

198870

П. ІОНОВ

ПОВІТРЯНІ КОРАБЛІ

(НАРИС ПРО ДИРИЖАБЛІ)

ДЕРЖАВНЕ
ВНД. 120

ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО
БІЛГОГРАД

ДВОУ

ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО
„НАВАРТИ“

1931

**ДЕРЖАВНЕ ВИДАВ-
НИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ
УКРАЇНИ**

**Пресвяння, Харків,
вул. К. Лібнехта, 31**

Ціна 5 коп.

(Р)

**Поштові відділи Укрниго-
центру надсилають після-
платою**

К О Ж Н У К Н И Ж К У

**як власного, так і всіх
видавництв СРСР. Пе-
ресилка й пакування на всі
замовлення коштом Укр-
нигоцентру, коли замов-
лення більше ніж на 1 карб.
і наперед оплачується го-
тівкою.**

**Замовлення надсилаються
на такі адреси**

**ХАРКІВ, вул. 1-го Травня, 17,
Поштовий відділ ДВОУ.**

**КИЇВ, вул. Карла Маркса, 2,
Поштовий відділ**

**ОДЕСА, вулиця Ласса
(Пасаж), Пошт. від.**

**ДНІПРОПЕТРОВСЬК,
Карла Маркса, 49, П
від.**

**ПРАВЛІННЯ
ХАРКІВ, вул. К. Лібне
Філії та книгарни
по всіх містах Укр**

V.N. Karazin Kharkiv National University



00363319

1931
1289

~~20. I~~
~~1493.~~

П. ІОНОВ

ПОВІТРЯНІ КОРАБЛІ

(НАРИС ПРО ДИРИЖАБЛІ)

198870



ДЕРЖАВНЕ ВИДАВНИЦТВО „НА ВАРТІ”
ХАРКІВ — 1931

02

58

1934

64

Проверено
1918 1933

Бібліографічний опис цього
видання вміщено в „Літоп.
Укр. Друку“, „Картковому
реперт.“ та інш. покажчиках
Укр. Книжк. Палати.

П'ята друкарня УПП-ДВОУ, Київ, Воровського, 42.

Укрголовліт № 144 (131). Зам. № 200 Тираж 50.000— $\frac{3}{4}$ арк.

Сучасна техніка володіє засобами швидкого руху суходолом (залізниці, автотранспорт і т. ін.), засобами пересування водною поверхнею (фльота), під водою (підводні човни) й, нарешті, засобами пересування в повітряному середовищі. Завдання науки й техніки наших днів: удосконалити швидкість, зручність, економічність і безпечність усіх цих засобів пересування та опрацювати питання (завдання майбутнього) льотів за межі нашої землі, а може, і на інші планети.

Спроби завоювати повітря, поривання „літати, як птахи“ відомі ще з далекої історичної минувшини людства. Торговельна й воєнна мета була основним спонукачем до цього. Аджеж справді, яке заманливе було це пересування повітрям, замість перемагати гірські кряжі, лісові хащі, райони грузького багна, піскові безводні пустелі, крижані пустелі полярних просторів землі, незалюднені дикі території й грізні, повні під бурю небезпеки моря й океани.

Аероплян і дирижабль — ось два основні засоби, що ними людство після впертої боротьби й багатьох жертв завоювало повітряну просторинь. Виявилося, що дирижабль конструктивно складніший за аероплян, розвиток дирижаблебудування відбувався повільніше, ніж аеропляну.

Капіталізм не може існувати без воєн. Як періодично повторюються економічні кризи, так

і війни — неминучі, невідворотні супутники капіталізму. І технічне розв'язання завдання льоту упідлеглено було капіталізмом насамперед вимогам війни. Аероплян був зручніший для цього. Техніці куди швидше пощастило вдосконалити аеропляна, ніж нову зброю війни. Ось через що до останнього часу так сказано поступала наперед авіація цілого світу й так порівняльно мало завоювали собі права повітряні кораблі майбутнього — дирижаблі. Протягом останніх років техніка спромоглася вже дати потужний з вантажності, можливості далеких льотів, а головне — надійний своєю міцністю, дирижабль. Ці успіхи виявили нові можливості й за бойового пристосування дирижаблів. Тепер по всіх великих капіталістичних країнах розгортається широке будівництво дирижаблів. Перебуваючи під повсякчасною загрозою нападу капіталістів на нас, на країну Рад, ми для нашої оборони, з одного боку, і в інтересах наукових, культурних і промислових, з другого, мусимо поставити собі за мету мати свою потужну дирижаблеву повітряну флоту. Те, що ми це завдання розв'яжемо, є поза всякими сумнівами. Запорука в цьому — наше буйне зростання опорядкування сучасною технікою цілого нашого народного господарства, запорука в цьому — соціалістична система нашої країни.

Аероплян і дирижабль два цілком різні з своєї конструкції типи апаратів пересування повітрям. Аероплян — апарат важчий за повітря, він тримається в повітрі через велику поступну швидкість, набувану тягом повітряного гвинта, з скаженою швидкістю обертуваного потужним мотором. Дирижабль — апарат легший за повітря. Його здатність триматися в повітрі виходить з того, що виповнений легшим за повітря газом,

він набуває підйимальної сили. Аероплян „літає“ в повітрі й тримається в повітрі через велику поступову швидкість. Це є джерело всіх труднощів і складності льоту аеропляном. Щоб злетіти вгору, аероплянові треба розігнатися, отже, потрібне придобне, рівне поле. Завдяки тому, що аероплян може триматися в повітрі й не падати, завдяки доконечній чималій швидкості руху, ним дуже важко сідати, бо саме приземлення аеропляну відбувається на великій швидкості. Кожний рівчачок, згірочок, малі розміри площини, куди мають „посадити“ аероплян, кожна найменша помилка літуна — можуть призвести до цілковитого знищення літака, а часом і до загибелі команди.

Кожне зменшення швидкості під час льоту менше за граничну для даного типу літака призводить до того, що літак припиняє поступовий рух і падає. Якщо це трапляється низько над землею, то падіння знов же таки може кінчитися загибеллю. Псування мотора викликає потребу негайної посадки. Часами це буває над таким районом, що без загибелі або важкого поранення команди ця посадка неможлива (море, гори, місто, ліс, тощо).

Літак може триматися в повітрі, доки працює мотор. А час роботи мотора визначається наявністю в літаку запасу бензину чи іншого якогось палива.

Дирижабль „плаває“ в повітрі. Він, завдяки підйимальній силі газу може прямовисно здійснюватися вгору. Він може з бажання або на випадок зупину своїх моторів, що своєю роботою пересувають його в повітрі, зупинитися в повітрі цілком і не падати. Він куди вантажніший за аероплян, саме через це він і може брати багато вантажу й перелітати без посадок дуже велику

далечині, нащо використовувати ще ходові вітри на різних висотах льоту.

Ось головні відміни аероплану та дирижабля. Власне тепер є три типи повітроплавних апаратів:

1. сферичні аеростати,
2. прив'язні зміюваті аеростати,
3. керовані аеростати (дирижаблі).

Сферичний аеростат є родопочатківець дирижабля. Він являє собою кулю, виповнену легшим за повітря газом. Злетівши вгору, такий аеростат пересувається вітром. Щоб спуститися, пілоти, що сидять у приміщенні до кулі кабіні, потроху випускають із кулі газ.

Прив'язний зміюватий аеростат також зноситься в повітря підйимальною силою газу, лишаючись на прив'язі. Намотуючи або розмотуючи ланку катеринкою, ми можемо примусити зміюватий аеростат підійматися й спускатися. Такі аеростати широко використовують під час війни, щоб стежити за ворогом і наслідками стрільби.

Керовані аеростати (дирижаблі) в принципі відрізняються від перших двох типів тільки тим, що вони мають мотори з повітряними гвинтами. Обертот цих гвинтів дирижабля набуває поступної швидкості. Щоб змінити напрям, він має ззаду стерно повороту, що діють так само, як і звичайне стерно повороту на пароплаві, тут тільки замість води на стерно тисне повітря. Щоб піднятися вгору, дирижабль може скидати баласт (лантухи з піском, балони з водою) й тоді він почне підійматися, або випускають назовні газ, він буде спускатися. Височину льоту дирижабля може змінювати також зміною стану поземних стерен (так звані стерна глибини), що їхнє діяннє засновано на тому ж самому, що й стерен повороту. Так, приміром, коли розміщені поземно ззаду дирижабля стерна глибини будуть спущені,

то за поступного руху дирижабля вітер натискатиме на них знизу, підноситиме зад дирижабля вгору, через що ніс дирижабля спуститься й дирижабль буде знижуватися. Навпаки, коли стерно глибини піднято з поземного стану заднім краєм догори, стрічний струмінь повітря під час льоту натискатиме зверху. Через це зад дирижабля спускатиметься, а ніс задиратиметься вгору й дирижабль почне здійматися вгору, посуваючися водночас уперед.

Сучасні керовані аеростати (дирижаблі) поділяють на три головні типи:

1) Тверді, що мають твердий каркас, поділений на низку газових переборів (переділок), всередині яких містяться бальони з газом. Каркас обтягають звичайно полотном.

2) Напівтверді, що мають м'яку оболонку й при ній невелику тверду систему (довга гондола, примкнута до оболонки стріла й платформа, а також кілька твердих розпірок всередині дирижабля), що мають забезпечити незмінність форми аеростату.

3) М'які — з м'якою оболонкою, за цілковитої відсутности в ній твердих частин і короткою, низько почепленою до оболонки гондолою. Незмінности форми оболонки досягають наявністю одного або кількох бальонетів (спеціальних мішків, розміщуваних всередині оболонки й надуваних повітрям за допомогою вентилятора).

Кращі зразки дирижаблів, як показали останні спроби, дали зразки твердого типу, що до них належить відомий усьому світові німецький дирижабль, що прилітав у вересні 1930 року до нас у Москву „ЛЗ-127“ під назвою „Граф Цеппелін“.

ІСТОРІЯ ДИРИЖАБЛЕБУДУВАННЯ

Родопочатківцем усіх трьох типів аеростатів була повітрокуля, виповнена димом, що її зробили у Франції брати Монгольф'є і що нею 21 листопада 1783 року вперше за історії людства знялися вони вгору (історично доведений факт). Першими учасниками цього історичного льоту були Пелетра-де-Роз'є та д'Арлянда. Досвід, набутий за дальших льотів на цих повітрокулях, і винахід парової машини дозволили по 69 роках (1852 року) побудувати перший керований аеростат. На цьому аеростаті стояла незграбна важка парова машина на 3 кінські сили. Конструктором і пілотом аеростату був француз Жіффара. Цей керований аеростат являв собою таку саму повітрокулю з установленою в приміщенні до кулі гондолі паровою машиною.

1884 року керований аеростат Репара й Крейса під назвою „Франція“ вперше зробив замкнений круг.

1896 року вперше поставлено бензинового рушія на керованім аеростаті Вельфєрта.

І, нарешті, 1897 року німецький інженер Шварц побудував дирижабль твердої конструкції з металеву оболонку. Дирижабль Шварца зроблено з алюмінію, об'ємом 5600 кубічних метрів.

Цю ідею твердого дирижаблебудування використав Цепелін, що побудував спільно з інженером Кобер і Кюдлер твердий керований дирижабль і ним 1900 року виконав низку дуже вдалих льотів. Увесь твердий каркас цього першого Цепеліна зроблено з алюмінію.

1908 року в Росії побудував невеликий і дуже невідосконалений керований аеростат капітан Шабський.

Протягом останніх років перед імперіялістичною війною по всіх великих капіталістичних країнах розпочалося дослідне будування керованих аеростатів.

Треба при цьому зазначити, що тверді аеростати, не зважаючи на всі нібито переваги, не витиснули м'які й напівтверді системи. Навіть до останніх років будування нетвердих дирижаблів тривав далі. Пояснюється це тим, що техніка твердого дирижаблебудування куди складніша й вартістю своєю коштовніша. Побудування ж більшого об'ємом дирижабля (понад 20.000 куб. метрів) м'якого типу технічно неможливе, бо в такому дирижаблі не можна зберегти незмінності його форми.

До початку імперіялістичної війни керованих аеростатів було:

Назва держав	Кількість аеростатів:				Примітка
	Тверді системи	Напівтв. системи	М'якої системи	Разом	
Німеччина	11 ¹⁾	1	3	15	1) Один — морського урядництва 2) Три — морського урядництва 3) Всі — морського урядництва
Франція	—	—	5	5	
Англія	—	—	7 ²⁾	7	
Америка	—	—	4 ³⁾	4	
Італія	—	7	3	10	
Росія	—	—	14	14	

Кількість побудованих керованих аеростатів (дирижаблів) за час імперіялістичної війни була:

Назва держав	Тверд. системи		Напівтв. системи		М'якої системи		Разом	
	Суход.	Морськ.	Суход.	Морськ.	Суход.	Морськ.	Суход.	Морськ.
Німеччина	47	73	1	—	2	—	50	73
Франція	1	—	—	—	14	37	15	37
Англія	—	10	—	—	—	203	—	213
Америка	—	—	—	—	—	50	—	50
Італія	—	—	6	6	—	16	6	22
							71	395
							466	

СУЧАСНЕ ДИРИЖАБЛЕБУДУВАННЯ

Каркас (кістяк) сучасних твердих дирижаблів роблять із дюралюмінію й тільки на нещодавно загиблому англійському дирижаблі R-101 була застосована високоякісна сталь. Газ (водень або гелій) міститься в кількох газових баллонах із газонепроникливою оболонкою. Таких баллонів у сучасних дирижаблях в близько 20 штук, містяться вони в спеціальних газових переборах (переділках), що переділяють каркас дирижабля. Зокола каркас обтягають полотном. На дирижаблі встановлюють кілька потужних багатосотисильних моторів, що містяться в спеціальних гондолах, причеплених твердою почіпкою до корпусу дирижабля. Іноді одного мотора ставлять так, щоб за його допомогою дирижабль мав задній хід, що потрібно буває підходячи до причальної щогли.

Приміщення команди та командирська башта містяться в усіх дирижаблях останньої конструкції в передній половині, внизу, ближче до носа. Вдовж усього дирижабля йде внутрішній коридор, де розміщено: бензину й олію в спеціальних баках, водяний баласт у мішках і баках, запасові частини для моторів, кітвові кодоли, приміщення для команди, тощо. У командирській башті зосереджено все приладдя для керування й навігації. Всі стерна містяться на кормі оболонки. Форму дирижаблеві надають сигаровиду— для того, щоб під час льоту дирижабль придобав обтікавсь повітрям і мав через це менший спротив повітря. На військових дирижаблях нижній бік корпусу за минулої імперіялістичної війни фарбували на чорне для того, щоб уночі за світла прожекторів на тлі неба менш помітний був дирижабль. Крім того, зверху дирижаблевої оболонки прилаштовують спеціальні кабінки для стежачів, з кулеметами для повітряного бою з аеропланами.

Останнього часу американці побудували два дирижаблі нової почасті конструкції. Замість обтягати дирижабль полотном, вони, на пропозицію вченого Ціолковського, використали брижовані металічні аркуші. Ця оболонка може, поперше, зберігати форму дирижабля, маючи небагато внутрішніх рям, а подруге, править за безпосереднє газомістище. Таким чином досягають легкості й міцності конструкції. Американці кажуть, що так побудовані ними дирижаблі втричі міцніші теперішніх конструкцій та на 30% легші.

Як підймальний газ використовують водень і тільки в Америці, багатій джерелами гелію, дирижаблі наповнюють цим газом. Гелій трохи поступається перед воднем щодо легкості й тим

самим щодо своєї ваптажности, та зате він має властивість незавогнюватися, водень же легко завогнюється, що спричинилося не до одної загибелі дирижаблів. Правда, гелій обходиться в 14 разів дорожче водня, а промислового значіння родовища гелія знайдені покищо тільки в Америці. Природні запаси гелія в цих американських його родовищах невеликі — за підрахунками їх вистачить на 4-5 великих сучасних дирижаблів.

Побудова дирижаблів вимагає високорозвинутої техніки й наявности спеціальних кадрів. Побудова має бути така точна, щоб маса окремих деталей дирижабля могла б бути зібрана й усі деталі прийшлися б за цього складання одна до одної. Обсяг роботи будування дирижабля можна схарактеризувати, приміром, тим, що довжина всіх профілів і труб, що йдуть на побудову, дорівнює 14 кілометрам.

Вартість конструкції дирижабля за його вагою покищо втрое дорожча літака й визначається:

Вартість побудови найбільших сучасних дирижаблів, що є в експлуатації.

Назва дирижабля	Якої країни	Скільки коштує його збудування	Примітка
ЛЗ-127	Німеччина	2.000.000 карб.	Крім того, вартість елінга, де будують дирижабль, коштує близько 1.000.000крб.
P-100	Англія	4.400.000 карб.	
P-101	"	5.000.000 карб.	
ЗРС - 4	Америка }	близько 16.000.000 карб.	
ЗРС - 5			

Треба просто сказати, що дирижаблебудування сполучене з дуже великими видатками. Побудова

елінгів, причальних щогол, сплата обслуговного наземного персоналу й т. ін. вимагає великих витрат.

Сама експлуатація дирижабля покищо дуже складна й коштовна. Посадка дирижабля в непристосованім місці вимагає близько 500 люда. Причалювання дирижабля до щогли є також складна операція. Але головна небезпека для дирижабля є погода й огонь. Заміна водня незапальним газом гелієм, як це роблять американці, або, принаймні, облягання в спеціальній оболонці гелієм бальонів з воднем, рівно ж заміна бензинових рушіїв нафтовими — зроблять дирижабль майже безпечним проти пожежі. Велика поверхня дирижабля під час бурі за сильних кидей зазнає величезного тиску, що нерівномірно передається на окремі частини каркасу, це може спричинитися до поламання кістяка дирижабля й його загибелі. Тепер останні льоти дирижабля „Граф Цеппелін“, що потрапляв у дуже важкі умови під час перельоту й блискуче впорався з усіма труднощами, показують, що сучасне дирижаблебудування спроможне сполучити велику легкість конструкції з винятковою міцністю. Англійці ж, намагаючись досягти якнайбільшої міцности, перебрали з цього погляду міру, будуючи дирижабль Р-101. Його загибель сталася наслідком важкості дирижабля, прибитого бурею й зливою до землі. Удар об землю дирижабля Р-101 спричинився до розбиття кістяка й вибуху газу, що виповнював його,—водня.

Поважну загрозу для дирижабля становить обмерзання його оболонки під час льотів у насиченім вологою повітрі за температури нижчої від 0°. Ця крижана оболонка, дарма що вона має, здавалося б, невеличку грубину, може на поверхні дирижабля важити загалом кілька тонн

(сотень пудів). Крім того, ця крижана оболонка може міняти звичайний центр ваги (рівновага) дирижабля, бо крижані відклади бувають найбільші на носі або на кормі, через що погіршуються льотні якості дирижабля. За окремих випадків під тиском цієї криги можливе й спотворення форми корпусу дирижабля (м'якого типу), що своєю чергою може спричинитися до поламавання або неможливості керування дирижабля.

Через обмерзання трохи не загинув напівтвердий італійський дирижабль „Норвегія“, що з європейського берега перелетів 1926 року Північний бігун і приземився на американським березі (перший літ італійця Нобіле). Під час цього льоту дирижабль ледве дійшов до берега завдяки тому, що команда викидала для полегшення все, що тільки можна було, геть за облавок.

Відома всьому світу загибель напівтвердого італійського дирижабля „Італія“, що ним Нобіле з своєю командою літав удруге на Північний бігун 1923 року,—також спричинило обмерзання дирижабля. Пильний облік стану погоди вибираючи час перельоту там, де можливе обмерзання, повинен гарантувати льоти дирижаблів від небезпеки обмерзання. Найближчого часу знайдуться, запевне, й інші якісь засоби захисту від обмерзання.

Загалом треба сказати, що кращих успіхів досягають зараз у дирижаблебудуванні, як до речі це було ввесь час і раніш, німці! Після воєнного періоду вони 1924 року випустили з своєї карабельні в Фрідріхсгафені дирижабль LZ-126, що побудували вони його для Північно-Американських Сполучених Штатів. Дирижабль німці приставили влітку до Америки. Вилетівши з Фрідріхсгафену, дирижабль перетяв Атлантийський океан і щасливо спустився поблизу Нью-Йорку при місті Лейкхереті, де прилашту-

вана була для дирижабля база. Дирижабль цей американці виповнили гелієм, перейменували на „Лос-Анжелос“ і він служить у них і до цього часу в складі морської фльоти. 1928 року німці випустили дирижабль LZ-127, що здобув собі всесвітній розголос. Під назвою „Граф Цеппелін“ дирижабль цей зробив цілу низку льотів до Америки й назад, а 1929 року протягом 20 діб щасливо закінчив навколосвітній переліт. 1930 року дирижабль одвідав і нашу союзню столицю Москву.

Зараз німці добудовують дирижабль LZ-128, що має значно перевершити свого попередника LZ-127. За цікаву особливість конструкції дирижабля LZ-127 „Граф Цеппелін“ є те, що в нім для живлення моторів вперше застосоване було газувате пальне „бляугаз“, що зберігалось в газових мішках разом з підіймальним газом (водень). „Бляугаз“ з питомою вагою, дуже близькою до питомої ваги повітря, заміщався, розходуючись під час льоту в дирижаблі, повітрям, і дирижабль, таким чином, не змінював своєї ваги, що мало надто важливе значіння під час льоту.

Дані, що характеризують якості сучасних дирижаблів, див. таблиці.

ТАБЛИЦЯ ДАНИХ СУЧАСНИХ ТВЕРДИХ ТА

Назва держави	Назва дирижабля	Назва моторів і їхня потужність	Довжина дирижабля в метрах	Височина дирижабля в метрах	Широчина дирижабля в метрах
Англія . .	P-100	РОЙС—Ройс 6 шт. кожн. по 700 кін. сил	216,1	39,6	39,6
	P-101	Теж	225,5	39,6	39,6
Німеччина .	Цеппел. LZ-127	Майбах 8 шт. по 530 к. с.	235	37,5	30,5
	Цеппел. LZ-128	Майбах 10 шт. по 530 к. с.	245	?	39,5
Північно-Американські Сполучені Штати	Гудинр ЗРС-4	Майбах 8 шт. по 600 к. с.	239,5	44,8	40,6
	Лос-Анжел. ЗР-3	Майбах 4 шт. по 400 к. с.	200	31	27,6
	Слейг ²⁾	Паротурбіна 600 к. с.	?	?	?
	ЗМЦ-2 ²⁾	Райт 2 шт. по 220 к. с.	45,6	16,2	16,2
Італія . . .	H-1	3 мотори по 250 к. с.	106	26	19,5
Франція . .	Зодіак ВЗ-10	Сальмсон 2 шт. по 125 к. с.	45,7	16,9	12,8

Примітка: ¹⁾ З них 30.000 куб. метрів „бляугазу“

НАПІВТВЕРДИХ ДИРИЖАВЛІВ

Об'єм дирижабля в куб. метрах	Підймальна сила дириж. у тоннах	Вага конструк. дириж. у тоннах	Вантажопідймаль- ність у тоннах	Команда, що обслу- жує дириж. у осіб	Число пасаж.	Запас пального в тоннах	Вага баласту, пошти, бомб у тоннах	Найбільша швидкість за годину	Нормальна швидкість під час льоту.	Льотова дале- кість у кіло- метрах
рижаблі										
141.600	157	92	65	35	60	32	8	130	120	5700
141.600	156	103	53	35	60	26	12	112	100	4000
105.000 ¹⁾	85	55	30	26	20	8	12	128	117	10.000
150.000	?	?	?	?	?	?	?	140	?	км за 15 тонн корис. ваги
184.500	170	80	90	61	чол.	44	?	140	?	14.000
73.600	83	37	46	?	?	17	?	119	109	?
9.340	9,5	?	?	?	?	?	?	128	?	?
5.760	5,55	4,11	1,41	3	4	0,65	0,19	100	80	11.000
тверді жаблі										
19.000	25	?	?		20	?	?	100	?	?
3.400	?	?	?		4	?	?	95	70	800

для живлення моторів. ²⁾ Цілком металевих.

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА

ВІЙСЬКОВЕ ПРИСТОСУВАННЯ ДИРИЖАБЛІВ

Ще 1911 року за італійсько-турецької війни італійці успішно застосовували для розвідки й скидання бомб малих керованих аеростатів. За імперіялістичної війни 1914—1918 р.р. дирижаблі широко й всебічно випробували, як засіб війни. Що ж показала ця спроба? Недостатньо ще доскональні дирижаблі того часу, тихохідні, неспроможні підійматися на великі висоти під час льоту ставали порівняльно легкою здобиччю зенітної артилерії та авіації. Ось чому за імперіялістичної війни рік-у-рік зменшувалась кількість бойових нападів (скидання бомб) з дирижаблів на суходолі. В той же час над морем, разом з морською флотом та й самостійна бойова робота дирижаблів рік-у-рік одно поширювалася.

Виявилось, що над морем дирижаблі можуть робити таку бойову роботу:

Далека розвідка ворожих портів і пересування суден у чистому морі. Для захисту за цих випадків дирижабля від літаків зараз роблять спроби з приміщенням на дирижаблі кількох літаків, що злітали б з дирижабля, або, будучи підвішені до нього, відчіплялися б од нього й захищали б боєм у повітрі свій дирижабль.

Розвідка в інтересах морської флоти. Обслуговування дирижаблями через розвідку флоти, що перебуває в чистому морі, дало велику користь. Дирижаблям пощастило здобути про всі пересування ворога точні й своєчасні відомості. Цю розвідницьку роль дирижаблів англійський командувач усіх морських сил адмірал Джеліко охарактеризував так: „Один дирижабль вартий двох легких крейсерів“. При цьому 10 дирижаблів великого об'єму коштують не дорожче, ніж один крейсер. Будують крейсери $2\frac{1}{2}$ —3 роки, а дири-

жаль на заводі „Цепеліна“ будували протягом 1½-2 місяці.

Правда, бурхливе зростання авіації й у цій ділянці (розвідка над морем) безперечно витискатиме дирижабль, витискатиме як засіб розвідки більш швидкий, дешевий і менш уразливий від повітряного ворога, але за дирижаблем залишиться, певне, розвідка через океани берегів ворожої держави. Так, Англія може обстежити береги Америки й навпаки.

Надто виправдали себе дирижаблі в шуканні підводних човнів ворога. Річ у тім, що скоро підводний човен висуне з води на поверхню перископ (трубу для стеження), то перископ цей залишає на водяній поверхні слід, легко помітний з височини. А спокійної години підводні човни видко навіть під водою на глибині 20 метрів. Що дирижабль має велику вантажність, то він може брати з собою по кількасот пудів бомб і, таким чином, являє собою для підводного човна грізного ворога, тим більш, що він у воді має дуже малу швидкість руху й націлятися в нього легко. Конвоюючи торговельні судна дирижаблі надійно оберегали їх од нападу підводних човнів. Рідко коли насмілювалися підводні човни наближатися до суден, коли їх супроводив дирижабль. З повітря легко також можна добачити поставлені мінні перепони, тому дирижаблі, що можуть цілими днями триматися в повітрі, літаючи невеликою швидкістю й стоячи навіть нерухомо в повітрі, притягнені, природньо, були обслуговувати судна, що знищували мінні перепони. Це обслуговування полягало не тільки в одшуканні мін, але й у охороні тралерів од нападу ворожих суден. Крім усього цього, німці намагалися розв'язати питання про можливість ставити в морі міни з дирижаблів та мали намір накапостити

англійцям, розставивши міни в таких місцях, де б англійці не могли б навіть і сподіватися цього. Кінець війни не дав німцям спроби виконати цей план.

Скидання бомб з дирижаблів здається надто заманливим під час війни. Справді, дирижабль спроможний одвезти на кілька тисяч кілометрів і скинути кілька тонн бомб. Дарма що такі операції під час імперіялістичної війни не виправдали себе завдяки недосконалості дирижаблів, наявності великої кількості зенітної артилерії та аеропланів,—на майбутнє цілком не виключена можливість таких нападів. Використовуючи ніч, тумани, летячи далекими манівцями, дирижаблі (один або декілька) можуть з'явитися в далекому тилу ворога й зруйнувати великі й особливо-важливі промислові підприємства.

За таких дальніх льотів углиб ворожої країни дирижабль може виконувати завдання з зв'язку та транспортування повсталим, приміром, партизанським районам вогнеприпасів, харчу й т. ін. Цікавий, наприклад, літ з таким завданням німецького дирижабля під час імперіялістичної війни. У німецькій колонії Урганду, що знаходиться в Східній Африці, обложений гарнізон страшенно потребував вогнеприпасів. Восени 1917 року з Бургарії вилетів до Урганду німецький дирижабль LZ-104. Пролетівши довгий шлях, будучи вже близько від своєї мети, дирижабль одержав раціон звістку, що гарнізон піддався вже ворогові. Отримавши цю депешу, дирижабль завернув у поворотню довгу й небезпечну дорогу. Через 101 годину безперервного льоту, пролетівши близько 8.000 кілометрів, дирижабль щасливо повернувся назад.

Крім вогнеприпасів та харчу можливий таким шляхом і висад великих десантів.

ЦИВІЛЬНЕ ПРИСТОСУВАННЯ ДИРИЖАБЛІВ

Перше й головне пристосування дирижаблів до цивільної служби полягає в обслуговуванні повітряних шляхів сполучення. Ці повітряні сполучення передбачаються на великі відстані, приміром, Європа—Америка, або Англія—Індія й т. ін. Устаткування таких ліній потребує значних капіталовкладень. За підрахунками німців цілковите устаткування лінії через Атлантийський океан потребує на будівництво елінів, побудову дирижаблів і т. ін. близько 50 мільйонів карб.

Подорож із Європи до Америки, враховуючи теперішні кошти експлуатації дирижаблів, коштуватиме більш-менш 1.500—2.000 карб., тобто в чотири рази дорожче, ніж у першій класі прудкобіжного пароплаву. Правда, авіаційні лінії, що існують тепер, також здебільшого економічно себе не виправдують. Це й зрозуміло, бо повітряне сполучення почало існувати тільки перші свої роки, а рейсові льоти на далеку відстань з пасажирами й вантажем тільки накреслюють на 1931 рік, тому й не можна підходити до дирижабля, як до засобу далекого сполучення, з міркою сьогодняшнього дня й, виходячи з економічної невигоди цієї справи, закинути цю проблему.

На культурнім фронті нам відомі вже успіхи дирижаблів у вивченні обшарів Північного бігуна землі завдяки льотам італійських дирижаблів „Норвегія“ та „Італія“. З цього погляду дирижабль може мати широке поле діяльності. Зараз відомі дуже вдалі спроби використовувати великі дирижаблі для гідрографічних праць, відшукування шляхів ходу риби, аероздіймання, тощо.

МОЖЛИВОСТІ ДИРИЖАБЛЕБУДУВАННЯ В СРСР ТА ПОТРЕБА ЙОГО.

Дирижаблі—це повітряні кораблі майбутнього. Нечуваними темпами йде будова й перебудова нашої країни. Щораз більше зростає попит не швидкі перевозки з одного кінця Союзу на багато тисяч верстов у другий кінець нашої країни Рад. У зв'язку з цим швидко зростає мережа повітряних сполучень покищо літаками, а на найближче майбутнє й дирижаблями. Для нас, для СРСР, що являє собою державу величезної протяжності просторів, що має малоприступні превеликі частини Союзу (північна частина й деякі райони центру Сибіру), що зв'язок з ними надто потрібний (вивозити золото, хутрянний крам, приставляти туди харч, струменти й т. ін.)—дирижабль дійсно є конче потрібний засіб далеких повітряних шляхів сполучення. Для цієї мети нам треба будувати дирижаблі-велетні не менших розмірів, ніж німецькі ЛЗ-127. Щоб обслуговувати наше рибальство, гідрографічні роботи й низку інших нам потрібні й невеликі дирижаблі.

У якій же мірі є реальне наше власне дирижаблебудування?

Звичайно, починаючи дирижаблебудування, ми повинні будемо використати досвід закордону і в першу чергу й, головним чином, досвід німців. Збудування алюмінієвого заводу в Запоріжжі (Дніпрелестан) дасть нам змогу забезпечити нашу промисловість алюмінієм, основним елементом для вироблення легких, але міцних стопів, як дюралюміній та ін.

Наладнане в значних розмірах збудування сучасних могутніх рушіїв внутрішнього горіння є вже для нас також переможене завдання. Широка

матеріальна підтримка радянською громадськістю дирижаблебудування дає всі підстави гадати, що в частині фінансового плану дирижаблебудування не матиме прориву. Натиску, упертості переборювати всілякі труднощі у нас вистачить. Найближчих років ми вирішили збудувати перші з дирижаблів: „Правда“, „Клим Ворошилов“ та „ТСО Авіахем“. На кінець першої п'ятирічки ми матимемо вже в експлуатації кілька сучасних потужних дирижаблів, а в другій п'ятирічці, запевне, розгорнуту дирижаблеву флоту.

Процес швидкого опорядження нашого народного господарства новітньої технікою, що перетворює нашу країну в країну могутньої індустрії, не сьогодні, так завтра дасть нам усі можливості розв'язати всі технічні труднощі будування не з меншим, коли не з більшим успіхом, як є це в будь-якій, промислово найрозвинутішій, капіталістичній країні.

Могутні, досконалі конструкції, радянської побудови дирижаблів, що роблять рейси з одного кінця багатотисячeverстових просторів нашої держави в другий, не мрія й не химера, а та дійсність, що її ми побачимо, за яких 2-3 роки. Отож, від клопоту про напругу сохи й старого воза до будування тисяч комбайнів, сотень тисяч тракторів, мільйонів автомобілів до будування цілої флотії дирижаблів. Такий є шлях, перебуваний переможним будівництвом соціалізму в нашій країні.

З М І С Т

Повітряні кораблі	3
Історія дирижаблестроювання	8
Сучасне дирижаблестроювання	10
Військове пристроювання дирижаблів	18
Цивільне пристроювання дирижаблів	21
Можливості дирижаблестроювання в СРСР та потреба його	22

ЦЕНТРАЛЬНА НАУКОВА
БІБЛІОТЕКА

