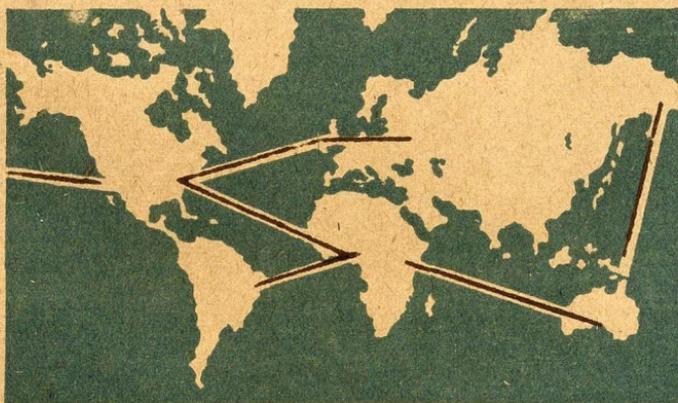


ПРОФ. Б. ЛОБАЧ-ЖУЧЕНКО

**ВОЗДУШНЫЕ
СООБЩЕНИЯ
И ПЕРЕЛЕТЫ
ЧЕРЕЗ МОРЯ
И ОКЕАНЫ**



**ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА
"ВЕСТНИК ВОЗДУШНОГО ФЛОТА"
МОСКВА 1925 г.**

БИБЛИОТЕКА КРАСНОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

П Е Р В Я Я С Е Р И Я

П Р О Ф Е С С О Р

Б. М. ЛОБЯЧ-ЖУЧЕНКО

**ВОЗДУШНЫЕ СООБЩЕНИЯ
И ПЕРЕЛЕТЫ ЧЕРЕЗ
МОРЯ И ОКЕАНЫ**

**ИЗДАНИЕ ЖУРНАЛА
„ВЕСТНИК ВОЗДУШНОГО ФЛОТА“
МОСКВА — 1925 — ЛЕНИНГРАД**

Обложка художника
Н. ЛОБАНОВА.

Типография Изд. „Вестник Воздушного Флота“, Ленинград, Коломенская, 43.

Ленинградский Гублит № 12.385.

Тираж 15.000 экз.

1. Универсальность воздушных путей.

Авиация, которая сделалась регулярным средством сообщения людей между собой позже всех других способов транспорта, — всего лишь несколько лет, — представляет вместе с управляемым воздухоплаванием прежде всего ту выгоду, что не пользуется совсем искусственными путями сообщения, неизбежными для железных дорог, автомобилизма, и даже иногда требующимися для водных сообщений в виде каналов, шлюзов, искусственно углубленных водных путей и т. п.

Самолету и управляемому аэростату реки и моря также не составляют препятствия, как и высочайшие горы и пустыни, но техника воздушных сообщений еще не настолько развилась, чтобы самолет мог слишком долго держаться в воздухе без спуска и возобновления запасов топлива. Это сильно ограничивает применение самолетов для воздушных сообщений через океан в виду дальности дистанции, которую надо пролететь без спуска.

Что касается управляемых аэростатов, то они пока еще совсем не применяются для регулярных воздушных сообщений.

В виду этого регулярное сообщение через океан до сих пор еще не установлено, и имели место только отдельные через него перелеты.

Кроме того обстановка полета над населенными местностями и пунктами, с изученными маршрутами, гостеприимными аэродромами и т. д., — привлекает и обнадеживает летчика гораздо больше, чем полет над беспредельной водной пустыней, готовой его принять при малейшей неисправности самолета и разбить в щепки при шторме или даже сильном волнении.

То же относится и к управляемым аэростатам, обладающим, правда, большей дальностью полета, но более гроздким, подверженным опасности во время шторма и практически еще не примененным и для воздушных сообщений над сушей.

Между тем, воздушные сообщения через океан представляют большие преимущества по следующим причинам:

- 1) возможности соединить сухопутный и водный маршруты
- 2) значительно большей скорости в три—шесть раз сравнительно с водными.

Сейчас сообщения через Атлантический океан между Европой и Америкой на быстроходных океанских пароходах совершаются только от определенных портов Северной Европы, именно: Суутхемптона в Англии, Гамбурга — в Германии или Шербурга во Франции и невозможны ни от одной из европейских столиц прямо, без пересадки и езды по железной дороге. Между тем, нечего и говорить, как заманчиво вылететь в Америку прямо из Парижа, Берлина, Лондона или Москвы!

Далее, морские пароходные сообщения очень медленны; быстроходные океанские пароходы совершают рейсы только между вышеупомянутыми портами Северной Европы и Нью - Йорком или Канадой. Сообщения Европы с Южной Америкой, Южной Африкой, Дальним Востоком, Австралией через Тихий океан совершаются гораздо медленнее.

Нечего и говорить, какое значение имеет водный путь между Европой и Америкой, и какое оживление царило на нем до начала Европейской войны. Между тем длительность этого пути является главным тормазом торговых и деловых сношений между Старым и Новым Светом и не может быть значительно сокращена, пока сообщение совершается на пароходах. Правильное пароходное сообщение между Европой и Северной Америкой началось в 40-х годах прошлого века, когда пароходы начали вытеснять парусные суда; рейсы в то время продолжались около двух недель, теперь переход через океан на самых быстроходных пароходах совершается в пять с половиной суток, но это достигается громадными экономическими жертвами. Поэтому такие пароходы доступны для богатых людей, более же скромные пассажиры и эмигранты совершают свой путь гораздо дольше, иногда те же две недели, что и тридцать лет тому назад.

Продолжительность пути из Лондона в Австралию через Суэцкий канал составляет тридцать один день, в Южную Америку и в Южную Африку около трех недель.

Наконец, современные морские путешествия отличаются и значительной дороговизной благодаря тому, что к провозной плате прибавляется содержание пассажира в пути по цене первоклассных гостиниц.

С другой стороны, пароходные сообщения обладают большими преимуществами в смысле надежности и комфортабельности, что не удивительно, так как судоходство и мореплавание существует тысячи лет, и в древности еще бывали корабли, поражавшие ботатством и роскошью своих

помещений, в то время когда верховая лошадь, верблюд или двухколесная телега еще составляли единственное средство сухопутных сообщений.

В виду этого является вполне уместным рассмотреть средства современных морских и океанских сообщений на современных морских гигантах, выяснить их преимущества и недостатки, чтобы потом уже говорить о возможности их замены воздушными средствами сообщения.

2. Современные океанские сообщения, их достоинства и недостатки.

В настоящее время все порты земного шара связаны между собой пароходными линиями, по которым совершаются правильные и срочные рейсы. Европа, Соединенные Штаты, Канада, Южная Америка, Южная Африка, Индия, Китай и Япония, Австралия, острова Тихого Океана — все связаны между собой океанами и попасть в них — только вопрос времени и денег.

Из них наиболее велики и оживлены сношения между Европой и Америкой; здесь крейсируют самые большие и самые быстроходные пароходы — последнее слово судостроительной техники, ознакомление с которыми дает нам картину наивысших достижений, которые возможны в этой области; остальные морские пароходные сообщения лишь повторяют их в гораздо более скромном масштабе.

Пароходное сообщение между Европой и Америкой существует уже около ста лет и всегда поддерживалось очень хорошими и большими пароходами, но современных своих гигантских размеров океанские пароходы стали достигать только в начале этого века, благодаря замене на судах паровых машин паровыми турбинами и благодаря обостренному соперничеству на море Англии и Германии; с этих пор увеличение размеров и мощности движущих механизмов идет гигантскими шагами.

Так, в 1906 г. англичанами был построен трансатлантический пароход „Кампания“, водоизмещением 30000 тонн и длиной 203 метров, а в 1907 г. — „Лузитания“, водоизмещением в 38000 тонн и длиной 247 метров с мощностью турбин в 65000 сил и скоростью 25 узлов (46 км в час). Пароход этот во время мировой войны был потоплен немецкой подводной лодкой, со всеми пассажирами.

Германия перед войной не отставала от Англии не только на поприще военного судостроения, но и торгового, и на постройку Англией океанских гигантов для своих паро-

ходных линий—Кюнар, Уайт-Стар-Лайн—Германия отвечала еще большими пароходами для своих линий—Северо-Германского Ллойда и Гамбургско-Американской линии.

Англичане последовательно построили „Аквитанию“, водоизмещением 45000 тонн, длиной 270 метров, „Олимпик“, водоизмещением в 60000 тонн и длиной 269 метров, немцы— „Император“, водоизмещением 52000 тонн, „Отечество“, водоизмещением 66000 тонн и длиной 289 метров, „Бисмарк“, водоизмещением в 64000 тонн и длиной 291 метр.

Последние три парохода после войны были отобраны Антантой у Германии и переданы два Англии, а один („Отечество“) — Америке. „Отечество“ и „Бисмарк“ в настоящее время являются самыми большими в мире пароходами, почти одинаковыми по размерам. Оба парохода теперь заново отремонтированы, отделаны и плавают между Европой и Америкой под новыми названиями: „Бисмарк“ называется „Маджестик“ (Величественный), а „Отечество“ — „Левиафан“.

Рассмотрим одни из них — „Маджестик“, как пример наибольшего современного океанского парохода, так как после войны таких гигантов еще не строилось.

Водоизмещение „Маджестика“ — 64000 тонн, т. е. весит он свыше 4000000 пуд., длина 291 метр, т. е. около одной четверти версты.

Паровые турбины расположены на четырех валах; после ремонта они развили мощность до 75000 сил¹⁾ и дали пароходу скорость в 26 узлов (48 км в час).

„Маджестик“ перевозит около 4000 пассажиров, из них — около 600 пассажиров 1-го и 2-го класса и 2400 — 3-го, кроме того команда парохода составляет около 1000 человек, из них очень большое число кочегаров (на пароходе 48 котлов), буфетной и каютной прислуги. Таким образом, население такого „плавающего города“ составляет около 5000 человек — больше, чем в ином уездном городе.

На рис. 1 представлен внешний вид „Маджестика“ на полном ходу.

Большинство пассажирских помещений скрыто внутри стального корпуса парохода, выкрашенного в черный цвет и освещенного лишь узенькими круглыми окошечками, называемыми на морском языке „иллюминаторами“. Это — обычный способ постройки морских пароходов, от которых требуется большая крепость, чтобы во время шторма корпус парохода не мог быть расшатан или поврежден ударами волн.

¹⁾ Термином „лошадиная сила“ или просто „сила“ обозначается определенная единица мощности машины, равная 75 килограммометрам в секунду.

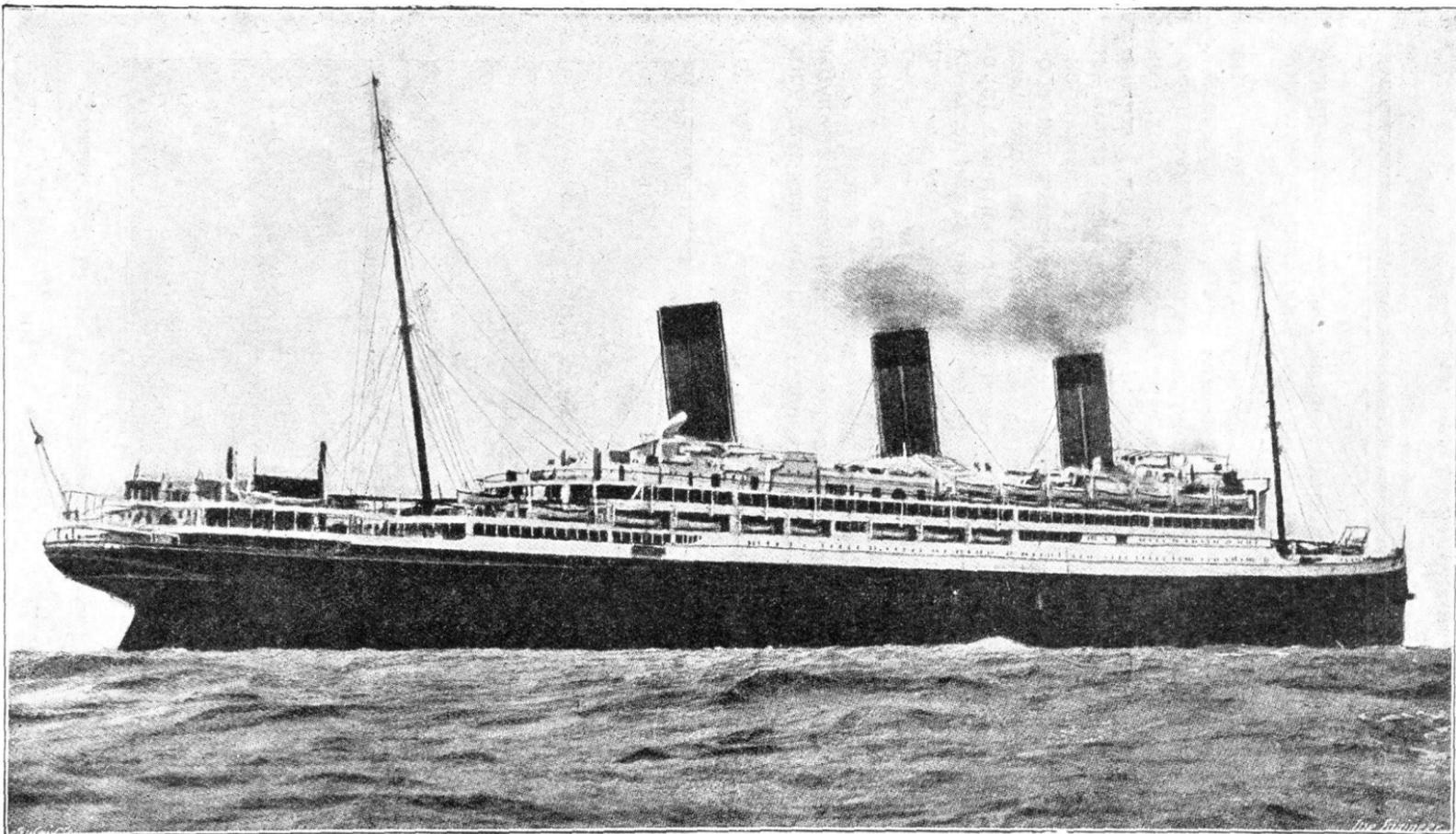


Рис. 1. Океанский пароход „Маджестик“.

Только большие морские и океанские пассажирские пароходы имеют самые лучшие пассажирские помещения в надстройках над корпусом и верхней палубой.

„Маджестик“ семью стальными палубами разделен на семь этажей или, по-морскому, „междупалубных пространств“, из которых нижние четыре расположены внутри корпуса парохода, а три расположены в надстройках, занимающих, как видно, большую часть длины парохода, кроме носа и кормы. Внешний вид парохода очень красив; на длинном, стройном черном корпусе парохода красиво выделяются выкрашенные в белый цвет надстройки, поверх них высятся три громадных трубы и две высокие мачты. Понятно, на последних нет никаких парусов, а между ними натянута антенна (проволочная приемная проводка из нескольких параллельных проводов) паровой радиостанции.

Пароход сидит в воде 10 метров и, кроме того, имеет настолько большую высоту надводного борта, что самые большие океанские волны не достигают до верха.

Полная высота парохода от дна до самой верхней палубы составляет 18 метров, т. е. представляет вышину пяти-этажного дома.

В самых двух верхних этажах в надстройке распо-

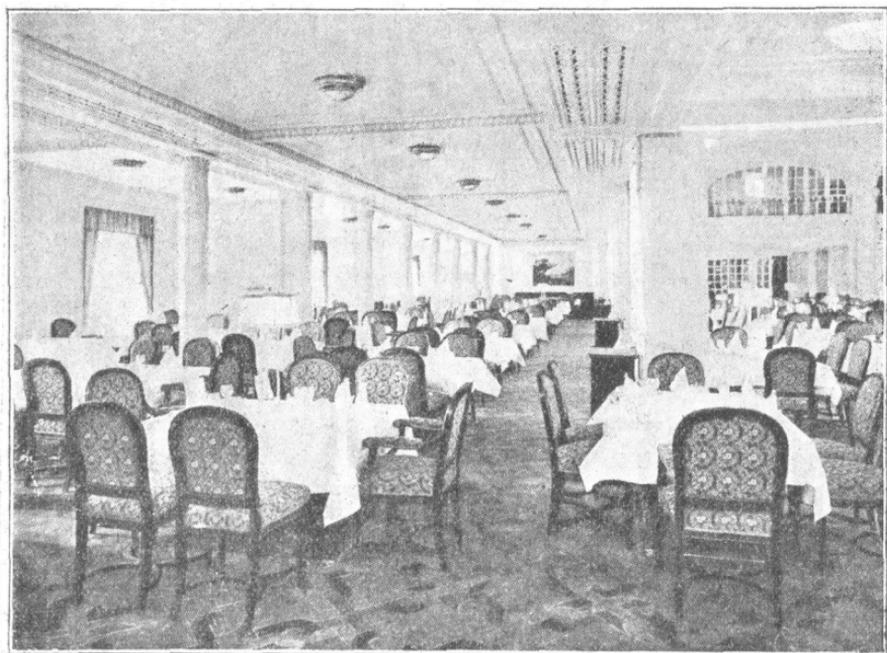


Рис. 2. Кают-компания (столовая) первого класса на „Маджестике“.

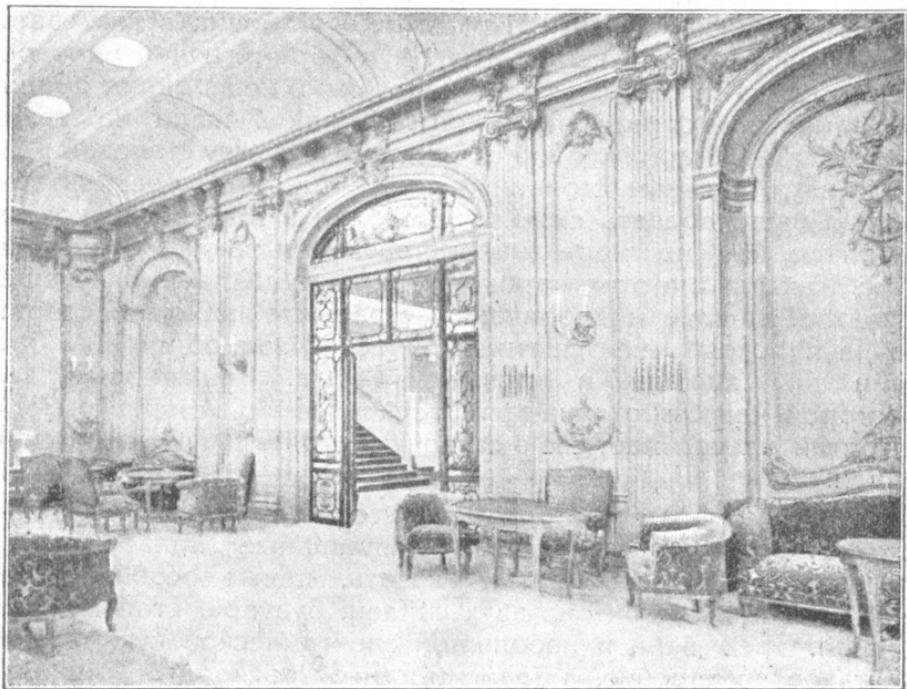


Рис. 3. Часть салона первого класса на „Маджестике“.

жены самые большие и роскошные общие помещения 1-го и 2-го классов: концертный зал, ресторан, зимний пальмовый сад и т. д. О роскоши и комфорте этих помещений дает наглядное представление снимок на рис. 2, 3 и 4. Рис. 2 представляет собой столовую первого класса, рис. 3—часть салона и рис. 4—концертный зал. Стены помещений имеют большие зеркальные окна и зеркала; большинство помещений устроено в два света, т. е. двойной вышины, отличаются роскошью и удобствами: расписные потолки, картины на стенах, мягкая кожаная мебель, отделка стен панелями из дорогого полированного красного, грушевого, палисандрового, кленового дерева или из тисненой кожи и т. д.

Вообще, по внутреннему виду помещений трудно себе представить, что они пароходные, так как обычно в нашем представлении пароходные каюты являются узкими темными помещениями, где трудно расположиться человеку солидной комплекции; на таких же гигантских пароходах, как „Маджестик“, пассажирские помещения напоминают скорее залы первоклассного дорогого отеля.

Каждый класс имеет свою отдельную столовую, в которой в назначенное время подается пассажирам чай, кофе, завтрак, обед, ужин.

Громадная столовая 1-го класса устроена в два света, с колоннами, расписным потолком и хорами; в ней одновременно обедает несколько сот человек, но не за одним общим и громадным столом (табль-д'отом), как бывало на таких пароходах в старину, а по всему пространству столовой разбросаны отдельные столики на пять—шесть человек, чтобы можно было обедать своей семьей или в дружеской компании, так как на море знакомства завязываются очень быстро. Так как на этих пароходах преимущественно путешествуют англичане и американцы, страстные любители спорта, то на пароходе имеется гимнастический зал, обширный бассейн для купания и плавания и т. д. Как первый, так и второй классы отличаются роскошью и комфортом, но и третий класс имеет свою столовую, курительную и дамский салон.

Но кроме всего этого, для путешествующих американских миллиардеров имеются специальные апартаменты, представляющие собой, так сказать, целые особняки; каждый из них состоит из двух спален, будуара, столовой, гостиной, трех ванн и небольшой электрической кухни; цена за такое помещение, в зависимости от роскоши и комфорта



Рис. 4. Концертный зал на „Маджестике“.

обстановки, доходит до 5000 долларов за рейс; плата за такие помещения является хорошим подспорьем для покрытия громадных эксплуатационных расходов парохода.

Пароход весь электрифицирован и имеет большую электрическую станцию, дающую электрическую энергию не только 15000 электрических лампочек, освещающих многочисленные помещения судна, но и многочисленным электродвигателям различных вспомогательных механизмов парохода и всем пароходным камбузам (кухням) и буфетам, отапливаемым исключительно электричеством, что уменьшает опасность пожара и позволяет поддерживать чистоту, немыслимую при отоплении каменным углем.

Громадные электрические печи выпекают в день десятки пудов хлеба, пирогов, пирожных; больше полсотни поваров работают около электрических плит, приготавливая пищу для 5000 человек.

Для связи с внешним миром установлены три радиостанции, самая большая из них имеет настолько большую мощность, что посредством ее можно все время разговаривать как с Европой, так и с Америкой; в каком месте Атлантического океана ни находился бы „Маджестик“, все новости всего мира, начиная с политических новостей и кончая последними парижскими модами и свадьбой какого-нибудь миллиардера, становятся тотчас известными и заполняют столбцы ежедневно печатаемой на пароходе газеты, имеющей, как мы видели, несколько тысяч читателей.

На пожарную безопасность парохода, имеющего массу дерева в пассажирских помещениях, обращено особое внимание. Имеется специальная пожарная сигнальная станция, помещающаяся рядом с капитанским мостиком, на которой день и ночь несутся дежурства (вахты).

Чтобы можно было быстро потушить начавшийся пожар, во все помещения проведен пожарный трубопровод с пожарными кранами и шлангами от сильных пожарных паровых насосов, помещенных в машинном отделении, день и ночь находящихся под парами, чтобы их в случае нужды моментально можно было пустить в ход.

Все помещения парохода, от трюма до капитанского мостика, связаны между собой телефоном.

Рассмотренные удобства путешествия на „плавающем городе“ устраиваются, чтобы скоротать долгий путь и замаскировать главный недостаток пароходных сообщений — медленность. Выясним ее причины и дадим экономическую оценку пароходных сообщений.

Пароходное сообщение, по сравнению с железнодорожным сообщением, весьма тихоходно. Нормальная скорость

грузового парохода представляет всего лишь десять узлов (18,5 километров в час), 20-узловая скорость (37 км), считается очень большой, и ее имеют лишь первоклассные морские пароходы. Наибольшую же скорость 25 узлов (46 км) имеют всего лишь четыре—пять трансатлантических пароходов.

Таким образом, лучшие, пассажирские пароходы имеют скорость немного больше товаро-пассажирского поезда, достигая лишь в исключительных случаях скорости почтового поезда, но никогда не доходя до курьерского.

Мы привыкли к большим скоростям железнодорожных поездов, не говоря уже о самолетах, но надвигающийся поезд, кроме сопротивления трения, действует только сопротивление воздуха — очень легкой среды сравнительно с водой, поэтому большие скорости курьерских и скорых поездов достигаются сравнительно легко, без особенно значительных затрат мощности паровозов.

Не то — сопротивление такой плотной среды, как вода. В этом лежит причина таких небольших, сравнительно с железными дорогами, скоростей пароходов; от этого зависит то, что сколько-нибудь значительное увеличение скорости пассажирских пароходов покупается весьма дорогой ценой громадного увеличения мощности машины, размеров и числа котлов, увеличения расхода топлива.

Приблизительно можно считать, что работа, необходимая для преодоления сопротивления воды, а следовательно, и мощность, развиваемая пароходной машиной, возрастает пропорционально кубу ¹⁾ скорости.

Поэтому, если бы мы пароход, имеющий машину в три тысячи сил и обладающий скоростью 12 узлов (20 верст в час), захотели заставить ходить не со скоростью товарного поезда, а почтового — 24 узла (сорок верст в час), то мощность машины понадобилось бы увеличить не в два раза, а в $2^3 = 8$ раз, т.е. для парохода потребовалась бы машина в 24000 сил; соответственно этому потребовался бы в восемь раз больший расход топлива и в восемь раз больший его запас, что, в свою очередь, вызвало бы большое увеличение размеров парохода.

Действительно, быстроходные трансатлантические пароходы отличаются громадными размерами и мощностью турбин, требующих, в свою очередь, громадного расхода топлива и громадного места под его запасы, отнимаемого от груза, как это видно из нижеследующей таблицы.

¹⁾ Третьей степени.

Таблица роста трансатлантических пароходов с 1900 года.

НАЗВАНИЕ.	Год постройки.	Национальность.	Водоизмещение в тоннах.	Длина в метрах.	Общая мощность механизмов.	Скорость в час.		Род топлива.	Расход топлива в тоннах		Число пассажиров.
						Узлы.	Километры.		В час.	За океанский переход.	
1. „Дейчланд“	1900	Германский.	23600	200	36000	23 ¹ / ₄	43	уголь	27	3350	—
2. „Лузитания“ (потоплена немцами во время войны).	1907	Английский	38000	244	60000	25	46,3	„	47	5000	2200
3. „Мавритания“	1907	„	38000	247	75000	26	48,1	„	40	4170	3500
4. „Олимпик“	1907	„	45000	269	50000	23	42,6	нефть	38	4700	2200
5. „Беренгария“ (б. „Император“)	1912	б. Германск.	52000	280	75000	25	46,3	„	38	4700	—
6. „Маджестик“ (б. „Бисмарк“)	1914	„	64000	291	64000 норм. 91000 наиб.	23,5 норм. 26 наиб.	43,6 48,1	„	33	4300	3800
7. „Левиафан“ (б. „Фатерланд“)	1914	„	66800	289	70000 норм. 105000 наиб.	25,5 норм. 27,5 наиб.	47,3 51	„	38	4700	4000

Из этой таблицы видно, как в течение первых 14 лет текущего века возрастали размеры и мощность океанских пароходов.

Из этой же таблицы можно сделать несколько любопытных выводов.

1. Расход нефти для парохода „Маджестик“ на переходе от Соутхэмптона до Нью-Йорка — 3200 морских миль (6430 км) составляет 4300 тонн, около одной тонны на пассажира.

2. На одного пассажира на „Маджестике“ приходится около 15 тонн перевозимого мертвого груза (водоизмещения парохода), т.-е. в 80 раз больше его веса. Таким образом, несмотря на громадный мертвый груз, который возится по океану, расход топлива на пассажира является чрезвычайно экономичным; объясняется это громадным числом пассажиров.

Такой высокой экономичности самолеты и дирижабли смогут достичь только тогда, когда число пассажиров на них будет исчисляться сотнями, а не десятками и единицами, как сейчас.

Заметим, что за границей развитие теплоходства (морского судоходства) делает громадные успехи; уже имеются пассажирские теплоходы со скоростью до 18 узлов, поднимающие более 1000 пассажиров.

Расход топлива при двигателях Дизеля в среднем в три с половиной раза меньше, чем для паровых турбин; поэтому такой же теплоход, как „Маджестик“, будет тратить за океанский переход до 1200 тонн нефти, всего около 300 кг на пассажира,—нефти, дешевой нефти, а не дорогого бензина.

Зато, в смысле скорости, океанские пароходы достигли уже крайнего предела и дальнейшее увеличение их скорости почти невозможно. Таким образом, единственной причиной, благодаря которой будут стремиться к воздушным сообщениям через океан, является быстрота такого сообщения сравнительно с пароходным.

Закончив обзор морских средств сообщения, познакомимся теперь с существующими типами гидросамолетов и дирижаблей, с совершенными на гидросамолетах и дирижаблях перелетами через океан, а затем уже сделаем соответствующие выводы.

3. Современные гидросамолеты и управляемые аэростаты.

Рассмотрим теперь, какими средствами человек располагает для полетов над водной стихией. После морских гигантов они могут поразить своими малыми размерами и относительным техническим несовершенством, но не забудем, что авиация и управляемое воздухоплавание — лишь дети нашего молодого двадцатого века, в то время как паровое судоходство существует уже более ста лет, а парусное — сотни, вообще же мореходство — тысячи лет.

Средствами для полетов над морями и океанами являются гидросамолеты и управляемые аэростаты.

Что такое гидросамолет? Это самолет, приспособленный как для взлета с воды, так и для посадки на нее. Конечно, преодолеть водное пространство известных размеров можно и на обыкновенном самолете с колесами на шасси, но это будет представлять большой риск и если произойдет неисправность двигателя, тогда летчик принужден будет сесть на воду, самолет потонет, а с ним и летчик, если вблизи не будет судна, чтобы его спасти.

Подобный случай был еще на заре авиации: авиатор Латам, прославившийся в то время своими попытками перелета через Ламанш, при предварительных попытках в 1909 г. два раза был принужден из-за остановки двигателя садиться на колесном самолете на воду, но оба раза был спасен подоспевшими судами. В том же году трое заграничных летчиков, отправившихся таким же образом в перелет над морем, не были так счастливы и бесследно погибли.

Поэтому самолету надо было сообщить пловучесть и первым средством для этого явились поплавки. Известно, что у нас зимой на всех самолетах колеса заменяются лыжами. Достаточно настолько увеличить размер лыж и сделать их пустотелыми, чтобы они могли выдерживать, плавая на воде, вес самолета, и вот уже получится поплавковый гидросамолет.

Первые опыты с поплавковыми гидросамолетами были произведены еще в 1910 г. во Франции, а в следующем году дело уже начало развиваться.

Поплавковая система представляет то преимущество, что при ней почти всякий сухопутный самолет может быть приспособлен для работы на море.

На рис. 5 представлен известный металлический самолет Юнкера, поставленный на поплавки. Многие из посетителей сельскохозяйственной выставки 1923 г. в Москве видели его полеты с Москвы-реки.

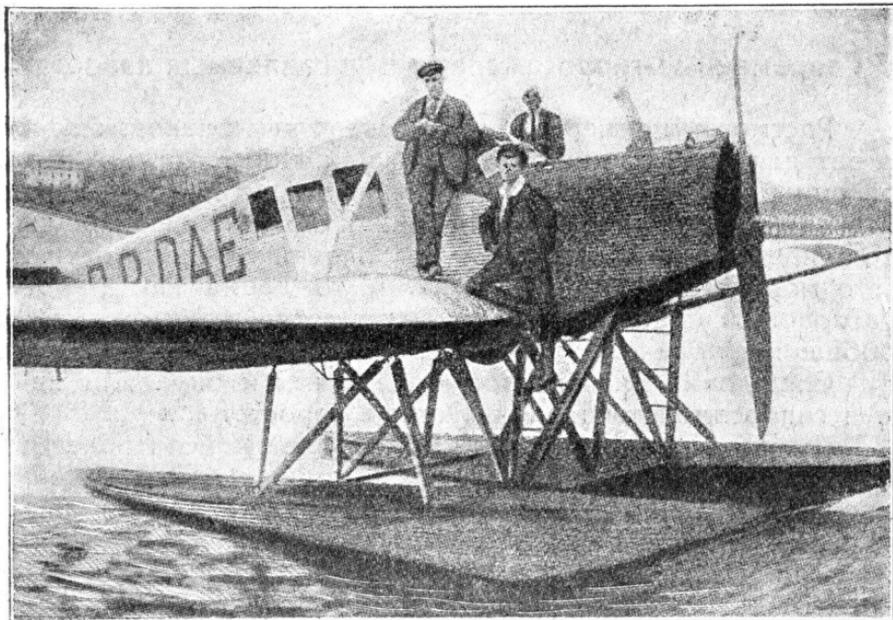


Рис. 5. Самолет Юнкера на поплавах.

На рис. 6 представлен взлет поплавкового гидросамолета, на рис. 7 — гидросамолеты, отдыхающие на морском

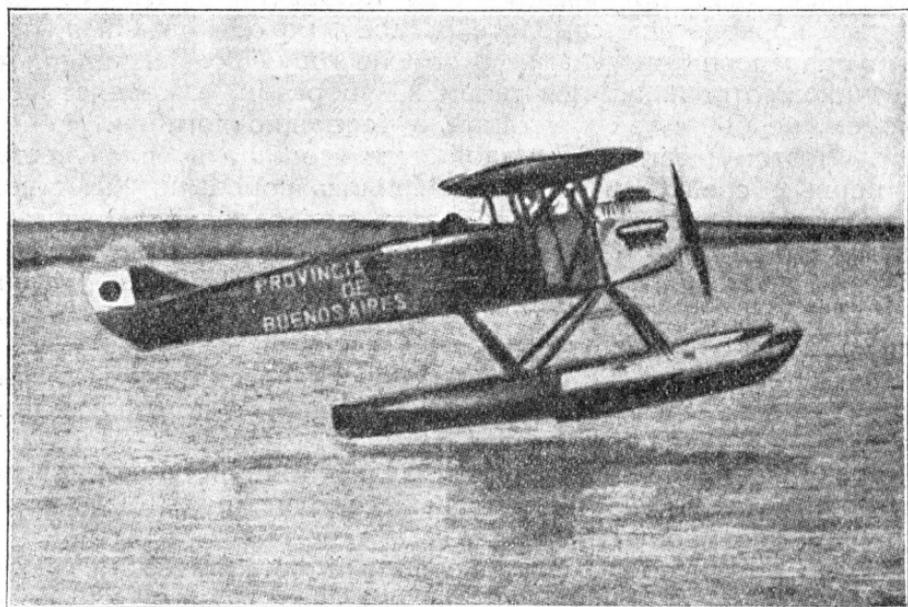


Рис. 6. Взлет поплавкового самолета.

берегу, а на рис. 8 — большой французский пассажирский самолет „Фарман-Голиаф“, поставленный на поплавки и превращенный таким образом в гидросамолет.

Однако, поплавковые гидросамолеты представляют тот крупный недостаток, что они не отличаются достаточной мореходностью, поэтому взлет на них, а также посадка в сильный ветер, когда на море крупные волны, затруднительны и опасны.

Это происходит вследствие того, что на большой волне гидросамолету трудно сохранить равновесие и волны могут разбить его в щепки; таким образом, часто посадка на воду гораздо опаснее, чем посадка на аэродроме.

Ниже, при описании перелета португальских летчиков через Атлантический океан, описано двукратное крушение такого поплавкового самолета, случившееся не в воздухе, а при посадке на бурное море.

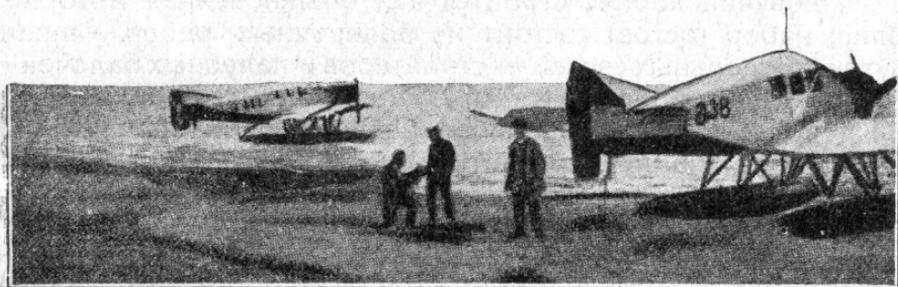


Рис. 7. Гидросамолеты Юнкера на берегу.

В виду всего этого, еще до войны выработался другой тип гидросамолета — с одним пловучим корпусом, построенным в виде моторной лодки; такие самолеты получили в авиации не совсем удачное название „летающих лодок“. Первый такой гидросамолет был построен в Америке Кертисом.

Такая конструкция особенно удобна для пассажирских гидросамолетов, так как внутри пловучего корпуса можно расположить с удобством пассажирские помещения.

Плавающий корпус у больших гидросамолетов не всегда заменяет собой корпус (фюзеляж) самолета, последний иногда располагается выше, как видно из рис. 9, представляющего боковой вид морского гидросамолета Райта, вытасченного из воды и поставленного на тележку. Это делается для того, чтобы крылья, воздушный винт и пилот были на известной высоте над морем и не подвергались действию волн; при этом верхний корпус по отношению к нижнему отнесен назад; это делается для лучшей продольной устойчивости.

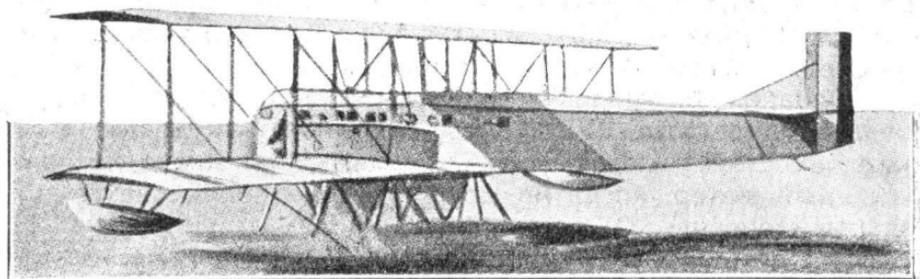


Рис. 8. Французский пассажирский самолет „Фарман-Голиаф“, поставленный на поплавок.

как расположение грузов в верхнем корпусе неравномерно и самая тяжелая часть — двигатель — находится в его передней части.

Плывучий корпус строится как обыкновенная моторная лодка; набор (остов) состоит из поперечных ребер — шпангоутов, продольных связей — стрингеров и палубных балочек — бимсов. Лодка обшивается снаружи фанерой и разделяется для непотопляемости водонепроницаемыми переборками. Фанера берется наилучшая, чтобы не пропускала воду и не промокала, кроме того она тщательно промазывается, а иногда прокладывается полотняной проклейкой.

В настоящее время в большое применение входят также металлические гидросамолеты из дуралюминия. Дно пловучего корпуса делается наклонным или снабжается наклонным уступом (реданом) для того, чтобы облегчить взлет, так как при этом от давления воды получается, так же как и при

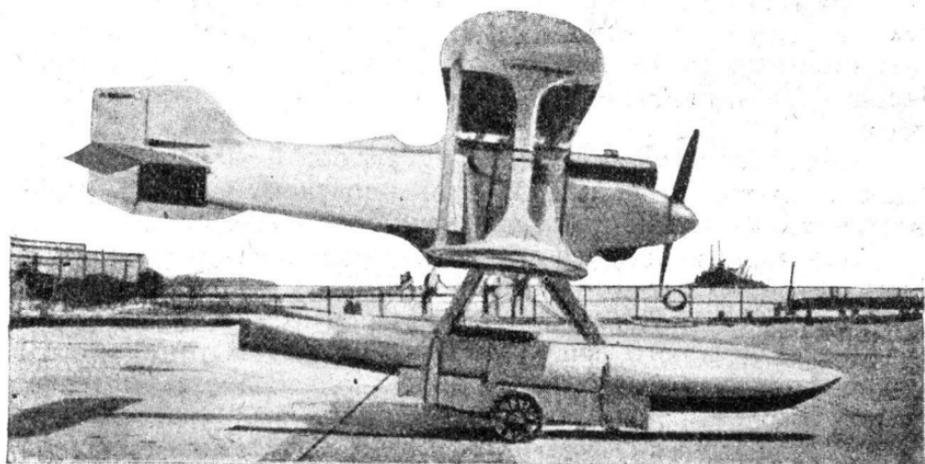


Рис. 9. Морской истребитель „Райт“.

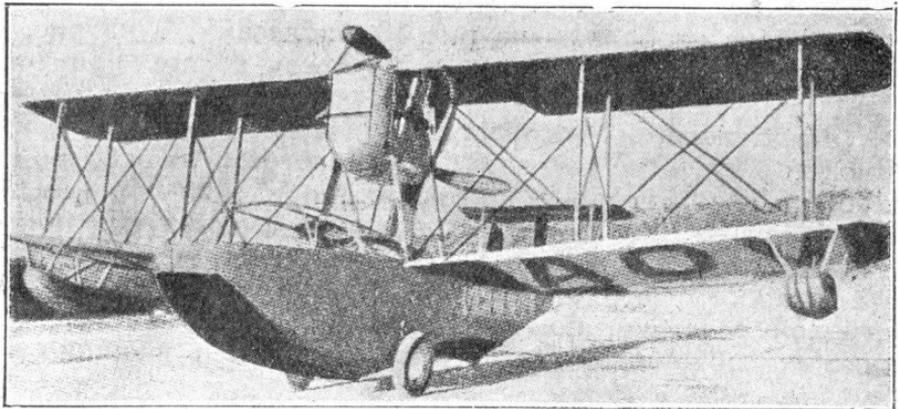


Рис. 10. Самолет-амфибия.

полете самолета, вертикальная составляющая сила, помогающая оторваться самолету от воды.

В более старых гидросамолетах пловучий корпус делается плоскодонным, в новейших — он получает для большей мореходности закругленное очертание.

Техника авиации создала еще промежуточный тип самолета, средний между гидросамолетом и сухопутным самолетом, самолет-амфибию, который может садиться и взлетать как с воды, так и с земли.

Самолет-амфибия представляет собой гидросамолет, снабженный колесами для сухопутной посадки, которые особым приводом, действующим от руки летчика, могут втягиваться внутрь пловучего корпуса или поплавков, чтобы не увеличивать лобового сопротивления гидросамолета. Само-

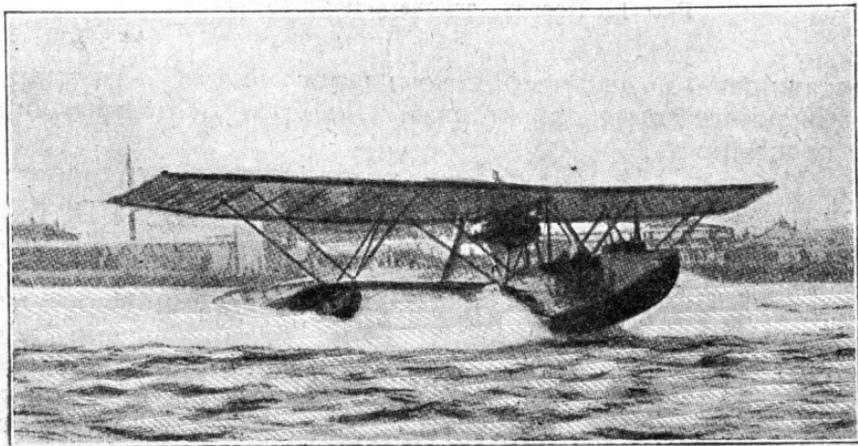


Рис. 11. Взлет самолета-амфибии „Фоккер“.

лет-амфибия изображен на рис. 10 с колесами, а на рис. 11 и 12 изображены его взлет и посадка; колеса при этом втянуты внутрь лодки.

Надо сказать, что аэродинамические свойства гидросамолетов хуже, чем сухопутных самолетов, в виду большого лобового сопротивления, которое они представляют; поэтому на них нельзя достичь таких больших скоростей и приходится их снабжать двигателями большой мощности.

Гидросамолеты имеют, как военное применение — для глубокой разведки, бомбометания и т. д., так и для пассажирских сообщений. На рис. 13 представлен внешний вид

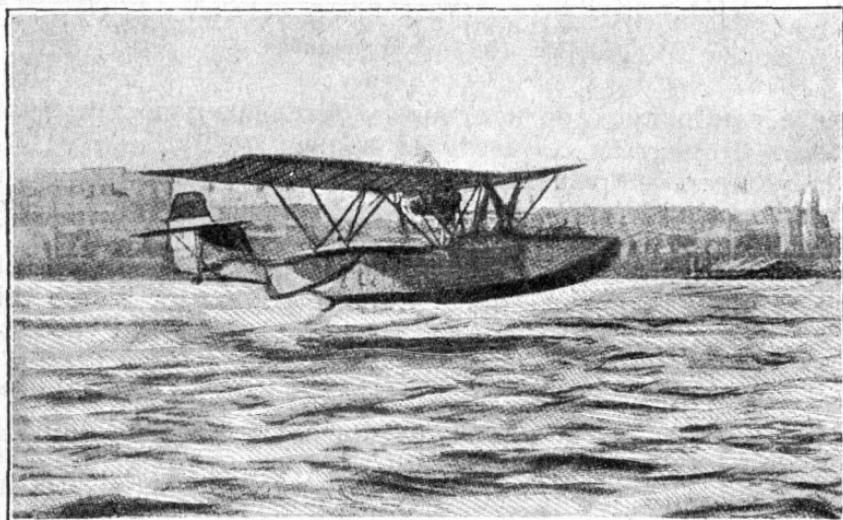


Рис. 12. Посадка самолета-амфибии „Фоккер“.

пассажирского двухмоторного гидросамолета „Аэромарин“, снабженного двумя двигателями „Либерти“ и поднимающего 20 пассажиров.

На рис. 14 изображен металлический гидросамолет Дорнье, совершающий рейсы между Штеттином и Копенгагеном.

Наконец, рис. 15 изображает германский проект гигантского гидросамолета Юнкерса, представляющий собой моноплан с толстыми крыльями и двумя параллельными пловучими корпусами; каждый из них может вместить тридцать пассажиров с их багажом. Размах крыльев 60 метров, двигатели и командирская рубка устроены в толще крыла. Движущую силу должны доставлять четыре двигателя полудизельного типа по 700 сил каждый, работающих на четыре винта.

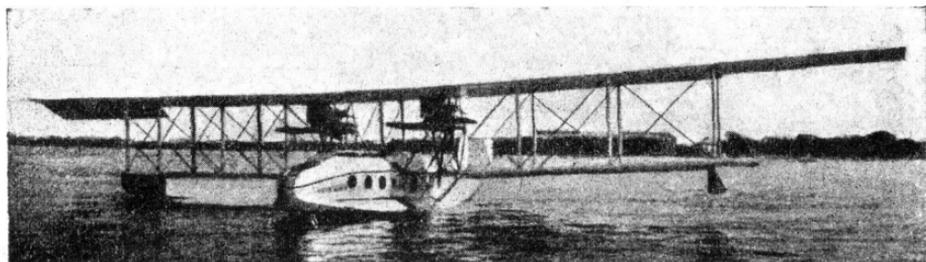


Рис. 13. Пассажирский гидросамолет „Аэромарин“.

Заметим, что подобный четырехмоторный самолет, тоже моноплан и с двигателями в толще крыльев, только сухопутного типа — „Цепелин Штаакен“ — был уже построен немцами после войны, но по требованию Антанты его пришлось разрушить, а теперь, согласно условий Версальского мира, подобный гидросамолет не может быть построен в Германии, а только за границей.

Для воздушных сообщений над океаном применимы только гидросамолеты больших размеров. Практика постройки таковых уже была в различных странах, главным образом, для военных целей.

Одним из самых замечательных таких гидросамолетов является гидросамолет „Supper Baby“ („Сверхмалютка“), построенный англичанами еще в 1919 году и названный так ими, очевидно, в шутку, ради контраста с его гигантскими размерами.

Он представлен на рис. 16; как видно, это колоссальный триплан с пловучим корпусом; размах его крыльев достигал 18 сажений, на нем было установлено 10 двигателей по 275 сил и он мог поднять 25 пассажиров.

На рис. 17 представлен напоминающий его современный английский гидросамолет „P-5 Cork“ меньших размеров. Его длина 27 м, размах крыльев 25,5 м, высота 6,3 м,

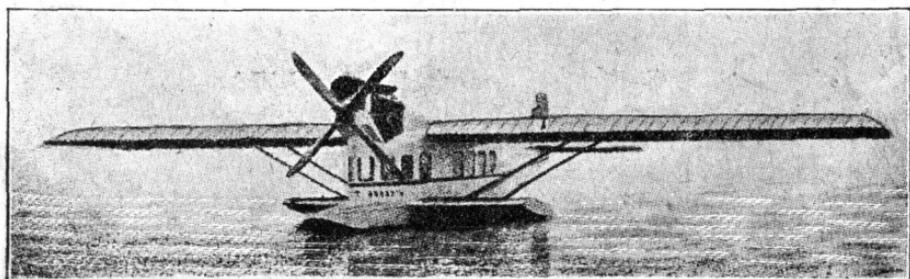


Рис. 14. Пассажирский металлический гидросамолет „Дорнье-Дельфин“.

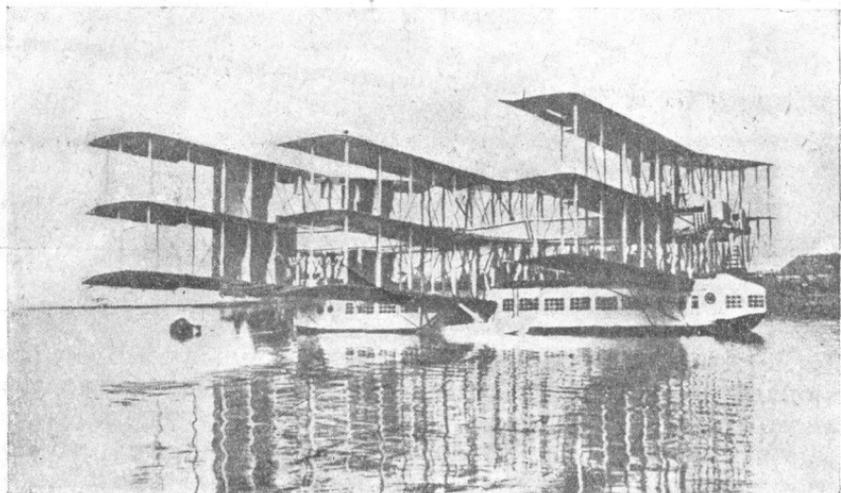


Рис. 15. Проект гидросамолета-гиганта Юнкера.

длина корпуса 3,5 метра, он снабжен двумя двигателями по 360 сил.

На рис. 18 показаны его чертежи. У англичан также имеется значительно больший гидросомолет подобного типа — „Атланта“ с четырьмя двигателями, по 650 сил каждый, т.-е.

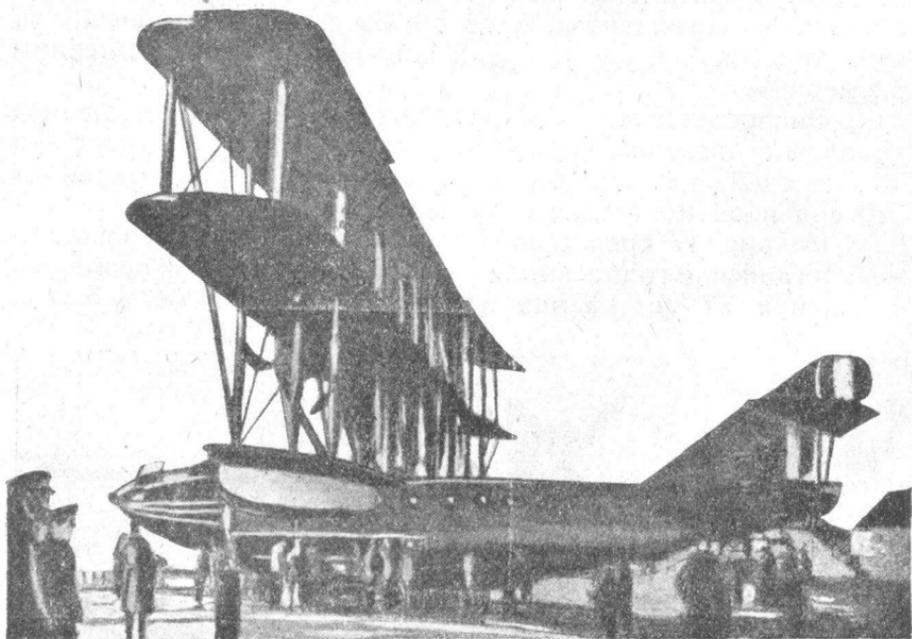


Рис. 16. Английский гидросамолет—гигант „Supper Baby“ („Сверхмалютка“).

с общей мощностью 2600 сил; этот самолет имеет шесть человек команды и предназначен для дальних морских разведок.

Из рассмотренного видно, что, в общем, современные гидросамолеты отличаются небольшими размерами и являются именно „лодками“, по сравнению с гигантскими океанскими и даже морскими пароходами.

Благодаря некоторым особенностям аэроплана, как летательного аппарата и конструктивным требованиям, вытекающим из теории его действия, трудно ожидать значительного увеличения размеров при современной конструкции аэроплана. Например, теория определенно требует небольшой ширины и большой длины аэропланнх крыльев, так что с увеличением размеров самолета, неизбежно приходится увеличивать размах его крыльев, а это делает машину громадной, требует от крыльев большой прочности вследствие их значительной длины и делает посадку и взлет более затруднительными.

Можно также увеличивать число крыльев для увеличения несущей поверхности, но это также увеличивает громоздкость и сложность самолета. Примером может служить французский гидросамолет „Бессон“, который с этой целью сделан в виде четырех-плана (рис. 19).

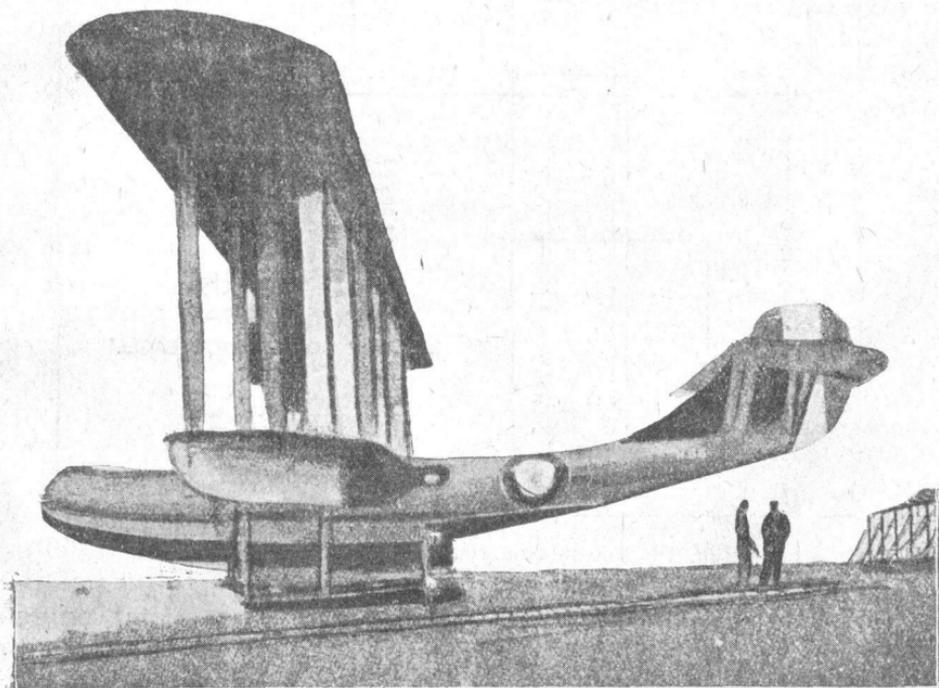


Рис. 17. Английский гидросамолет P—5 Cork.

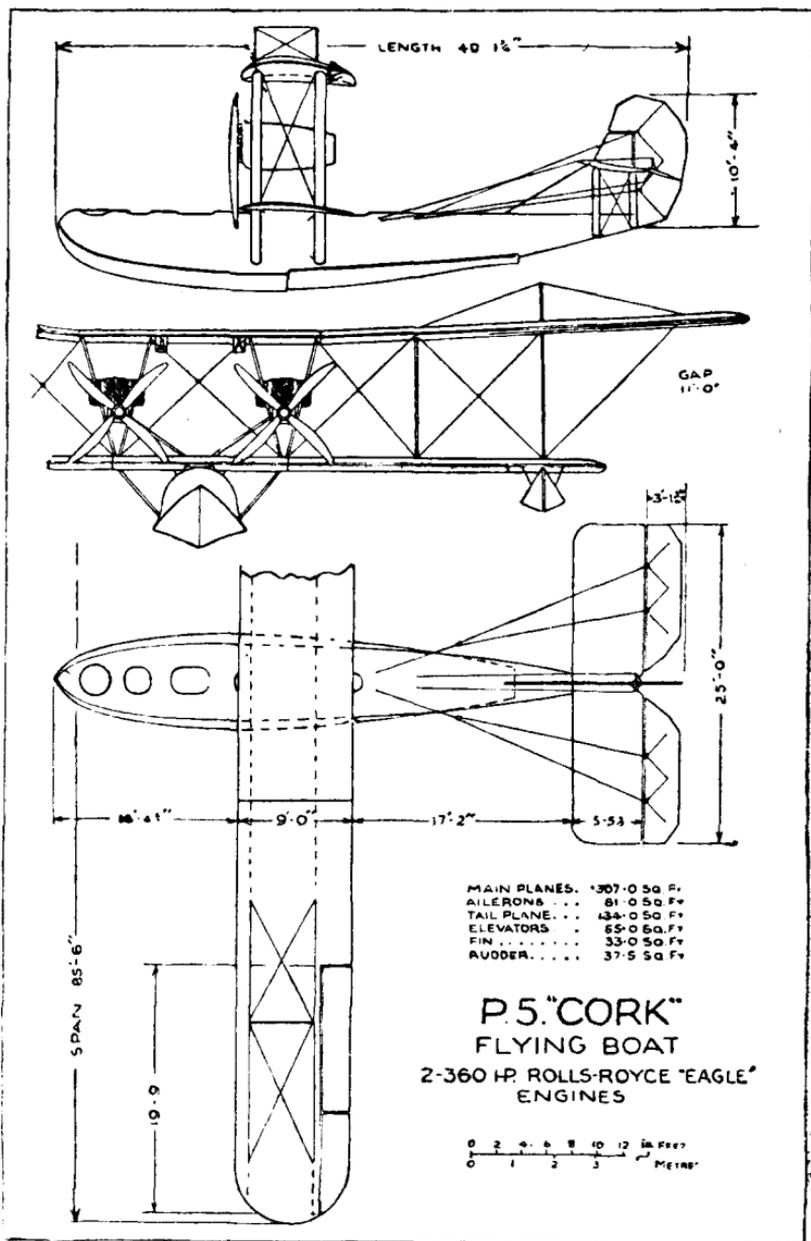


Рис. 18. Английский гидросамолет P—5 Cork.

Он снабжен четырьмя двигателями „Сальмон“ общей мощностью в 1020 сил, вес его 7¹/₂ тонн, он поднимает 20 пассажиров. Для наглядного определения о его громадных размерах рядом с ним показан обыкновенный небольшой самолет.

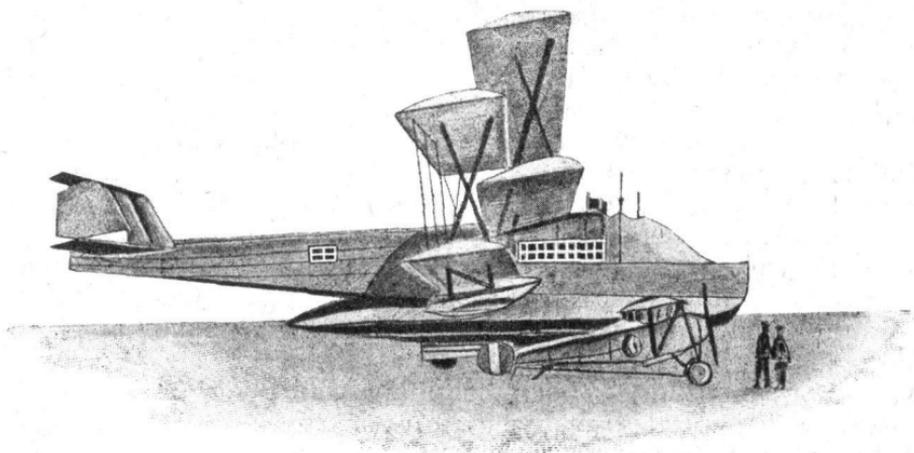


Рис. 19. Гидросамолет—четыреплан „Бессон“.

Смелая конструкторская мысль известного итальянского конструктора Капрони пошла дальше: он построил в 1919 году гидросамолет в виде трех трипланов, расположенных один за другим и соединенных общим пловучим корпусом (рис. 20). На переднем и заднем трипланах было помещено по четыре 600-сильных двигателя, так что в сумме получилась колоссальная мощность — 4800 сил. Этот воздушный корабль был рассчитан на 100 пассажиров. К сожалению, его конструктор не позаботился дать ему достаточную продольную крепость, снабдив его легким фанерным корпусом.

Вследствие этого корабль, при испытании в воздухе над одним из итальянских озер, когда свинцовый груз, заменявший при испытании вес 100 человек, передвинулся, потерял устойчивость и упал в озеро, превратившись в груду обломков.

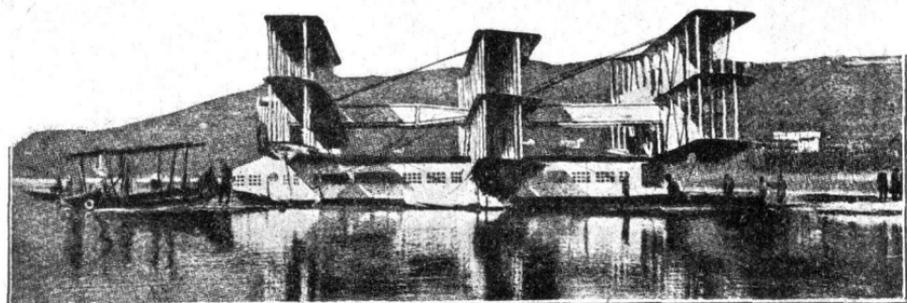


Рис. 20. Тройной триплан—гидросамолет „Капрониссимум“.

Тем не менее можно предполагать, что в будущем, при увеличении воздушных кораблей тяжелее воздуха, к этому типу еще вернуться, позаботившись, конечно, о его достаточной продольной крепости.

Несравненно большие удобства в смысле грузоподъемности и вместительности для пассажиров и грузов могут представить управляемые аэростаты. Из существующих типов управляемых аэростатов: мягких, полужестких и жестких для пассажирских сообщений пригодны только последние. Как известно, наибольшее развитие и применение из жестких управляемых аэростатов получили „Цепелины“.

Корпус их имеет дюралюминиевый решетчатый остов (рис. 21), покрытый снаружи материей, а внутри разделенный на ряд отсеков, внутри которых содержится в отдельных матерчатых баллонах газ. Более подробно с устройством Цепелинов ознакомимся дальше, при описании океанского полета, совершенного в 1924 году на Цепелине „ZR—3“.

Пассажирские сообщения на управляемых аэростатах хотя сейчас не производятся, но, как увидим дальше, накануне своего осуществления; в Германии они применялись два раза: до войны и после.

Начиная с 1905 года, немцы, готовясь к мировой войне, развили в громадных размерах постройку Цепелинов. Чтобы, с одной стороны, замаскировать эту подготовку, с другой стороны, создать Цепелинам широкую популярность, они в течение 1910—1912 г.г. построили четыре Цепелина специально для регулярного пассажирского движения. Первый из них „Германия“, объемом в 9000 куб. метров, длиной

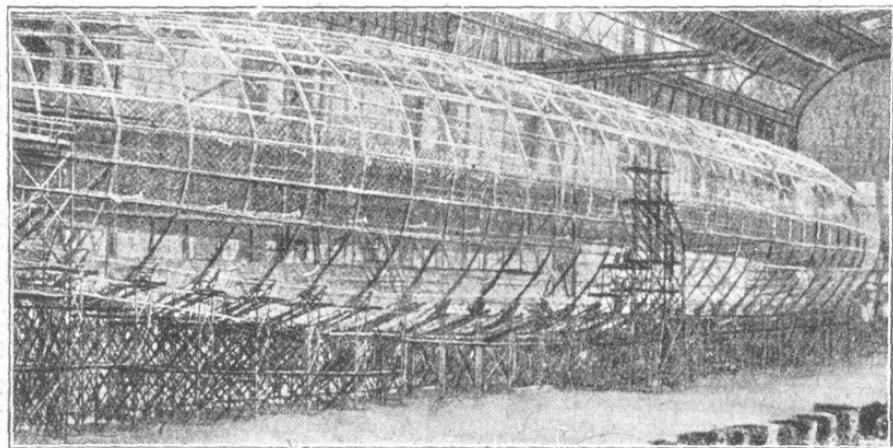


Рис. 21. Корпус жесткого управляемого аэростата (Цепелина).

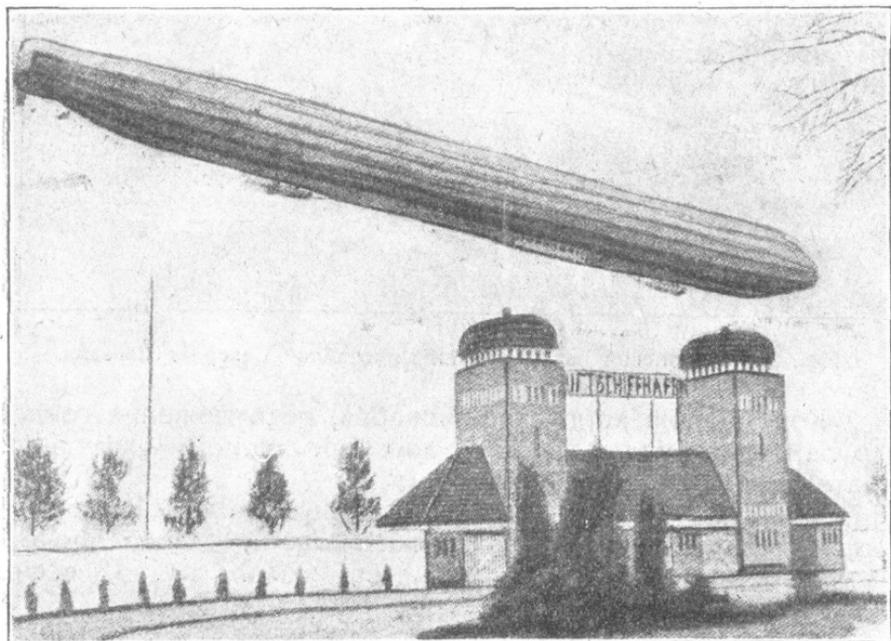


Рис. 22. Германский пассажирский дирижабль „Ганза“.

48 метров, поднимал 8 человек экипажа и 20 пассажиров; с середины июля до конца декабря 1911 года он сделал 130 полетов над Германией, делая перелеты до 700 км продолжительностью до 9 часов.

На рис. 22 изображен в полете одноптипный с ним дирижабль „Ганза“.

После войны побежденная Германия, которой было запрещено строить Цеппелины для военных целей, попыталась снова устроить на них воздушные сообщения и с этой целью в 1919 году построила два пассажирских дирижабля „Боденское озеро“ и „Северная Звезда“ (рис. 23), представлявшие собой последнее слово техники.

Объем их был по 22500 куб. метров, скорость до 130 км („Ганза“ имела только 70 км), с подъемной силой 11 тонн („Ганза“ имела только 6) и могли принять 20—30 пассажиров, кроме 6 человек команды; на них были устроены комфортабельные пассажирские каюты, салон, буфет, кухня, уборные, электрическое освещение, радиотелеграф и радиотелефон — словом, все удобства пассажирских пароходов.

На рис. 24 изображена внутренность пассажирского помещения, а на рис. 25 — гондола, в которой оно находится.

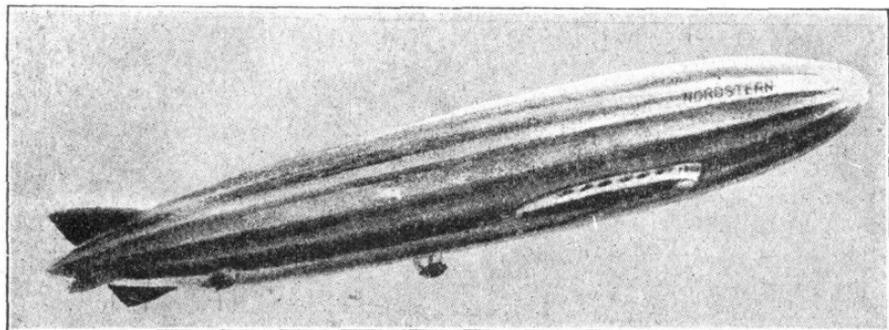


Рис. 23. Германский пассажирский дирижабль „Северная Звезда“.

Конструкция корпуса дирижабля, расположение гондол и рулей, внутренних пассажирских помещений — все было тщательно продумано и испытано.

С 24 августа по 11 декабря дирижабль „Боденское озеро“ совершил 103 пассажирских полета, общей продолжительностью 532 часа, пролетев 52000 км. С весны

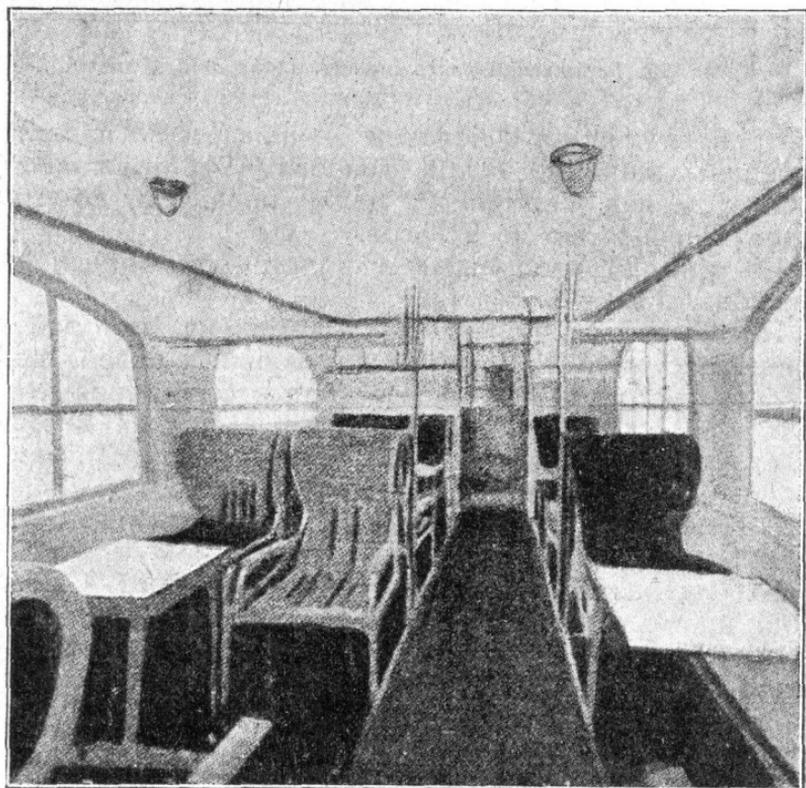


Рис. 24. Пассажирское помещение на дирижабле.

1920 года предполагалось на обоих дирижаблях установить рейсы между Швейцарией и Стокгольмом, т.е. для полетов над Балтийским морем, но вмешалась Антанта и под предлогом, что эти дирижабли могут быть приспособлены для военных целей, их отобрала.

Теперь мы перейдем к рассмотрению отдельных океанских перелетов, которые были совершены как на самолетах, так и на дирижаблях.

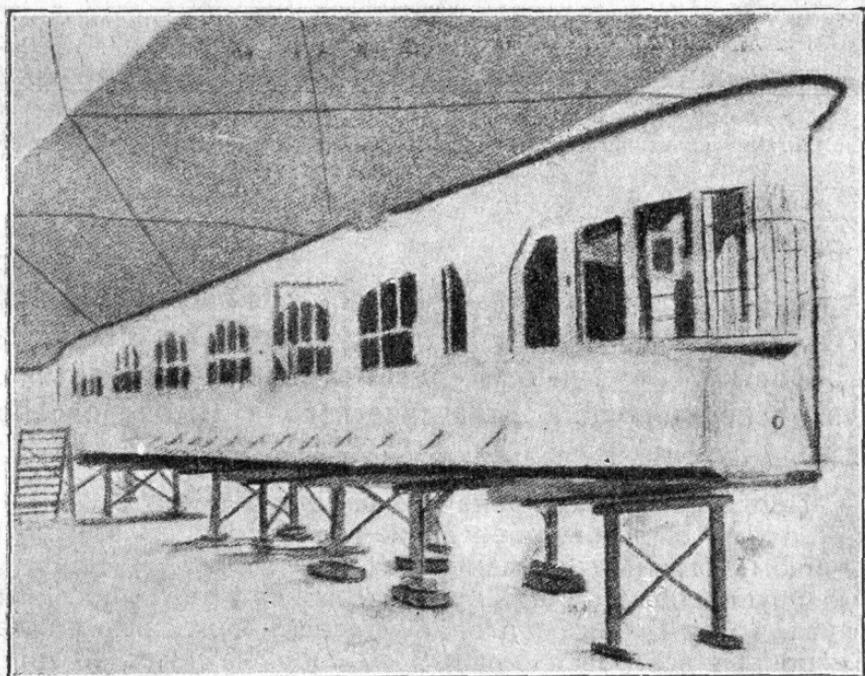


Рис. 25. Пассажирская гондола дирижабля.

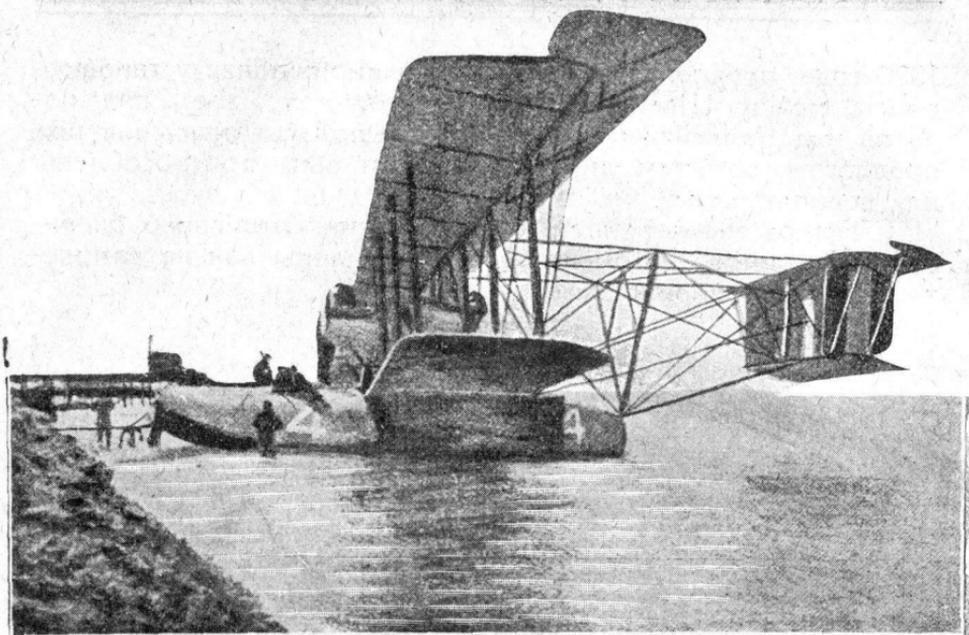


Рис. 26. Американский гидросамолет „NC—4“, совершивший перелет через Атлантический океан.

4. Перелеты через Атлантический океан на самолетах „NC—4“ и „Виккерса“ в 1919 году. Перелет португальцев из Европы в Бразилию. Перелет американских летчиков через северные части Атлантического и Тихого океанов.

Первый в мире перелет на самолете через Атлантический океан был совершен 27 мая 1919 года американским летчиком Ридом на гидросамолете „NC—4“, перелетевшим из Нью-Фаундленда в Америку до Лиссабона с двумя посадками в пути, в Сен-Джонсе (Нью-Фаундленд) и на Азорских островах, покрыв все расстояние — 3400 км в 15 часов 19 минут, самый длинный перелет без спуска составил 2200 км.

Гидросамолет „NC—4“ показан на рис. 26. Он был выстроен по типу летающей лодки специально для перелета через океан. Размах крыльев самолета составлял 38,3 метра, полная длина 20 метров, вес 12,6 тонн. Четыре двигателя Либерти по 400 сил были расположены по два, один за другим, работающих на два тянущих и два толкающих винта.

Взятая полезная нагрузка, включая пять пассажиров, воду, бензин и масло, составляла 5400 кг из них топливо

4800 кг, при этой нагрузке самолет развивал скорость 157 км в час.

На самолете во время перелета было пять человек команды.

Следующий перелет через Атлантический океан, уже без спуска, был совершен через очень короткое время, именно 6 июня 1919 года, английским летчиком Алькоком на сухопутном двухмоторном самолете „Виккерс-Вими“ (рис. 27) с двумя двигателями Рольс-Ройс по 360 сил.

Перелет между Нью-Фаундлендом и Ирландией—3040 км—был совершен без спуска в 15 часов 57 минут. Горючего было взято на 3850 км. На этом самолете также была радиостанция с дальностью передачи до 400 км.

После того, как эти первые в мире перелеты через Атлантический океан были совершены, риск и опасность подобного путешествия долго удерживали летчиков от повторения, пока в 1922 году португальские морские летчики Кабраль и Кутинхо не перелетели через Атлантический океан в юго-западном направлении — от Лиссабона в Испании до Рио-де-Жанейро на восточном берегу Южной Америки — всего 8389 км.

Этот перелет происходил с большими остановками, вследствие бурной погоды и аварий, вынуждавших два раза заменять разбитый самолет новым, и продолжался с 30 марта до 7 июня 1922 г., при чем в воздухе было проведено только 62 часа 26 минут.

Главнейшими пунктами перелета над океаном являлись:
Лиссабон — Лас — Пальмас (один из Канарских островов) 1316 км.
Лас — Пальмас — Порто Прайа (острова Зеленого Мыса) 1686 „



Рис. 27. Колесный самолет „Виккерс-Вими“, на котором Алькок и Броун перелетели в 1919 г. Атлантический океан без спуска.

Порто Прайа—Фернандо Нороньо (остров,
недалеко от бразильского побережья) . . 2335 км.
Фернандо Нороньо — Пернамбуко (город
на восточном берегу Южной Америки) . 1566 „

Полет был предпринят на английском поплавковом гидросамолете Ферей (рис. 28) с двигателем Рольс-Ройс в 350 сил.

Для содействия летчикам Португалией были направлены военные суда на Канарские острова и в Нороньо.

Первый перелет был весьма удачен и совершился при хорошей погоде. Самолет вылетел из Лиссабонской гавани в 7 ч. утра, в 3 часа дня уже достиг Канарских островов и в 3 ч. 30 м. спустился в гавань Лас-Пальмас.

Самолет был вытаскен на берег для осмотра и регулировки; однако, гавань оказалась мала для взлета с полной нагрузкой; поэтому пришлось с минимальной нагрузкой перелететь на соседний остров, находящийся в 28 км, догрузиться и оттуда уже лететь дальше.

Следующий большой перелет до островов Зеленого Мыса был совершен удачно, с той разницей, что самолет опустился не в Порто Прайа, а немного раньше, у острова Сен-Винсента, пролетев 1573 км.

Здесь плохая погода задержала летчиков до 7 апреля, когда они смогли перелететь в Порто-Прайа, где их уже ожидало одно из посланных португальских военных судов.

Из Порто Прайа летчики вылетели 18 апреля в 5 ч. 35 м. утра, направляясь к островам Петра и Павла у бразильских берегов, где их поджидал португальский крейсер „Республика“.

В 6 ч. 10 м. утра острова Зеленого Мыса уже скрылись из вида и вокруг расстился безбрежный волнующийся океан. К счастью, летчики были морские офицеры штурманской специальности и умели при помощи морского секстана определить свое местоположение в открытом море.

На этот раз перелет, который предстояло совершить, был весьма значителен — 1683 км и летчики все время волновались, что им не хватит бензина и придется спуститься в открытом море.

К счастью, их опасения не оправдались, но когда в 5 ч. 15 м. вечера они сели возле крейсера „Республика“, стоявшего на якоре у острова Пенедоса, у них оставалось в запасе всего 5 кг бензина. Но при посадке самолет потерпел аварию; при ударе о волну был пробит правый поплавок. Самолет кидало волнами во все стороны, он черпал крыльями воду и ежеминутно грозил опрокинуться. С крейсера быстро подали помощь, и летчикам удалось не только спастись самим, но и снять с тонувшего само-

лета путевые журналы, астрономические инструменты и даже двигатель.

Место, где летчики потерпели крушение, представляло группу невысоких скал вулканического происхождения, необитаемых, через которые в сильную бурю свободно перекатывались волны, и летчики только благодаря точности своих морских астрономических наблюдений и вычислений могли найти такой небольшой пункт в бушующем море.

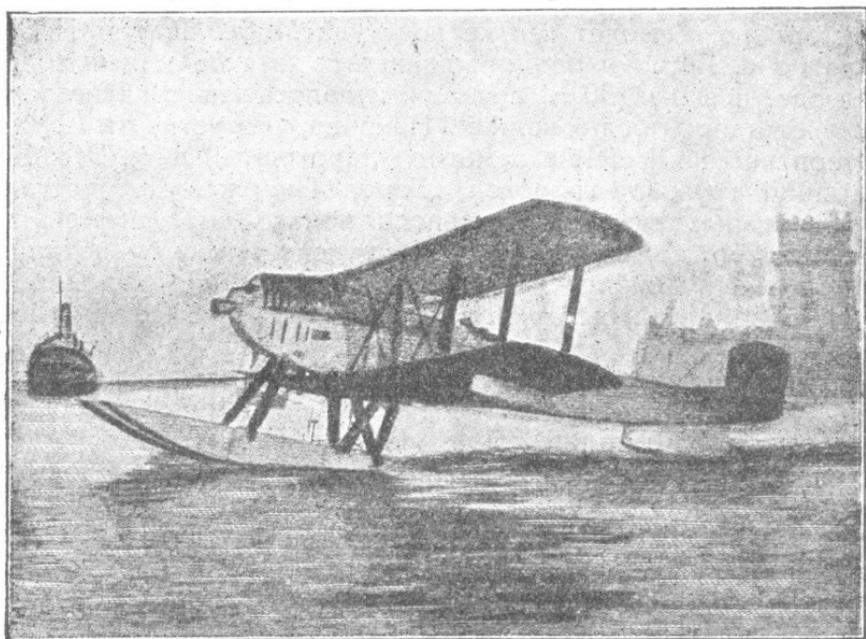


Рис. 28. Гидросамолет „Ферей“, на котором был совершен перелет из Португалии в Бразилию.

Из Пенедоса с „Республики“ по радио было немедленно дано знать в Португалию о случившемся несчастье, и оттуда получился ответ, что новый самолет выслан пароходом.

Летчики отправились на „Республике“ навстречу этому пароходу, надеясь сесть на новый самолет и лететь дальше, но бурная погода не позволила ни спустить самолета на воду, ни перегрузить его на „Республику“; поэтому оба судна отправились на остров Фернандо Норонья, где это можно было сделать. Но этот остров лежал по пути дальше, чем остров Пенедос; поэтому, чтобы выполнить условия перелета, летчикам было нужно или вернуться с „Республикой“ и самолетом на Пенедос, спустить самолет и делать на нем взлет,

или долететь из Нороньо назад на Пенедос, повернуть там без спуска и снова лететь вперед.

Так как благодаря бурному состоянию моря не было никакой надежды на благополучный спуск самолета с судна у Пенедоса, летчикам пришлось проделать полет назад. Вылетев из Нороньо в 9 ч. утра 11 мая, они в 11 ч. 35 м. долетели до Пенедоса и повернули обратно, но тут летчикам опять не повезло: двигатель начал давать перебои и пришлось сесть на воду, как раз на полпути, на расстоянии 300 км от Нороньо. Самолет сел на воду удачно без аварии. Наступила ночь. Летчики решили двигаться хотя бы малым ходом по воде, и в 9 ч. 30 м. вечера им удалось завести двигатель; самолет запрыгал по волнам. Наконец, без четверти 12 ночи потерпевшие крушение заметили пароходный дым. Это был большой грузовой пароход „Город Париж“. Посредством револьверных выстрелов удалось подать ему сигналы, он подошел ближе, взял самолет на буксир и к утру дотащил его до „Республики“. Здесь, при подъеме на крейсер самолет опять поломался и был настолько поврежден, что его пришлось опять бросить.

Так не везло нашим путешественникам у этого злополучного места, совсем уже недалеко от американских берегов. Но когда в Португалии и Бразилии узнали о новом несчастье, немедленно была открыта всенародная подписка на покупку самолета, а португальское правительство, уступая общественному мнению, послало летчикам на крейсере последний оставшийся у него самолет „Ферей“.

Самолет был доставлен 2 июня. Летчики установили на нем добавочный бензиновый бак и вылетели 4 июня из Нороньи до Пернамбуко на Бразильском берегу, до которого благополучно долетели в 11 ч. 20 м. дня, сделав перелет 556 км в 4 часа 32 минуты.

Перелет через Атлантический океан был уже окончен, теперь предстоял только перелет на юг вдоль берега до Рио-де-Жанейро, который летчики благополучно совершили стремя посадками, ибо здесь были уже маленькие перелеты от 400 до 500 км.

Подлетая к Рио-де-Жанейро, летчики были приветствованы пушечным салютом, а в городе их ждала торжественная встреча.

Это был последний большой перелет, совершенный через Атлантический океан на самолете. Он был значительно длиннее перелетов Рида и Алькока в 1919 г., но тип самолета для такого перелета был выбран неудачно — поплавковый, а не летающая лодка, тихоходный, с небольшими запасами топлива и с ограниченным радиусом действия.



Рис. 29. Маршрут кругосветного перелета американских легчиков.

Через северные части Атлантического и Тихого океанов, в самых узких их местах, был совершен американскими кругосветными летчиками перелет в 1924 г., как часть их кругосветного маршрута, изображенного на рис. 29 и совершенного на гидросамолетах „Дуглас“ (рис. 30). Рис. 30 как раз изображает замену на самолете колес поплавками для совершения морской части перелета.

Летчики летели с востока на запад и пересекли Тихий океан в самой северной его части, от Аляски — бывших наших владений в Северной Америке — до Командорских островов

у Камчатки, с остановкой на полпути на Алеутских островах. Перелет был очень затруднителен вследствие снежной бури, летчикам пришлось делать посадку в Командорском заливе; остановки также были рискованны, так как жестокий ветер все время старался сорвать самолеты с якорей и унести их в море.

Отдельные перелеты здесь были по 500 — 600 км. Самолеты на этом перелете сопровождались американскими миноносцами.

Перелет над Атлантическим океаном был совершен ими через Исландию и Гренландию, здесь наибольшие перелеты были совершены от Шотландии до Исландии — 1320 км и от Исландии до Гренландии 1440 км. На первом перелете летчик Уэдд принужден был сесть в море и был подобран проходившим судном. Таким образом, до сих пор перелеты через океан были единичными и постоянного воздушного сообщения установлено не было. Но на более коротких расстояниях встречаются постоянные воздушные сообщения, так, например, в Америке поддерживается постоянная воздушная линия с Вест-Индией, между материком и городом Гаванной на острове Кубе, на двухмоторных летающих лодках типа „Аэромарин“. Перелет через пролив в 170 км продолжается 1½ часа. Внешний вид гидросамолета „Аэромарин“ уже был представлен на рис. 13.

В конце 1924 г. Германия открыла две ночных воздушных линии: Берлин — Копенгаген и Берлин — Стокгольм через Штетин. На участке от Штетина до Копенгагена и Стокгольма над Балтийским морем летают металлические гидросамолеты системы Дорнье и Юнкерса.

Рассмотренные примеры относятся к небольшим перелетам над морем, через проливы или вдоль берегов, но теперь Англия проектирует грандиозную морскую линию через Индийский океан между Индией и Австралией, которая составит часть великого воздушного пути между Англией и Австралией.

Для линии между Калькуттой и Австралией проектируется построить грандиозные трехмоторные металлические гидросамолеты с тремя двигателями Нэпир по 1000 сил; такой гидросамолет будет в состоянии пролететь 3200 км без посадки.

Учитывая ограниченный радиус действия современных самолетов и отсутствие всяких островов на современном паромном пути между Европой и Америкой, что делает почти невозможным воздушное сообщение на самолетах через океан по этому направлению, французский инженер Анри Дэфросс разработал оригинальный проект „плавающего

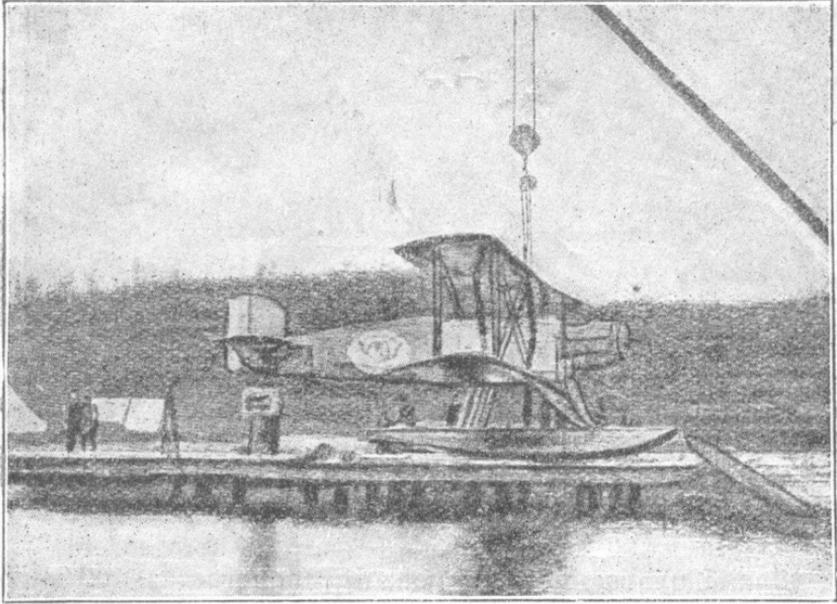


Рис 30. Самолет „Дуглас“. На самолетах этого типа американцами был совершен в 1924 г. кругосветный перелет.

острова“ — станции для самолетов посреди Атлантического океана. Вид этого острова и его помещений представлен на рис. 31. Он должен быть выстроен из железобетона и представлять собой нечто вроде пловучего дока удлиненной овальной формы с внутренним бассейном по всей длине, служащим для посадки гидросамолетов, в котором вода во всякую погоду должна оставаться спокойной, без волн.

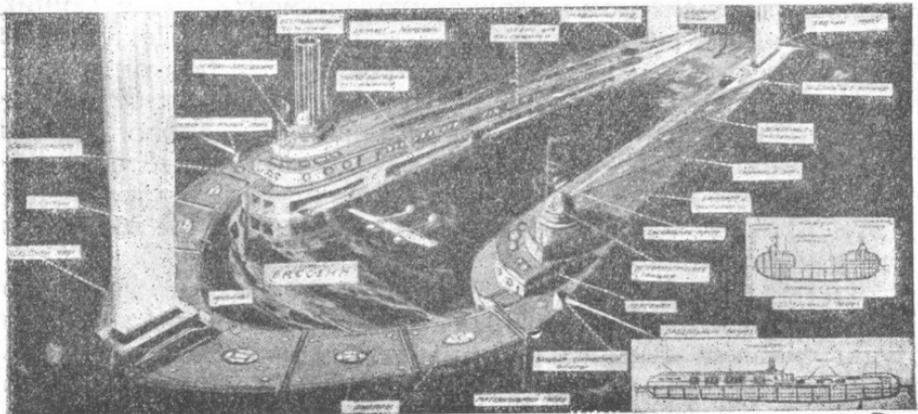


Рис. 31. Проект плавающего острова — базы для воздушных сообщений через океан.

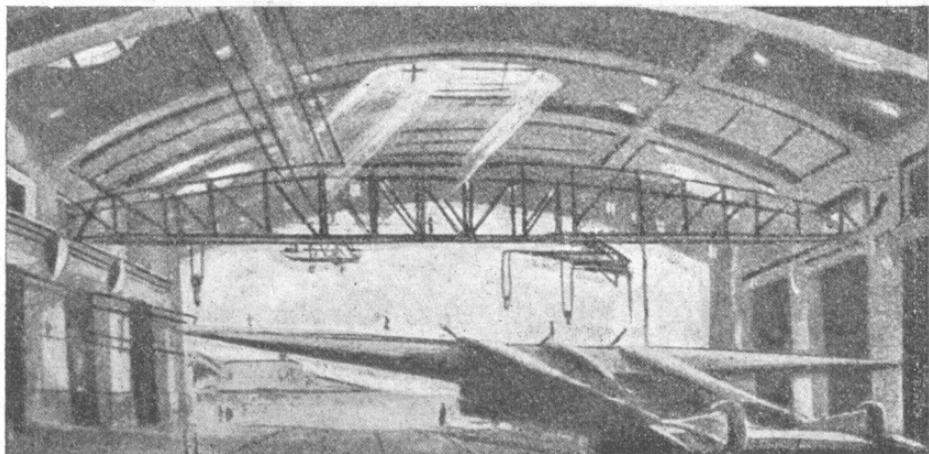


Рис. 32. Проект ангара на пловучей базе для океанских перелетов.

Длина плавающего острова предполагается 450 метров, т.е. вдвое более самой длинной океанской волны, так что остров не будет совсем подвержен килевой качке; что касается боковой, то остров, во-первых, будет всегда держаться в разрез ветру, во-вторых, будет снабжен жирокопами.

В ширину остров будет иметь 230 метров, а длина и ширина внутренней гавани проектируется 300×90 метров, глубина 6 метров; с морем она будет сообщаться воротами на одном из концов, закрываемыми во время ветров, чтобы воспрепятствовать проникновению волн во внутреннюю гавань.

Остров будет иметь запасы всего необходимого для снабжения провиантом и топливом, для ремонта пролетающих самолетов, для пассажиров которых на острове будет устроен отель и ресторан со всеми удобствами и комфортом. В возвышенной носовой части будут устроены ангары (рис. 32), на одной боковой стороне — отель, радиостанция, метеорологическая станция, на другой — ремонтная мастерская, жилые помещения для технического персонала, склад материалов и инструментов. В подводной части будут находиться цистерны для жидкого топлива, масла и пресной воды.

Так как глубина океана слишком велика, чтобы можно было поставить такой плавающий остров на якорь, то он будет снабжен двигателями Дизеля, которые будут обладать достаточной мощностью и позволят ему удерживаться на месте против самого сильного шторма.

Остров будет снабжен тремя сильными маяками, которые дадут возможность самолетам находить его в ночное время.

5. Современные перелеты через океан на дирижаблях. Перелеты через Атлантический океан английского дирижабля „R—34“ в 1919 г. и германского дирижабля „ZR—3“ в 1924 г.

1919 год был рекордным по числу совершенных через Атлантический океан перелетов: кроме двух перелетов, совершенных на самолетах, был совершен двойной перелет английским дирижаблем „R—34“, из Европы в Америку и обратно.

„R—34“ был выстроен по типу германских Цеппелинов, но с некоторыми изменениями; внешний вид дирижабля представлен на рис. 33.

Вместимость „R—34“—55000 куб. метров, длина 204 метра, диаметр 24,5 метра.

Дирижабль имел пять двигателей Сэнбим по 270 сил, т.-е. общей мощностью 1350 сил, сообщавших ему скорость 100 км в час.

„R—34“ имеет четыре гондолы, расположенных под его дном.

Передняя гондола включает в себе командирскую рубку и радиостанцию, в задней части—двигатель с толкающим винтом. Внутренний вид командирской рубки представлен на рис. 34. Две средние гондолы имеют каждая по одному двигателю с толкающим винтом, наконец, в задней гондоле расположены два двигателя один за другим, работающие на один винт, который по желанию может получать действие от одного или двух двигателей.

Начальным пунктом перелета был назначен Ист-Фортюн на берегу Немецкого моря, а конечным — Минеола вблизи Нью-Йорка.

Атмосферные условия для полета были чрезвычайно тяжелые благодаря встречному ветру; кроме того выбор начального пункта увеличивал трудность путешествия, так как дирижабль должен был перелететь через всю Шотландию и Ирландию, раньше чем начать полет над океаном. Кроме того полет над шотландскими горами должен был повлечь за собой излишнюю потерю балласта и газа.

В полете участвовало двадцать семь человек экипажа и три пассажира. Экипаж состоял из командира, шести офицеров: двух пилотов, механика, штурмана, метеоролога и радиотелеграфиста и двадцати человек команды: двух

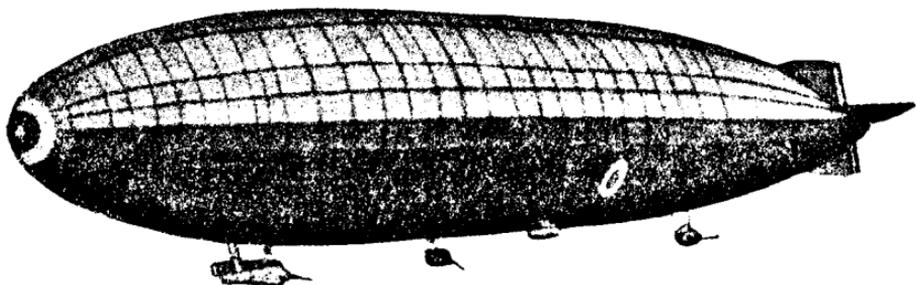


Рис. 33. Английский дирижабль „R—34“, перелетевший в 1919 г. Атлантический океан туда и обратно.

рулевых, одиннадцати машинистов, двух радиотелеграфистов и пяти матросов.

На каждого человека было взято 12 кг провизии, которой должно было хватить на пять дней. Отлет состоялся 2 июля 1919 г. в 2 ч. 23 м. ночи. Ветер дул с востока со скоростью 9 метров в секунду, погода была пасмурная и дирижабль шел на высоте 300—400 метров между двумя, слоями облаков, не видя земли, которая показалась значительно позже. В 9 ч. утра дирижабль, летя со скоростью 75 км в час, миновал последние острова у северо-западного берега Ирландии и полетел над открытым морем.

В полдень воздухоплаватели получили обед из горячих блюд, приготовленный на плите, отапливавшейся отработанными газами из двигателей. Дирижабль все время находился в радиосвязи с Англией, а в 7 ч. вечера вступил в связь с американской радиостанцией на Нью-Фаундленде и таким образом мог передавать о себе известия и получать сведения о состоянии погоды.

Дирижабль обладал мощной радиостанцией с радиусом действия до 1600 км и, пользуясь ею, вступил в радиосвязь с двумя британскими крейсерами, находившимися от него на расстоянии 1000 км и сообщившими ему сведения о погоде в их районе.

В тот же день у одного из двигателей лопнула водяная рубашка. Двигатель остановили. Приступили к его ремонту.

4 июля утром дождь рассеялся и теперь перед воздухоплавателями на большом пространстве расстилалось открытое море, покрытое большими волнами; неподалеку плыли две огромных ледяных горы, а на горизонте виднелось обширное ледяное поле. Наконец, в 1 ч. 50 м. дня показались скалы Нью-Фаундленда. Дирижабль находился в пути уже 59 часов; при среднем ходе дирижабля 64 км в час, было пройдено 3800 км.

Дирижабль перелетел Нью-Фаундленд на высоте 300 метров при сильном дожде; 5 июля встречный ветер стал настолько сильным, что движение дирижабля вперед почти остановилось. Надвигалась гроза и командир майор Смит, чтобы ее избежать, уклонился к востоку, потом снова продолжал путь на юго-запад и в то же время просил по радио американские власти выслать ему навстречу военное судно, чтобы взять дирижабль на буксир в случае, если истощится запас топлива, который почти весь был израсходован за 24-часовую борьбу с ветром и на бегство от бури.

Тем не менее, дирижабль закончил путешествие своими собственными средствами, идя малым ходом. В субботу 6 июля к 4 часам утра показался берег Америки и в 3 часа корабль спустился в Минеоле. Полная продолжительность всего полета составила 108 часов 2 минуты. При спуске горючего оставалось всего на 40 минут.

По прибытии майор Причард, руководивший посадкой дирижабля, бросился на парашюте с высоты 500 метров с дирижабля на аэродром, где и распорядился приземлением воздушного корабля.

Пополнив запасы горючего и газа и дав отдых команде, дирижабль 10 июля вылетел обратно более южным и коротким направлением. Дирижабль летел на высот 600 ме-

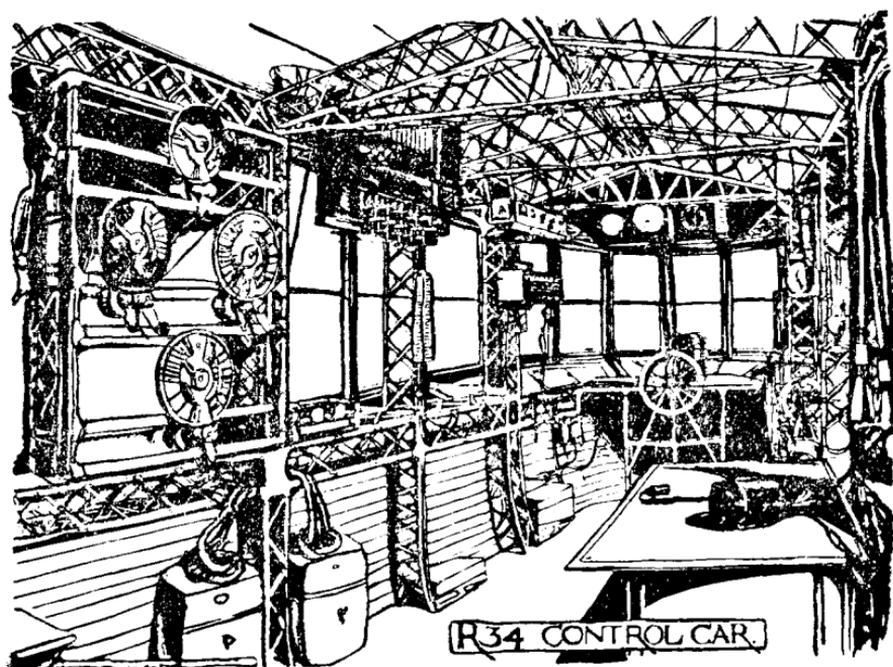


Рис. 34. Командирская рубка дирижабля „R-34“.

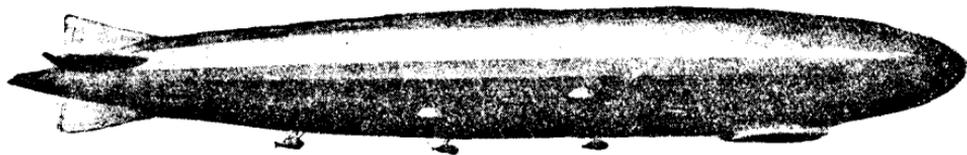


Рис. 35. Германский дирижабль „ZR—3“, совершивший в 1924 г. перелет из Европы в Америку.

тров при северо-западном ветре, достигавшем скорости 12 метров в секунду.

11 июля у переднего двигателя сломался шатун и разбил картер; путь продолжался под тремя двигателями.

В полдень половина пути была пройдена, и воздушный корабль вступил в радиосвязь с Англией. Почти сутки продолжался непрерывный дождь; дирижабль старался выйти из его полосы, поднимаясь до высоты 1500 метров, но безуспешно.

2 июля потерпел аварию и был остановлен второй двигатель. В 2 ч. 25 м. показались берега Англии, а 3 июля в 7 ч. 57 м. утра воздушный корабль закончил свой рейс, спустившись на землю около Ист-Фортюна, покрыв 5500 км в 75 часов со средней скоростью 75 км в час.

Как видно из вышеописанного, корабль отлично выполнил двойной перелет через океан, но скорость его была мала по сравнению со скоростью современных дирижаблей, и потому ему лишь с трудом удалось подвигаться против шторма.

Двигатели в то время были гораздо менее надежны, чем сейчас, поэтому с ними и произошли аварии, мало вероятные в настоящее время.

После этого перелет через Атлантический океан на дирижабле был повторен только через пять лет немцами на дирижабле „ZR—3“.

Воздушный корабль „ZR—3“ был построен Германией специально для Северо-Американских Штатов в счет репарационных платежей. По Версальскому мирному договору Германия должна была передать все свои Цеппелины союзникам, но она семь Цеппелинов уничтожила сама, поэтому Антанта ее обязала либо возместить союзникам их стоимость, либо вернуть недостающие воздушные корабли натурой.

На последнее согласилась только Америка. Такое желание очень не понравилось остальным союзникам, и они всячески старались помешать этому, но потом согласились, при условиях, что корабль не будет военным и объем его не будет превосходить объема самого большого Цеппелина военного времени.

Был заключен договор, и немцы начали в 1922 г. на Фридрихсгафенской воздушной верфи постройку нового дирижабля; на постройку были назначены также американские наблюдающие. Новый воздушный корабль был построен по обычному типу Цеппелинов; он был готов к осени 1924 г., получил название „ZR—3“ и в октябре 1924 г. благополучно совершил перелет из Европы в Америку, где и был сдан немцами американскому военному ведомству.

Главные данные „ZR—3“ следующие: объем — 70000 куб. метров; длина — 300 метров; диаметр — 27,6 метров; скорость — 122 километров; общая мощность всех двигателей — 2000 сил.

Внешний вид „ZR—3“ представлен на рис. 35. Остов воздушного корабля решетчатый, сделан, как обычно, из дуралюминиевых шпангоутов (поперечных колец) и стрингеров (продольных решетчатых балок).

Внизу корпуса от носа до кормы проходит пустотелый „киль“ — коридор пятиугольного сечения, дающий кораблю необходимую продольную крепость и служащий для прохода, помещения команды, топлива, водяного балласта, грузов и т. д.

Корпус снаружи покрыт хлопчатобумажной материей, внутри корпуса находятся тринадцать отдельных баллонов (мешков) для газа (водорода). Каждый баллон снабжен автоматическим клапаном для выпуска газа при нагревании дирижабля и, кроме того, управляемым выпускным клапаном.

Механическая часть „ZR—3“ состоит из пяти двигателей системы „Майбах“ по 400 сил; каждый двигатель помещен в отдельной гондоле, подвешенной ко дну корабля (рис. 35). Две моторных гондолы расположены рядом в носовой части, две в кормовой и одна за ними сзади в средней плоскости судна.

Двигатели 12-цилиндровые, V-образные; главной особенностью их является то, что они реверсивные, т. е. могут менять ход с переднего на задний и обратно, так что дирижаблю можно давать задний ход так же, как любому морскому пароходу.

Воздушные винты — деревянные, диаметром 3,7 метра, насажены непосредственно на валах двигателей. Резервуары для горючего и смазки сделаны из листового алюминия и помещены в киле, общая емкость топливных резервуаров 7 тонн, но для полета через океан были применены также добавочные.

Вода (для охлаждения двигателей и балласта) содержится в 28 резервуарах в киле, общей емкостью 9 тонн. Так же, как и на морском пароходе, посредством носовых и кормовых балластных цистерн, перекачивая насосом воду

из тех или других, можно выравнять нос или корму дирижабля.

Рулевая и пассажирская гондола не подвешена ко дну дирижабля, как на прежних Цеппелинах, а прикреплена к его дну непосредственно, в передней части корабля (рис. 35).

В передней части гондолы находится командирская рубка (каюта) и радиотелеграфная рубка, за ними помещение, состоящее из пяти роскошно отделанных кают, могущих вместить до 25—30 пассажиров.

За пассажирскими каютами расположены две ванн, две уборных, кухня, буфет. Стены, потолок и пол кухни выложены листовым алюминием, варка и жарение пищи производится электричеством. Самая задняя часть гондолы занята провиантом.

Помещения для комсостава и команды расположены отдельно в киле. Для командира имеется отдельная каюта, затем следуют две каюты для офицеров, офицерская кают-компания, уборная.

Полная стоимость корабля 600000 долларов.

Отлет „ZR—3“ в Америку предполагался еще весной 1924 г. но различные запоздания в постройке, особенно двигателей, задерживали готовность корабля.

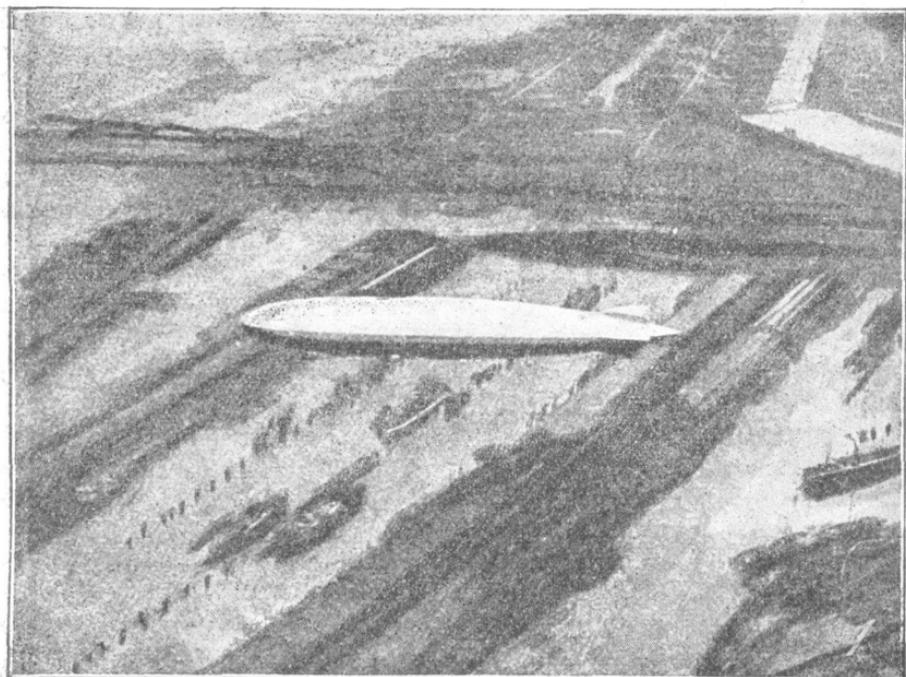


Рис. 36. Полет дирижабля „ZR—3“ над Германией.

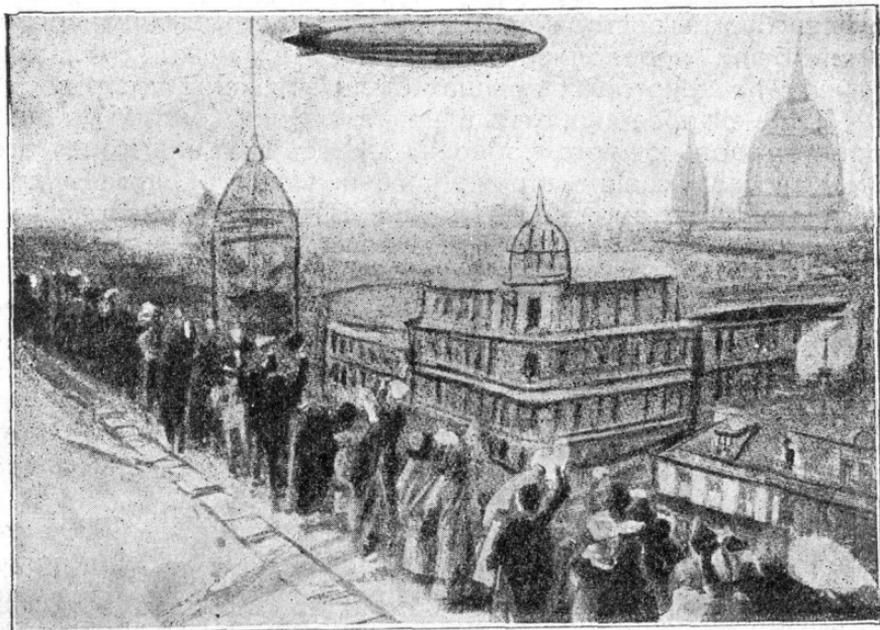


Рис. 37. Берлинцы на крышах приветствуют пролетающий лирижабль „ZR—3“.

27 августа 1924 г. состоялся первый пробный полет, в котором он маневрировал очень хорошо, но оказалась необходимость в некоторых исправлениях и переделках.

11 сентября был предпринят продолжительный полет над Германией, над большинством германских городов, вызвавший энтузиазм и восторженные приветствия во всей стране.

25 сентября утром „ZR—3“ вылетел из Фридрихсгафена на север, оставляя за собой Швейцарские горы и Боденское озеро. Дирижабль сразу развил такую скорость, что поезда и автомобили оставались далеко позади.

Повсюду население махало платками и шляпами, приветствуя воздушный корабль. В полдень „ZR—3“ пролетел над Дармштадтом, где жители заранее высыпали на улицы, поджидая воздушного гиганта. Еще с большим энтузиазмом воздухоплаватели были встречены в Бремене, но самый теплый привет ожидал их в Гамбурге. Навстречу дирижаблю вылетели эскадрильи самолетов, кружившиеся около корабля. Берега Эльбы представляли собой муравейник, трамваи вынуждены были остановиться, так как улицы были переполнены народом.

Командир „ZR—3“ Экенер захотел навестить свой родной город Фленсбург в Шлезвиг-Голштинии. Уже наступала ночь,

но фленсбургцы восторженно встретили своего земляка; крыши домов были переполнены людьми с германскими флагами в руках; на некоторых крышах были зажжены костры.

„ZR—3“ повернул оттуда назад к Килью (рис. 36), ночью пролетел вдоль южного побережья Швеции и над Копенгагеном. К восходу солнца дирижабль был уже у берегов Балтийского моря, затем пролетел над Штетинном, направляясь к Берлину.

Весь Берлин присутствовал при прилете „ZR—3“ на аэродром Штаакен вблизи Берлина. С 6 часов утра по шоссе, соединяющему Берлин со Штаакеном, мчались автомобили, автобусы, мотоциклы, велосипеды. По железной дороге шли один за другим специальные поезда, трамваи представляли собой „гроздья винограда“, до того были облеплены публикой, у станций подземной железной дороги образовались громадные очереди.

К 8 часам утра на аэродроме уже столпилось 3000 автомобилей со зрителями; крыши берлинских домов были полны зрителями, забравшимися туда с раннего утра и предусмотрительно запасшимися бутербродами (рис. 37). Посреди аэродрома был установлен огромный радио—громкоговоритель, который в 8 ч. 20 м. громко возвестил, что „ZR—3“ прилетит через 20 минут.

И вот, ровно через 20 минут показался серебристого цвета воздушный корабль (рис. 38).

„Трудно описать, — пишет корреспондент, — неистовый и вполне понятный восторг берлинцев, увидевших гордость Германии, дело рук их инженеров и рабочих. Крики „хох“ (ура), рукоплескания, рев тысяч автомобильных сирен и гудков среди этого неистового рева, мощным, заглушающим все земные звуки гулом, шумно режут пять моторов воздушного корабля, работающие без перерыва уже 26 часов. Десятки самолетов, прорезая воздух, описывают круги около Цеппелина, делая различные приемы высшего пилотажа. Публика пускает кверху маленькие воздушные шары, и воздух скоро полон разноцветными точками, тихо плывущими по ветру. Зрелище было незабываемое“.

„ZR—3“, сделав два круга, сбросил почту, в которой журналисты, бывшие на корабле, описали впечатления кругового полета над Германией; все их корреспонденции были напечатаны в тот же день в берлинских газетах, в специальных огромных экстренных выпусках. Кроме того, кино-операторы, бывшие также на корабле, сбросили проявленные ими уже киноленты, на которых они сняли воздушное путешествие, и эти киноленты в 3 часа дня уже шли во всех берлинских кинематографах.

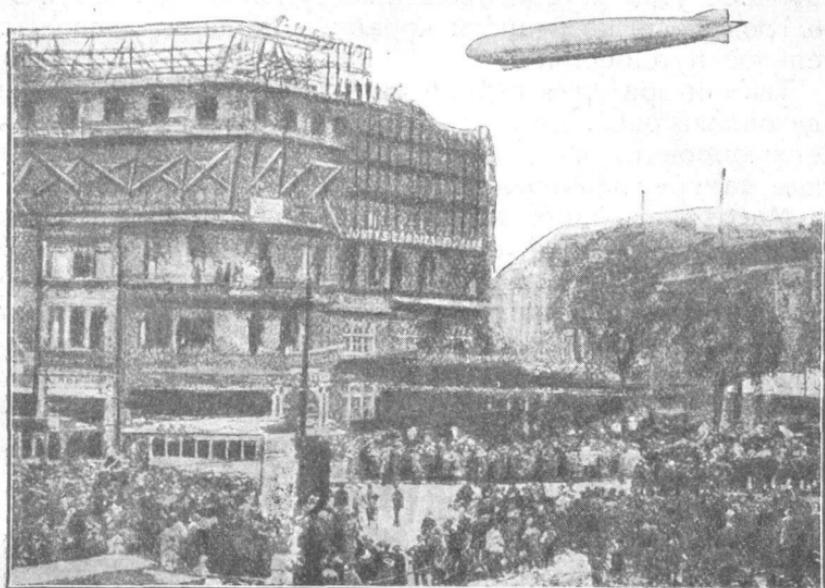


Рис. 38. Полет дирижабля „ZR-3“ над Берлином.

В этот день поезда, подземная железная дорога и трамваи перевезли за два—три часа на Штаакенский аэродром, за 20 верст от города, около ста тысяч человек.

Так немцы прощались со своим последним Цеппелином...

Этот дальний полуторасуточный полет вполне показал отличные качества корабля. После такого продолжительного испытания можно было смело отправляться через океан. Однако, свирепствовавшие в Северной части Атлантического океана штормы долго задерживали перелет.

Эти штормы представляют собой циклоны, т.е. ветры, вращающиеся с громадной скоростью вокруг центра, который сам несется вперед со скоростью от 30 до 50 морских миль (55—110 км). Диаметр циклона достигает громадной величины: 500—2000 морских миль (2970—3700 км).

Осенью 1924 г. в Атлантическом океане как раз такие циклоны почти не прекращались, поэтому „ZR-3“ в своем перелете в Америку, чтобы обойти циклон, должен был сделать крюк к югу, до Азорских островов.

11 октября был теплый туманный день. Отлет предполагался на это число, но „ZR-3“, нагруженный до крайних пределов, отказался подняться. Сгрузили некоторое количество балласта и бензина, но корабль все еще не отрывался от земли; тогда решили отложить полет до другого дня. На

следующее утро погода была еще туманная, но в 6 ч. 35 м. утра громадный воздушный корабль отправился в свое замечательное путешествие.

Тысячи зрителей собрались, чтобы проводить отважных воздухоплателей. Сотни репортеров безуспешно старались интервьюировать командира „ZR—3“ Экенера, фотографические камеры непрерывно щелкали своими затворами.

Масса желающих тщетно осаждали капитана с просьбами взять их с собой, а один студент даже угрожал убить его за отказ.

Огромная собравшаяся толпа была разочарована тем, что корабль еще не отделился от земли, а уже на половину был скрыт туманом, и ему пришлось подняться на 750 метров, чтобы выбраться из тумана; на этой высоте уже светило солнце.

На корабле, считая капитана, находилось тридцать два человека: сам командир Экнер, четыре американских офицера, шесть германских офицеров, два кондуктора воздушного флота и восемь унтер-офицеров.

Дирижабль вылетел под звуки военного оркестра. Гондола дирижабля была украшена гирляндами цветов.

Из Фридрихсгафена, расположенного на берегу Констанского озера, корабль полетел над Рейном. Долетев до Базеля, корабль повернул, чтобы пролететь и над Францией. Туман рассеялся окончательно, солнце ярко светило и воздухоплатели могли любоваться очаровательными видами Франции. Полет происходил на небольшой высоте, избегая больших городов, но и то он вызвал большое негодование во Франции, помнившей еще налеты германских Цеппелинов на мирные города. В 3 часа дня „ZR—3“ уже перелетел через всю Францию, достигнув устья реки Гаронны вблизи Бордо.

Летя юго-западным курсом, „ZR—3“ пересек Бискайский залив, славящийся у моряков своими штормами и величиной волн, и в 8 ч. вечера уже летел вдоль испанских берегов. Из горных ущелий налетали жестокие шквалы такой силы, что корабль бросало отчаянным образом и он сбивался с курса и высоты.

Шквалы с дождем предвещали впереди еще худшую погоду. „ZR—3“, очевидно, попал в область пониженного давления, и с 8 до 11 ч. вечера все время подвергался шквалам.

Утром в понедельник 13 октября стал виден английский пароход, шедший из Нью-Йорка в Порт-Саид: его запросили по радио о местоположении, оказалось, что „ZR—3“ сбился с курса всего на 16 миль.

К этому времени корабль сжег уже 8 тонн топлива и потерял довольно много газа при полете над Францией.

Однако, когда на второе утро путешествия солнце нагрело корабль, он поднялся на 1500 метров и должен был выпустить еще около 8000 куб. метров газа, чтобы прекратить дальнейший подъем.

В это время „ZR—3“ летел, работая четырьмя двигателями, что давало сбережение в топливе на 20⁰%, а скорость уменьшилась около 10⁰%. В полдень показались Азорские острова и, долетев до Тенерифа, воздухоплаватели сбросили почту.

До Азорских островов дирижабль имел хорошую связь по радио с Германией, и берлинские газеты выпустили о полете „ZR—3“ несколько экстренных приложений, а командир „ZR—3“ имел хорошую информацию о вероятной погоде, но после Азорских островов стало уже неизвестным, какая погода ожидает впереди путешественников. Отсюда „ZR—3“ вступал уже вглубь океана и курс был проложен по сороковому градусу широты. Погода была ясная, дул легкий ветер с юга, постепенно, однако, он начал крепчать и заходить с юго-запада. В 9 часов вечера он достиг скорости 8—9 метров в секунду и сильно задерживал ход, который теперь, при четырех работавших двигателях, уменьшился до 45 миль в час.

Вскоре корабль вошел в соприкосновение по радио с американскими крейсерами „Детройт“ и „Мильвоки“, высланными к Нью-Фаундлендским отмелям, чтобы в случае нужды оказать помощь.

Переговоры из-за дальности не были вполне хорошо слышимы, но удалось узнать, что „Детройт“, который был дальше к северу, встретил сильный восточный ветер.

Приближаясь к Бермудским островам и идя со скоростью 90 км в час, „ZR—3“ попал в район циклона, двигавшегося от Мексиканского залива, и был вынужден вследствие этого повернуть в 5 ч. утра, во вторник 4 октября, на северо-запад.

Когда „ZR—3“ достиг мыса Рес в Нью-Фаундленде, ветер задул в корму и корабль теперь несся со скоростью 75 морских миль (138 км) в час.

На третье утро путешествия солнце снова настолько сильно нагрело аэростат, что он поднялся на высоту 600 метров и был принужден опять выпустить много газа.

В 5 ч. 45 м. утра 14 октября американские радио-станции приняли радиogramму с „ZR—3“, что он достиг берегов Нью-Фаундленда и, таким образом, сбился с пути, пролетев севернее Нью-Йорка, что причинило там большое волнение, так как там уже собрались на улицах тысячи зрителей, чтобы его встречать в ночь с понедельника на вторник.

В 11 часов дня „ZR—3“ окончательно вошел в связь по радио с американскими крейсерами „Детройт“ и „Мильвоки“, и с „ZR—3“ по радио были переданы подробные радиogramмы в американские газеты.

Между прочим, в это время воздухоплаватели испытывали недостаток в воде и потому ими была послана шуточная радиogramма: „Бритвы и зубные щетки на „ZR—3“ отдыхают!“

Скорость корабля вследствие попутного ветра все увеличивалась и, наконец, достигла 80 миль (148 км) в час.

Постепенно ветер зашел к северу и в два часа дня „ZR—3“ попал в густой туман, скопившийся в юго-западной части Нью-Фаундленда. В четыре часа дня „ZR—3“ поднялся выше тумана. Ветер усилился и достиг скорости около 35 миль в час, т.е. уменьшая наполовину ход корабля.

Наступила третья ночь, с 14 на 15 октября; наверху небо тоже было покрыто облаками и лишь по временам из-за облачной массы проглядывал кусочек моря или неба, пока не налетали заволакивавшие все шквалы с дождем.

В 10 ч. вечера погода прояснилась, „ZR—3“ оставил за собой полосу тумана и полная луна великолепно освещала небо и море.

В 11 ч. вечера открылись берега Новой Шотландии, и в три часа ночи уже ясно были видны огни на американском берегу.

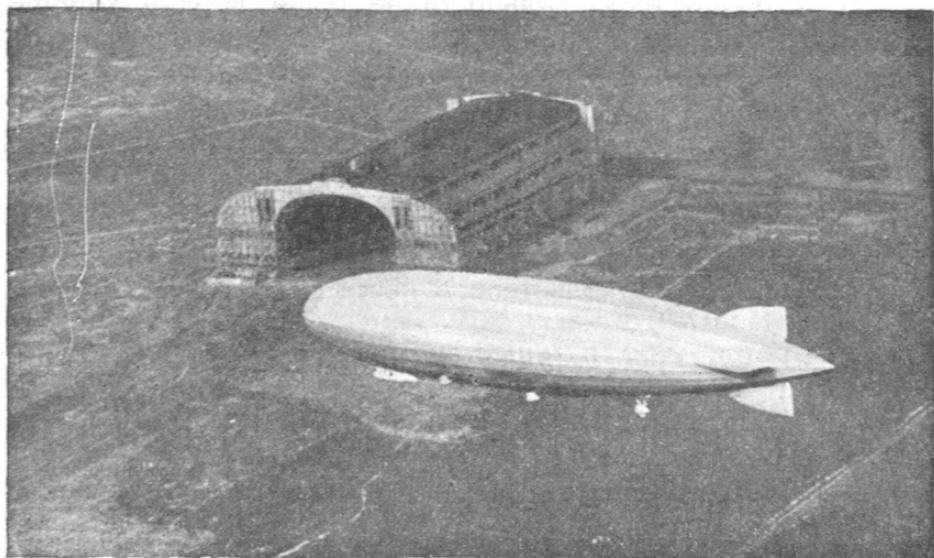


Рис. 39. Спуск „ZR—3“ в Америке.

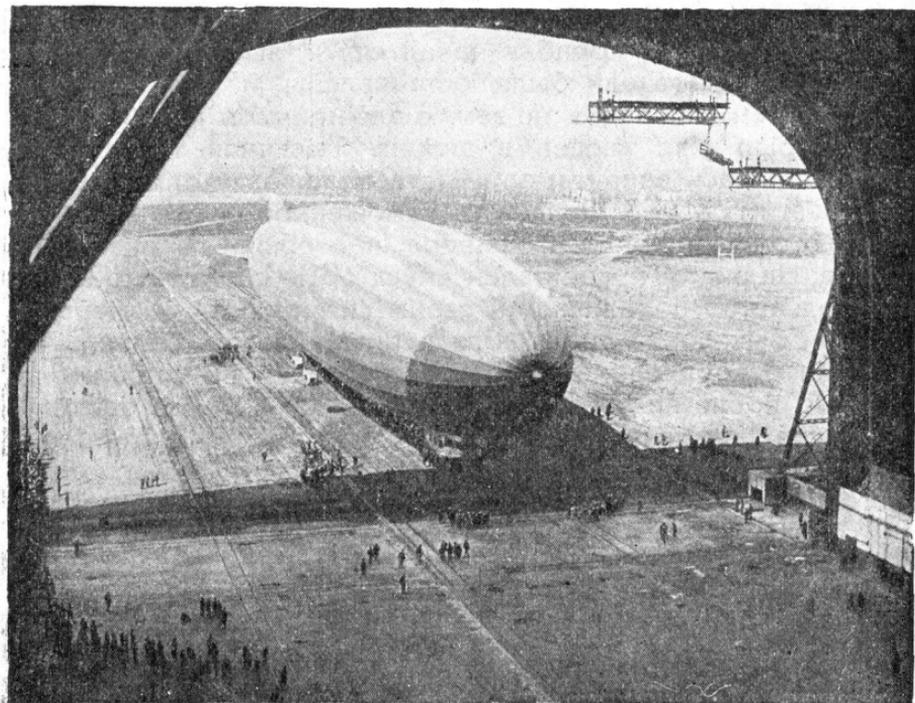


Рис. 40. Ввод „ZR—3“ после океанского перелета в ангар.

Температура воздуха сильно упала и наступивший холод представлял резкий контраст с предыдущей ночью, проведенной в полутропической атмосфере.

В четыре часа показалось зарево многотысячных городских огней: „ZR—3“ пролетал над Бостоном, где дал последнюю радиограмму: „Среда, утром, Америка достигнута. Бостон сияет огнями. Гудки дают сигналы. Летим к Нью-Йорку!“

Неописуемый энтузиазм овладел американцами при приближении „ZR—3“ к Нью-Йорку. Его ждали с нетерпением, и громадные прожектора освещали весь горизонт.

В 7 ч. утра „ZR—3“ уже пересек Нью-Йоркский залив и кружил над громадным городом; тысячи народа высыпали на улицы приветствовать отважных воздухоплателей, которые в это время летели очень низко над гигантскими небоскребами, на высоте всего 300 метров, так что с небоскребов казалось, что дирижабль можно было поймать руками. В это время на столбцах утренних газет уже красовались портреты героев-воздухоплателей, снимки „ZR—3“ и подробности об их замечательном путешествии.

Сделав несколько кругов над Нью-Йорком, корабль отправился к конечной цели своего путешествия — военной

морской станции Лэкхерст, которая стала видна в 9 ч. 16 м. утра. Достигнув ее, корабль начал спуск, выпуская водород. В 9 ч. 52 м. двигатели были остановлены и стальной трос был сброшен с корабля на землю для причала, а в 10 ч. 38 м. корабль был уже введен в эллинг. Тысячная толпа в это время собралась вокруг и приветствовала воздухоплателей. Вслед за этим „ZR—3“ подвергся таможенному осмотру и посещению эмиграционного офицера, как обычный океанский пароход. На рис. 39 представлен спуск „ZR—3“, а на рис. 40 ввод его в ангар, поражающий своим гигантскими размерами.

При выходе из дирижабля капитан Экенер заявил, что он побил рекорд длины полета без посадки на дирижабле, а именно пролетел 5006 миль (около 8000 км) без посадки в 81 часов 17 минут. Так совершился этот замечательный мировой перелет. Наибольшая высота, достигнутая в полете, была 3680 м, наибольшая скорость (по ветру) 140 киломертов.

В связи с этим перелетом газеты вспомнили, что Колумб в 1492 г. потратил 70 суток, чтобы добраться до Америки.

На следующий день командир „ZR—3“ Экенер со своими офицерами отправился в Вашингтон, где был принят президентом Кулиджем, поздравившим воздухоплателей с перелетом через Атлантический океан.

Президент еще перед тем, как только узнал о благополучном прибытии „ZR—3“ в Лэкхерст, немедленно послал Экенеру телеграмму, которая гласила, что „президенту и американскому народу доставляет особенное удовольствие констатировать вполне восстановившиеся мирные сношения между Америкой и Германией, и что он рад тому, что „ZR—3“ сделал свой первый перелет в Америку“.

Вслед за этим в Вашингтоне и Нью-Йорке был дан в их честь ряд банкетов разными учреждениями и научными обществами.

Газеты сообщают, что Америка собирается строить новые дирижабли по чертежам „ZR—3“ и установить на них рейсы через Атлантический океан между Испанией и Буэнос-Айресом (Южная Америка), образовав для этого смешанное испано-американское акционерное общество.

Какие же выводы можно сделать из описанного перелета?

„Одна ласточка не делает весны“, говорит пословица, и единичный перелет не кладет еще начала регулярным рейсам управляемых аэростатов через океан.

Перелет показал, что современные дирижабли обладают громадным радиусом действия („ZR—3“ пролетел без спуска 8000 км, в то время, как по прямому направлению достаточно было сделать 5000 км). С другой стороны, „ZR—3“

пришлось уклониться сначала на юг, потом на север, чтобы не попасть в циклон, который мог оказаться для него опасным, в то время как современный океанский пароход, какой бы шторм ни был, продолжает идти прежним курсом и совершенно не уменьшает хода.

Воздушной навигации еще, очевидно, далеко до морской, потому что капитан Экенер, несмотря на свою опытность, сбился с пути и залетел далеко к северу.

Далее — полет сопровождался большой потерей газа: газ терялся, и в значительном количестве, как только дирижабль нагревался солнцем.

Такая утечка газа может быть опасна в смысле взрыва, например, в грозу, между тем невзрываемый гелий слишком дорог, чтобы им наполнять коммерческие аэростаты. Пассажирская подъемная сила „ZR—3“, по сравнению с океанским пароходом, ничтожна, поэтому ценность сожженного топлива (дорогого бензина) и утекшего водорода, приходящаяся на одного пассажира должна представлять собой очень высокую цифру.

6. Самолеты или дирижабли для сообщения через океан?

Из всего рассмотренного выше следует, что как самолеты, так и управляемые аэростаты оказались пригодными для отдельных перелетов через океан, но пригодны ли те или другие для постоянных воздушных сообщений над океанами?

Главным преимуществом сообщения на самолетах была бы скорость. Если в 1919 году продолжительность такого рейса составляла 16 часов, то с тех пор ведь скорость самолетов еще увеличилась, кроме того технически подвинулся довольно далеко вопрос о полетах на большой высоте, где лобовое сопротивление вследствие разреженности атмосферы гораздо меньше, и можно достигнуть значительных скоростей, делая гондолу герметически непроницаемой для наружного воздуха и обеспечивая дыхание пассажиров запасом кислорода или жидкого воздуха.

Но и помимо этого, устроив в океане один — два промежуточных пункта для посадки вроде выше рассмотренного плавающего острова, можно организовать правильное сообщение на гидросамолетах, например, между Европой и Америкой. Большую роль в этом деле может сыграть дальнейшее увеличение размеров самолетов, появление самолетов-гигантов.

Как уже упоминалось, одним из серьезных препятствий для этого является значительное увеличение расхода доро-

гого и огнеопасного топлива — бензина. Как экономические соображения, так и нежелание сосредоточивать в одном месте такую массу опасного топлива, грозящего пожаром и взрывом, ограничивают сейчас постройку „воздушных сверхдредноутов“.

Но за границей уже разрабатываются, строятся и испытываются системы нефтяных авиационных двигателей, и не за горами то время, когда в авиации совершится переход на нефтяное топливо, подобно тому, как он совершился перед войной в подводном плавании.

А тогда, несомненно, постройка самолетов больших размеров и грузоподъемности сделает резкий скачок вперед, а чем больше пассажиров будет поднимать самолет, тем больше он будет в состоянии конкурировать с тихоходными, но экономически выгодными морскими судами.

Но и сейчас, при бензиновых двигателях, в области воздушных сообщений имеется значительное увеличение грузоподъемности самолетов и мощности их моторной установки.

Так, например, Англия, по последним сообщениям авиационных журналов, собирается установить громадную воздушную линию, обслуживаемую самолетами, которая должна будет связать Англию с Индией и Австралией, через Константинополь, Каир, Багдад, Калькутту, Рангун (Индо-Китай), порт Дарвина в Северной Австралии и через австралийский материк до Сиднея. Морской участок этого пути от Калькутты, т. е. через Индийский океан от Индии до Австралии, будет обслуживаться большими трехмоторными металлическими гидросамолетами с тремя двигателями Нэпир по 1000 сил. Самолеты будут пролетать без посадки расстояние в 3200 километров.

О громадных размерах этих самолетов можно судить по тому, что они будут весить 20 — 30 тонн (вес паровоза) и брать 7 тонн горючего.

На таких самолетах вполне возможно было бы сообщение между Европой и Америкой с одним промежуточным плавающим островом.

Если же организовать воздушные сообщения через океан на дирижаблях, они будут значительно медленнее. Принимая расстояние между Европой и Америкой по направлению пароходных рейсов в 4500 км и среднюю скорость океанского перелета 100 км, мы получим не менее 45 часов полета, а так как вылет будет совершаться из Лондона, Берлина или Парижа, то надо положить и все 50 часов, т. е. двое суток, но это все-таки в $2\frac{1}{2}$ —3 раза скорее, чем пароходом.

Зато пассажирам управляемого аэростата могут быть предоставлены значительно большие удобства и комфорт, так как места здесь гораздо больше, чем на самолете, грузоподъемность тоже больше; пустотелый киль можно вынести под корпус дирижабля и превратить его в сплошную длинную гондолу с большими и комфортабельными пассажирскими помещениями.

Но некоторые технические затруднения, о которых уже упоминалось при разборе полета „ZR—3“, например, неизбежная утечка газа при нагревании аэростата, затем опасность от грозовых разрядов, от которых, как предполагают, погиб Цепелин „Диксмюде“, забранный французами у немцев, все-таки останутся.

Вероятность осуществления воздушных сообщений на дирижаблях, в том числе через океан, зависит от разнообразных условий, как экономических, так и политических, от средств сообщения в данном районе или области и прочих обстоятельств.

Упоминалось уже, что наилучшим образом организованы пароходные сообщения между Европой и Америкой; здесь достигнута и большая скорость сообщения, и экономичность, поэтому воздушным сообщениям здесь очень трудно конкурировать с пароходными.

Англия весьма заинтересована в этих сообщениях, так как по ту сторону океана лежит одна из важнейших ее колоний — Канада — Британская Америка.

Но с другими колониями сообщения у ней гораздо медленнее, особенно с Индией и Австралией, до которых пароходам приходится плыть целый месяц. Между тем и политически и коммерчески выгодно иметь более быструю связь, которая может быть только воздушной. Мы видели уже один проект англо-австралийской воздушной линии на самолетах.

Теперь, по самым последним сведениям, проект такой же воздушной линии разработан для дирижаблей. Английское правительство уже подписало контракт с известным заводом Виккерса, на постройку нового дирижабля в 135000 кубических метров, т. е. в два раза большего по объему „ZR—3“, который будет готов в 1927 году. Его длина будет 208,5 метров, ширина 39,5 метров, вес 90 тонн, дальность полета 4000 км, он будет поднимать 120 пассажиров и 16 тонн груза или почты и будет снабжен семью двигателями по 550 сил, топливом для которых будет служить керосин и часть водорода из аэростата. Дирижабль будет совершать рейсы между Лондоном и Австралией только с тремя остановками на пути: в Каире, в Индии и Сингапуре.

При таком значительном числе пассажиров, как 120, результаты эксплуатации должны быть более рентабельными. Заслуживает также внимания использование более дешевого и менее огнеопасного, чем бензин, керосинового топлива — промежуточный этап на пути к нефти, — а также водорода, очевидно, в том количестве, которое все равно пришлось бы выпустить на воздух при перелете из умеренного климата в тропический.

Итак, может быть в недалеком будущем мы увидим своими глазами те воздушные путешествия над морями и океанами, о возможности которых сейчас мы только рассуждаем.

7. Океанские и кругосветные путешествия будущего.

В заключение попытаемся нарисовать картину тех величественных достижений воздушных сообщений, которые возможны в будущем, может быть даже недалеко, и которые совершенно изменят современные способы путешествий, уничтожат расстояния, дадут возможность переноситься со сказочной быстротой из одной части земного шара в другую.

Центральный воздушный вокзал — аэродром и порт — в Москве. Над гладким с искусственным полом, разделенным белыми полосами на прямоугольники, громадным аэродромом высятся гигантские ажурные башни маяков в миллионы свечей для ночной посадки. По бокам ряды ангаров, гаражи, ремонтные мастерские, отели, станция подземной железной дороги.

Между легкими мачтами, вытянувшимися к небу, натянуты экраны, на которых громадными буквами изображено расписание прилетов и отлетов самолетов и дирижаблей; гигантские рупоры радио-громкоговорителей гремят, выкрикивая о приближении тех или иных воздушных кораблей.

„Через 20 минут прибудет кругосветный воздушный корабль Германско-Сибирско-Американской линии“, объявляет громкоговоритель.

Громадный воздушный корабль, поднимающий 500 пассажиров и делающий по 500 километров в час, вылетел из Берлина в 9 часов утра и в два часа дня уже должен быть в Москве. Публика ждет его с нетерпением; тут и ожидающие возвращения близких, улетевших на несколько дней за границу по делам или для развлечения, и пассажиры, летящие в Сибирь, Китай и Японию. Тут же группа иностранцев, совершающих кругосветное путешествие и остановив-

шихся в Москве для осмотра древней русской столицы и кратковременного знакомства с новой жизнью.

Но вот на горизонте показался длинный серебристый сигарообразный корпус воздушного корабля „Циолковский 20“. Еще несколько минут, корабль над головами, замер в воздухе, тихо и плавно спускается вниз; из командирской рубки слышатся командные возгласы; вот он и у земли, где сел на специальную посадочную платформу, устроенную соответственно его форме. По бокам платформы — широкие перроны; раскрылось несколько дверей, устроенных в бортах, и из них повалила толпа пассажиров, которым еще надо пройти через таможенный осмотр и проверку документов. Эти операции теперь сокращены до минимума и отнимают всего несколько минут, после чего пассажиры рассеиваются во все стороны, кто на автомобиле, кто на автобусе, на аэробусе, по подземной железной дороге, кто прямо остановился здесь же в отеле и уже отправился в ресторан отведать русских пирогов, икры и стерлядей.

Некоторые иностранцы тщетно будут требовать „извозчика“ или „тройку“, желая для оригинальности прокатиться на лошадях, которые уже давно исчезли в их стране; но их ждет разочарование, когда они узнают, что лошади исчезли также и в Москве и заменены автомобилями и подземной железной дорогой, а чтобы увидеть лошадей и поездить на них, надо отправиться в деревню или в Зоологический сад.

„Циолковский 20“ стоит в Москве час, потому что ему надо возобновить запасы нефти, жидкого воздуха и провизии, так как следующая остановка только в Томске, до которого целых семь часов пути.

Поэтому воспользуемся случаем и посетим воздушный корабль кругосветного плавания, совершающий весь кругосветный полет только в пять суток.

Что же он собой представляет? Это не самолет, потому что у него нет крыльев, и не дирижабль, от которого он отличается и формой, и отсутствием воздушных винтов и гондол.

Это совершенно новый тип воздушного корабля, воплотивший в себе идеи известного русского изобретателя в области воздухоплавания Циолковского, высказанные им еще в конце XIX века, — идеи снаряда-ракеты и металлического аэростата, наполненного не газом, а пустотой, полученной выкачиванием из него воздуха.

В честь этого изобретателя корабль и получил свое название. Идея ракеты воплощена в нем в виде нескольких реактивных двигателей, заменивших собой сначала прежние авиационные поршневые двигатели, потом турбины внутрен-

него сгорания. Над этим двигателем работал еще французский инженер Мело в двадцатых годах XX века и после него трудились еще многие изобретатели; самые пылкие из них мечтали даже применить их для межпланетных сообщений.

До этого дело, правда, пока еще не дошло, но новый двигатель, идеальный по простоте своего устройства, почти повсеместно вытеснил прежние двигатели на самолетах и прочих летательных аппаратах.

Он устроен очень просто: из конической, расширяющейся воронки вылетает струя газов, образующихся при горении нефти в струе сжатого воздуха, запасы которого в жидком виде хранятся в цистернах корабля.

Эта струя, вылетая со страшной скоростью и силой, наподобие потока газов из горящей и летящей ракеты, создает, вследствие сопротивления воздуха, обратную противодействующую силу — „реакцию“, играющую ту же роль, которую в самолетах имело сопротивление воздуха крылу, дававшее вертикальную поддерживающую силу. На самолетах для подъема, спуска или горизонтального полета, надо было, действуя рулями высоты, изменять „угол атаки“, т.е. тот угол, под которым крыло самолета встречало воздушный поток; здесь же сами реактивные аппараты сделаны поворотными, с изменением угла наклона и, следовательно, направления реакции. Последняя, в общем случае, будучи направлена наклонно, даст и поддерживающую силу и движущую вперед; будучи же направлена вертикально, даст вертикальный подъем. Уменьшение при этом действия аппаратов до минимального даст вертикальный спуск.

Реактивные двигатели установлены в нескольких местах: в корме, по бортам и в дне корабля; даже в носу установлены два аппарата для давания заднего хода при маневрировании.

Управление всеми реактивными двигателями электрическое и сосредоточено в командирской рубке, на особой доске. Перед командиром находятся рычаги управления и здесь же светящееся стекло, на котором видно, работает или нет тот или другой реактивный двигатель, с какой силой, под каким углом.

В это время уже многие воздушные корабли были построены только на принципе ракеты, т.е. с тяжелым металлическим сигарообразным корпусом, снабженным только реактивными двигателями.

Однако, строители воздушных кораблей серии „Циолковских“ не решились еще на такой смелый шаг, считаясь как с мало вероятной, правда, возможностью катастрофы, в случае выхода всех реактивных двигателей из действия, так и с психо-

логией пассажиров, привыкших ранее к управляемым аэростатам, остававшимся висеть в воздухе при порче моторов.

Но прежние дирижабли представляли много других опасных сторон, например, они большей частью наполнялись водородом, представлявшим опасность взрыва и гибели корабля; лишь немногие военные дирижабли наполнялись несгораемым, но очень дорогим газом—гелием.

Циолковский еще в 1899 году предложил проект металлического аэростата, подъемная сила которого получалась бы вследствие выкачивания из него воздуха. Правда, в техническом отношении проект представлял большие погрешности, но четверть века спустя итальянским инженером Гаруффо уже было разработан вполне осуществимый технически проект такого воздушного корабля.

В „Циолковском 20“ применена комбинация корабля-ракеты с металлическим аэростатом; в нем имеются обширные пустотные камеры, низводящие его вес в воздухе почти до нуля у земли; подъемная же сила, как и движущая, получается при помощи реактивных двигателей.

Но вот мы и внутри корабля. Помощник капитана бегло показывает нам роскошные пассажирские помещения, машинные отделения, разбросанные по всему кораблю, в которые мы то поднимаемся, то опускаемся по крутым трапам, электрическую станцию, несколько радиостанций, помещение команды, электрические кухни, наконец, „мозг корабля“—командирскую рубку, расположенную в носу, блиндированную толстым стеклами со стеклянным полом. Спешно называются и объясняются главнейшие приборы управления. Но на корабле еще два наблюдательных пункта — один внизу корабля на его середине, и другой в корме. В обоих на ходу дежурят вахтенные помощники на случай столкновения с другим воздушным кораблем; из носового и кормового пунктов можно смотреть во все стороны: вниз, вверх и по бокам.

Есть еще курьерские корабли, летающие с гораздо большей скоростью; им приходится держаться на высоте выше Гималайских гор, и помещения их герметически закупорены, как на подводной лодке.

На „Циолковском 20“ большая часть полета протекает на высоте, на которой еще можно свободно дышать, не испытывая горной болезни; поэтому пассажирские помещения герметически закрываются только по сигналу, при подъеме на большую высоту.

Однако, невзирая на это, больших трудов стоило добиться такого устройства, которое позволяло бы пассажирам быть на палубе, дышать свежим воздухом и не быть оглу-

шенными свистом воздушного потока и сбитыми с ног при 500-верстной скорости.

С этой целью палуба для прогулки несколько опущена внутрь корпуса, на передней части устроены особые щиты, отклоняющие воздушный поток в сторону, наконец, мощные вентиляторы создают особую воздушную — „попутную струю“, уменьшающую действие встречного воздушного потока.

Но вот, мощный воздушный гудок возвещает о том, что через десять минут „Циолковский 20“ улетает. Пора покинуть гостеприимный корабль.

„Провожających просят оставить корабль, сейчас отлет“, раздается из громкоговорителей во всех помещениях и на перроне.

На перрон влетают запоздавшие пассажиры, еще несколько минут, раздаются продолжительные звонки, и вслед за этим автоматически захлопываются двери в бортах.

Последний гудок, оглушительный свист вырывающихся из отверстий корабля струй газа, он взлетает кверху, как снаряд, со сказочной быстротой уменьшаясь в размерах, затем дает полный ход вперед и исчезает из вида.

Проходит еще несколько минут, и громкоговоритель выкликает прибытие нового воздушного колосса Англо-Индийско-Австралийско-Африканской линии: Лондон-Москва-Ташкент - Калькутта - Сингапур - Сидней - Южный полюс - Капштадт. А в это время в воздухе стоит неумолчный свист реактивных двигателей самолетов местного и провинциального сообщения, воздушных кораблей дальнего следования. Перроны, платформы кишат народом и ничто не напоминает, что здесь была когда-то „Ходынка“, помнившая на своем веку столько жертв...

А внутри „Циолковского 20“, летящего со страшной скоростью на Восток, в это время кипит жизнь. Среди пассажиров виднеются русские, летящие в Сибирь и на Дальний Восток, китайцы и японцы, летящие к себе домой, в Пекин и Йокогаму, немцы, англичане. Громкоговорители выкликают сообщения на всех языках; есть специально русский, японский, китайский, английский, немецкий громкоговорители; они управляют всем режимом пассажирской жизни на корабле, сообщают об обеде, ужине, чае, требовании предъявить билеты или документы, приглашают в отдельные залы, где в одной можно слушать и видеть по радио обсуждение бюджета в Германском Рейхстаге, в другом — скачки в Париже, в третьем — спортивные Олимпиады в Стокгольме и т. д.

Радиопередача сделала колоссальные успехи; от радиопередачи искусственных изображений она перешла к пере-

даче видимых изображений, получаемых посредством зеркал и оптических стекол с любых мест, собраний, городских улиц и т. д., так что зрители одновременно и слышат и видят сцены, происходящие за тысячи верст от них.

„Пролетаем над Уральскими горами, идите в нижнюю галерею смотреть Урал“, провозглашают громкоговорители на всех языках. „Все в кают-компании обедать, все обедать“ раздается из них опять через полчаса.

— Однако, занято, Иван Романович,—говорит один заядлый сибиряк другому,—гуляли мы с тобой вчера с немцами в Берлине, а сегодня вечером уже будем в Томске.

— Тебе-то занято, а мне не очень; еще полтора ста верст по чугунке, да двести на тройке ехать надо.

— Как на тройке, да разве они существуют?—удивляется собеседник.

— А то как же. В самом лучшем виде, у нас сторонка глухая, колокольчик под дугу, да и айда—ямщик, не гони лошадей!

— Наталья Сергеевна, вы что вечером будете делать, смотреть русский балет или слушать парижскую оперу?—спрашивает другой пассажир свою спутницу.

— Конечно, оперу, балет я всегда в Москве посмотрю.

За разговорами незаметно подлетели к Томску, остановка полчаса. Дальше и дальше летит корабль и вдруг влетает в грозовые тучи.

Ослепительные молнии наполняют голубым светом все пространство, грохот грома сотрясает стены, шумная толпа пассажиров притихла, многие пассажирки забились по каюту и голову—под подушку. Но каких-нибудь еще десять минут и корабль вылетел уже из опасной зоны. Наступила ночь, на небе сияет полная луна, внизу что-то блестит, как серебряный щит—это священное море—„Байкал“. Корабль замедляет ход и спускается на Иркутском воздушном вокзале; снова часовая остановка и снова дальше, дальше на Восток.

А на следующий день, в одиннадцать часов утра, наш воздушный корабль уже в сердце Китая, спускается на Пекинском аэродроме.

В это же время английский воздушный корабль уже пролетел над Памиром, над высочайшим Азиатским плоскогорьем Тибетом, по которому когда-то с такими трудностями путешествовал знаменитый Пржевальский, над бывшей там долго запретной для европейцев таинственной Лхассой, над снежными Гималаями, и вот он уже в Индии—в Калькутте.

Яркое тропическое солнце, смуглые полуобнаженные тела, гортанный говор... и резким контрастом врывается

поднимающаяся на корабль группа англичан в белых костюмах и пробковых шлемах, но с... лыжами — они летят на санаторию „Южный полюс“, провести там свой „холидей“ (отпуск) и вдоволь насладиться зимним спортом.

И много таких воздушных кораблей бороздят маленькую тесную атмосферу земного шара; тесно стало на земле, люди уже мечтают о других планетах, мечтают отделиться от надоевшей земли и полететь в новый, неведомый еще для человеческого ума и гения мир.

Повсюду, где бы ни собрались ученые, инженеры, только и разговоров о Марсе, о Венере, о междупланетных сообщениях, о способах их осуществить...

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
1. Универсальность воздушных путей	3
2. Современные океанские пароходные сообщения, их достоинства и недостатки	5
3. Современные гидросамолеты и управляемые аэростаты	15
4. Перелеты через Атлантический океан на гидросамолетах „NC—4“ и „Виккерс“ в 1919 г. Перелет португальцев из Европы в Бразилию. Перелет американских летчиков через северные части Атлантического и Тихого океанов	30
5. Современные перелеты через океан на дирижаблях. Перелеты через Атлантический океан английского дирижабля „R-34“ в 1919 г. и германского „ZR—3“ в 1924 г.	39
6. Самолеты или дирижабли для сообщения через океан?	53
7. Океанские и кругосветные воздушные путешествия будущего	56