

	Strana
Předmluva	5
1. Úvod. Fysika. Mechanika. Statika. Dynamika. Aerostatika a aerodynamika. Meteorologie. Letecká fyzika	7
2. Atmosféra. Vzduch. Troposféra, stratosféra a ionosféra. Tlak vzduchu. Měrný tlak. Tlakoměry (manometry). Vědecká a technická atmosféra. Přetlak a podtlak. Normální (standardní) atmosféra. Princip výškoměru. Teplota. Měrná váha	9
3. Přehled hlavních fyzikálních veličin. Jednotky používané k jich měření v technické praxi. Délka, plocha, objem. Čas, rychlost, zrychlení. Síla (váha). Hmoty. Práce, energie. Výkonnost. Energie mechanická: energie polohová (potenciální), pohybová (kinetická) a tlaková (volumová) .	14
4. Aerostatický (Archimedův) vztlak. Aerostatika a její úkoly. Tekutiny: kapaliny a plyny. Hustota. Měrný tlak v klidné tekutině. Archimedův vztlak. Princip plování. Balony. Vzducholodi.	18
5. Zákon o zachování hmoty. Pohyb tekutiny v potrubí. Rychlost a průtočné množství. Podmínka nepřetržitosti proudu (rovnice kontinuity proudu). Proudění ustálené (stacionární). Proudové vlákno a proudová trubice; proudnice	28
6. Zákon o zachování energie. Energie částice tekutiny v potrubí, proudové trubici nebo proudovém vláknu. Bernoulliho součet. Měrný tlak statický a dynamický. Principy rychloměrů	31
7. Odpor tekutiny proti pohybu tělesa. Odpor prostředí a jeho příčiny. Vnitřní tření tekutin (viskozita). Mezní vrstva. Víření. Výraz odporu. Součinitel odporu a zjišťování jeho velikosti. Škodlivý odpor. Interakce.	36
8. Vztlak křídla. Dynamický účinek tekutiny na těleso. Odpor a vztlak. Princip akce a reakce. Odchýlení proudu za tělesem. Rovinné a profilované křídlo. Rozdělení měr-	

ného tlaku po profilu křídla. Vzorec pro vztlak. Součinitel vztlaku	41
9. Aerodynamické tunely. Úkol aerodynamiky. Tunely s okruhem otevřeným a uzavřeným. Hloubka a tloušťka profilu. Tětiva profilu. Úhel náběhu. Náběžná a odtoková hrana křídla. Zjištění součinitelů vztlaku a odporu pro různé úhly náběhu křídla. Zjištění rozdělení tlaku po obvodě profilu	45
10. Polára křídla a letadla. Závislosti součinitelů vztlaku a odporu na úhlu náběhu. Vznik polárního diagramu. Vliv délky křídla. Polára křídla. Indukovaný odpor. Polára letadla. Vliv škodlivých odporů. Význam poláry	49
11. Podmínka rovnováhy a výkony letadla. Let vodorovný. Minimální a maximální rychlost. Zatížení křídla a zatížení výkonu. Zařízení pro zmenšení přistávací rychlosti	54
12. Různé případy letu. Vodorovný let. Stoupání. Stoupací rychlost. Klesání. Let klouzavý (bez motoru). Úhel klouzání, jemnost a klouzací poměr. Klouzání a plachtění. Klouzáky a větroně. Let střemhlav.	61
13. Zařízení k dosažení tahu (hnací skupina). Letadla motorová: pohon reakční nebo pomocí vrtule. Letecký motor s kompresorem a výškový. Vrtule. Vrtule hnací a hnané. Vrtule tažné a tlačné. Princip turbíny. Vrtule dřevěné a kovové. Poměrný skluz a účinnost vrtule. Rychlostní poměry. Vznik tahu. Vrtule dvoj- a více ramenná. Vrtule s natáčecími rameny.	67
14. Řízení. Řídicí prostředky. Ruční (řídicí) páky a kola; převody; účinné řídicí plochy. Kormidla a vodící (stabilizační) plochy. Řiditelnost a ovladatelnost. Řízení výškové, směrové a příčné. Zařízení a funkce kormidel.	76
15. Letové vlastnosti letadla. Pohybový stav tělesa. Výkony letadla a letové vlastnosti. Ovladatelnost a stabilita. Druhy rovnováhy: stálá, volná, vratká. Metacentrum. Aerodynamické a rovinné křídlo. Stabilita letadla: Podélná, směrová a příčná; stranová stabilita. Stabilita statická	

a dynamická. Obratnost. Aerodynamické vyvážení kormidel. Flettnerova klapka	81
16. Konstrukce a výroba letadel. Předběžný návrh a pevnostní výpočet. Podklady pevnostního výpočtu. Detailní návrh. Materiál a výroba. Předpisy. Zkoušení letadel. Osvědčení	96
17. Fysikální podmínky leteckého provozu. Bezpečnostní zařízení palubní a pozemní. Přístroje pro navigaci a kontrolu letadla. Bezpečnost létání. Povětrnostní služba. Námraza. Hospodářské předpoklady rozvoje letecké dopravy	100
Literatura	102
Historický přehled.	102