь сохранить преимущество положенія. Спиральнымъ полетомъ каждый стремится подняться все выше и выше. Тотъ, кому удастся въ концѣ концовъ очутиться выше, неизбѣжно оказывается побѣдителемъ въ борьбѣ, такъ какъ сверху можно наносить удары, не рискуя ихъ получить». Силѣ крыльевъ у птицъ соответствуетъ мощность моторовъ у летательныхъ аппаратовъ. Тотъ аэропланъ, у котораго моторъ окажется выносливѣе и который будетъ въ состояніи быстрѣе брать высоту,



Легкое орудіе, установленное на монопланѣ, въ моментъ выстрѣла.

сможетъ стрѣльбой или метаніемъ снарядовъ уничтожить своего противника. Особенно въ случаѣ встрѣчи въ воздухѣ двухъ невооруженныхъ аэроплановъ преимущество будетъ на сторонѣ находящагося выше: пролетая надъ непріятельскимъ аппаратомъ, онъ можетъ сбросить его внизъ вихремъ, образующимся отъ дѣйствія воздушнаго винта; даже струя воздуха отъ пропеллера, удачно направленная сбоку, способна перевернуть недостаточно устойчивый аппаратъ.

На крайній случай, когда необходимо во что бы то ни стало уничтожить непріятельскій аэропланъ или дирижабль и когда всѣ другія средства оказались недѣйствительными,

остаётся одно — своимъ аппаратомъ таранить неприятельскій и погибнуть вмѣстѣ съ нимъ.

Если при встрѣчѣ и воздушномъ боѣ двухъ аэроплановъ побѣдителемъ скорѣе окажется болѣе быстроходный и подвижной, болѣе способный брать высоту, то тѣмъ больше преимуществъ на сторонѣ аэроплана въ борьбѣ съ дирижаблемъ. Воздушная область надъ оболочкой дирижабля представляетъ «мертвое пространство», недоступное обстрѣлу изъ гондолы; находясь въ этомъ пространствѣ, аэропланъ можетъ безнаказанно обстрѣливать или лными способами разрушать оболочку, держась лишь на такомъ отдаленіи, чтобы не пострадать отъ сотрясенія воздуха при взрывѣ. Мягкіе дирижабли не имѣютъ никакой защиты противъ такого нападенія, на жесткихъ же пытались устанавливать пулеметъ на верху каркаса, но эти попытки не дали хорошихъ результатовъ.

Во время военныхъ дѣйствій необходимо, чтобы каждый дирижабль сопровождала эскадрилья аэроплановъ, могущая выступить на его защиту при нападеніи неприятельскихъ аппаратовъ.

Два дирижабля въ борьбѣ другъ съ другомъ находятся въ такомъ же отношеніи, какъ и два аэроплана: болѣе быстроходный, подвижной и лучше вооруженный, естественно имѣетъ больше шансовъ на успѣхъ. Сравнивая системы мягкую и жесткую, можно замѣтить, что меньшей сравнительно опасности при воздушномъ боѣ подвергается жесткій дирижабль, такъ какъ раздѣленіе каркаса на нѣсколько частей, съ отдѣльной для каждой части оболочкой съ газомъ, даетъ ему возможность долго держаться въ воздухѣ, несмотря даже на прорывъ нѣкоторыхъ оболочекъ.

Опасность, которой подвергаются оба противника въ воздушной борьбѣ, заставляетъ ихъ чаще всего уклоняться отъ боя; аэропланъ, спокойно парящій надъ непріятельскими позиціями, почти не обращая вниманія на обстрѣлъ съ земли, спѣшитъ улетѣть, какъ только появляется навстрѣчу ему такой же воздушный аппаратъ. Но иногда бой становится неизбежнымъ, и тогда уже все зависитъ отъ совершенства аппарата и отъ хладнокровія и ловкости летчиковъ.

Дѣло ближайшаго будущаго, опираясь на уже установленныя теоретическія положенія и на тяжелый, но богатый опытъ текущей войны, разработать болѣе подробно вопросъ о боѣ въ воздухѣ, объ условіяхъ и способахъ веденія его, о наилучшемъ приспособленіи для этой цѣли летательныхъ аппаратовъ.
