

## KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE

*Bill Gunston: A repülés 100 éve (Aviation: the first 100 years). Glória Kiadó, Budapest, 2002, 2005; ISBN 963 9283 47 9*

A repülés iránt érdeklődők számára igazi csemege az az album szépségű, ugyanakkor rendkívül tartalmas, szakmailag is pontos, adatgazdagságát tekintve szinte a repülés lexikonaként használható könyv, amely először az eredeti, angol nyelvű kiadással azonos évben, 2002-ben jelent meg magyarul, majd a közelmúltban újra napvilágot látott. A kötetben a képek és a szöveg aránya az előbbi felé tolódik el, de a szerző kevés szóval sokat mond: mindig lényegre törő, tömör, de nem száraz stílusban ír, anekdotákat, érdekességeket is felsorakoztat a kezdetektől máig ívelő repüléstörténeti áttekintésében.

A repülés fejlődésének rohamos gyorsaságára jellemző, hogy 100 év, azaz két emberöltő alatt a halálmegvető bátorságot igénylő, első motoros repülési kísérletektől az akár amatőrök által végrehajtható űrrepülésekig jutott el az ember.

Bár a szerző – a kötet címébe foglalt – célja kerek száz esztendő eseményeinek áttekintése, a kötet elején elkerülhetetlen a legfontosabb előzmények rövid összefoglalása. Miután az évszázadokon át tartó, Leonardo da Vinci terveivel kezdődő próbálkozások során kudarcba fulladtak a madarak mozgását utánózva csapkodó, szárnyas szerkezetekhez fűződő kísérletek, a Montgolfier fivérek egy másik, logikusnak látszó úton indultak el: a levegőnél könnyebb szerkezeteket, hőlégballonokat építettek; ezzel az eszközzel 1783-ban emelkedett először ember a magasba. A mai repülőgépek működési elvét már 1809-ben közzétett tanulmányában kifejtette Sir George Cayley. Felismerte, hogy a levegőnél nehezebb testek sikeres repülésének kulcsa nem a csapkodó, hanem a merev szárny, és szükséges valamilyen meghajtási mód – ennek mikéntjét ő még nem ismerhette. A XIX. században, a gőzgép karrierjének nagy időszakában kézenfekvő volt, hogy megpróbálják a sokoldalúan alkalmazható találmányt a repülésnél is felhasználni – de ez zsákutcának bizonyult. A német Otto Lilienthal az irányítószervek fontosságára hívta fel a figyelmet, ezek kifejlesztésén dolgozott. Több mint 2000 siklórepülést hajtott végre, végül kutatószünetedélyének áldozata lett: halálos balesetet szenvedett.

A motoros, kormányozható repülés első alkalommal az amerikai kerékpárkészítő-feltaláló testvérpárnak, a Wright fivéreknek sikerült 1903-ban, amikor 260 métert repültek 59 másodperc alatt, erős ellenszélben. Határkövet jelentő teljesítményükkel el is érkeztünk a vizsgált száz év kiindulópontjához.

A repülés fejlődésének egy-egy újabb állomása mindig szenzációt jelentett a társadalom legszélesebb rétegei számára, hiszen látványos, izgalmas eseményekről volt szó: minden új eredményt hatalmas közérdeklődés kísérte. Tízezrek voltak kíváncsiak az olyan bemutatókra, mint amikor a brazil Santos-Dumont 1901-ben körberepülte az Eiffel-tornyot, vagy amikor a Wright fivérek európai körútjuk során merész fordulatokkal köröztek az ámuló

nézősereg fölött. Fontos mérföldkőnek számított a La Manche csatorna átrepülése Calais és Dover között 1909-ben; ezt a bravúrt Blériot hajtotta végre, Wright típusú gépén alkalmazott vízszintes vezérművel.

Mint számos más műszaki területen, a repülés történetében is bekövetkezett az az időszak, amikor a további fejlesztéseknek nem az emberi kíváncsiság vagy a környezet – ezúttal egy merőben új közeg: a levegő – meghódításának vágya, hanem a háború, az emberi életek és értékek pusztítása adott újabb és újabb lökéseket. A minél gyorsabban és hatékonyabban működő repülőszervezetek fejlesztésére, gyártására az érdekelteknek semmi sem volt drága: hihetetlen mennyiségű pénzt fordítottak erre a területre, hatalmas versenyfutás kezdődött a szemben álló felek között a történelemben az első világháború alatt először, de korántsem utoljára, hiszen ez a verseny az országok közötti hatalmi harc háttérében napjainkban is tart.

Érdekes, hogy még az 1910-es évek elején is úgy tartották, hogy a repülőgépeknek nincs jövőjük a harcászaton, inkább a léghajókban láttak lehetőséget a felderítés területén. A háború kitörése után viszont rövid idő alatt megváltozott a katonai álláspont: 1914 októberében egy francia pilóta gépére szerelt géppuskával lelőtt egy német gépet. „Válaszként” rövidesen megszületett Németországban a tervezőjéről Fokkernek nevezett, „gépgyilkos”-nak tartott harci repülőgép. A vadászgépek tolómotorral készültek, elől foglaltak helyet – eleinte burkolat nélküli üléseken – a géppuskát kezelő tüzérek. A háború kezdetén megjelentek a bombázógépek is, köztük a kéttonnányi robbanóanyagot célba juttató szörnyetegek. A sérülékeny, könnyen sebezhető léghajókat elsősorban szállításra használták – akadt közöttük 210 méter hosszúságú is!

A háború után megkezdődött a repülés széles körű elterjedése. Észak-Amerikában 1914-ben megalakult az első légitársaság menetrendszerű járatokkal, postaszolgálattal. 1920-ban az első, Florida és Kuba között közlekedő nemzetközi járaton 12 utas és a postacsomagok elhelyezésére volt lehetőség. Szinte csodának számít, hogy viszonylag kevés baleset fordult elő a polgári repülésnek ebben a korai időszakában, hiszen az útvonal kijelölése, a helymeghatározás eszközei meglehetősen primitívek voltak: a pilóták a vasúti síneket követték, félhomályban pedig jelzőtüzek szolgálták tájékozási pontként – meghatározott távolságokban elhelyezett vödrökben petróleummal átitatott textíliát égettek. Az elektromos vezetékrendszer még nem épült ki mindenhol, lámpák, reflektorok tehát nem állhattak rendelkezésre. A kétséges biztonság mellett viszont sokat adtak az eleganciára: egyes német légitársaságok a szeláramlatoknak kevésbé ellenálló, bukducsoló gépeken ezüst étkészletben felszolgált étkekkel próbálták elkápráztatni utasaikat.

Az első repülőterek közönséges, a lehetőségek szerint minél kevésbé hepehupás mezők voltak, mindössze szélirányt jelző zászlókkal ellátva. A 20-as évektől kezdve a jelzőtüzekeket villanylámpák váltották fel, a pilóta irányítása, a jeladás ettől kezdve világítótoronyokból kibocsátott fénymorzejelekkel történt. Csak a 30-as években látták el szilárd burkolattal a leszállópályákat, és 1928-tól használtak rádiójeleket a pilótákkal való kapcsolattartásra.

A repülés kezdeti sikerei után természetesen adódó, nagy kihívást jelentett az Atlanti-óce-

án átrepülése, a közvetlen kapcsolat megteremtésének első lépése az amerikai és az európai kontinens között. A londoni Daily Mail már 1913-ban tízezer fontos díjat tűzött ki a feladat végrehajtója számára – de a próbálkozások a háború kitörése miatt el sem kezdődhettek. Az első kísérlet 1919-ben kis híján tragikusra fordult: a merész vállalkozók gépükkel eltűntek az óceán fölött, de óriási szerencséjükre egy dán hajó megtalálta és felvette őket. Több más próbálkozó nem járt ilyen jól; a merész kísérletek több áldozatot szedtek, amíg az amerikai Lindberghnek sikerült megvalósítani a nagy álmot: 1927 májusában New York közeléből indult kisméretű, 237 lóerős gépével, amely mindössze egy mágneses iránytűvel, valamint sebességmérővel és hatalmas, 2000 literes üzemanyagtartállyal volt felszerelve. Közel 34 óras repülése után Párizs mellett szállt le, ahol százezres ünneplő tömeg várta. A Föld teljes körülrepülésére is történtek kísérletek már 1924-től kezdve – természetesen több leszállással az üzemanyag-utántöltés miatt. A Föld megállás nélküli megkerülésére csak sok-sok évtized elteltével, a közelmúltban került sor.

A két világháború közötti évtizedekben részben az angol gyarmatbirodalom tagállamainak jobb elérhetőségére való törekvés, részben a japán–kínai, illetve a spanyol és az Oroszországban zajló polgárháború adott további lökéseket mind a harci, mind a polgári repülés fejlesztésének.

A könyvnek a repülésen belül az egyes technikai területeket sorra vevő része kissé elszakad az időrendtől; itt hosszabb távon, logikai sorrendben látjuk az egyes fejlesztési elvek kudarcát vagy sikerét. Az aerodinamikai kutatások során a fő cél a légellenállás csökkentése volt; meg kellett találni az ideális mértani alakot a légcsavarok, a szárnyak és nem utolsósorban a repülőgép áramvonalas teste számára. Érdekes, hogy a repülőgép-építésnél felhasznált anyagok között milyen sokáig megmaradt a fa; a szovjet géptervezők még a 40-es években is alkalmaztak ragasztott furnérlemez csomagokból készített alkatrészeket. A hegesztett acélcső-szerkezetek könnyű súlyukkal és stabilitásukkal tűntek ki, az azbesztalapú és üvegszállal erősített műanyag kompozitok egy ideig szinte kizárólagos megoldásnak tűntek, de később, a 60-as évektől kezdődően újra visszatértek a rozsdamentes acélok és a nikkelötvözetek alkalmazásához; ezek az anyagok most már igen vékony, nagyszilárdságú lemezek formájában álltak rendelkezésre, és hőállóságuk – egyelőre – utolérhetetlennek bizonyult. A repülőgépek meghajtása a gőzgéptől az elektromos, majd belső égésű motorok egyre fejlettebb típusáig nagy utat járt be. Érdekes, hogy a gázturbinás sugárhajtóműre már 1929–30 táján szabadalom született, alkalmazása mégis hosszú ideig váratott magára. A vezérlőrendszereknek nagy a szerepük az üzemanyag-adagolástól kezdve egészen a kormányzásig – számos mechanikus, hidraulikus és elektronikus rendszert ismerhetünk meg a szerző jóvoltából, a fejlesztések csúcsát – jelenleg – a különböző robotpilóta-berendezések jelentik.

A második világháborúban alkalmazott katonai gépek sokaságát ismerhetjük meg a következő fejezetekből. Talán a legfontosabb fejlesztés a radarrendszerek kialakítása és alkalmazása volt. A japán repülőgépipar szinte pillanatok alatt tört az élre gyors, könnyű gépeivel

és mindenre elszánt pilótáival – a kamikazék legendássá váltak. A repülőgéphordozók megjelenésével nőtt a kisméretű gépek jelentősége. A nevezetes D-Day alkalmával a szövetségesek 11 590 gépet vetettek be a normandiai partraszállásnál!

A háború után az utasszállításban a repülés biztonsága, kényelme, precizitása, az időjárási viszonyok hatásának kiküszöbölése kapott meghatározó szerepet. Az Egyesült Államokban, majd fokozatosan Európában is divatos kedvteléssé vált a magánrepülőgépek tartása – a gépkocsi után a még nagyobb szabadság jelképeként. A kisméretű hobbigépek tömeggyártása jó üzletté vált. De a szórakozáson, sporton kívül az élet számos egyéb területén is megjelentek a repülőgépek. A mezőgazdaságban nélkülözhetlenné váltak – különösen a nagy kiterjedésű amerikai és ausztráliai farmgazdaságokban – a vegyszerezésnél, műtrágyázásnál; erre a célra speciális felépítésű, hatalmas tartállyal és irányítható szóróeszközökkel felszerelt gépekre volt szükség. Az erdőtüzek oltása ma már elképzelhetetlen tűzoltó repülőgépek, helikopterek nélkül. Különleges csoportot képeznek a „repülő laboratóriumok”, amelyekben az újonnan kifejlesztett műszerek, eszközök kipróbálása mellett a súlytalanság állapotának hatását is vizsgálják, de hasznosak a térképészetben, a várostervezésben, a földhasznosítás ellenőrzésében is.

Külön nagy területe a repülésnek a forgószárnyak alkalmazása, a helikopterek kifejlesztése. Nagy előnyük, hogy nincs szükségük fel- és leszállópályára, költséges repülőterekre, és a máshogyan elérhetetlen terepek gyorsan megközelíthetők velük: a mentőhelikopterek rengeteg ember életét mentették már meg az említett adottságaiknak köszönhetően. Manapság már a nagysebességű, merevszárnyas repülőgépek között is ismeretes függőlegesen fel- és leszálló típus: ez a nemzetközi szakirodalomban VTOL (Vertical Take Off and Landing) néven ismeretes.

A könyv utolsó néhány fejezete a mai „legek”-ről, a fejlesztések jelenlegi állásáról ad imponáló összefoglalót. A hangsebességnél gyorsabban száguldó szuperszonikus gépek, az óriási „jumbó”-k, a minden luxussal felszerelt, utazás közben tárgyalások, sőt konferenciák megtartására alkalmas gépek mellett megtudhatjuk például, mit is jelent a hírekben oly sokszor emlegetett „lopakodó” jelző a nehezen felderíthető, a radarernyőn észre nem vehető repülőgépek vonatkozásában.

A könyv utolsó fejezete ismét egy szép kedvteléssel, a vitorlázó repüléssel foglalkozik. Ez a sportág szerelmesei számára viszonylag kevesebb pénzzel elérhető terület, és a tervezésre, gépépítésre is lehetőség nyílik.

A kötet az információk gazdag tárházát tartalmazza a repülés történetéről. A fényképek látványosak, szórakoztatóak, sok közülük jóval több illusztrációnál: riportkép, kordokumentum.

A magyar olvasó számára viszont fájó hiányosság, hogy hazánkiai közül egyetlen név, egyetlen magyar műszaki alkotás sem kerül említésre, hiába böngésszük az egyébként igen részletes, hasznos név- és tárgymutatót.

*Longa Péterné*

*Frédéric Ramade: 100 legendás óra. Arena 2000 Kiadó, 2005; ISBN 963 704644-5*

Kiemelkedő alkotások bámulatos bemutatója ez a kötet. Finoman kimunkált, akárcsak egy jó óra.

Legtöbbünk életének nélkülözhetetlen kellékei az órák, ám ritkán gondolunk bele, mekkora műszaki teljesítmény rejtőzik bennük. Pedig a mechanikus órákról már évszázadok óta elmondható, hogy a maguk nemében a folyamatos műszaki fejlesztés kiemelkedő termékei.

Amint az Encyclopaedia Britannica, és vele a Britannica Hungarica írja, a mechanikus szabályozószerkezetű órák eredete máig tisztázatlan; első példányaikat kolostorokban találhatták fel. Az első mechanikus időmérők, amelyekről utalások maradtak ránk, ormótlan, súllyal hajtott szerkezetű toronyórák voltak. Az első kisméretű, hordozható szerkezetek röviddel 1500 után jelentek meg, amikor Peter Henlein lakatos Nürnbergben rugós órákat kezdett készíteni. Az első zsebórák készítésekor ugyanolyan szabályozó mechanizmust alkalmaztak, mint az álló óráknál. Galilei vette észre 1582 körül, hogy az inga időmérésre is használható. Christiaan Huygens, holland csillagász és fizikus érdeme, hogy 1656-tól már ingával szabályozták az órák járását. Ő tervezett elsőként spirális szabályzórugójú, más néven hajszálrugós órát (1674–75). Találmányának eredményeképpen az óragyártás nagyot fejlődött. Sok modern mechanikus óra horgonyjáratos (anker-) szerkezetű – ezt Thomas Mudge találta fel 1765-ben. Mai formáját a kampós fogazású gátkerék kifejlesztésével, a XIX. század elején nyerte el. Az órák drágaköves csapágyazására 1704-ben adták meg az első szabadalmat – a billegő csapágykövének átmérője kb. 0,1 mm volt. Az önfelhúzó zsebóra 1780-ban, Londonban adták ki az első szabadalmat, és 1924-ben szabadalmaztatott angol találmány az önfelhúzó karóra is. Jól működő tengeri időmérőt (kronométert) csak a XVIII. században készített John Harrison, egy autodidakta angol ács. A negyedik szerkezetért 20 000 font jutalmat kapott. Az összeget 1714-ben ajánlotta fel a brit kormány bármely eszközért, amely hatheti utazás után legalább 30 tengeri mérföldes (55 km) pontossággal állapítja meg a hajó helyén a földrajzi hosszúságot, de az is feltétel volt, hogy az időmérő naponta legfeljebb három másodperccel térhet el a pontos időtől. Ezt a követelményt a díj felajánlásakor még a szárazföldön sem érték el a legjobb ingaórák. Bár Harrison eredeti találmánya bonyolult, érzékeny és költséges volt, sikere másokat is új kutatásokra ösztönzött, és ezek nyomán született meg a modern tengeri kronométer.

Az igényes közönség számára készült órákban már régóta három fő funkció, azok mögött három fejlesztési vonal testesül meg, és ezek együttesen adják az értéküket. Az alap természetesen az időmérés pontossága és az óra megbízhatósága, amit a gyártmány- és gyártásfejlesztés biztosít. Hozzá az esztétikai értelemben vett eleganciát a formatervezés adja, ez biztosít egyedi megjelenést, és emeli az órákat gyakorta műtárggyá, illetve ékszerré. És az óráknak is megvannak a maguk kiemelkedő márkái – ezekhez kötődik a harmadik funkció, jelesül, hogy az óra látható birtoklása emelje tulajdonosának társadalmi presztízsét. Tudjuk azt is, hogy a márkaépítés már régóta szintén a fejlesztés egyik fontos vonulata. Maradéktalanul érvényes ez az órákra is. Ezeknek a teljesítményeknek a legkiemelkedőbb

csúcsaiból, a kiemelkedő műtárggyá fejlesztett kar- és zsebórák legjavából mutat be százat ez a válogatás. A fejlesztők és – a műtárgy szerepét tekintve – az alkotók találmányosságának sokszor egészen bámulatos termékei sorakoznak benne. Erőssége, hogy a képek mellett igen érdekes és lényegre törő leírások mutatják be azok jellegzetességeit. Joggal mondható, hogy az itt látható órák eleganciájához méltóképpen illeszkedik a szöveg eleganciája. Igen ügyes, sokatmondó címek ragadják meg a figyelmünket. Mindegyik óráról szól egy, a szövegtől különálló, rövid, de kifejező jellemzés, maga a leírás pedig az óra legfontosabb megoldásainak, szolgáltatásainak bemutatásán túl is sok érdekes információt, ügyes kis történeteket közöl a háttérrel, az alkotókról vagy éppen azokról, akiknek az készült. A kötet ismereteink bővítésének kiváló eszköze, egyben, színes olvasmány.

*Dr. Osman Péter*

*Sárhidai Gyula–Szabó Miklós: Atom-tengeralattjárók 1954–2004. Zrínyi Kiadó, 2005; ISBN 963 219 701 1*

Ha nem tudnánk, mire valók, azt mondhatnánk, csodálatos jószágokról szól ez a kötet. Kétségkívül a technika csodái, legalábbis attól kezdve, hogy valódi, tengerképes víz alatti járműveket gyártanak. Ugyanakkor aligha fér hozzá kétség, hogy a közeg, amelyben ezek a járművek mozognak, a leginkább idegen az emberek természetétől. Amióta ember néz az égre, a repülés képessége ott szerepelhetett az álmai között, arra azonban bajosan vágyott valaki is, hogy egy dobozba zárva utazzék a víz ellenséges, elnyeléssel és megfojtással fenyegető közegében. Márpedig a tengeralattjáró személyzetét csak a hajó héjszerkezete választja el a halál ragadozó ölelésétől, és egész életterük csupán annyi lehet, amennyi ebből a dobozból arra jut. A dobozból, amelynek az alapvető rendeltetése, hogy fegyvereket szállítson, amelynek teréből a fennmaradó rész nagy hányadát a mozgásképeségét adó hajtóművek és üzemanyagkészletek teszik ki. Emellett a tengeralattjárókat fenyegető legfőbb veszély nem is magától az ellenséges közegtől származik, hanem az elpusztításukra kifejlesztett fegyverektől. Amint itt olvashatjuk, a korlátlan tengeralattjáró-háború kíméletlen eszközét alkalmazó németek az első világháborúban 290 tengeralattjárót építettek, és ebből 178-at veszítettek el, a másodikban pedig 1131-ből 781-et.

A tengeralattjáró számára a rejtőzködés és a támadás elleni menekülés útja is lefelé vezet, ezért fontos követelmény, hogy a hajó minél mélyebbre legyen képes merülni. Azonban fizikai tény, hogy a mélység minden tíz méteres növekedésével egy kiloponddal nő a felület egy négyzetcentiméterére eső nyomás, így a merülési képességnek a héjszerkezet ellenálló képessége eleve határt szab. A héjszerkezetnek továbbá a víz nyomásán felül ki kell bírnia a tengeralattjárót támadó fegyverek erejét is, és mindezzel együtt nem válhat olyan súlyossá, ami elvenné a hajó úszó- és lebegőképességét. Mindezek mellett pedig a hajónak a maga korlátozott térfogatában elegendő életteret és szolgáltatást kell biztosítania a legénysége számára ahhoz, hogy fenntarthassa annak fizikai és pszichológiai működőképességét.

Mind jobb menettulajdonságok, nagyobb hatótávolság és szállítási teljesítmény, nagyobb merülési és védekezési lehetőségek a támadásokkal és ellenálló képesség a fegyverekkel szemben, több és hatásosabb fegyver a harci feladatok végrehajtásához, mindezek biztonságos működtetése – nagyjából ezek a követelmények hajtják folyamatosan előre a tengeralattjárók fejlesztését. Hogy honnan indult mindez, és hogy a legkorszerűbb ilyen eszközök, az atom-tengeralattjárók terén hogyan fejlődött és mire jutott a legutóbbi fél évszázadban, beleértve azok fegyverzetfejlesztését is, minderről tényanyagban és szakmai részletekben gazdag áttekintést ad ez a könyv. Az előtörténet rövid vázlatával indul. Megismertet az atom-tengeralattjárók felépítésével, és e reaktorhajtású járművek üzemeltetési sajátosságaival. Ezt követően részletes, műszaki, teljesítmény- és fegyverzeti adatokat is tartalmazó áttekintést ad a tárgyalt 50 év amerikai, valamint orosz/szovjet tengeralattjáróiról, jóval rövidebbet a britekről és a franciákról, és két oldalnyit a kínaiakról. Külön fejezet ismerteti a Kurszk atom-tengeralattjáró katasztrófáját és néhány további, ismertté vált balesetet. Nagyon gazdag a képanyag is, sok eredeti fényképpel, műszaki ábrákkal.

Ha a rendeltetésre és a beléjük ölt pénzre nem gondolunk, műszaki teljesítményként, de még megjelenésükben is fenntartás nélkül csodálhatjuk ezeket a királyi ragadozókat.

*Dr. Osman Péter*

*Neil Wallington: A tűzoltóautók és a tűzoltás világciklopédiája. Athenaeum 2000 Kiadó, 2005; ISBN 963 9471 88 7*

Amikor a gyerekek még az életből – és nem a képernyőről – vették a szerepmodelleket, nagyon sok kisfiú akart tűzoltó lenni. Ennyire megragadta őket az impozáns felszereltségű tűzoltóautók látványa.

A tűz olyannyira nélkülözhetetlen eszközünk, hogy számos rendszeres ipari felhasználásán túl ma is ott van szinte minden háztartásban. Másrészt viszont folyamatosan reánk leselkedő, halálos ragadozó, hiszen oxigéntartalmú légkörben élünk, s így a véletlen vagy óvatlan gyulladás, tűzkitörés könnyen és gyorsan károkat okozhat, katasztrófákhoz vezethet. Jól érzékelteti ezt e kötetnek a tűz természetét felvázoló áttekintése.

Még a XXI. században is a tűz fenyegetésében élünk, ezért tart fenn ma is minden társadalom tűzvédelmi szervezetet. Sőt, a fejlődéssel a tűz veszélyének új, nemegyszer különösen fenyegető formái is megjelennek. Szó szerint kiemelkedő példája ennek a toronyházak fenyegetettsége. Ha pedig már kitört a tűz, az oltásában alkalmazott megoldások lényege voltaképpen ma is az, mint a kezdetek óta: elzárni az égő, valamint a gyulladásnak kitett anyagokat az égésüket tápláló oxigéntől, és elvonni a hőt, amely a tűz utánpótlását a gyulladási hőmérsékletre hevíthetné. Kimondani ezt könnyű, megvalósítani viszont gyakorta – ide illik a szó – pokoli nehéz, főleg úgy, hogy az oltás ne okozzon több kárt az elkerülhetetlenül. A tűzoltóautókat éppen az teszi különlegessé, bonyolulttá, impozánssá, hogy ennek

az eszközrendszerét kell hordozniuk és a helyszínre szállítaniuk. Olyan felszereltséggel kell rendelkezniük, hogy minél inkább alkalmasak legyenek bármilyen helyszíni körülmények, korlátok, veszélyforrások között a tomboló tűz oltására. Eszközeik folyamatos fejlesztését, tökéletesítését ezért az emberek biztonság iránti igénye követeli meg. Magát a tűzveszélyt megszüntetni soha nem lehet, ezért az oltásban is a minél nagyobb hatékonyságra kell törekedni. Ez hajtja előre a fejlesztést, annak korlátait viszont az jelenti, hogy a modern világban a tűzoltó eszközök maguk is árucikkek, és ezért a cégek azok fejlesztésébe is csak a várható megtérülést szem előtt tartva fektetnek be.

Az Athenaeumnak ez a tőle megszokottan elegáns, gazdag és jó képanyagú kötete markánsan kétarcú mű. Első része magas színvonalú ismeretterjesztő könyvként szolgál, érdekes áttekintést és sok ismeretet kínálva mindenkinek a témáról. Ez a rész tárja elénk a tűzoltásnak, a társadalmi szerveztségének és az eszköztárnak a fejlődéstörténetét a szervezett védekezés kezdeteitől napjainkig. Fő fejezetei: A tűzoltás története / A tűzoltójárművek fejlődése – ennek állomásaiként Kézi fecskendők, A lövontatás alkalmazása; A gőzkorszak, A motorizálás korszaka, A modern tűzoltóautók, A létrák és az emelőkocsaras kocsik fejlődése, Speciális tűzoltógépjárművek, Légi tűzoltóeszközök, Tűzoltóhajók / Napjaink tűzoltósága.

A második, az elsővel megegyező terjedelmű rész lényegében a nagyobb tűzoltóautógyártók lexikona. Ez utóbbi 165 működő, illetve már megszűnt gyárat mutat be, amelyek tűzoltóautó-karosszériákat, -alvázakat és -felszerelések gyártanak, gyártottak, összesen 126 oldalon. Így néhány mondat vázolja a gyárak tevékenységét, némelyiknél annak történetét is, ismerteti a termékeik főbb műszaki és/vagy használati jellegzetességeit, utal speciális megoldásaikra, fejlesztéseikre. A gyártmányok bemutatásának jelentős részét a fényképek adják, és velük e kötet a jelenlegi, valamint a már történelminek számító tűzoltójárművek gazdag – a fülszöveg szerint egyedülálló – fényképtára. Mellettük apró, ötsoros táblázatok szólnak egy-egy gyártmányról.

*Dr. Osman Péter*