



TARTALOMJEGYZÉK

Előlap	
Előszó	
Impresszum	
Tisztelt olvasó	
Tartalomjegyzék	
1.0 ELINDULT A MAGYAR LÉGJÁRÁS ÉS AZ ELSŐ MAGYAR REPÜLŐÚJSÁG	9
1.1.1 Előzmények	9
1.1.2 Magyar léggömbrepülés kezdete	9
1.1.3 A Magyar AËRO-CLUB és a Turul	9
1.1.4 Az Aëronauta légjárás szaklap	12
2.0 BEVEZETÉS A HAZAI LÉGGÖMBSPORT KIALAKULÁSÁHOZ	13
2.1.1 Hazai hóléggömbök	13
2.1.2 Léggömbgyártás Pécssett	16
2.1.3 Észrevételek	17
2.1.4 A hazai léggömbrepülés reneszánszának első pár éve	19
3.0 A LÉGGÖMB REPÜLÉSÉNEK ELMÉLETE	20
3.1.1 A léggömb repülésének alapjai	20
3.1.2 A hóléggömb repülésének elmélete	22
3.1.3 A felhajtóerő. Arkhimédész törvénye	22
3.1.4 Hőeloszlás és hőterhelés a kupolán belül	23
3.1.5 Terhelésszámítás	24
4.0 LÉGGÖMBÖK / BALLONOK OSZTÁLYBA SOROLÁSA	27
4.1.1 A személyszállításra alkalmas léggömbök vagy légballonok	27
4.1.2 A gáz ballonok (Charlière) ballonok	27
4.1.3 Hólégballonok	27
4.1.4 Hibrid ballonok (Rozier) ballonok	27
4.1.5 FAI - A OSZTÁLY: SZABAD BALLONOK	27
5.0 GÁZLÉGGÖMBÖK / GÁZBALLONOK	28
5.1.1 A hidrogénnel töltött gázléggömb elvi felépítése	29
5.1.2 A héliummal töltött gázléggömb elvi felépítése	30
6.0. A HÓLÉGGÖMB FELÉPÍTÉSE	32
6.1.1 A hóléggömb felépítése	32
7.0. SZERKEZETTAN A KUPOLA	34
7.1.1 A kupola elvi felépítése	35
7.1.2 A kupola kialakítása	35
7.1.3 Kupola szellőztető és ürítőnyílása (DF - Deflation)	37
7.1.4 Intelligens szellőzőnyílás és vezérlése FDS rendszer	38
7.1.5 A léggömb repülés közbeni elforgatásának elve	40
7.2.0 KUPOLA HŐMÉRSÉKLETÉNEK MÉRÉSEI, BIZTONSÁGI ESZKÖZEI	42
7.2.1 Határhőmérséklet jelző zászló	42
7.2.2 Hőmérsékletjelző öntapadós matrica	42
7.5.3 Kupolahőmérő	42



8.0. GONDOLA / KOSÁR	43
8.1.0 A hőlégballon kosár felépítése	43
8.2.0 Az égőkeret	49
8.3.0 Hengeres csavarzáras acél teherviselő karabinerek	50
8.4. FEDÉLZETI BERENDEZÉSEK	51
8.4.1 Fedélzeti műszerek	51
8.4.2 Fedélzeti rögzítő hevederek	51
8.4.3 Dobókötel	51
8.4.4 Elsősegély-csomag	51
8.4.5 Fedélzeti tűzoltó készülék	51
8.4.6 Tűzelfojtó takaró	51
8.4.7 Fedélzeti táska (okmánytáska)	51
8.4.8 Egyéb felszerelések	51
8.1.9 Ballon indítási gyorskioldó	51
9.1 A CSEPPFOLYÓS LPG GÁZ ALAPFOKÚ ELMÉLETI ISMERETE	52
9.1.1 LPG (Liquefied Petroleum Gas) Alapfokú elméleti ismeretek.	52
9.1.2 Sajátosságai	53
9.1.3 Kezelés és tárolás	53
9.1.4 Tudnivalók használatakor	54
9.1.5 Tűzveszélyesség	54
9.1.6 Lehetséges káros egészségügyi hatások	54
9.1.7 Elsősegélynyújtás	55
9.2. ÜZEMANYAGELLÁTÁS	56
9.2.1 Standard gázégő külső gyújtólángtartályos üzemanyag gázellátása	56
9.2.2 Standard gázégő mester üzemanyag tartályos gázellátása	57
9.2.3 Monoblokkos gázégő gázellátási rendszere	58
9.3 ÜZEMANYAGTARTÁLYOK / Fuel Cylinders	59
9.3.1 Hőlégballon általánosan használt üzemanyaga.	59
9.3.2 Hőlégballon üzemanyagtartályok általános jellemzői	59
9.3.3 Üzemanyagtartályok általános jelölési rendszere	59
9.3.4 Hőlégballon üzemanyagtartályok általános felépítése	60
9.3.5 Főszелеpek folyékony fázisú gázhoz	61
9.3.6 Gázfázisú nyomáscsökkentő szerelvény	61
9.3.7 Légtelenítő (lefúvató) szelep	61
9.3.8 Túlnyomáscsökkentő biztonsági szelep	62
9.3.9 Üzemanyag mennyiségmérő	62
9.3.10 Tartály védőhuzat / Védőborítás	62
9.3.11 Általános rendelkezések	62
9.3.12 Általános előírások	63
9.3.13 Engedélyezett alkatrészek	63
9.3.14 A nettó súly betartása	63
9.3.15 Tankolási eljárások	63
9.3.16 Eljárás propánszivárgás esetén	64
9.3.17 Üzemanyagtartály gáznyomásfokozó nitrogéntöltő készülék	65
9.3.18 A készülék összeszerelése – feltöltés	65
9.3.19 Feltöltés után	66



10. A HŐLÉGBALLON HAJTÓMŰRENDSZERE - GÁZÉGŐRENDSZER	67
10.1.1 Gázégőrendszer - Gázégők	69
10.1.2 Az égők általános technológiai leírása, működési elve	70
10.1.3 Égőfejek jellemzői	71
10.1.4 Egytömlős rendszer (Monoblokk rendszerű égők)	73
10.1.5 Gyújtólángégő	75
10.2.1 Üzemanyagtömlők és csatlakozóik	76
10.2.2 Légijárművek üzemanyagtömlőinek felépítése	77
10.2.3. Tömlőazonosítás	77
10.2.4 Élettartam	77
10.2.5 Mi károsítja a tömlőket leginkább?	78
10.2.6 A tömlőszerkezetek üzemeltetési idejét csökkentő tényezők	78
10.2.7 Hogyan kell gondozni és tárolni a tömlőket	78
10.3.1 Gyorscsatlakozók tömlőkhöz	79
10.4.1 Üzembe helyezés előtti ellenőrzés	80
10.4.2 Üzembe helyezés	80
10.4.3 Üzemeltetés	80
10.4.4 A közösítő csap használata	81
10.4.5 Leszerelés, szállítás	81
10.4.5 Az égő karbantartása	81
10.4.7 Tárolás	82
11.0 REPÜLÉST ELLENŐRZŐ MŰSZEREK ÉS TATOZÉKOK	83
11.1.1 Statikus nyomás	83
11.1.2 Q KÓDOK	83
11.2.0 Léggömb légijármű alaplászerei	84
11.2.1 Magasságmérő	84
11.2.2 Variométer	84
11.2.3 Kupolahőmérő kijelző műszer	84
11.2.4 Többfunkciós ballonozásra kifejlesztett fedélzeti műszer	84
11.2.5 Üzemanyag szintmérő	85
11.2.6 Mágneses iránytű	85
11.2.7 Másodlagos tűzszerszámok	85
11.3 Ajánlott műszerek ballonrepülésekhez	85
11.3.1 PDA – PNA – Smartphone – ebook reader	85
11.3.2 Rádiókommunikációs berendezések. Rádió adó-vevő	86
11.3.3 Irányítási lokátor válaszjeladó (transzponder)	86
11.3.4 LOGGER	87
12.0 TÁMOGATÓ ESZKÖZÖK, TARTOZÉKOK	88
12.1.1 A kupola feltöltése	88
12.1.2 Feltöltési stílusok	90
12.1.3 Szélmotorok - feltöltő ventilátorok	90
12.1.4 12.1.4 Indulási kikötők gyors kioldással	91
13.0 ELLENŐRZŐ LISTA / CHECKLIST	92
13.1.1 Repülés előtti ellenőrzés ellenőrzőlista	92
13.1.2 Vészhelyzeti ellenőrző lista	92
14.0 EGY PÁR SZÓ A TÉRKÉPEKRŐL	94
14.1.1 Térkép fogalma, méretaránya, tartalma és osztályozása	94
14.1.2 14.1.2 Méretarány, aránymérték	94



14.1.3	A térkép fajtái	94
14.1.4	Légi navigációs térkép A Légtér szerkezet.	96
11.1.5	Digitális térkép	97
15.0	LÉGGÖMBREPÜLÉS A TUDOMÁNY SZOLGÁLATÁBAN	98
15.1.1	Polarizációs pontmérés hőléggömb segítségével	98
EPILOGUS		102