

szerelni kell, vele húzható ki a kútból. A szűrőnek természetesen mindig víz alatt kell lenni, mert ellen esetben levegő jutván a géphe, a víz nem emelkedhetik fel; ép úgy, mint akkor sem, ha a szívótömlők csavarjai nincsenek kellően összecsavarva, belőlük a sűrítőkarika hiányzik és így ott áramlik be a levegő. De nem szabad a szűrőnek a kút fenekét sem érni, mert megeshetik, hogy iszap szivatik fel, a mely azután a gép csiszolt részeit tönkre teszi; sőt előfordult már az is, hogy a szűrő teljesen belefeküdt az iszapba és nyílásai eldugulván, víz egyáltalában nem juthatott a tömlőbe. A szűrőt tehát mindig rá kell csavarni, de a hol homokos, kavicsos talaj van, ott tanácsos lesz a szűrőre még egy vesszőkosarat is rákötni, mely a finomabb homokot is távol tartja. Kutaknál igen lényeges az is, hogy a víz felszínének mélységét, a gép szelepeitől mérve, előzőleg ismerjük, mert ha ezen mélység 7—7·5 méternél nagyobb, akkor nem lesz érdemes a gépet ezen kúthoz felszerelni, lévén a szívómélységnek gyakorlati határa 8—8·5 méter.

Sekély vizéknél a földolog az, hogy a szűrő víz alá s mégis iszapba ne jusson; ha tehát a víz igen sekély, azt duzzasztani vagy a szűrő részére gödröt ásni kell; ha ellenben oly mély, hogy a szűrőt a víz elfedi, de leereszteni a felszín alá még sem szabad, akkor vagy a vizen úszó deszkáról lógatjuk a vízbe, vagy két rudat szúrunk ferdén a földbe, a keresztelésnél összekötjük őket és ezen bakon át lógatjuk a tömlőt a vízbe úgy hogy éppen csak a szűrő érjen belé.

Vízvezetékeknél a víz a fecskendő víztartójába, de helyesebben a szívónyílásba vezetetik be, mert így kevesebb ember is létesíthet használható sugarat, illetve könnyebb a szivattyúzás.

## V. FEJEZET.

### Tűzoltóság.

#### Oltóanyagok. Gázfecskendők.

Mindazon tüzek, melyek vagyonban avagy életben kárt okozhatnak, humanitási és nemzetgazdasági szempontból megakadályozandók és elfojtandók, röviden mondva eloltandók. Történhetik pedig ezen oltási művelet kétféle módon, ú. m.: 1. vagy az által, hogy nem engedünk az égő anyaghoz élelyt (oxigén) levegőt, azaz azt attól elzárjuk, tudván, hogy anélkül égés nem lehet; vagy pedig 2. elvonjuk az égő testtől a hőt, mint a melynek behatása alatt az égés, az élelyülés gyorsabb és fokozottabb, mint a nélkül.

Ezen két mód keresztülvitele végett oly anyaggal fogjuk érintkezésbe hozni az égő testet, mely ezen czéloknak legjobban megfelel és rendelkezésünkre áll. Ilyen anyagok: a föld, homok, trágya; továbbá gázokat (szénsavat, nitrogént) fejlesztő vegyi porok és folyadékok, de mindenekfelett a mindenütt található víz. — Az első elnyomják a tüzet a levegő közvetlen elzárása által akkor, ha a test velök betakartatik; a gázneműek főleg égő folyadékok, olajok oltására igen alkalmasak. Utóbbiakat előállító anyagok a tűzbe esvén vagy maguk is meggyulladnak és alkotórészeik felbomlása folytán nehéz fojtógázokat fejlesztenek, melyek a levegőt az égő testtől elszorítják és így a tüzet elfojtják (főleg zárt helyiségekben alkalmazható eljárás); avagy elolvadnak s az égő tárgyra üvegzerter burkot raknak, ekképen elzárván azt a külső levegőtől.

De legfontosabb oltóanyag a víz, melynek hatása a tűzre kétféle, ú. m. 1. fizikai, a mennyiben a víz a nagy hőfokban gőzzé válik és ez alatt sok úgynevezett lappangó meleget költ le, vagyis a hőfokot kisebbíti, a meleget elvonja; ebben leli magyarázatát azon körülmény, hogy a hideg víz jobban olt, mint a meleg; e mellett még a vízgőz hatása is nyilvánul, a mennyi-



ben az égő tárgy felületéről a levegőt elhajtja; 2. mechanikai, mivel bizonyos erővel érvén az égő tárgyat, annak felületét elborítja és a levegőt onnan elhajtja, elzárja. Hogy tehát a víz hatása az égő tárgyra teljes legyen, kell hogy ezen két oltóhatása egyesítve alkalmaztassék, azaz hogy elegendő mennyiségben érje a tüzet, hogy lehetőleg sok meleget kössön le és a tárgyat teljesen burkolja, lehűtse, a levegőtől elzárja és hogy továbbá minél nagyobb erővel érje a testet és így ütési hatásával is oltson. Megjegyzendő itt, hogy ha a víz aránylag kis mennyiségben éri az égő tárgyat, akkor nemcsak hogy nem olt, hanem még élesíti is a tüzet, mert felbomlik alkatrészeire, élenyre (oxigén), mely az égést okozza és hydrogénre, mely maga is ég (ez alapon fecskendezi meg vízzel a kovács is tüzeit, hogy jobban égjen).

A víz megfagyott állapotban, mint hó is használható, mert a vele beborított tárgy az elolvadó víz által eloltatni fog.

A vizen kívül, mint említettük, oltóanyagúl szolgál még a föld, homok, trágya, melyek vagy az égő tárgy közvetlen burkolására, vagy pl. pinczetüzeknél a helyiség légáthatalan elzárására alkalmaztának.

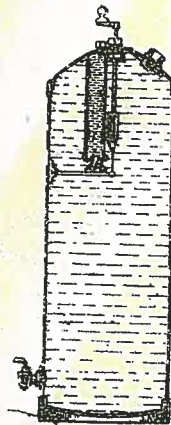
Ugyancsak a levegő elzárásán alapszik az oly oltószelenczék alkalmazása, melyek meggyújtva, a zárt helyiségben fojtó gázokat fejlesztenek. A Bucher-féle oltópor összetétele a következő: 63·73 salétrom, 28·93 kén, 3·80 szén, 3·54 vasoxyd.

A chemiai hatás felhasználásán alapszik az úgynevezett oltóporok és oltóvizek alkalmazása, melyek vízben feloldott sóból állanak. Ezek burkoló réteget képeznek az égő tárgyon s így annak égését megszüntetik, de újból meggyulladását is megnehezítik. Ilyen sók csakis nem hygroszopikusak, azaz a levegő vizét fel nem vevők, a vízben gyorsan olvadók és nem marók lehetnek. A hidegben nehezebben fagnak, mint a tiszta víz, a mi előnynek mondható. Míg a tiszta vízzel oltott tárgy egy perc múlva volt újból meggyújtható, addig hamuzsírral 6, vízüveg-gel 8, sóskasóval 4 $\frac{1}{2}$ , chlorcalciummal 4, kettedszénsavas natronnal 3 $\frac{1}{4}$ , sodával 2 $\frac{1}{2}$ , salmiak és boraxsal 2, keserűsóval, Glaubersó és kénsavas ammoniakkal 1 $\frac{3}{4}$ , konyhasóval 1 $\frac{1}{4}$  perc múlva gyúladt meg. Gyorsan feloldódik a vízben, tehát a tűz helyén is a vízbe keverhető: a hamuzsír, salmiak, chlorcalcium, konyhasó, borax, Glaubersó, keserűsó és a finoman iszapolt agyag. Hygroszopikus só az épületanyagba vonja és azt nedvessé teszi; ilyen só a hamuzsír és a chlorcalcium, részben a sóskasó is. Befagyásnak nincs kitéve  $-5^{\circ}$  R-ig a konyhasó, kettedszénsavas natron, szénsavas ammoniak, chlorcalcium, salmiak;  $-10^{\circ}$  R-ig chlorcalcium és salmiak;  $-15^{\circ}$  R-ig a chlorcalcium egyedül. Nehezen oldható só a vízüveg, a kettedszénsavas natron

és a timsó. Egy rész só feloldódik a következő számú vírzé-  
szekben: hamuzsír 1, chlorcalcium 1 $\frac{1}{2}$ , kénsavas ammoniak 2, salmiak, konyhasó 3, keserűsó 4, Glaubersó 12, kettedszénsavas natron 13, timsó 16, borax 24, sóskasó 40 rész vízben. Ár tekintetében a soda, Glaubersó a legolcsóbb és ezért leginkább fog megfelelni, annál is inkább, mert a nyilvános tűzoltásban az oltóvizek semmi lényeges értékkel nem bírnak, s inkább gyárakban állandóan készletben tartva, hordókban szoktak alkalmaztatni. — ha ugyan nem sajnálják a pénzt reájok költeni. Az áruba bocsátott oltóporok és vizek többnyire fenti sók drága pénzen eladott keverékei.

Hogy az oltóporok a vízben tökéletesen felolvadjanak és ily oltóvíz fecskendővel is fecskendezhető legyen, Miller egy keverőkészüléket szerkesztett, melybe a nyomócsőből jövő víz egy zárt edényben körül folyja a port s így egyenletesen old fel belőle.

Ha ezen oltóvizeket üveggömbökben helyezik el, akkor kapjuk az úgynevezett oltógránátokat, melyeket az égő anyagra kell dobni, hogy eltörve gázokat fejlesszenek és oltanak. Így a Harden «Star»-gránát áll: 19·46% chlor-natrium, 8·88 chlorammonium és vízből; a Hayward-gránát: 15·7% chlorcalcium, 5·6% chlormagnesium és vízből; az «Imperial»-gránát: 25% chlorcalcium, 0·5% chlorammonium és vízből; Schönberg «Feuertod»-ja: 1·66% szénsavas natron, 6·43% chlornatrium és vízből; a «Pong»-gránát: 89·89 víz, 9·86 chlorammonium, 0·16 konyhasó és 0·2—0·3% kénsavas ammoniak.



12. ábra.

Az oltóvíz felhasználása mutatkozik az úgynevezett *extinctörök*nél, melyeknél azonban a keverék nemcsak oltóanyag, hanem a fejlesztett gáz útján sugáralakító erő gyantát is alkalmaztatik.

Az *extinctör* vagy helytelenül gázfecskendő egy ónozott vaslemezről készült, henger- vagy kúp-alakú, teljesen zárt edény 5—36 liter ürtartalommal (Amerikában 1000 liter is, külön kocsin), melybe a felhasználandó víz és bizonyos mennyiségű soda-bicarbonát töltetik a jól záró nyíláson át. Ugyancsak egy nyíláson át helyeztetik bele egy üveg- vagy ólomédényben borkóssav, sósav vagy kénsav, mely ha valamilyen kiürítő szerkezet által a szódavízbe ömlesztetik (12. ábra), a vegyi folyamat alatt szén-savat fejleszt, mely azután az edényből a vizet az alján elhelyezett csappal elzárható tömlőn keresztül sugáralakban kihajtja



(3—6—12 légkör nyomással). Az extintór feltalálói dr. Charlier F. és Vignon A. Párisban 1864. évben; azóta szerkesztett Dick W. B. (Glasgow), Babcock (Amerika), Zabel és Zuber (Quedlinburg), Löb és Strasser (Berlin), Banolas R. (Brüssel), Lindenmeyer (Bécs), Lieb (Bieberach), Amman H. (Feuerthalen), Scharlach L. (Hamburg) ilyenmü készüléket, melyek lényegileg csakis azon szerkezetben térnek el, mely a sav kiömlesztését esz-



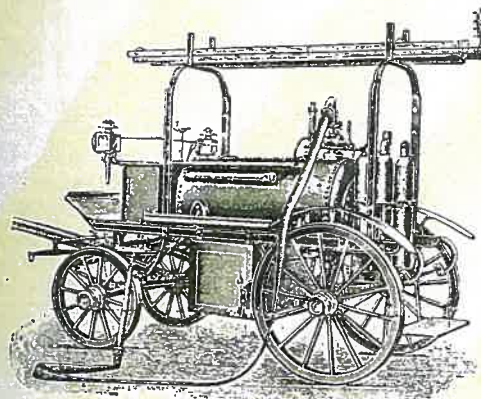
13. ábra.

közi; az egyik átszúrja az edényt, a másik kidugaszolja, eltöri, felborítja stb. stb. Hátszj segélyével a háton hordhatók. Ujabb extintór-alak a *Minimax* (Berlin), mely kúp alakú, alul az ütő-szerkezettel, felül a kifolyó lövőkével, és a *Miller-féle*. Utóbbinak legkisebb alakja egy drótkosárban éles bordával és ólomgolyóval bir, melynek célja a töltés üvegjét eltörni akkor, ha az extintór fenekét az asztalra stb. ütjük. A nagyobb alakoknál a töltés egy vaskosárban van, mely az extintór oldalára kinyúló ággal

bir, melyre kalapácsütést kell mérni, hogy az üveg eltörjön. Mondhatjuk, hogy ez a legegyszerűbb szerkezet (13. ábra.).

Az extintórok 10—14 m. sugarat is adnak, azonban újabb megöltésök több időt vesz igénybe s így csak az első pillanatokban elégséges oltóeszközök, melyek egy puttonyfecskendőt pótolni már azért sem tudnak, mert drágák, és mert folytonos gondozást igényelnek s mégis hamar elpusztulnak; a töltés időközönként megújítandó.

A W. Denis és az Engel-Gross-féle légfecskendőknél a vizet kihajtó erőt légszivattyúval benyomott levegő képezi; az utóbbinál az edény űrtartalma 1500 liter, a légnyomás 24<sup>1</sup> légkör; Amerikában pedig két ily edényt alkalmaznak egymás mellett és felváltva működtetik.



14. ábra.

A szénsav igen jó oltóanyag lenne, azonban drága és nehezen kezelhető. A mióta sikerült folyós állapotban előállítani és erős vaspalaczkokba comprimálni, megkísérlették úgy gőzfecskendők hajtására felhasználni azon idő alatt, míg kellő (5 atm.) gőznyomás eléretett, mint pedig arra is, hogy nagyobb víztartókból — kellő szelepszabályozás mellett — a vizet sugárba kihajtsa. Ez utóbbi mód a használtabb, mert a külföldi tűzoltóságok s hazánkban a temesvári tűzoltóság első támadási sugarat ily szénsavfecskendőből használ mindaddig, míg más szerek szerelése el nem végeztetett. Ezen fecskendő egy vízfordó-kocsin hoz hasonlít, csak hogy tömlős kifolyási csővel bir, melyre a tömlővezeték csavartatik s hogy a kocsin elhelyezett szénsavpalaczkokból beömlési csővezeték van rászerve. A folyós



szénsav 250 légkörre próbált, 1'00 m. hosszú kovács vas-palaczkokban (a 8 liter folyós = 4000 liter gázalakú szén-sav) tartatik, melyekben a nyomás 0 hőfoknál 39 légkör, 15 foknál 52 légkör, 30 foknál 74 légkör. Ha tehát a szén-sav a víztartóba bocsátatik, akkor abból a vizet tetemes erővel kihajtja, sugarat alkot; beömlési mennyisége ezalatt egy szelep által szabályozható (14. ábra).

Végül meg kell még emlékezni a *vizgőzről*, mely gyárakban az égő zárt helyiségbe beocsátatván, azt annyira megtölti, hogy az égést lehetetlenné teszi. De a tüzet a gőz nem oltja el, csupán a lángokat fojtja el; az égő tárgy izzása tovább tart s utoljára is a végleges eloltásra vizsugarat, szóval vizet kell alkalmazni. Újabban a szén-szállító hajókon a *Claytongázt* használják a szénégésének elfojtására olyképen, hogy a szénraktárt ezen gázzal megtöltik.

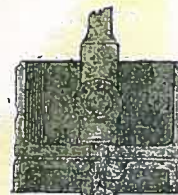
#### A fecskendő szerkezete. A tömlők.

A tűzoltószerek legfontosabbika a fecskendő, mint azon eszköz, melynek segítségével az oltóvíz az égő tárgyra kötött sugárban lövettetik. A fecskendő feltalálója Ktesibios görög bölcs 150 Kr. szül. előtt, míg Héron a légüst feltalálója. A légüst a fecskendőhöz csak 1684 után csatoltatott a német Leupold I. által. A szállítótömlőket Van der Heyde hollandus találta fel 1670-ben. Az első gőzfecskendőt az amerikai Shawk építette 1829-ben.

Minden fecskendő-gépezet áll: a *hengerekből*, az azokban fel és alá mozgó *dugókból*, az *összekötő csatornában* elhelyezett szívó- és nyomó *szelepekből*, továbbá a *légüstből* és a dugók mozgására szolgáló szerkezetből, mely a legtöbb esetben egy *hidra* szerelt emeltyű-kar, *nyomókar*, a reá illesztett *nyomórudakkal*.

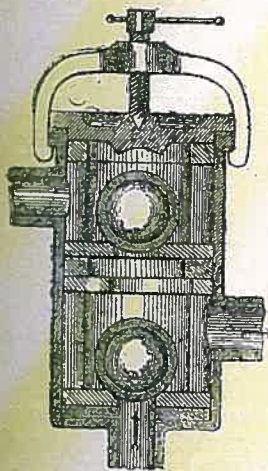
A gép alsó részét a fémből vagy ércből készített összekötő csatorna képezi, melyre egy vagy két, egyenesen vagy ferdén álló, ritkán fekvő, *henger* csavartatik. A fekvő henger nem előnyös, hasonlóképen az egyhengerű gépezet is csak kisebb fecskendőknél fordul elő. A henger átmérője, mely tűzoltói gépeknél 80—140 mm. szokott lenni, meghatározza a gép nagyságát, a mennyiben minél nagyobb a hengerátmérő és a dugó löketjének hossza, annál több víz fér a hengerbe és annál több vizet szállít a gép, annál erősebb lesz a sugara is. A henger fémből van készítve, belsejében mozog fel és le becsiszolt felületén a dugó, mely szintén fémből való s vagy be van csiszolva és kender-tömítéssel vagy pedig 5 cm. tömitő bőrgallérral van ellátva. A bőrgallér folytonos gondozást igényel; a kender-tömítés ellen-

ben igen könnyen javítható. A dugó a *dugórúddal* (15. ábra) a *nyomókarhoz* van erősítve, úgy hogy annak nyomása a dugóra is átvitetik. A dugó által befutott út *löket-hossznak*, a dugó lenyomása *löketnek* nevezetik. A lökethossz 100—280 mm. között változik. A nyomókar lehet egyágú, ha csak egy henger van, és kétágú, két henger mellett; végeire a *nyomórudak* illesztetnek, a melyek mellett a nyomólegénység foglal állást.

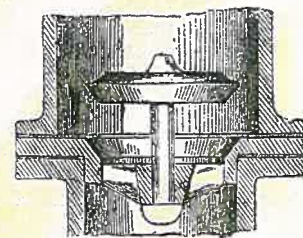


15. ábra.

A *közlekedő csatornában* vannak elrendezve a *szelepek* s pedig vagy a két henger között közepén mind a négy szelep együttesen, vagy pedig minden dugó alatt párosával, t. i. egy-egy szívó és egy-egy nyomószelep; nevezetűen szívószelepek az alsóbb fekvésű, nyomószelepek a felsőbb fekvésű. Vannak úgynevezett *kettős működésű* gépek, melyeknél a henger felül is zárt s a dugó feletti résznek is megfelel egy pár szelep, vagyis mindenik oldalon egy-egy szívó és egy-egy nyomó szelep



16. ábra.



17. ábra.



18. ábra.

(Kernreuter-féle gép). Alakra nézve lehet a szelep: 1. *gömb-szelep* (16. ábra), mely fémmaggal bíró gummigolyó; 2. *küpp-szelep*, mely kúpad fémtányér alakú (17. ábra); 3. *fémajtó-*

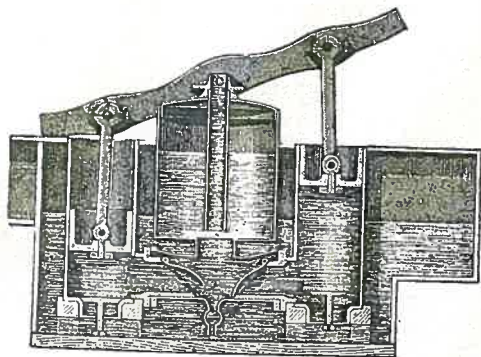


szelep, mely egyik oldalán csuklóban mozog (18. ábra); 4. *gummi-lapszelep*, mely középpontjában van leszorítva (19. ábra). Ezen szelepek elhelyezése igen különböző.



19. ábra.

A régi gépeknél a két szelep a henger alatt és a légüst között van s hozzá férní nem lehet (20. ábra). Újabb gépeknél vagy kettő helyeztetik el a henger alatt, s pedig vagy egy csavaros fedővel lezárt *szelep-szekrényben*, vagy pedig egy csavar által, *csavarrudas kengyelzár* stb. által egy a csatornába szorított *szelepkúpban*. Bármily szelepszervezetnél a fődolog az, hogy a szelepekhez könnyen és gyorsan lehessen hozzáférni, azokat, ha kell, megtisztítani s újból visszahelyezni



20. ábra.

s e tekintetben legelőnyösebb a négy szelepnek együvé való elrendezése; hogy továbbá a szelepek pontosan zárjanak. Ez okból lelkiismeretes gondozást igényelnek.

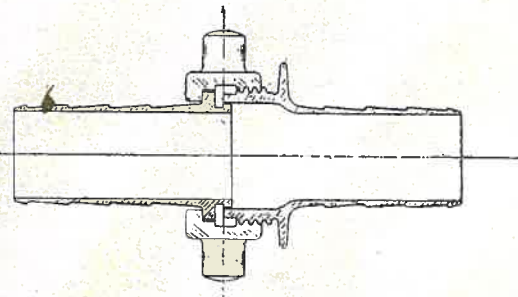
A *légüst* vörösréz-ből vert vagy régebben öntött-vas gömb, mely a csatornára rácsavartatik. A légüst alól indul ki azután a *nyomócső*, mely a nagyobb gépeknél végén többnyire az országos egységes (6. számú), 52 mm. átméretű *csavarzáiban* végződik, s melyhez a *szállító kendertömlők* csavartatnak. Régi gépeknél ezen nyomócső direkt fecskendezésre szolgált; célszerű azonban ezen gólyanyakat tömlőre való használatra átalakíttatni s egységes csavarral ellátni.

A szívó-nyomó fecskendők a másik oldalon is bírnak egy csővel, a *szívócsővel* mely ugyancsak csavarba (nem egységes) végződik s melyhez a *gummiszívótömlők* csavartatnak.

Oly gépek, melyek csupán a víztartóból működnek, de tömlőkön át nem szívják fel a vizet, *nyomófecskendőknek* nevezetnek. Ha a fecskendő *vízartóval* bír, akkor úgy a nyomócsövön, mint a szívócsövön is egy-egy váltócsap legyen, hogy a cső a víztartó felé nyitható legyen. A *szívóoldali csap* mely felett egy kis vörösréz légüst szokott lenni, a *szívóoldali üst* (pótkazán), — lehetővé teszi, hogy a víz vagy a szívótömlőkön át, vagy a víztartóból szívassék fel; a pótkazán célja a szívótömlők lökéseit gyengíteni, a szívást egyenletesíteni épp úgy, mint a nyomólégüst a sugarat teszi egyenletessé. A *nyomóoldali csap* lehetővé teszi a víznek kifolyasztását a gépből s tömlőből a víztartóba. Télen, ha sugár nem kell, de a gép befagyása készenlétbentartása mellett elkerülendő, akkor a két csapnak a szekrényre állítása mellett, hagyjuk a vizet a gépben circulálni, mert így mozgásközben az be nem fagy.



21. ábra.



22. ábra.

A fecskendőgépezetnek úgy a *szívónyújtványa*, mint a nyomónyújtványa *csavarban* vagy *kapocsban* végződik, a melyre a *szívó*-, illetve *nyomó-tömlők*, a *tömlőcsavarok* vagy *tömlő kapcsok* segítségével ráerősíthetők. A szívónyújtvány csavarzata annál nagyobb átméretű, minél nagyobb a gép vízszállító képessége; a nyomónyújtvány azonban 80 mm. hengermérettől kezdve, az *országos egységes csavarzattal* (21., 22. ábra) van ellátva, mely 52 mm. átméretű (6. szám), s melynek csavarmenetei, apa-, anya-részei a Belügyminiszter idevonatkozó 6840/1889. sz. rendelete szerinti méretekben készültek. Az oly fecskendők tehát, a melyek országos egységes csavarral nem bírnak, vagy arra átalakítandók, vagy (pl. kapcsokhoz) megfelelő *áttéti darabokkal* látandók el, hogy az egész országban a tűzoltók nyomó-tömlőiket kölcsönösen felhasználhassák. A tömlőkapcsok a csavarmenetek helyett horgokkal kapaszkodnak egymásba; előnyük tehát az, hogy mind-

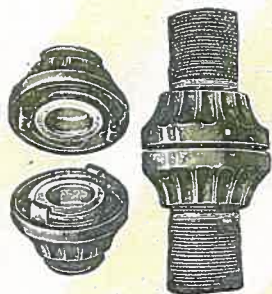


két felük teljesen azonos lehet és elcserelésük zavart nem okoz, mint a csavaroknál; hátrányuk azonban a horog és gummitömítés kényesebb volta és magas áruk. A tömlőcsavarok és kapcsok a tömlőkbe puhított sárgarézdróttal lesznek bekötve.

A *nyomó-tömlő* kenderből, lenből, gyapotból szövődik egyszerű vagy kettős szövettel, és a nagyobb vízállóság kedvéért gummibéléssel is látható el. A csersavval való itatásnak nem sok célja van. A 6. számú egységes csavarra való tömlő 86 mm. lapos szélességű és 52 mm. belvilágú. A jó kendentömlő kelléke a sűrű szövésen kívül, hogy a kender fehér, hosszúszerű és



23. ábra.



24. ábra.



25. ábra.

könnyű legyen, és hogy legalább 10 légkör víznyomást nagyobb vízvesztés nélkül kibírjon. A gummizott kendentömlőnek legalább 15 légkörnyomást kell kibírni és vizet átengednie egyáltalában nem szabad; azonban tetemesen nehezebb és drágább. A tömlőket tekercsben (23. ábra) 15—20 m., illetve tömlőmotolára 20—25 m. hosszú darabokban szoktuk tartani; egyik végébe apacsavart, a másikba anyacsavart kötünk be; előbb azonban a tömlőre 1—2 ócska, 30 cm. hosszú tömlődarabot húzzunk rá később keletkező lyukak befedésére. A gyakorlatokhoz ócska tömlők használandók.

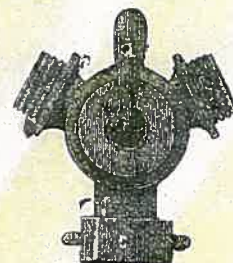
A szövétük keresztvezető kenderszálfonadékot képeznek, mely vizes állapotban feldagad és vízátlatlanná lesz. Leg-

czélszerűbben vagy tekercsekbe összegöngyölve a tömlőszekrény-kocsiban, tömlőkocsárban vagy szerkocsin, vagy pedig össze-csavart darabokban egy tömlőmotolára felgöngyölve tartatnak. Az úgynevezett *tömlőkapcsok* (Storzféle 24. ábra) eddig még nem mutattak oly tökéletességet, hogy a régi csavarzatot kiszoríthatták volna, dacára annak, hogy kezelésük egyszerűbb és gyorsabb, mint a csavarzaté. Megemlítendő a «Reform», illetve «Triumph» nevű tömlőbekötési mód, mely szerint a tömlőt egy pléttokkal szorítjuk a kapocs belsejébe ruganyos kulcs segítségével, úgy hogy a bekötés bárki által és bárhol végezhető.

A *szívótömlők* gummiból készülnek és egy dróttekeresre vannak húzva, hogy a szívás alatt össze ne lapúlhassanak; rendszeren 2 méter hosszú darabokban adatkak a gép mellé, összesen 8—10 méter hosszban. A szelepeken kívül a gép legkényesebb részét képezik.



26. ábra.



27. ábra.



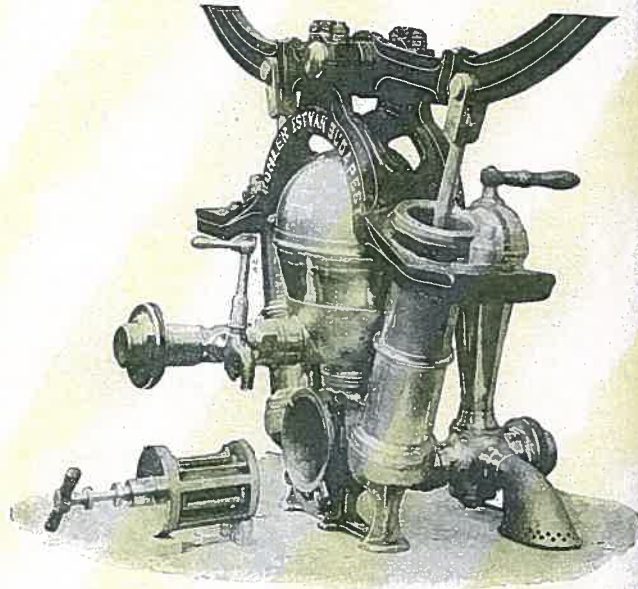
28. ábra.

A *sugárcső* (25. ábra) a *lövőkével* (26. ábra) a tömlők végére csavartatik s egy veresrézcsövet képez, egyik végén anyacsavarral, másik végén a reácsavart kúpdad lövőkével, mely utóbbi megadja a sugár vastagságát. A 100 mm.-nél nagyobb hengerátméretű gépek két sugárral is dolgozhatnak; e célból alkalmaztatik a nyomócsövön a csapos *sugárosztó*, mely a tömlővezeték kétfelé osztására szolgál; három nyílása közül kettő apacsavarba végződik, egy pedig a víztartóba vezet. Célirányosabb azonban a gépen egy nyomónyilást hagyni és a tömlővezetékbe egy külön sugárosztót (27. ábra) közbeiktatni, melynek három ága közül az egyik anyacsavaros, a két kifelé néző pedig apacsavaros, mivel így kevesebb tömlőt kell kifejtenni, mint két párhuzamos tömlővezetéknel.

A *szűrő* (28. ábra) a szívótömlők végére csavarandó azon célból, hogy a gépbe piszok ne szívassék fel. Gyakran szeleppel van ellátva, hogy az egyszer felszívott víz, gyenge gépnél, vissza ne eshessen.



A kocsin elhelyezett szerelődában vannak rendesen elhelyezve a fecskendőhöz tartozó csavarkulcsok, a szelepkulcs, szelepfogó; egy fakalapács a csavarok meghúzására; egy bádóg olajozó; 2—4 összecsapható vászonveder; kender, rongy; továbbá 2—3 tömlőkötő vászondarab (két madzaggal) és a küt-kötél a szívótömlők megkötésére. Hidrofórokhoz még egy összerakható vászonkád is szükségeltetik; míg víztartóval ellátott gépeknél ez pléhből szokott készítenni.

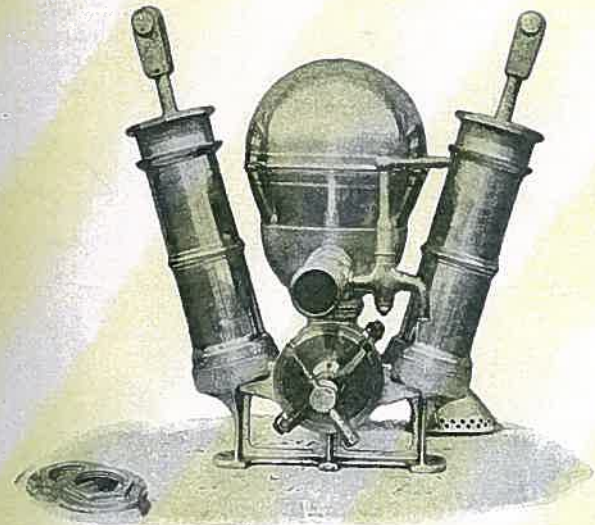


29. ábra.

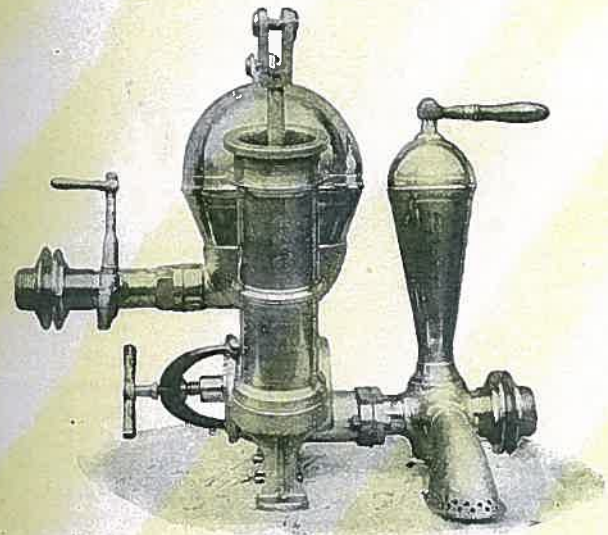
Hazai fecskendőgyárosaink a következő szerkezeteket hozták főleg forgalomba.

*Köhler István* (ezelőtt Geittner és Rausch, Budapest, X. felső vaspálya-u. 5. sz.) gépezete ferde hengerű, központi szelepkúpos; a fém-ajtószelepek a szelepkúpban együttesen vannak elhelyezve, a kúp pedig egy kengyelzárral beszorítva a közlekedő csatornába, úgyhogy a szelepek kiszedése és betevése a lehető leggyorsabb. A dugattyú fémből készült és kendertömítéssel bír. Ezen szerkezet szívóképessége felette nagy (29., 30., 31. ábra).

A *Walser-féle* szerkezet (Budapesti szivattyú- és gépgyár r. t.) kettős csatornában, csavaros fedő alatt tartalmaz két-két



30. ábra.

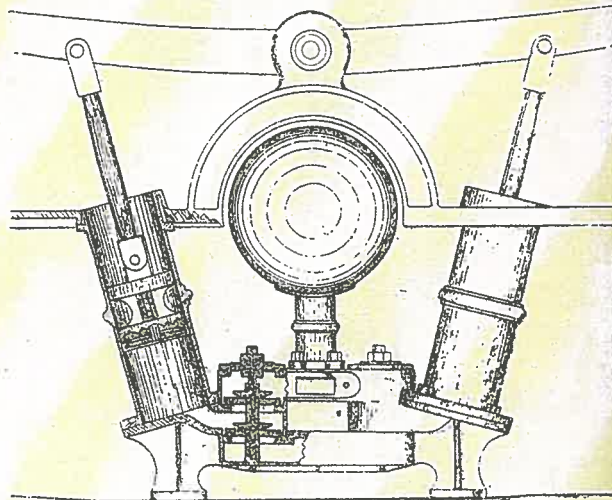


31. ábra.



gummitárcsa-szelepet, melyek az ülőkével és határolóval együttesen vannak egy középtengelyre felfűzve. A gummilapok könnyen újakkal helyettesíthetők. A dugattyú bőrgallérral tömített fémdugattyú. A közlekedő csatorna két egymás felett elrendezett ággal bír (32. ábra).

*Seltenhofer Frigyes fiai* (Sopron) szerkezete hasonló, de fém-szelepeket alkalmaz kettesével egy horgos kaposok által leszorított fedél alatt, úgyhogy a szelepház kézzel, csavarkulcs nélkül s gyorsan nyitható és a két szelep a fedővel együtt kiemelhető. A tárcsa-alakú szelepek vezetéke a középvonalban



32. ábra.

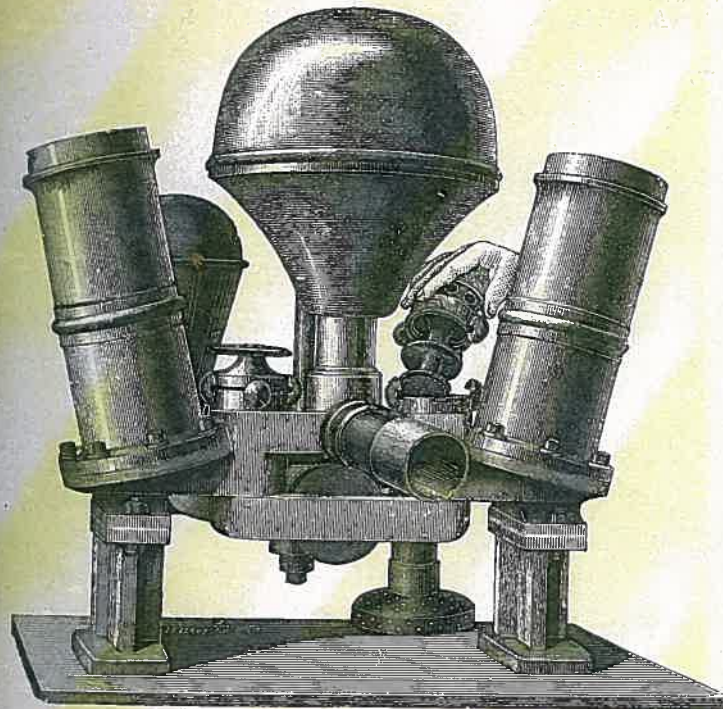
van elrendezve. A dugattyú becsiszolt fémdugó. A közlekedő csatorna két egymásfelett elrendezett ággal bír (33. ábra).

A régebbi fecskendőszervezetek többnyire fém-ajtós szelepekkel bírnak, melyek vagy szelepkúpban vannak elhelyezve kettesével, vagy pedig hozzáférhetetlenek. Golyós-szelepű szerkezettel tűzfecskendőt hazai gyárosaink nem igen készítenek; ilyen szelepszerkezet csak a kettős működésű szivattyúknál található; míg a tűzfecskendők többnyire egyszerűen működők, azaz a dugattyú mozgásakor egyszerre nem szívnak és nyomnak is, hanem csakis vagy szívnak vagy nyomnak vizet.

A tűzoltási célokra legjobban megfelelő fecskendőszervezetet és felszerelésének legelőnyösebb elrendezését egyébként a

Belügyminister 83,860/1902. sz. a. rendeletileg is megállapította. Ezen «egységes» fecskendő kellékei a következők:

A fecskendő szívóoldala a menetirány jobb, nyomóoldala pedig baloldalára essék. A szivótömlők védőzsineggel körülvendők s a négy darab szivótömlő merevítőrudak nélkül négy villás tartóban olyképp helyeztessék el, hogy a két középső villa



33. ábra.

nyitott, a két szélső villa pedig könnyen zárható legyen. Mozdonyfecskendőknél a négy darab szivótömlő két oldalt megosztva helyezhető el.

A levehető és nem bekötött szűrő a fecskendő hátsó részén a szívó oldalon legyen elhelyezve.

A nyomótömlők a nyomóoldalról könnyen hozzáférhető helyen könnyen kivehetőleg vagy lehúzhatólag nyerjenek elhelyezést.

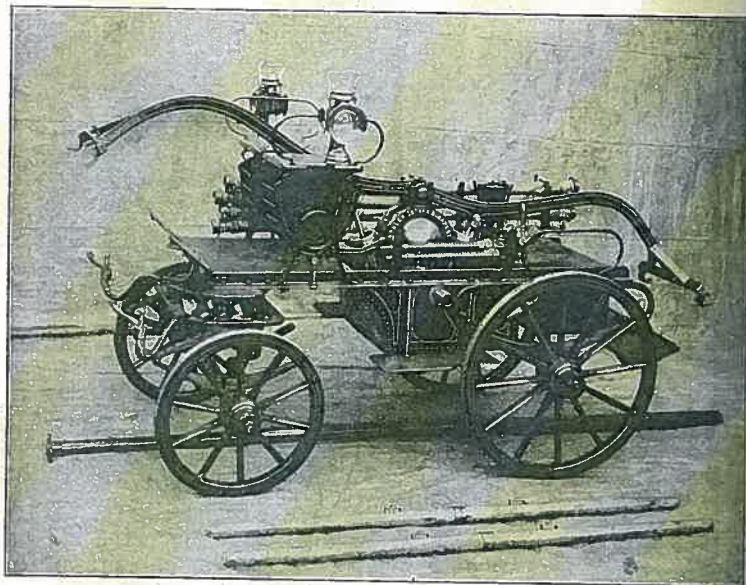


A szívó és nyomóoldali csapok fogantyúi a medence felső részével legalább egy magasságban legyenek s azok elhelyezése mutassa az irányt.

A sugárcsőnek a nyomóoldalon könnyen hozzáférhetően és gyorsan lehetőleg kell elhelyezve lenni.

A nyomórudak a nyomóoldalon legyenek, mozdonyfecsken-dőkön esetleg a nyomókaron.

A kocsirúd könnyen kivethető és betehető legyen.



34. ábra. Köhler-féle kocsifecsken-dő mély szerkezettel.

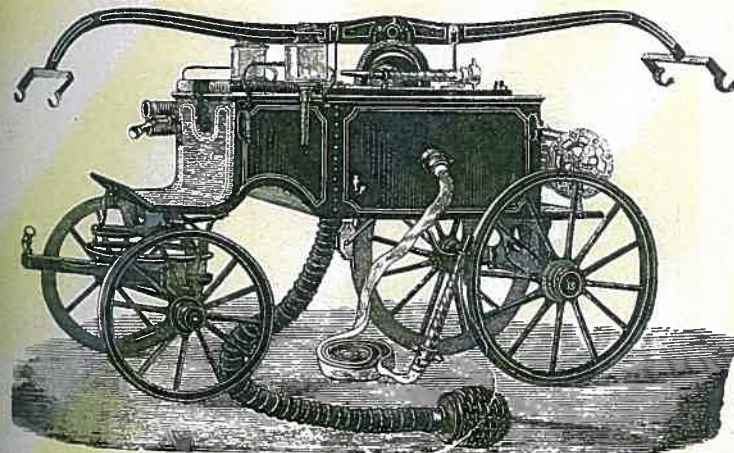
A fecsken-dő aláfordítható előkerekekkel bírjon.

A 100 mm.-en felüli hengerátmérővel bíró mozdonyfecsken-dők lánczokkal ellátandók.

A sugárcső a fecsken-dő hátsó részén a nyomóoldalon legyen.

A nyomókar végeinek nyitott füléknek kell lenniök. Ha rúgók vannak, a rúgózárak könnyen hozzáférhetőek, gyorsan zárhatóak és nyithatók legyenek a nélkül, hogy más lehető rész útban legyen.

A hámfák lehetőek és nem a kocsira rögzítettek legyenek.

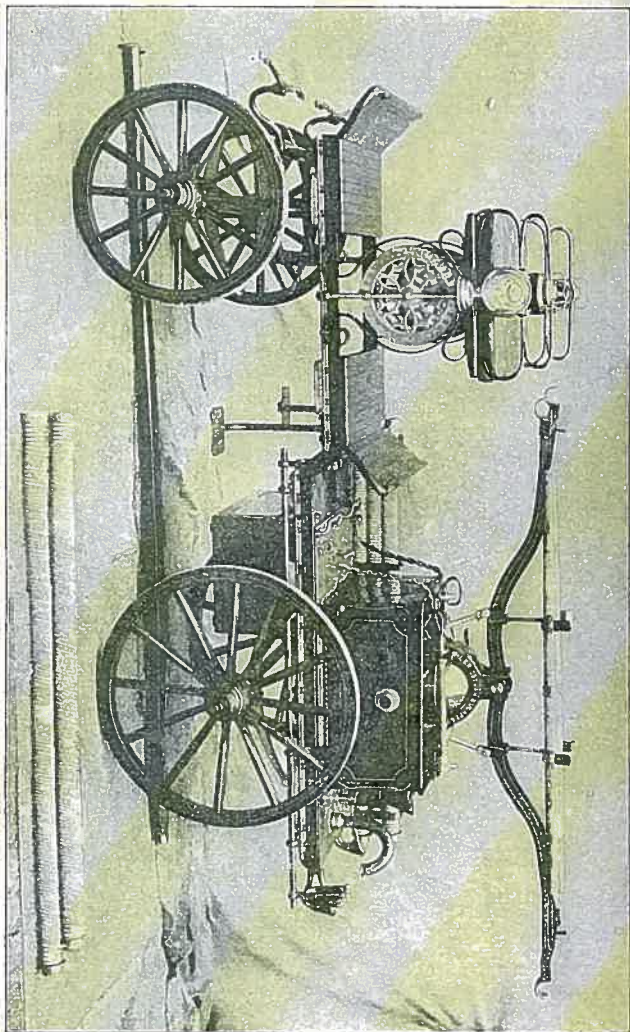


34a. ábra. Köhler-féle kocsifecsken-dő magas szerkezettel.



35. ábra. Köhler-féle mozdony-hydrofor.

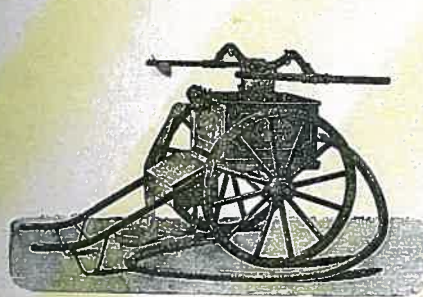




Az ütközőknek nem rúgókból, hanem üreges gummiból kell lenniök.

Oly fecskendő, mely víztartóval nem bír, *hydrofornak* nevezetik s csak a szivótlómlőkön át szívja fel a vizet.

Alakra nézve vannak: *kocsifecskendők*, melyeknél a gép egy négykerékű kocsira állandóan van felszerelve (34. ábra); ezek szerelése egyszerűbb, mint a *mozdonyfecskendőké*, melyek 2—4 kerékű kocsijukról levehetőek (35., 36. ábra); azonban a mozdonyfecskendők működőképessége s egyéb alkalmazhatósága viszont nagyobb. Van *szán-mozdonyfecskendő*, mely a kocsiról lecsúsztatva lesz; és *lebillenthető, budapesti* szerkezet, melynél a gép egy tengely körül lebillen; nagyobb s nehezebb gépek csak ez utóbbi szerkezetben ajánlatosak. Vannak továbbá két-kerékű *targoncza* (37. ábra), *taliga-fecskendők* (70—90 mm.),



37. ábra.



38. ábra.

hordozható *raktári-, puttony-* (38. ábra) és *mankófecskendők*, valamint még kisebb *kézi-fecskendők*.

Ezen 400 literig menő percenkénti vízzállítóképességgel bíró, emberek által mozgatott fecskendőkön kívül, van még *gőzfecskendő* (39. ábra), mely gőzgép által hozatik mozgásba; *benzin* vagy *petroleummotoros* (40. ábra), sőt *villamos motoros* gép is. Mindezek nagyobb számú löketet végezvén, nagyobb víztömeget képesek (500—3500 liter) szállítani, megtakarítják a sok nyomólegénységet, de szakértő kezelőt, bő vízforrást igényelnek. Végül vannak még *hajón* elhelyezett fecskendők is, melyek legnagyobbbrészt nagyméretű stabil gőzszivattyúk, percenkénti 2—10,000 liter vízzállítóképességgel.

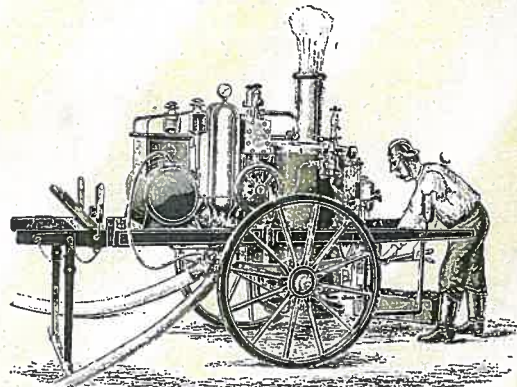
Egyéb a fecskendő mellé tartozó szerek és eszközök:

A *vízfordókocsi*, melynek hordója fából vagy vasból készül, 300—750—1000 liter ürtartalmú, felül töltőnyílással, alul lefolyó csővel van ellátva. Igen sok esetben a hordó mellett még egy



kád is talál elhelyezést. Czélszerű a hordón egy kisebb Noél szivattyút (a hordó megtöltésére), vagy egy-két vízmerítő *rudas kupát* is elhelyezni. Sokszor létrák, bontóeszközök is tétetnek reá.

A *tömlőmotóla* (orsó) (41. ábra) lehet kézi, vagy kétkerekű kocsis; áll pedig kellő átméretű motólából, mely egy tengely



39. ábra.

körül forog és mely néha 2 külön részből áll, úgy hogy egyszerűen két tömlővezeték fektethető. A tömlők rajta egy folyóban s összekapcsolva vannak felgöngyölve úgy, hogy vagy az apacsavaros vég van kívül, — a mi gyorsabb szerelést enged, — vagy hogy az anyacsavaros vég marad kívül, — a mi a gondozás szempontjából jobb. Első esetben a motóla állva marad,



40. ábra.

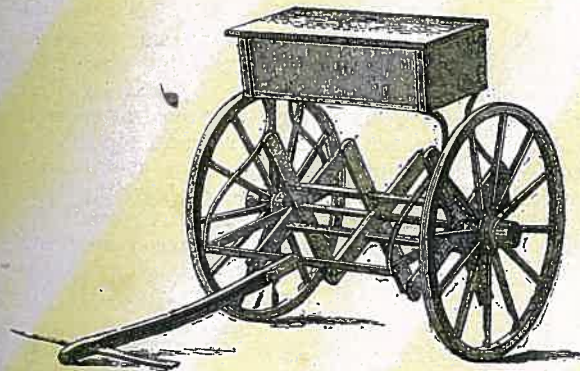
midőn a tömlő lehuzatik, a másik esetben pedig a motóla vitetik és a tömlő fut le magától. De mindkét esetben gyorsabb a szerelés, mint a tömlőtekercecsekkel. A szerelés gyorsasága tekintetéből igen ajánlatos. A kétkerekű motóla más kocsik után akasztható.

A *tömlőszekrénykocsi* kétkerekű szekrény, melyben tömlőtekercek helyeztetnek el s mely egy félretolható fedővel van ellátva. A fedő madzagfonatú kosarában a nedves tömlők szállíthatók.

A *tömlőhid* fából készült s czélja az általa fedett tömlőt az arra járó kocsik kerekei ellen megvédeni.

A *tömlővilla* czélja hasonló, a mennyeiben a tömlő fel-emelésére szolgáló 2—4 m. hosszú rúd, úgy hogy a vele fel-emelt tömlő alatt a kocsik elmelessenek.

A *tömlőtartók* segítségével a magas épületre vezetett tömlő az épülethez pl. ablakhoz stb., vagy a létrához lesz kötve, nehogy a csővezető a tömlő egész súlyát legyen kénytelen tartani.



41. ábra.

A *tömlőkötő* czélja a kilyukadt tömlőt ideiglenesen a tűzhelyen kifoltozni; igen sokféle alakban ismeretes. Legegyszerűbb egy négyszögletű vászondarab, ellentétes sarkán egy-egy madzaggal ellátva, melynek segítségével a tömlőre a lyukas helyen ráerősíthető, avagy a Bardt-féle, mely egy kis bőrlemezre madzaggal fűzött lapos fémgomb; kis lyukak lefedésére igen alkalmas.

A *sugárszóró lövőke* czélja a tömött sugarat szétosztani, hogy erejét veszítse s nagyobb felületet borítson.

A *Atléti csavarzat* egy oly ércz-csődarab, mely két különböző átméretű csavarzat összeköttetésére szolgál, pl. egyik oldalán az országos csavarzat fele, a másik végén pedig a 4. számú csavar vagy egy kapocsnem illetve a szívóoldali csavarzat fele lehet.

A *tömlőpárna* (bőrből) czélja a tömlő megtörésének elejét venni ott, a hol az éleken, pl. palánk, ablakpárkány stb. át van fektetve és mely éles sarkokon ezen párna alá teendő.



A fecskendő működése azon tüneményen alapul, hogy ha egy csőben légüres tért idézünk elő, a mely cső alsó vége víz alatt van, akkor a külső levegő, mely tudvalevőleg 1 légkör nyomást képvisel, a víz felületére nyomást gyakorolván, azt a csőbe felhajtja, — továbbá, hogy a vizet összesen nem lehet. Első tünemény a víz felszívását magyarázza meg, a másik pedig a sugár alakítását. A mint ugyanis a hengerben a dugó felmegy, alatta a levegő megritkul, és pedig annál jobban, minél többször történt a levegő kinyomása a löketek alkalmával, míg végre a maximális elérhető légüresség eléretett. Ezen légüres térbe tehát a víz lassan felnyomul a szívótömlőkön keresztül a szívószelepig, a mely nyitva áll, majd a dugó legfelsőbb állásáig; a nyomószelep ez alatt csukva van. Ha most a dugót lenyomjuk, akkor a víz előtte kitér, becsukja az útjában álló szívószelepet, míg a kifelé nyíló nyomószelepet kinyitván, a nyomócsőbe, illetve a nyomólégüstbe jut s minthogy ott és főleg a lövőkénél megszorul, torlódni fog és a légüstben lévő levegőt felfelé összenyomja, egyben pedig a sugárcső lövőkéjénél a dugó nyomásának megfelelő sugárban fog kifolyni mindaddig, míg ezen dugó nyomása meg nem szűnt. Hogy tehát a sugár ne szakadozott, hanem folytonos legyen, szoktak két felváltva működő dugattyút alkalmazni és ugyanezt célozza a nyomólégüst is, mivel a benne összepréselt levegő viszont nyomást gyakorol a vízre és kihajtja azon pillanatban, a midőn a dugók nyomása szünetel, vagyis ezen közben is folytonosságot ad a sugárnak.

A fecskendő működőképessége természetesen bizonyos határok között mozog. Így a *szívőképesség* nem lehet nagyobb 10-33 m.-nél, mivel ily magas függélyes vízoszlop felel meg a külső levegő nyomásának; minthogy azonban teljesen légritka tér nem érhető el, a szívőképesség is 9-75 m.-nél még nem volt nagyobb, rendszeren azonban s főleg tekintettel a gép kopására, 8-00 m.-nek vétetik. — A *vízszállítóképeség* nem lehet nagyobb, mint a henger ürtartalma szorozva a löketek számával, mivel a dugó csak azt a vizet fogja kinyomhatni, a mely a hengert megtölti. Ezen vízmennyiség annál kisebb lesz, minél mélyebbről kell a vizet felszívni. — A *sugártáv* és *bőség* függ a vízmennyiségtől, a lövőke bőségétől és a nyomóerőtől; minél nagyobb a vízmennyiség, annál bővebb lehet a lövőke átmérője, hogy ugyanoly erős sugarat kapjunk; és minél több nyomólégénységet alkalmazunk (bizonyos határig) a géphez, annál erősebb lesz a sugár, a melynek távolsága a rendszeren használni szokott tüzoltói fecskendőknél 20—26, illetve nagyobb gépeknél 26—35 m. között váltakozik, ha a sugárt a géptől mérjük. Hosszabb tömlővezetéknel a sugártáv természetesen megfelelően gyengül;

100 m. távolra még használható sugarat kapunk, sugár nélkül pedig 3—400 m. távolra is szállíthatunk vizet vízszintes irányban. *Nyomólégénységnek* a gép nagyságához mért számban kell az embereket beosztani és kellő felváltásról is kell gondoskodni. Kisebb gépekhez (100 mm. hengerátmérőn alul) 4, 6, 8 embert kell állítani, nagyobb gépekhez 10, 12, 14, 16 főnyi nyomólégénységet adunk. A szivattyúzás ne legyen túlságosan gyors, de viszont nagyon lassú sem; ha csak rövid időre kell sugár, akkor a löketek száma percenként 100—110 lehet, huzamosabb munkánál azonban a felével is meg kell elégedni, de a dugó mindig teljesen lenyomandó, mert csak így használjuk ki teljesen a gép működőképességét. Ha a gép 2 sugárral dolgozik, akkor a két ágra kisebb lövőke veendő, mint a melyent egyes sugárhoz kell alkalmazni; hasonlóan kisebb lövőke veendő akkor is, ha hosszú a tömlővezeték, mélyről szív a gép, avagy magas pontra van a sugár felvezetve. Gőzfecskendők természetesen percenként több löketet végezvén, több vizet is szállítanak és bővebb sugarat nagyobb (40—60 m.) távolra is löknek.

Létrák. Mentő-, védő-, bontó- s egyéb eszközök.

A tűz megközelítésére a legtöbb esetben kénytelenek vagyunk létrákat használni, a melyek egyúttal mentési munkálatokat is lehetővé tehetnek.

A legegyszerűbb mászóeszer a közönséges *támasztólétra*, mely legfeljebb 6 m. hosszban célszerű és a házhoz támasztva használtatik.

Nagyobb magasságra 14 méter magasságig támrudakkal láttatik el s *támrudas létrának* nevezetik; a támrudak a létrával vagy szilárdan összefüggnek, vagy leszedhetők; de ilyen létra nagy hossza miatt nehezen szállítható.



42. ábra

A könnyebb kezelhetés szükségessége teremtette az *angol dugólétrát* és a *gráci támrudas dugólétrát*, melyek az előbbi két letrától csak abban különböznek, hogy nem egy, hanem 2—3 darabból állanak, a mely darabok végeiken vastokokkal ellátva, úgy hogy egyik létrarész a másikba illeszthető. Az angol dugólétrák (42. ábra) — melynek karjai felfelé össze-



futólag készülnek — 2 méter hosszú darabjaiból legfeljebb 3—4 illetendő össze, s támrudak nélkül több darabot alkalmazni nem tanácsos, míg a gráci dugólétra (43. ábra) — melynek karjai párhuzamosak — 2—3 darabban 8—14 méter magassáig alkalmazható; a támrudak kiszedhetők s csapantyús zárral erősíttetnek a középső létrához. Az olasz dugólétra hason-



43. ábra.

lít az angolhoz, de erősebb karjai kimetszéssel bírnak, mely az alsóbb létra kiálló fokvégére támaszkodik; egyes darabjai 3 m. hosszúak és 4—6 illetetik össze támrudak nélkül. A dugólétrak, de kivált a gráci dugólétra mondható a legraktikusabb létrának kisebb községek részére, mert egyes részeiben kis magasságra, összetéve pedig nagyobbra is használható és kis helyen is elfér.

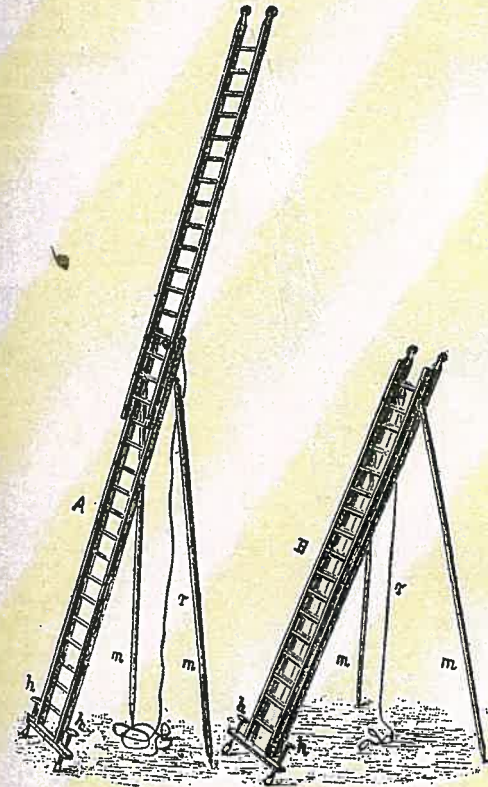
Hogy emeletes épületeknél az ablakon át lehessen felhatolni, alkalmaztatnak a *horoglétrák*, melyek 3—4.7 méter hosszúak s vashorguknál fogva az ablakba akasztatnak. Vannak egykarú (44. ábra) s kétkarú létrák és ezek lehetnek ismét egy és kéthorgúak, de legcélszerűbb a kétkarú és egyhorgú létra. A horog vagy ívalakú vagy fűrészalakú; előbbi könnyű, utóbbi biztosabb.

Ha az utolsó emelet ablakából a tetőre akarunk jutni, használjuk a *párkánylétrát*, mely közepes párkányzatoknál ugyan alkalmazható, de erősen kiszökellő párkánynál épp úgy lehetetlen azt alkalmazni, mint a horoglétrát. Áll egy kéthorgú horoglétrából, a vastámokra fekvő hidból és a tetőre vezető tetőlétrából, mely kötelekkel feszítetik az épülethez. Szerelése nehézkes, a legtöbb esetben kérdéses eredményű, sőt veszélyes, miért is a használatból kiment.

44. ábra.

A *tolólétrak* igen sokféle szerkezetben fordulnak elő; 14 méter magassáig kerekék nélkül *kihúzólétra* (45. ábra) név alatt két kivehető támrúddal; 18 méterig kétkerekű kocsin (46. ábra), azon túl többnyire 4 kerekű kocsin.

Az egymásból kitolódó 3—4 létrarész kötéllel huzatik ki és a gépezetes tolólétráknál a kocsin elhelyezett különös gépezet által állítatik fel, illetve tetszés szerint előre hajlítható és ez állásában megrögzíthető. Újabban oldalhajlító készülékkel, rugózárrakkal, lebozsátási dörzsfékekkel, önműködő esési



45. ábra.

zárakkal és vasfeszítő szerkezettel is bírnak, a támrudak pedig a létrával összefüggő egészet képeznek, mely a kocsin teljes egészében körülforgatható. A felállítás és kihúzás comprimált levegő vagy szénsav által végeztetik. Kezelésök nagy gyakorlottságot és óvatosságot igényel, mert sem túlterhelni, sem a megengedett határon túl hajlítani nem szabad. Az úgyneve-



zett balanslétrák ellensúlyyal bírnak, mely a létra felállítását 1 embernek is lehetővé teszi, de viszont a létra összúlyát tetemesen növeli. Igen sokféle szerkezetben épülnek. A tolétrák czélja magasabb pontok megmászása akár oltási, akár pedig



46. ábra.

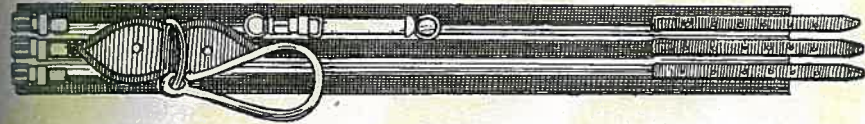
mentési célból. Használatakor első sorban biztos állásba hozandó, azután a kellő hajlás mellett felállítandó és a szükséges hosszban kihuzandó akkép, hogy felül az épülettől egy tenyérynél távolban legyen. A legjobb megterhelés az, ha a létrarészek alján 1—1 ember áll. Teljesen kihuzott létrát — kivált ha

ember van rajta — ide-oda tologatni nem szabad. Szintúgy ügyelni kell, hogy minden zár helyesen beillesztve legyen.

A *tetőlétrák* kétkarú létrák, felülről ráillesztett fokokkal és a tetőzet megmászására szolgálnak. Vannak olyanok, melyek horguknál fogva a tetőlécbe, mások (gráci) melyek a gerincbe akasztatnak és 1—2 darabbal alulról megtoldhatók; vannak olyanok, melyek a dugólétrák módjára összeillesztetnek s a tetőlécbe akasztott *tetőkampón* függenek; végül a szöges létrák 2 méter hosszúak s négy vaskampójukkal a tetőzetbe vágatnak.

A *baklétrák* s *kötéllétrák* nem igen alkalmaztatnak.

A mentőeszközök között legáltalánosabb használatú a *mentőkötél* a *zárapocsos mászóövvel* (47. ábra) és a *mentőszöggel*. A köté 10—12 mm. vastag, legjobb minőségű kenderkötél, egyik végén zárapocscsal; lánczba fonva vagy csomóba rakva viseltetik a mászó által. A mászóöv 12 cm. széles, erős kender szövét, 3 csattos szíjjal és lipcei körtealakú zárapocscsal,



47. ábra.

mely befelé nyílik, de kifelé nem. Az öv a derék körül viseltetik, a zárapocscsal előre nézvést. A mentőszög 15 cm. hosszú, négyszögletes és felül füllel bír; a mentőkötél megerősítésére szolgál. A mentőkötél gyakorlatoknál mindenkor 3 embersúlyal kiprobálandó és a lebecsátkozás 7·00 méternél nagyobb magasságból nem eszközlendő.

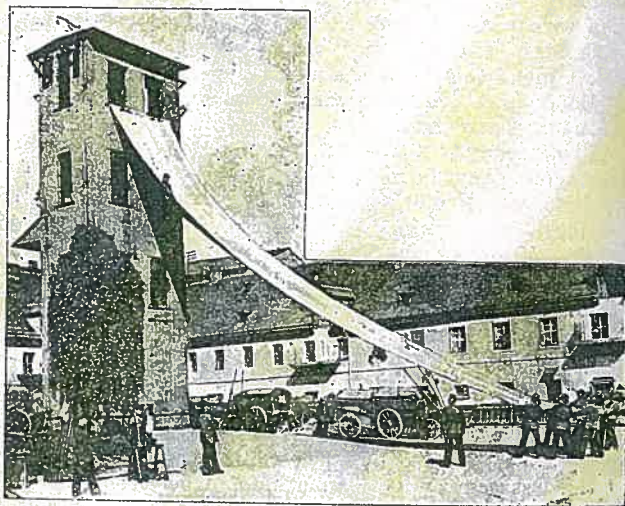
Az *ugróponyva* 3·3—4·00 méter széles és hosszú erős vitorlavászon ponyva, mely alul keresztbe varrt hevederekkel van erősítve s melynek széléhez egy fogantyús köté van varrva. Ennél fogva a ponyva jobb kézzel a bal vállmagasságában tartva 30—40 ember által kifeszítettik, úgy hogy az ülepre belé ugró általa felfogatik (48. ábra). Nagy magasságból az ugrás veszélyes. Alkalmaztatik ott, ahol a megmentendőhöz felhatolni már nem lehet.

A *mentőtömlő* egy 1·00 méter széles tömlő, mely az ablakban egy 2·00 méter hosszú kereszttrúd segítségével erősítettik meg, az emeletek magasságában becsatolható kimetszésekkel s alul fogantyúkkal bír. Az alul állók kifeszítik, mire a megmentendő fejfelé hátára beletétetik s alul a nyíláson kiemeltetik. Összecsavarva alkalmazható függélyesen is, emberek (ez esetben álló helyzetben) s tárgyak mentésére egyaránt.





48. ábra.



49. ábra.

A *mentőponyva* (49. ábra) hasonlóan alkalmaztatik; ez azonban 3:00 méter széles, nyitott ponyva, mely ugróponyva gyanánt is használható; nem egészen veszély nélküli, mert ferde lecsúszásnál, az illető kieshetik belőle, nagy szél pedig a ponyvából kidobhatja.

A *mentőzsák* kötélén bocsáttatik le s leginkább csak tárgyak mentésére szolgál; magassága 1—1:30 méter, alul pedig karikával bír, hogy az abba kapcsolt kötéllel a háztól elhúzható legyen.

A különböző *dörzsfékek* közül, melyek a kötélnak többszöri körülcsavarását feltételezik, csak 1—2 vált be; egyébként a zárcapcsos öv által teljesen helyettesíthetők. Egyes alakok előnye azonban az, hogy több ember rajtok gyorsan egymás után bocsátható le, vagyis gyorsmentésre alkalmazhatók, néha a mentőzsákkal kapcsolatosan.

A védő-eszközök között szerepel a *tetőponyva*, mely 4—6:00 m. széles és hosszú; a nádas, szalmás tetőkre kiterítve s nedvesen tartva, azokat a röptűz ellen védi meg.

A *sisak* (50. ábra), leghelyesebben bőrből préselve, a tűzoltó fejét hivatott megvédeni lehulló tárgyak ellen. Készül fémből is, azonban ennek hátránya, hogy átmelegszik s hamarabb romlik, mint a bőrsisak. Ellenálló képességét nagyban növeli a bőrtaréj és a belső rohamszij. Kiegészítő része a *nyakvédőbőr*, mely a fej hátulját s a nyakat a sziporkák ellen óvja s a sisak alatt a homlokra fűzetik és a *hőfátyol*, mely az arcot a hőség ellen védi.

Ide tartoznak továbbá a *füstálarczok* és *légzőkészülékek* is. A legegyszerűbb a *fűstszivacs*, mely az orr s száj elé köttetik, miután ecetes vízbe mártatott, hogy a füstös levegő átszűrése mellett, éltetőleg is hasson. A bőrből készült *fűstálarcz* legtöbbször ugyancsak szivacsot vagy egyéb szűrő-réteget alkalmaz a füstös levegő megtisztítására. Azonban úgy ezen fejburok, mint a levegőt szállító puttonyok rendszere nem vált be, csakis azon újabb készülékek, melyeknél a levegő kívülről tömlőn át az arcához a fejburok alá szivattyúztatik, ott a szemnyíláson át szabadon kiömlik s így a légzőszerveket mindig körülveszi. Ezen készülékekkel tetszés szerinti ideig lehet a füstben



50. ábra



időzni. Ilyenek a König-, Stolz- (51. ábra), Müller- (52. ábra), Stude-féle készülékek. Ujabbban alkalmazásba jöttek — kivált bányákban — *oxgyénes készülékek* is, melyek vaspalaczban komprimált oxgyént vezetnek a légzőszervhez, a kilehelt levegőt pedig újból megtisztítják; ilyen a pneumatofor, a Giersberg-féle és a Dräger-féle készülék.

Az *oltópamac*s egy 4·00 méter hosszú nyélre kötött, vászonnal burkolt seprű, melylyel a repülő szikrák leoltatnak (vizbe mártott végével).

A *kémény-drótháló* 50 cm. átméretű és kémény égésekor a kéményre rátéve, a kiszálló sziporkák felfogására alkalmaztatik.



51. ábra.

A bontóeszközökhöz tartozik: villamos huzalokhoz *csiptelő*, az *ácsfűrész*, *ácsfejsze*, a *mászócsákány* (elöl balta, hátul csücsös él), a *szivattyusbalta* (elöl balta, hátul fakalapács, a nyél alján padolatfeszítővel), a *csákány*, a *bontóbalt*a, a *csáklya* (3—4·00 méter hosszú nyélen), a *lánczos horog*, a *lánczosnyelű fejsze* (gerendák kihúzására; egy ember a nyelénél fogja, a többi a lánczot húzza), a *villa*, *lapát*, *kaparó*, a *szénaolló* stb. mind megannyi ismert szerszám és gazdasági eszköz.

A kürtjelek megadására használtatik: a *századkürt*, a *kéthangú jelző*, a *jelzőhangú síp* és az *egyszerű síp*, némely helyen a *dob* is.

A tűzhely megvilágítására legalkalmasabb a stabil *acetylén-fényvető*, vagy az *asbestégetővel* ellátott *petrólfáklya*, melynek

nyele egyttal olajtartó is; továbbá a táresás köréggővel ellátott *balansz petróleumfáklya*, 1·20 m. hosszú fanyélen. Alkalmaztatik továbbá a *szurokfáklya*, sőt *horgany-* s egyéb vegyészeti fáklya is. Ezen fáklyák azonban nagy füstöt fejlesztenek, a horganyfáklya leceppelő horganya pedig égési sebeket is okozhat, de viszont füstben sem alszik el. Pinczetűzeknél a teljesen zárt *Davy*-féle *biztonsági lámpás* használata igen ajánlatos, sőt az újabb időben ott *accumulatoros villamos lámpákat* is kezdenek igénybe venni. A kis *mászólámpás*, mely a mászóövébe akasztható és olaj- vagy gyertyavilágításra berendezett, csak a padlason stb. sötét helyen való járkálásnál nyújt némi előnyt.

A *gyógyszertáska* vagy *láda* csak a legszükségesebb köt- és gyógyszereket tartalmazza, azok kezelesére a legtöbb esetben alkalmas egyén úgy is hiányozván.

Mind ezen szerek s eszközök legtöbbje a *szerkocsin* helyeztetik el s pedig: a mentőeszközök (ponyvák), *gyógyláda*, *szurokfáklya*, *füstálarca* a szerkocsi ládájában, a többi eszköz pedig a láda tetején vagy oldalán. Különböznen igen különböző alakú szerkocsi épül, mely gyakran még tömlő és legénység szállítására is szokott berendezve lenni.



52. ábra.

#### A szerek gondozása.

A tűzoltószerek csak akkor felelhetnek meg a követelményeknek mindenkor s évek multán is, ha azok folytonosan jó karban, tisztán tartatnak és a lehető legnagyobb gondozásban részesülnek. Különösen áll ez a fecskendőkről és tömlőkről.

A fecskendőt meg kell óvni: a por behullása, a víz bentbagyása, a hideg időjárás, a száraz surlódás s külső erőszakos behatások ellen.

A por ellen megvédjük, ha a szertár, melyben áll, teljesen pormentesen záró oldalfalakkal s tetővel láttatik el és ha a fecskendőt ponyvával letakarjuk, a hengerek szájára pedig borkorongot fűzünk, mely a dugórudat áteresztő nyílással bír. A fecskendő mindig vízmentesen, szárazon tartandó s benne



vizet állani sem a tartóban, sem a gépben ne hagyjunk. A víz a gépből kiszivattyúzható, ha a nyomónyilást tenyerünkkel befedjük s azután néhány dugóloket után onnan elkapjuk, mire a vízmaradék kilöketik; a többi vízcepp a szelepek kiszédése után szivacsos, lágy rongygyal kitörleendő. Ha a gépben vízcepp marad, úgy téli hideg időben a szelepek s a dugók befagynak. Az eső, hó, szél leginkább a kocsirészeket rontja; mindamellett a fecskendő védett helyen tartandó, de azonnali elszállíthatásra mindenkor készen. A festett géprészek nyáron néha olajba mártott kőcczal, rongygyal átkenetnek; a fémrészek kréta vagy tisztítóporral (nem homokkal) fényesre dörzsöltetnek; a vasrészekről a rozsda petroleummal leáztatik, azután smirgli-vászonnal fényesre dörzsöltetik. A kerekek tengelyei mindig kenve legyenek. — Oly géprészek, melyek mozgást végeznek, mint a nyomókar tengelyága, a hengerben a dugó felülete, tiszta növényolajjal mérsékeltén olajozva tartandók, miután a régi rászáradt olaj puha fadarabkával, rongygyal letörültetett. Ezen olajozás működés közben többször ismétlendő, miért is az olajos kanna mindig töltve legyen. Télen a petroleummal kevert olaj, vagy a glycerin, vaselin jobban áll ellen a befagyásnak. A becsiszolt fémfelületeket pl. a henger belsejét, a dugó felületét, a szelepeket, nem szabad összekarcolni, összeaverni (homokkal, kemény rongygyal); tisztításkor tehát, ha a gépet szétszedjük, nem szabad az alkatrészeket a puszta földre tenni, hanem csakis tiszta asztalra, rongyra, a hó, por, kavics hozzá nem tapadhat. A fecskendő belsejébe felszívott vagy bedugott tárgyak a szelepeket sérthetik vagy felpeczkeltetik; ez okból ilyenek behatolása meggátlandó. Ha a gép piszkos vizet, savakat, trágyalét szívott fel, akkor mielőbb tiszta víz átszivattyúzásával kiöblítendő.

Ha a fecskendő működés közben mondja fel a szolgálatot, akkor a hibát először a szelepeknél, azután a szűrőnél kell keresni. Ha pedig a vizet egyáltalán nem szívja fel, akkor a tömitések rossz. száraz volta is lehet ennek okozója; ez esetben a viztartóba és a hengerbe vizet kell tölteni, hogy a tömitések megdagadjanak, mire a gép először a tartóból működtetendő s csak néhány löket után állítandó át a szívótömlőkre. A sugár pattogása pl. a hiányos tömitésre, a szívótömlők rossz összezsavarására, avagy arra enged következtetni, hogy a szűrő nincsen egészen víz alatt s levegő szívatik fel.

Ha a hibát keresni kell, akkor megnézzük:

a) a szelepeket; ezek kiszédetnek, megmosatnak, esetleg új gummikorongok helyezettnek be, ha t. i. be volnának dugulva — iszappal — vagy felpeczkelve, esetleg rosszul beillesztve;

b) a dugónál nem száll-e fel légbuborék; — ha igen,

akkor a dugó tömitése megújítandó, avagy a hengerbe víz töltendő;

c) vajjon a szűrő víz alatt van-e és nem éri-e a víz fenekét, avagy nincs-e eldugulva?

d) a szívótömlők csavarjai jól vannak-e bekötve és összezsavarva? — a tömlők nem lyukadtak-e ki?

e) a szívóoldali csap jól van-e beállítva?

f) a szállítótömlő nincs-e valahol megtörve, kiszakadva? belső gummikérge nem vált-e el, hólyagot képezvén? — a lövőke dugult-e be? — kilyukadt tömlő rongygyal, tömlőkötővel bekötendő, avagy jó tömlővel helyettesítendő.

A tűz színhelyén a működésben álló fecskendő akkor fagyhat be, ha a munkát abbahagyják és hosszabb ideig a gépben a víz nem mozog. Itt tehát a fődolog a fecskendőt bármily lassú, de folytonos működésben tartani, mivel tudvalevőleg a mozgó víz nem fagy meg. A kútvíz sokkal melegebb lévén, mint a szabadon folyó víz, ha kútból dolgozunk, a gép befagyása is csak 8 C. foknál nagyobb hidegben fog bekövetkezni. Ha tehát a fecskendő szekrényét kút vízzel megtöltjük és azt időközönként megújítjuk, a gép átvevén a víz melegét, melyet még a dugattyúk surlódása folytán beállt hó is fokoz, a befagyás szintén megnehezítettik.

Ha a gép miadazonáltal befagyott volna, először a dugattyúk mozgatása által próbáljuk a jégkerget megtörni; ha az nem segít, akkor vagy a gép fűtött helyiségbe huzandó, a hol, a melegebb levegőben a jég magától felolvadván, a gép száraz állapotba hozható lesz, vagy a jég gyors felolvasztásához kell hozzálatni olyképen, hogy a viztartóba meleg vizet töltünk, illetve a fémrészeket egy borszeszlánggal, szalmacsóvával vagy forrasztó-lámpával felmelegítjük. Ez utóbbi munkálat azonban óvatosan végzendő, mert ha a hideg fémrészeket hirtelen átmelegítjük, megeshetik, hogy megrepednek és a gép teljesen hasznavehetetlenné lesz.

A befagyás kellemetlensége még a nyomó-tömlőknél mutatkozik nagyobb mérvben, a mennyiben azok csontkeménynyé fagnak, a mint a víz bennök csak némileg is lassabban mozog. Ily megmerevedett kendertömlőket összehajtani tekercsekbe nem szabad, mert azokon minden hajlásnál a kenderszál eltörvén, ezen helyen lyuk keletkezik és a tömlő egész hosszában csupa apró lyukakkal lesz borítva, azaz hasznavehetetlenné válik. Ily megfagyott tömlőt tehát csak nagy ívekben szabad összehajlítani és laza tekercsbe rakni, ha csak a visszaszereléskor nincs módunkban a tömlőt előbb melegvízzel végig önteni, felolvasztani és azután oly gyorsan összehajtani, hogy ideje újabb befagyáshoz ne legyen. A tömlő befagyását vidéken úgy is szok-



ták megakadályozni, hogy már a működés elején trágyával letakarják, ha t. i. ilyen rendelkezésre áll és idő is van ezen munkát végrehajtására.

Igen ajánlatos esetleg calcidumnak a tartása (calcium oxymuriatic.), mely folyadékot a lindenai sondolgyár készít, nem ég, de sőt a vele impregnált szövetek sem égnék, csak szenesednek. A calcidum csak —56 C. fok hidegnél fagy be,  $\frac{1}{3}$ -dái vizzel keverve —20 foknál,  $\frac{1}{2}$ -ig vizzel felhígítva —15 foknál kezd fagyni, de a befagyás csak —56 foknál teljes. A vízzel felhígított calcidum tehát megakadályozza a fecskendők, tömlők befagyását és azonfelül nagy oltóhatása is van, mely annál nagyobb, minél kevesebb vizet kevertünk hozzá. A vele leoltott tárgy újból nem lángolhat fel.

A szivótömlőkkel óvatosan kell bánni; nem szabad őket sem túlságosan meghajlítani, sem a földön vonszolni; rájuk lépni, nehéz tárgyat rájuk ejteni. Csavarjaik különösen megvédendők sérülés, a csavarmenetek összeverése ellen. Cézlszerű a szivótömlőket madzaggal körülburkolni, mivel az őket a lekopás ellen megvédi.

A szállító kendertömlő minden használat után, ha nedves, piszkos lett, sok vízben kefével jól kimosandó, azután lehetőleg függélyes helyzetben, lefelé lógó csavarokkal fára (nem vaszögre) felakasztandó és árnyékos (nem napos), szellős helyen addig szárítandó, míg rajta sötét folt többé nem mutatkozik. Szárítás után újlag kikefélandó s azután vagy a motolára falgöngyölendő, vagy olyképen rakandó tekeresbe, hogy a csavarok kívül legyenek, tehát a tömlő közepétől kettősen összehajtva legyen. A tekeres gyakrabban szellőztetendő, kikefélandó, átfogatandó, nehogy mindig ugyanazon hajlással maradjon, mert ott leghamarább lyukad ki; — ha a tömlő porban fekszik, vagy nedvesen fekvé hagyatják, igen hamar elpállik, elrothad. — A tűzhelyen apacsavaros végétől kezdve rakjuk össze egyszerű tekeresbe. Nem szabad továbbá a tömlőt a földön hurcolni, ideoda húzni; hanem mindenkor vállra emelt csavarokkal több ember által hordandó. Nem szabad a vízzel telt tömlőre rálépni, avagy azt megtörni, hanem a vezeték mindig egyenes vagy nagy körívben futó legyen, hogy a víz útjában fenn ne akadjon; — palánkon való átvezetésnél tehát deszkát, zsákot stb. kell alátenni. — A csavarokat mindenkor meg kell óvni az összeveréstől; összezsavaráskor a piszoktól megtisztítandók és csavarkulccsal avagy fakalapáccsal is meghuzandók. A kilyukadt, megsérült kendertömlők mindenkor használat után azonnal javítandók. Kisebb lyukak kenderfonállal összevarrandók; nagyobb lyukak fölébe egy körülfutó darab gummizott vászon-darab rávasalando avagy egy ráhúzott tömlődarab ráhuzandó;

ha a lyuk a csavar mellett van, akkor a tömlő ott elvágandó s a csavar újonnan bekötendő. A tömlőkészlet rendben tartására s kiegészítésére egyáltalában mindenkor nagy gond fordítandó, mert aránylag drága és hamar elpusztuló.

A vízhordók nyáron mindig töltve, fedett árnyékos helyen álljanak; télen a víz — ha kell — kibocsátható belőlük.

A szerek gondozásával legcélszerűbben egy hozzáértő iparos, gépész, lakatos, kovács bizatik meg. Ilyen nem léteben pedig lehetőleg intelligensebb egyén.

Minden hónapban legalább egyszer, előre meghatározott napon, a fecskendők és szerek megvizsgálandók, esetleg megpróbálandók; a meglazult csavarok meghuzandók, a kiszaradt tömitések, különösen a dugóknál olajba áztatandók vagy megújítandók; a csavarokból kiesett gummi-korongok újakkal pótlándók. A fecskendőpróba kiterjesztendő a víznek felszívására legalább hat méter mélységből, a sugártávra s ha van manométer, akkor a 10 légkörnyi nyomáspróbara is.

#### A fecskendők kipróbálása.

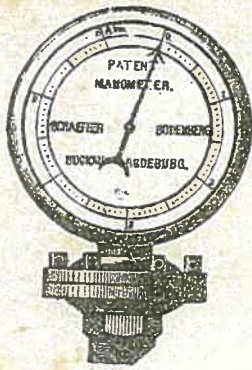
Mielőtt a gyárban rendelt fecskendőt átvennők, meg kell győződnünk arról, vajjon megfelel-e a rendelés feltételeinek és különösen a hozzákötött műszaki követelményeknek. Meg kell tehát vizsgálni az anyagot, a munkát, a kocsiszerkezetet, a felszerelési tárgyakat és azok elrendezésének célszerűségét, különösen pedig magát a fecskendőgépet az iránt, hogy mint szivattyú és fecskendő megfelel-e oly fokban, a milyen megkülönböztetett mérvben egy tűzifecskendőnek a többi közönséges szivattyúval szemben éppen megfelelni kell.

Kiterjeszkedik pedig ezen próba úgy a géprészek helyes összeillesztésére és helyesen szerkesztett voltára, mint általában a gép működőképességének és működési határfokának megállapítására. Az elsőnek megállapítására használjuk a manometert (53. ábra) és vacuummetert s pedig száraz gépnél és vízzel telt gépnél. A manometer mutatja a nyomóoldali részek helyes összeillesztését az által, hogy a gépben létesített lég- (5—6 atm.) vagy víznyomás (10—12 atm.) állandó marad, vagy csak igen kis mérvben (percenként legfeljebb 1 atm.) esik vissza; a vacuummeter állandó állása (2 perc alatt legfeljebb 10 fok visszaesés van megengedve) pedig a szívóoldali részek megfelelő összeillesztését igazolja, míg a mindkettőn nyert állandó mutatóállásból következtetni lehet a szelepek helyes szerkezetére és működésére, valamint a dugattyúk jó tömitésére. Ha a vacuummeteren vizes gépnél elért fokot megszorozzuk 0.136-del



(a higany fajsúlyával), akkor megkapjuk a gép elméleti szívóképességét méterben, mely új gépnél legalább 800 m. legyen, azaz a vacuummeter 59 cm.-t mutasson, de a melynek elméleti maximuma 1033 m. el nem érhető.

A többi adat megítéléséhez szükségünk van mindazon méretekre, a melyekből a szállított víztömegré és az erő megfelelő kihasználására következtetni lehet. Ezért megmérjük a nyomókaron a tengelytől a dugattyúrdig és a nyomórdig terjedő két hosszmeretet; azokat egymással elosztva, nyerjük az áttéti viszonyt, mely minél nagyobb, annál jobb erő kifejtést enged meg. Csakhogy e méretek határolva vannak a nyomórdig által befutott ívköz révén, a szintén megmérendő legmagasabb



53. ábra.

és legmélyebb állása a nyomórdig az emberi test átlagmagasságához arányosan 1700 mm. és 500 mm., az ívköz tehát 1200 mm.-nél több nem lehet a nélkül, hogy a szivattyúzást fárasztóvá ne tegye a túlságos kapaszkodás és hajlongás révén.

Megmérendő továbbá a szívónyílás és a nyomónyílás átmérete s utóbbinak konstatalandó egyúttal az is, hogy ott az országos egységes csavar nyert-e alkalmazást.

Hogy a gép vízszállító képességét megállapítsuk, megmérjük a henger belső átméretét és a dugattyúk felváltott teljes lenyomása és ezen állásuk megjelölése útján a dugattyú úthosz-

szát, azaz a lökethosszt. Ha az átmérő felét megszorozzuk önmagával és 3·14-dal ( $\pi$ —Ludolph-féle szám), a szorzatot pedig a lökethosszal, megkapjuk a henger ürtartalmát literben. Ha most a gépet tényleg működésbe hozzuk megfelelő nyomólegénységgel (átlag 20 l. percenkénti vízszállításra 1—1 ember számítható), a vizet 1—2 m. mélységről szivatva, egy rövid nyomótömlőn át egy perczig egy edénybe folytatjuk s e közben megolvassuk, hogy a dugattyúk hány löketet végeztek: akkor ezen percenkénti löketszámmal szorozva a fent kiszámított hengerürtartalmat, megkapjuk a gépnek percenkénti elméleti vízszállítását. Ha most megmérjük az edénybe felfogott viznek súlyát vagy köbtartalmát, úgy ez adja a tényleg egy percz és fenti lökethez szállított vízmennyiséget literben. Ha a tényleges vízmennyiséget szorozzuk százal és elosztjuk az elméleti vízmennyiséggel, úgy kapjuk a gép vízszállítási hatásfokát %-ban, a mely százalék jó gépnél 90% alatt ne legyen.

Végül meg kell győződnünk arról is, hogy a gép által adott sugár a vízszállításnak megfelelő lövőkével és nyomólegénységgel mily távolra visz és kötött-e? e mellett a sugárcső a vízszinteshez 45° alatt hajlítva tartandó. A sugártáv a nagyobb fecskendőknél 26—36 m. közötti szokott lenni rendes körülmények között, a lövőkétől az utolsó vízcsöppig mérve; a mint azonban a szívómélység nagyobb, vagy a nyomólegénység kevesebb erőt fejt ki, vagy végül a nyomótömlő-vezeték hosszabb, a sugártáv is természetesen kisebbedik, hacsak az akkor érvényesülő vízszállítás és hajtóerőnek megfelelő kisebb lövőkét nem alkalmazunk. Hasonlóan kisebb a sugártáv akkor is, ha sugárzószóval kétfelé osztjuk a vizet.

A motoros fecskendőknél (gőzfecskendő, villamos- vagy benzomotoros fecskendőnél) természetesen még a motor is külön kipróbálás alá veendő, ezt azonban csakis gépészmérnök közbejöttével lehet megejteni. Igen lényeges pl. a gőzfecskendőnél a kazán szerkezete és nagysága, valamint a felfűtési idő, a mely alatt annyi gőznyomást érünk el, a mennyi a gép működésbe hozatalához feltétlenül szükséges.

Ha manometer és vacuummeter nem áll rendelkezésünkre, akkor megejtjük a próbát olyképen, hogy a géppel egy 7—8 m. mélységben lévő vizet szivatunk fel, a sugarat pedig felvezetjük egy magas épületre (pl. toronyra), hogy ekkép a szivás kellő kipróbálása mellett a gépre visszaható vízszlop-nyomás hatását is megfigyelhessük. Avagy elzárjuk a nyomónyílást kupakkal és a nyomókart 4 emberrel nyomatjuk addig, amíg csak bírják. A hiányos tömitések helyét a csepegés fogja mutatni.

A nyomótömlők átvételénél megvizsgálandó a szövet sűrűsége és a fonál anyaga, továbbá a tömlőnek víztartó képessége. E célból a tömlőt ráerősítjük egy fecskendőre (kazanpróbaszivattyúra), másik végére manometert illesztünk és felnyomjuk a nyomást legalább 10 légkörig. Ezen nyomás alatt a jó tömlő — miután szöveve teleivódott — vizet csak kis mértékben enged átszivárogni belsejéből.

A szivótömlőknél az anyag vizsgálandó a tekintetben, hogy mily vastag rétegű s hányszoros vászonbetéttel bír? puha és minél homokmentesebb-e? Nyomásnak a szivótömlőt kitenni nem szabad, mert az csak 1 légkörnyomást van hivatva kiállani, hanem a végére illesztett vacuummeterrel próbálandó ki a tekintetben, hogy nem áramlik-e valahol levegő beleje, a mely a vacuummeter mutatójának visszaesését okozza.

Általában véve a fecskendőket havonként legalább egyszer ki kell próbálni s ez alkalommal különösen a szelepeket, a dugattyúkat és tömitéseket megvizsgálni és a próba eredményéhez képest azután a tömitéseket megújítani, a szelepe-



ket kicserélni, vagy ha fémből valók s megsérültek, utána csiszolatni.

### Egyéb tűzoltószerek kipróbálása.

A fecskendő és tartozékainak kipróbálása kapcsán röviden meg kell emlékeznünk az egyéb tűzoltószerek kipróbálásáról is.

A *létráknál* első sorban megvizsgálandó azok anyaga. A fa legyen száraz, csomómentes; rostjai mindig a kar vagy fok hosszában fussanak és sohasem ferdén vagy keresztben. A vasalás legyen jól alkalmazva a létra karjára úgy, hogy a megerősítési pontokon a farészeket ne gyöngítse.

A *támasztó- vagy összedugható létrák* (utóbbiakat összeillesztve, vagy ha hosszabbak, részenként) két végükön alátámasztjuk és középen 80 kgr. súlylyal (egy ember súlyával) terheljük, majd a létrát másik oldalára fektetve, a terhelést megismételjük. A terhelés alatt a létrának méterenkint 85 mm.-nél nagyobb behajlást nem szabad mutatni s a súly levétele után a létrán állandó elhajlásnak visszamaradni nem szabad. A támasztókat a létrákhoz hasonlóan próbáljuk ki.

A *horgaslétrák* az ugyanúgy megtett próba után még horgoknál fölakasztva is megterhelendők, és pedig 150 kgr.-mal; e súly alatt a horgoknak semmiféle elváltozást nem szabad mutatni.

Ugyanígy lesznek kipróbálva a *horgas tetőlétrák* is, azonban itt a horg terhelése csak 80 kgr. legyen.

A *gépezetes tolólétrákat* már tudományos alapon kell kipróbálni. Kisebb házi próbánál elegendő, ha a 80° előrehajlással fölállított és kihúzott létra legfelsőbb fokaihoz kötött kötéltre óvatosan 250 kgr. súlyt (3 embert) akasztunk; e terhelés mellett a létra kocsijának nem szabad a földről fölemelkednie, a létrarészekeken pedig állandó jellegű elváltozásnak nem szabad visszamaradni.

A mentőszerek vizsgálásánál első sorban az anyag minőségét és a munka gondos voltát vesszük szemügyre, azután pedig kipróbáljuk azok hordképességét.

A becsatolva fölakasztott *mászóöv* zárkapcsát 240 kgr. terheléssel próbáljuk ki.

A teljes hosszában fölfüggesztett *mentőkötélnek* 240 kgr. súlyt (3 ember súlyát) kell kibírnia. E próbánál különös gondot kell fordítani arra, hogy a megterhelés ne egyszerre és hirtelen, hanem óvatos egymásutánban történjék, mert hirtelen megterhelésnél a legjobb kötélszalag is elpattanhat.

Ugyancsak 240 kgr.-mal terheljük a *mentőzsákok* is, míg a

*mentőtömlőn* és *mentőponyván* ugyanily súlyú homokzsákokat csúsztatunk le. A kifeszített *ugróponyvába* az I. emeletről egy 160 kgr. súlyú homokzsákokat dobunk.

Mindezen kísérletek mellett sem szakadásnak, sem alakváltozásnak nem szabad beállani.

Egyéb eszközöknél megvizsgálandó az anyag és a munka minősége és azok czélszerűsége. Így a *világítóeszközöknél* a világítás tartama, a fény erőssége; a *légzőkészülékek*nél a levegőnek biztos és megfelelő mennyiségben való szállítása, és az, hogy a látás és hallás mennyire van korlátozva. A légzőkészülékek mindig gyakorlatilag, füsttel telt helyiségben próbálandók ki és ez alkalommal megfigyelendő azon idő is, a melyet a készülékkel fölszerelt egyén a füstben eltölteni képes.

### Tűzoltóságok szervezése.

A tűzoltóság czélja egyrészt a tűz oltását rendszeressé, tervszerűvé tenni, másrészt pedig a megelőző és utólagos tűzrendészet kezelésében bizonyos szakszerűséget teremteni. Már régóta tudva van, hogy nagyobb tűzvésszel szemben csakis rendszeresen szervezett és felszerelt, fegyelmezett, jól begyakorolt tűzoltócsapat tud eredményt felmutatni, míg ellenesetben sok a kapkodás, kiabálás, de a munka — semmi. Tapasztalati tény továbbá az is, hogy a tüzek száma csak akkép apasztható, ha nemcsak a tüzek oltására terjed ki figyelmünk, hanem a tűz után is megakadályozzuk annak újabb kitörését, kipuhatoljuk a tűz keletkezési okát, hogy a hibást felelősségre vonhassuk, de különösen megszüntetünk már előzetesen minden oly körülményt, mely tűzvést létesíthetne. Már pedig mindeme dolgokat csak szakképzett egyén fogja tudni javasolni és ellenőrizni, azaz röviden: ahhoz szakképzett tűzoltóság kell.

A midőn a tűzoltóság szervezéséről van szó, különbséget kell tenni a tűzoltóság különböző nevei között, minthogy ezek — ámbár egy közös cél felé törekednek — különbözőképen alakítvák. Vannak: 1. kötelezett, 2. önkéntes, 3. fizetett, 4. hivatásos tűzoltók. A kötelezett tűzoltóság hatósági kényszer alapján alakul a 20—42 éves polgárok sorából, kik a hatóság által osztatnak be tűzoltói szolgálatra; a tagok egy nagy részénél tehát hiányzani fog a szolgálati kedv, ambíció s a fegyelem kényszereszközök segélyével lesz csak fenttartható. Önkéntes testületek önként jelentkezőkből alakulnak, tagjai tehát az ügy iránti előszeretetből vállalják el a szolgálatot, de minthogy kilépések is semmiféle akadályba nem ütköznek, a fegyelem s rend fentartása igen nehéz. A fizetett csapatok önként jelentkezőkből



alakulnak, azonban a teljesített szolgálatért díjazásban részesülnek, mely a fegyelem fentartását nagyban elősegíti. A hivatásos csapatoknál végül a szolgálat rendes fizetésért végezten, a csapat teljes katonai fegyelem alatt lesz tartható, tökéletes kiképzésben részesülhet s minden körülmények között igénybe vehető s állandóan készenlétben álló csapatot fog alkotni.

Ezen tűzoltóságok költségét illetőleg legolcsóbb a kötelezett tűzoltóság, minthogy az a legtöbb esetben sem egyenruházva, sem teljesen felszerelve nincsen, csupán karkötőt visel, felszerelést pedig csak a csövezetők kapnak. Utána az önkéntes tűzoltóság következik, mint a kiadások tetemes részét adományok, pártoló tagsági díjakból fentartott saját pénztárából fedezi s így a községi pénztár terhére nem esik az egész fentartási költség.

A fizetett s még inkább a hivatásos tűzoltóság fentartása nagyobb költségekkel (fizetés, nyugdíj, laktanya) járván, csak nagyobb ipartelepeken s városokban lesz szervezhető, azonban ezen csapatok állandóan kéznél vannak, sokkal kisebb létszámmal bírhatnak, mint akár a kötelezett, akár pedig az önkéntes csapatok.

A tűzoltóságok fentartási költségeinek előteremtése nem könnyű feladat. Kötelezett csapatnál a magukat megváltók díjai fordíthatók e célra; önk. testületek pártoló tagokat gyűjtenek, átveszik valamely biztosító társulat ügynökségét, lovaikkal fuvarokat teljesítenek, átveszik a községtől az utczalocsolást stb. Végül pedig a község gondoskodhatik a tűzoltóság fentartásáról, ha kell pótdát avagy különleges házadót vetvén ki e célra. Kisebb összegekkel a király ő felsége, valamint a biztosító társulatok is segítyezik a tűzoltóságokat, míg az «Assicurazioni Generali» bizt. társulat «Ferencz József és Erzsébet» alapítványból fecskendők beszerzésére nyújt segítyt.

Hogy mily létszám felel meg valamely községnek, azt megállapítani igen nehéz, mert e tekintetben mérvadók a vízszervezési viszonyok, a házak sűrű vagy ritka fekvése, az építkezés tűzveszélyes vagy szilárd módja s végül a rendelkezésre álló szerek száma. A hol a vizet hordani kell, a hol a házak sűrűn fekszenek, a hol a házak nádas tetővel fedvék, az udvarokon kazlak állanak, ott nagyobb csapat kell, mint ellenkező viszonyok között. A fecskendők száma s nagysága szintén befolyásolja a csapatlétszámot; mert nagy fecskendőhöz több ember kell, mint kis fecskendőhöz. Mindezek figyelembe vételével egy fecskendőre átlag 16—20 ember számíttatik, míg az 1888. évi tűzrendészeti kormányrendelet minimum gyanánt önkéntes testületeknél 25 főt állapít meg. Fizetett és hivatásos csapatoknál

egy-egy fecskendőt 6—8 ember kezel s a fővárosi hivatásos tűzoltóság egy őrsége rendes körülmények között 3 embert szabadsággal, egyet az őrtanyán hágy s nyolcz emberrel vonul ki. Önkéntes vagy kötelezett csapatoknál természetesen ennél nagyobb létszámot kell felvenni, mert a tagok nem állandóan folyton készenlétben s így azok gyülekezési késedelmére való tekintetből a létszám legalább még egyszer oly nagyra veendő, mint az állandóan készenléti őrséget tartó hivatásos csapatnál. Önkéntes csapatok középlétszáma 40—80 fő; nagyobb városokban felmegy 100—150 főre is, azonban ennél nagyobb létszám vezetése már nehézkessé válik s az egyesek tűz esetén kellőképen nem foglalkoztathatók.

A vészhelyen való működésnél felmerülő teendők négyféle főcsoportra oszthatók, t. i. 1. a vezényletre; 2. a tetők védelmére, bontására, létrák kezelésére, emberek és állatok mentésére; 3. a fecskendők s tömlők szerelése, üzembentartására és vízzel való ellátására; 4. a rend fentartására s a mentett vagyon őrzésére. Ennek megfelelőleg lesz tehát szükség vezénylőre, mászókra, szivattyúsokra s rendfentartókra. A hivatásos és fizetett csapatoknál minden egyes tűzoltónak a mászó s szivattyúsi teendőket egyaránt kell tudni elvégezni s az emberanyag erre való tekintettel válogattatik össze. Hivatásos és fizetett csapatok sok egyéb tűzrendőri szolgálatot is végezvén (toronyőr, színházi őrség, kéményvetés stb.), főszűly fektetendő arra, hogy a létszám ennek megfelelően nagyra vétessék. A legtöbb városunk kénytelen lesz azonban ezen állandó őrséget önkéntes vagy kötelezett csapattal kiegészíteni épp úgy, mint a gyári tűzoltóságok is gyári munkásokból alakított segélycsapattal. Ha több őrség állittatik fel a város terjedelménél fogva, akkor azok akkép osztandók be, hogy a városnak lehetőleg minden pontját 10 percz alatt elérni lehessen, az őrség pedig legalább egy fecskendősugarat önállóan kezelni tudjon. Hogy egy hivatásos csapat csak megfelelő és elégséges felszerelés, továbbá gyors riasztás (villamos útton; tűzjelző hálózat) és állandó lófogat mellett felelhet meg az igényeknek, az természetes.

Önkéntes csapatoknál az emberanyag igen különböző lévén, a mászókhöz inkább a fiatalabb elem, ácsok, kőművesek, mázolók, kéményseprők veendő, míg a rendfentartókhoz az idősebb elem osztatik be. Kötelezett tűzoltóságoknál a mászó teendőkre első sorban az arra önként vállalkozók alkalmazatnak. A mi pedig az egyes csoportok létszámárányát illeti, legnagyobbnak kell lenni a szivattyúsi csoportnak, minthogy a fecskendőhöz a legtöbb ember kell; a mászó csoport az összlétszámnak  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$  lehet; a rendfentartók száma pedig az összlétszám  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$  része. A vezénylő tisztek s altisztek száma



mindig arányban legyen a legénység számával, nehogy több legyen a parancsoló, mint a munkálkodó. Teljesen elegendő arányt kapunk akkor, ha átlag 20 tűzoltóra számítunk egy tisztet s 6—7 altisztet, mert minél kevesebb a vezénylő, annál kisebb a zavar, egységesebb a vezénylet. Ezen arány egyébként a magyar országos tűzoltószövetség szervezeti szabályzatában pontosan meg van határozva. Ez okból a vezénylet mindenkor egy kézben kell, hogy legyen; azonban a fővezénylőnek esetleges helyettesítéséről is kell gondoskodni s a többi rangot viselők között egy bizonyos rangfokozatot megállapítani.

Igen lényeges különösen azon egyének kiválogatása, a kik a fecskendőszerkezet működési zavarait elhárítani és a sugárnak alkalmazását végezni hivatvák. Az elsőnek a fecskendőt teljesen ismerni és esetleg szétszedni, összerakni is kell tudni, míg a másíknak erőteljes, bátor mászónak kell lenni, ki a csövezetés szabályait teljesen bírja.

Mínthogy a vészhelyen való működés gócpontja a fecskendő, a csapat tagozása, beosztása szakaszokra, rajokra a fecskendők számához s nagyságához alkalmazkodik s a legtöbb esetben annyi szakasz fog képezettni, a hány fecskendő van, a nagyobbik fecskendő szakasza azonban több emberből álland, mint a kisebb fecskendőé. Igen czélszerű minden fecskendő-szakasz szivattyúisait két részre osztani; az egyik kezeli a fecskendőt, a másik pedig gondoskodik a vízszerezésről. S ha minden fecskendő mellé beosztunk egy-egy mászó- s rendfentartó rajt is, akkor nyerünk egy oly szakaszt, mely minden körülmények között teljesen önállóan működni képes. Ily szakasz vezénylője kell, hogy minden ágában a tűzoltásnak ismerős legyen, azaz teljes tűzoltói ismerettel bírjon. Azon szokás, hogy egyik tiszt csupán a mászó, a másik csupán a szivattyúsi, a harmadik meg csak a rendfentartói dolgokkal foglalkozik, azon hátránnyal bír, hogy a tiszték általános ismerettel, áttekintéssel nem bírnak, egymást nem helyettesíthetik, de általános vezényletet sem gyakorolhatnak.

A csapat tagozására nézve különben bővebb adatok az orsz. tűzoltószövetség szervezési szabályzatában találhatunk.

A mi végül az önk. tűzoltóság alakítását illeti, erre nézve a következő eljárás ajánlható: A polgárság egy, a tűzoltói intézmény célját megmagyarázó felhívás által összehívatik alakuló gyűlésre, ott az alakulás előnye, célja megmagyaráztatik, az előre készített alapszabálytervezet felolvastatik s végleg megállapítatik, azután pedig taggyűjtő ívek bocsátatnak ki. Ha elég tag jelentkezett, akkor egybehívatik az első közgyűlés, melyen a testület megalakultnak jelentetvén ki, megválasztatik az elnökség, a választmány, mely akkép állítandó össze, hogy a működő

tagok legalább felét képezzék; ez utasítatik azután az alapszabályoknak jóváhagyás iránti felterjesztésére. Az alapszabályok 3 példányban terjesztendők a szolgabírói hivatal, illetve a törvényhatóság útján a belügyminiszteriumhoz; e beadvány és mellékletei az 1869. évi XVI. t.-cz. 3. §-a, továbbá a közigazgatási bíróság 120/1898. P. sz. és 11,705/1905. P. sz. ítélete alapján bélyegmentesek. Az elnökség teendője azután a testület pénzügyeit rendezni, pártoló s alapító tagokat gyűjteni, a községtől évi szubvenziót kieszközölni stb. Ugyancsak ezen gyűlésen választandó a fővezénylő is, a ki viszont a működő tagok kiképzéséről, a csapat beosztásáról s a szerék, szerelvénnyek beszerzéséről gondoskodik; a szertárt kiépítteti oly helyre, a honnan a kivonulás könnyen és minden irányban gyorsan eszközölhető (tehát hegyes vidéken a község magasabb pontjára); lófogat meglétéről s a tűzjelzés módjairól intézkedik. A csapat kiképzésére vagy valamely gyakorlómeister kérendő ki egy öregebb tűzoltóságtól, vagy pedig a fővezénylő (esetleg más katonaviselt egyén) felküldendő egy Budapesten vagy másutt rendezett tanfolyamra. Csak ha ez által a csapat begyakoroltatott, akkor választassanak vagy neveztesenek ki a többi tiszték s altiszték, a kik azután még külön vezénylésbeni oktatásban is részesítendők.

Kötelezett csapatoknál az eljárás annyiban módosul, a mennyiben minden közgyűlés mellőztetik s alapszabály sem kell, a szervezés alapját a vármegye, illetve község tűzrendészeti szabályrendelete képezvén. Az előljárásság ennek alapján összeírja a tűzoltói szolgálatra kötelezettek névsorát (ugyanazok, a kik népfelkelő és katona-kötelezettek) azzal, hogy a ki az alól magát meg akarja váltani, záros határidőben jelentkezzék. Ezen idő letelte után, a megmaradt létszám az előljárásság által ki-nevezett fővezénylő által beosztatik, mire a begyakorlás kezdetét veheti. A tiszteket s altisztiket vagy az előljárásság vagy pedig a fővezénylő nevezi ki. Minden szolgálat nyilvánosan kihirdetendő s a szolgálati szabályokat áthágók az előljárásságnak megbüntetés végett a fővezénylő által feljelentendők.

Ha valamely helyen önkéntes tűzoltóság létezik is, mind a mellett előnyös leendő kötelezett tűzoltóságot is szervezni, mert ha az önkéntes csapat gyenge létszámú, avagy meg nem felelő, valamint nagyobb tűz esetén is, a kötelezett csapat képezi azon tartalékot, mely a szolgálatot bármikor átveheti és az önkéntes csapatot támogatja. Ily vegyes csapatoknál fővezénylőt a község előljárássága nevez ki, a ki a legtöbb esetben a hivatásos, annak nem léteben pedig az önkéntes csapat fővezénylője szokott lenni.

A tűzoltóság szervezetének s beosztásának ideális alapelve



az, hogy «a tűzoltóság mindenkor működésre kész és a helyi viszonyok által megkívánt összes teendők elvégzésére elég erős legyen». — Ezen ideált azonban vajmi kevés helyen látjuk érvényesítve, mert annak keresztülvitele nemcsak az akaratától és óhajától függ, hanem kell ahhoz alkalmas anyag, szerencsés körülmények bejátszása s a mi fő — sok pénz is.

Mindazonáltal azon kell lennünk, hogy az ideált minél inkább megközelítsük, tűzoltóságunk minél tökéletesebb legyen. Eddigelé a hivatásos tűzoltóságok, melyek mindenkor működésre készen állnak, többnyire nem elég erősek, az önkéntes s kötelezett tűzoltóságok pedig, ha elég erősek is, nem lehetnek mindig működésre kész állapotban.

Tekintettel azonban arra, hogy a folytonos készenlét által sokat nyerünk, ha mindjárt nem is vagyunk képesek nagyobb erőt a tűzhelyen azonnal koncentrálni, mert a legtöbb esetben a tűz nagy mérveket nem fog ölthetni éppen a gyors és erélyes beavatkozás miatt, — a fősúly a folytonos készenlétre fektetendő s ott, a hol az erők nem egészíthetők ki a költséges hivatásos tűzoltóság keretén belül, az olcsóbb önkéntes vagy kötelezett tűzoltóság szervezetének beillesztésével kell azt elérni.

A hivatásos tűzoltóság tehát tekintettel a lehető gyors beavatkozásra nem centralizált szervezettel fog birni, hanem ellenkezőleg decentralizáltatik, szétbontatik szervezeti egységeire, melyek több-kevesebb önállósággal bírván, nem annyira szervezeti láncolatot, mint inkább konglomeratumot képeznek. Ezen szervezeti egység az úgynevezett *őrség*, milyen a város terjedelme szerint több kell, hogy legyen szétosztva olyképen, hogy minden őrség egy bizonyos területet domináljon, abban bármily pontot gyorsan elérjen, az őrségi körök pedig egymással érintkezzenek. Minden őrségnek meg van tehát saját működési territoriuma, melyen kisebb tűz esetén egyedül lép fel. Ha azonban a tűz nagyobb, akkor szükség szerint a szomszédos körök őrségei is kivezényeltetnek a körbeli őrség támogatására.

Ezen szervezeti beosztás tehát szükségessé teszi, hogy legyen egy központi őrség, mely az összes őrségekkel távirati úton összeköttetésben állván, azok jelentéseit átveszi, azokat nyilvántartja s a szükség szerint az őrségeket kivezényli. A vezetés tehát centralis, a szervezet ellenben decentralizált.

Az egyes őrségek belszervezete már most a következő: 2 őrparancsnok, 1 csővezető, 1 segédcsővezető, 1 kürtös és 7 — több tűzoltó, mely létszámból a szabadnaposok levonandók lévén, a tényleges tűzszolgálatra okvetlen megmaradjon: 1 őrparancsnok, 1 csővezető és legalább 6 tűzoltó, hogy ezen őrség önállóan fellépve fecskendőt s sugarat magasabb pontra szerelni

képes legyen. A legtöbb hivatásos tűzoltóság létszáma oly csekély, hogy a fecskendők működtetésére tűzoltó nem jut, hanem az a publikumra bízatik. Némely helyen az őrségek szakaszokba, századokba vonatnak össze s ennek megfelelően vannak a tisztek is beosztva. A legtöbb helyen azonban a tisztek nincsenek a csapathoz kötve, hanem a centralis vezetés van érvényesítve. A fizetett tűzoltóság hasonlóan állít őrségeket, zöme azonban lakásán szétszórtan van, tehát az első jelre teljes egészében nem is vonúlhat ki. Inkább tartalék-tűzoltóságnak való a hivatásos mellett.

Az *önk. testületek* szervezete ezen szervezettől már azért is kell, hogy eltérő legyen, mert a csapat nincs állandóan együtt s kaszárnyázva, hanem lakásán szétszórtva tartózkodik, tehát már a gyülekezés rendszeres keresztülvitele és a nagyobb létszám célszerűbb vezetése miatt is tagozottabb szervezetet igényel. A szervezeti egység itt a *szakasz* lesz, mint a mely önállóan működni képes olyképen, mint egy hivatásos őrség. Felfelé feloszlanak ezen szakaszok 4 (=1 mászó, 2 szivattyús, 1 rendfentartó) rajra (a szabad szivattyús raj vízszerező is lévén), míg felfelé a szakaszok századokba vonatnak össze. A vezénylők beosztása ezen csapat-beosztásnak megfelelő.

A tűzoltói működés, mint tudva van, feloszlik: vezényltre, mászóira és mentőire, vízszerezési és szivattyúsi, rendfentartói teendőkre. Legcélzerűbb, ha e teendőket minden tűzoltó egyformán képes elvégezni, mert akkor csupán a létszám minimumát kell megállapítani, hogy egy szervezeti alapegységet kapjunk; így van ez a hivatásos, a fizetett és katonai-tűzoltóságoknál s így lehet ez a legtöbb kötelezett tűzoltóságnál is, mert egyrészt csupa fiatal elemből állanak, másrészt faluhelyen a mászó teendők sem oly különös nehézségűek. Másképen áll ez azonban önkéntes egyleteknél, a hol a legvegyesebb korú egyének jelentkeznek, kik közül igen sok pl. mászó teendőkre nem vállalkozik, de nem is alkalmas. Itt tehát okvetlenül különbséget kell tenni mászók, szivattyúsok és rendfentartók között.

Már most az a kérdés, hogy lesz jobb a szervezeti egységet, a szakaszt formálni, olyképen: 1) hogy a mászók, a szivattyúsok, a rendfentartók külön-külön szakaszt képezzenek, vagy 2) olyképen, hogy minden egyes szakasz vegyes összeállítású legyen?

Az első tagozás a gyakorlattartás szempontjából előnyösebb, mert minden speciális csapat külön van választva; azonban a csapatok összműködéséhez hiányzik a kellő kapocs, az emberek tűznél össze-vissza szaladgálnak, senkinek sincs határozott beosztása, de még a tisztek is egyoldalúlag szerepelnek. Ugyanis a mászóparancsnok nem ért a fecskendőkezelés-



hez és viszont, mert egyik sem foglalkozott mással, mint a mit éppen az ő csapatjának tudni kell. Természetes, hogy ily egyoldalú kiképzés és gyakorlás mellett azután általános vezényletet reábizni nem lehet! Már pedig minden parancsnoktól meg kell kívánnunk azt, hogy ő mindenhez értsen és bármily ponton alkalmazható legyen; nekünk nem  $\frac{1}{3}$  résznyi tiszt kell, hanem teljesen kiképzett s mindenkor megbízható vezénylő, a ki a fővezényletet bármikor átvehesse és teljes szakértelemmel viselhesse.

A második beosztási módnál minden egységnek, a szakasznak vezénylője már egy teljesen önálló működésre képes egészet kap. Itt tehát a működési tagozás fix kapocs az egyes részek között, mindenki tudja hová tartozik és a vezénylő is a vezetés minden nemét gyakorolja. A gyakorlatoknál azután az egyesek kiképzésére az egyes szakaszok mászói pl. összevonhatók egy csapattá, szintűgy a szivattyúsok is, de ezen csapatokat nem leszünk kénytelenek mindig ugyanazon egy tisztre dizni, hanem ellenkezőleg felváltva hol egyikre, hol másikra, míg ha támadási gyakorlatokra kerül a sor, akkor rögtön minden egyes szakasz tömörül, önálló egészet képez, melynek emberei egymáshoz teljesen hozzászokhatnak, egymást ismerni és kiegészíteni tudják.

Már most csak az lenne még megállapítandó, hogy egy ily szervezeti egység létszáma mennyi legyen?

A legtöbb helyen 100 mm. hengerbőségű fecskendők vannak és minthogy mindenkor a fecskendő képezi a működés alapját, induljunk ki mi is ebből. Egy ily fecskendővel bíró szakasz, hogy minden körülmények közt önállóan működni képes legyen, a következő minimális létszámmal bírjon: 1) a fecskendőhöz 1 csővezető, 10 szivattyús (2 tömlőőr, 8 nyomó); 2) 4 mászó (bontás, mentéshez); 3) 4 rendfentartó; 4) 4 vízszerező (a gépnek vízzel való ellátásához akkor, a midőn az pl. hordókkal történik, a kutak előzetes felkeresésére; ez esetekben igen fontos!); 5) 1—2 vezénylő és 1 kürtös; összesen 25 fő. a mi a kormányrendeletben kontemplált minimumnak felel meg.

Az egyes szakaszok lehetőleg lakásuk szerint, azaz városrészek szerint állítandók össze, hogy ekkép a szakasz gyülekezése gyorsabb legyen és tűz esetén az érdekeltég ne bomlassza meg összes szakaszainkat. Az összes szakaszok egy parancsnok alatt álljanak.

A kötelezett tűzoltóság szervezete és beosztása az önkéntes testület beosztásával azonos lehet, csupán annyiban tér el, a mennyiben az éjjeli őrszolgálat kötelező lévén, a rajok még őrségekre is beosztatnak, annyi ember képezvén egy őrséget,

a hány a szerek kiszállítására igényeltetik és a hány a község lakosságával arányban álló csapatlétszámból megengedhető.

Az önkéntes tűzoltóságot kiegészíteni a kötelezett tűzoltóság van hivatva s viszont mindkét tűzoltóság célja a hivatásos tűzoltóságot kiegészíteni avagy lehetőség szerint helyettesíteni.

Kétféle kötelezett tűzoltóság van, u. m.: a) tartalék tűzoltóság, és b) önálló kötelezett tűzoltóság.

A tartalék kötelezett tűzoltóság célja a meglévő önkéntes csapatot, a hol kell, helyettesíteni, támogatni, azaz ahhoz hozzásimulóan szervezendő s annyira begyakorlandó, hogy céljának megfelelni tudjon.

Nálunk Magyarhonban, — nem úgy mint külföldön, hol az önkéntes testületek nagyobb városokban városrészek szerint különálló századokat, szakaszokat képeznek, — a testületek egy egészet képeznek még nagyobb létszám mellett is. Ezen körülmény, ámbár magában véve szervezési tökéletlenséget képez, ha megmarad is, a kötelezett tűzoltóságnál nagyobb városokban okvetlenül a kerületek szerinti szakasz beosztás volna behozandó, hogy így szükség szerint csak az illető szakasz riasztassék, nem pedig az egész csapat.

A lakosság tehát, bizonyos kivételekkel, köteleztetik 20—42 éves koráig tűzoltói szolgálatra és az így nyert csapatok beosztatnak azután lakhelyük fekvése szerint szakaszokba, melyek azonban 50 főnél nagyobbak ne legyenek. Minden szakasz beosztatik újból rajokba, melyek létszáma 10—12 fő (tized). A szakasz élén áll egy szakaszvezető, ki az önkéntes tűzoltóság tagjai közül választható, — továbbá annak helyettese; — minden raj élén áll egy rajvezető és annak helyettese, kiknek feladata rajuk, illetve szakaszuk létszámát nyilvántartani, pontos megjelenését ellenőrizni és begyakorlását eszközölni. A főfelügyeletet s így a fővezényletet is az önk. csapat parancsnoka gyakorolja s a szakaszvezetők tartoznak neki jelentést tenni szakaszuk mindenkor állapotáról. A kötelezett csapat minden raja határozott teendőt végez s pedig főleg a vízszerezés, a szivattyú és a tömlőkezelés körül, míg a mászó szolgálat teljesítése az önkéntes csapat teendője marad. A kötelezett csapat gyakorlatait szakaszonként tarthatja, azonban évenként legalább háromszor az önkéntesekkel együtt tartandó összgyakorlatra is behivandó. A kötelezett csapat minimális és maximális létszáma a helyi viszonyokhoz képest állapítandó meg. Oly városokban, hol a kötelezettség útján nagy csapatok létesülnének, ott a kötelezettség tartama kisebbíthető pl.: 25—30—35 éves korig, vagy pedig a felesleg megváltásra kötelezhető.

Az önálló kötelezett tűzoltóság már most előbbentől any-



nyiban kell, hogy különbözzék, a mennyiben a mászóí teendők elvégzéséről is gondoskodni kell, azaz mászóí rajok is létesítendőek. Ezen mászóí rajok tagjai önkéntes vállalkozók közül telnének ki, avagy oly mesteremberekből, kiknek foglalkozása rokon alapon nyugszik, t. i. ácsok, kőművesek, bádogosok, kőművesprók stb. Ugyancsak ezen mászóí rajok tagjai, avagy legalább egyesek közülök, felszerelendőek övvel, sisakkal, baltával, sőt magas épületeknél mentőkötéllel is.

A vezénylet itt szintén meg fog változni, a mennyiben a fővezénylővel a község részéről lesz valaki megbízandó, hasonlóképen a fővezénylő helyettesítésével is; fővezénylő gyanánt leg-hivatottabb szerepelni: a városi mérnök, építőmester, avagy a tanító, községi jegyző. De még tartalékkötelezett csapatnál is a fővezénylő önkéntes parancsnok azzá való megválasztása a község által jóváhagyandó, ellenesetben mint községi felelős tűzoltóparancsnok nem szerepelhetvén. — A tűzoltóparancsnoknak tehát mintegy községi hivatalnok jelleggel kell birnia. — Minthogy a tűzrendészeti kormányrendelet a tűzoltót működése alkalmával hatósági személynek deklarálja, a tűzoltóságba való felvétel alkalmával ügyelni kell arra is, nehogy abba rovottultú egyének bejuthassanak s tűzoltó czímen, a tűzoltóság hírnevének rovására, gaztetteket kövessenek el.

A kötelezett tűzoltóság általában véve nem visel egyenruhát, hanem megkülönböztető jelvénye a karkötő, melyen esetleg a szakaszok, rajok száma is jelezhető.

Egyes városokban a tűzoltóság fizetett, de nem kaszárnázott legénységből, vagy a katonai csapatokból alakítatik, ezen eljárásnak azonban azon hátránya van a hivatásos tűzoltósággal szemben, melyet pótolni nem képes, hogy legénysége folyton változik s így kitanított állandó anyag felett nem rendelkezik.

Hivatásos csapatok, ha csak néhány főből állanak, ugyan csak az önkéntes csapat fővezénylőjének alárendelhetők; ha azonban létszámuk 10 főn felül van, akkor a csapat fejlődése s a kellő kiképzési fokon való fentartása, valamint állandó ellenőrzése tekintetéből, külön hivatásos tisztt nevezendő ki.

A tűzoltóügynek fejlesztése érdekében a tűzoltóságok *vármegyei és országos szövetségeket* alakítanak, melyek élén választmány áll (az országos szövetség választmánya egyúttal a miniszterium szakközege is) s melyek 1—3 évenként kiállításal és versenygyakorlattal egybekötött közgyűléseket tartanak, melyre a taggyűlés egy felhatalmazott képviselőt küldhet. Az évi tagdíj 12 K, melyből 2 K az országos szövetségé, 10 K pedig a vármegyei szövetséget illeti. A tűzrendészet ellenőrzése és fejlesztése egyes államokban fizetett tűzrendőri felügyelőkre van bízva.

Ugyancsak a tűzoltóügy fejlesztése érdekében létesítette az országos szövetség a *szolgálati érmekeket*, melyeket saját költségén a taggyűlés 5, 10, 15, 20, 25, 30 évet szolgált tagjai részére kaphat. Végül szerencsétlenül járt tűzoltók s hátramaradtjaik segélyezése céljából megalakult az *országos szövetség segélypénztára* fejenként évi 20 fillér befizetéssel és létezik két alap u. m. az Első magy. ált. biztosító társulat alapja Budapesten és a Császárubileum-alap Wienben. Úgy a szövetség, mint a segélypénztárhoz való csatlakozás testületeknek a legmelegebben ajánlható.

### Tűzoltóságok felszerelése.

A tűzoltóságok felszerelése kétféle, úgy mint *egyéni és csapat-felszerelés*. Az egyéni felszerelést képezik azon eszközök, melyek az egyes tűzoltó biztonságára szolgálnak, czélszerű működését lehetővé teszik s általa viseltetnek, míg a csapat-felszerelés azon tárgyak összege, melyek nagyságuk avagy czéljuknál fogva nem egyesek, hanem a csapat egyes részei által használatnak, hozatnak működésbe. A felszerelés fontosabb része éppen ez utóbbi, t. i. a csapat-felszerelés, mert míg az egyéni felszerelés nélkül is lehetséges a tűzoltás, addig viszont csapat-felszerelés nélkül az nem igen lehetséges.

A működés czélszerű végrehajtásához szükséges egyéni felszerelés mindig a helyi körülményektől s azon munka-résztől függ, melyet az illető tűzoltó végezni hivatott. Így a mászók és hivatásos tűzoltók felszerelése leend a legnagyobb, mert azok igénylik munkálataik sokfélesége miatt a legtöbb segédeszközt. Elláttatnak pedig: sisakkal, zárcapcsos mászóövvel, csákányvégű baltával, szivacsostáska és szivacsos, jelzősípval s nyakvédőbőrrel s ott, a hol magasabb épületek is vannak, még mentőkötéllel, mentőszöggel, csököttéllel s tömlőtartókötéllel is. A gépész franczia kulcsot visel. A szivattyúsok felszerelése már egyszerűbb, a mennyiben sem sisakra, sem egyéb tárgyakra okvetlen szükségök nincs; de ha mégis felszerelendőek, akkor sisakot, fafokú szivattyús baltát és zárcapcs nélküli övet kapnak. A rendfentartók felszerelése még egyszerűbb lehet, a legjobb esetben pedig a szivattyúsokéval egyforma.

Az egyenruházatra nézve megjegyezhető, hogy az nem testhez álló, hanem elég bő legyen, azon okból, hogy benne könnyen mozogni, dolgozni lehessen. Csizmák a tűzszolgálatban szinte elengedhetetlenek. Azon kérdésre, vajjon vászonruhát avagy posztóruhát szerezzenek-e be azok, a kik mind a kettőt nem képesek beszerezni? a válasz s nézet igen eltérő.



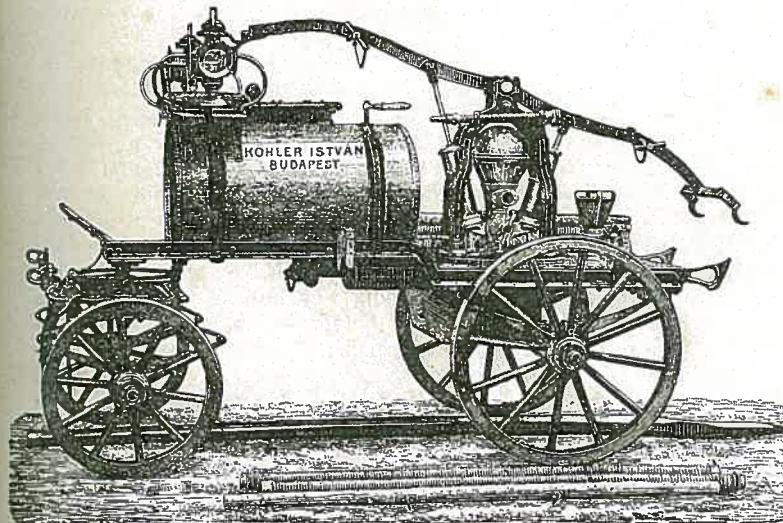
Az alföldön ugyanis a vászonruha divatos, a mely tetemesen olcsóbb; a hegyesebb vidékeken ellenben a posztóruha ajánlatosabb azon okból, mert az időjárás viszontagságai, a megfázás ellen jobban védi meg a tűzoltót. Minél egyszerűbb, minél erősebb s e mellett minél olcsóbb a tűzoltói egyenruha, annál jobban fog céljának is megfelelni. Egyébként pedig úgy az egyenruhát, mint a rangjelzést illetőleg figyelembe veendő az országos tűzoltó szövetség egyenruházati s rangjelzési szabálya.

Kötelezett tűzoltóságoknál az egyenruha viselése nem mindenütt szokásos; a legtöbb helyen az egyes tűzoltók csakis *karkötőket* viselnek.

Az egyéni felszereléssel a csővezetők okvetlenül, a mászóknak pedig lehetőleg ellátandók. Hogy milyen felszerelési tárgyakkal látandók ezek el *nagyobb* városokban, az az országos szövetség felszerelési szabályzatában található. Természetes, hogy kisebb községek ettől eltérhetnek, a mennyiben helyi viszonyaik sokkal egyszerűbbek. Így pl. a sisak olcsóbb minőség lehet; a mentőkötéssel, csőkötéssel, tömlőtartókötéssel, nyakvédőbőrrel a mászóknak csak néhány látandó el; a szivattyúsoknál s még inkább a rendfentartóknál a sisak elhagyható. — A mi pedig az egyes tárgyak minőségét illeti, megjegyzendő, hogy a bőrsisak ajánlatosabb és tartósabb a *pléhsisaknál*; a mászó-öv a legjobb anyagból legyen, 3 csattoló szíjjal s lipesei körtealakú zárcapocsosal birjon, mely bőrátfogóval és belső bőralátéttel legyen a szövethöz varrva; a mentőkötél fehér, hosszú szálú, legjobb kenderből legyen bél nélkül sodorva; a jelzősípok között legjobb a kéthangú csontsíp; a mentőszög elég erős és hosszú legyen; a szivattyúsok csak oly baltával látandók el, mely egyik oldalán fafokkal bir; stb.

A község által beszerzendő *csapatfelszerelés*, azaz szerek mibenléte az 1888. évi tűzrendészeti kormányrendeletben iratott elő. Azon kérdésnél, hogy minőség és szerkezet tekintetében mily szerek szerzendők be, első helyen a fecskendők beszerzéséről kell megemlékezni. A fecskendők minőségére s számára befolyással bir egyrészt a község fekvése, a vízszerezés módja, másrészt pedig a lófogat és csapat létszáma. Hegyes, homokos, sáros vidékre könnyű szerek kellene; jó utakkal bíró városokban a szer súlya már nem annyira lényeges. Ha a vízszerezés meredek folyó, patak, mely avagy szűk udvarokban lévő kutakból történik, akkor a mozdony-fecskendő előnyösebb a kocsifecskendőnél. Ha a vízforrások gyengék, szegények, inkább két kisebb, mint egy nagy fecskendőt szerezzünk be. A nagy gépek kezelése egyszerűbb akkor, ha azok kocsifecskendők; a mozdony-fecskendő előnye viszont az, hogy bárhova

hordható, kisebb helyen elfér, ma kocsin után is akasztható. Ha kevés ember áll rendelkezésre, akkor is mozdony-fecskendő ajánlatosabb, mert a szivattyúzás könnyebb, a működőképesség aránylag nagyobb, mint a kocsifecskendőknél s a szivattyúzáshoz gyermekek is alkalmazhatók. A fecskendők száma a község s tűzoltóság nagyságához mért legyen; minden 20—40 tűzoltóra számíthatunk átlag egy-egy fecskendőt; azonban minimum gyanánt legalább két közepes sugarat kell vennünk, legyen az akár két gép által előállítva, akár pedig egy oly gép által, mely



54. ábra.

sugárosztóval két sugarat képes adni, tehát legalább 180 liter percenkénti szállító-képességgel bir, mert két sugarra bármely tüzesetnél szükség lehet. A mely község szomszédjainak segítségére nem számíthat, szintén kénytelen leendő saját biztonsága érdekében több fecskendőt beszerezni s ha két, a kormányrendeletben jelzett nagyságú fecskendőre nem telik, legalább még egy kisebb fecskendő szerzendő be védelmi célokra. A lófogat annyiban befolyásolja a fecskendő alakját, mert ha csak egy pár ló áll rendelkezésre, akkor úgynevezett *oltóvonatot* (54. ábra.) kell előállítani, egy kocsin minden szükséges szert, tömlőt, létrát, csákyát, fecskendőt, sőt még vízfordót is szállít-



ván. Így lehet pl. parasztszekérre egy mozdony-fecskendőt (kocsi nélkül) ráhelyezni, a kocsi után egy kerekes motolát akasztani úgy, hogy a szerek együttesen egy fogattal szállíthatók, sőt még a legszükségesebb kezelő legénység is. Azonban ily oltóvonatok összeállításánál nem szabad azután a túlságba esni s ezen egy fogatra az egész szerkeszletet felrakni, mert különben túlságosan nehéz lenne; csakis a legszükségesebb u. m. 100 m. tömlő, dugólétra, fáklya, 2 villa, stb. legyen rajta.

Kis községeknek, gyáraknak igen előnyös a keresztbe fekvő nyomókarral bíró, 80—95 mm. hengerbőségű targonca-fecskendő, mivel szerelése egyszerű, olcsó és más kocsi után is akasztható.

A mi a gép szerkezetét illeti, úgy főleg arra legyünk tekintettel, hogy a szelepek gyorsan hozzáférhetőek s a gép megfelelően összeállított legyen. A szelep alakját illetőleg, helyes gondozás mellett általában mindegyik szelep meg fog felelni, míg kellő gondozás hiányában bármelyik is igen hamar meggyöngyösödik. A mozdonyfecskendők között a billenő rendszerű előnyösebb, mint a szán-mozdony; a targonca és kocsi-fecskendő szerelése egyszerűbb, mint a mozdonyfecskendőké. A szivótömlők 2·00 méter hosszú darabokban, 4 villás tartóban egyenesen fekvő helyzetben el, ne pedig egy hosszú darabban a gép köré csavartan; a nyomórudak a nyomókarral csavarok segítségével, nem pedig tokkal erősítettessenek; a szűrő ne legyen a szivótömlőbe állandóan bekötve.

A szivótömlőkből legfeljebb 8—10 méter szerzendő be egy-egy fecskendőhöz. Szállító kender-tömlő ellenben minél több legyen, mert a fecskendő 100 méter távolra még szép sugárral működik, vizet más fecskendőbe 3—400 méterre is szállíthat s a vízforrások ekképen eredményesen s nagyobb körben felhasználhatók. Legyen tehát egy-egy fecskendőhöz legalább 100 méter tömlőnk s ha lehet még azonkívül is egy bizonyos tartalékkészlet az esetre, ha egy része a tömlőnek nedves volna. Ugyancsak minden fecskendőre számíthatunk 3—5 tömlőkötőt is. A szállítótömlők 15—20 méter hosszú darabokban csavarokkal láttassanak el; a csavarok pedig sárgaréz-dróttal legyenek bekötve. Tömlőkapcsok beszerzése annyiból nem ajánlható, mert jelenleg teljesen megfelelő szerkezet még nincs nálunk elfogadva s mert drágák. A tömlők elhelyezésére felette czélszerűek a tömlőmotolák külön két kerekű kocsin.

Gőzfecskendő, motoros egyéb fecskendők csak oly helyen (város, gyár) ajánlható, a hol állandó gépész áll rendelkezésre, nagy tűz lehetséges, melybe erősebb sugarak, nagy víztömeg hosszabb ideig vethetők és a hol elég bő vízforrás van. A hol

a vizet messzire kell szállítani, ott esetleg ezen czélra gőzfecskendő be fog válni. Természetes, hogy kisebb helynek kisebb, 5—800 literes gép fog inkább megfelelni, mint ennél nagyobb, nehezebb.

Ott, a hol a vízszállítás hordókkal eszközöltetik, a hordó mellett kád is tartandó, mely csak akkor maradhat el, ha minden fecskendőre legalább két hordó jut. A hordók gyors megtöltéséhez, ott a hol czélszerű, — egy egyszerűbb szivattyú alkalmazható, mely is az első sorban kivonuló hordó kocsián helyezendő el.

Hogy hány víz-hordó kell valamely községnek vagy tűzoltóságnak, az könnyen kiszámítható, ha tudjuk, hogy fecskendők perczenként hány liter vizet szállítanak, egy víz-hordóba pedig mennyi vizet fér. Ha pl. egy fecskendő perczenként 180 liter vizet szállít, egy víz-hordóba pedig 800 liter fér, akkor még tudnunk kell, hogy mily távolról kell a vizet szállítani? Ha az út a vízforrásig 4 percznyi, az odaállítás a töltőszivattyúhoz 1 percz, a hordó megtöltése 7 perczig tart, a megtöltött hordóval való visszahajtás 8 percz, akkor egy hordónak, míg újra a fecskendőhöz kerül, 20 percz kell. Ennyi idő alatt azonban a fecskendő  $20 \times 180 = 3600$  litert igényelt, vagyis az egy hordón felül még négy hordóra lett volna szükség. Két fecskendőhöz tehát már 8 ily víz-hordókocsi kellene s így tovább, a mi szintén azt mutatja, hogy a vizesajtókkal való vízszállítás felette nehézkes és sok fogatot igénylő különösen akkor, ha messzebből kell a vizet hordani.

Ha a vizet víz-hordókban szállítjuk, akkor átlag 1—2 fecskendőre egyenként legalább 2—2 víz-hordókocsit kell számítani; minden további fecskendőre egy-egyedet. Veder minden fecskendőre átlag 5 számítható; a legajánlatosabb az összecsapható vászonveder. A hol vízvezeték van, ott tömlőmotolákra elhelyezzük a vízvezeteki állványcsövet (egy vagy két ágú) és kulcsot is, ilyképen úgynevezett *hydránskocsit* létesítvén. A sugárcső is állandóan a tömlőn lehet.

A létrákból legajánlatosabb a gráci dugólétra, mely majd mindenütt lesz alkalmazható, hol egyesben, hol pedig összeillesztve s támasztókkal nagyobb magasságokra. Kisebb községeknek ez a legfontosabb mászószere. A nehézkes hat m.-nél hosszabb támasztó létrák s támasztó létrák egyáltalában nem ajánlhatók. Tetőlétrából szintén nem kell sok; 2—3 szögsetőlétra nádas tetőkhöz s egy 3-résztű gráci horgos tetőlétra elégséges leend. Horoglétra csak több emeletes épületnél jöhet szóba épüget, mint a tololétra is; párkánylétra pedig egyáltalában nem ajánlható. A horoglétrák közül többoldalú alkalmazhatósága miatt legczélszerűbb 4—5 drb kétkarú, de egy-



horgú létra ágmentes kőrisfából. A tolólétrak beszerzésénél tartasuk szem előtt azt, hogy 16—18 méter magasságon felül okvetlenül négykerekű legyen; hogy továbbá anyaga és szerkezete a biztonság követelményeinek megfeleljen s a mellett kevés ember által gyorsan szerelhető legyen: úgynevezett balanzlétra tetemes súlyánál fogva csak városi, jó utakra való.

A mentő- és védő-eszközök közül leginkább kell nádas tetőknél 1—2 tetőponyva, 3—4 oltópamaocs. Az előfordulható mentésekre a mentőkötélen kívül ugróponyva, mentőtömlő csak nagyobb gyáraknál s nyilvános épületeknél, avagy tűzveszélyesen épült több emeletes házaknál igényeltetik. Légzőkészülékek szintén csak városokban találhatók; ezek közül legajánlatosabbak azok, melyeknél a kívülről légszivattyúval tömlőn át beszívattyúzott levegő a szemnyíláson át ömlik a szabadba (Stolz, König-féle). A bontó eszközök sorából beszerzendő: 4—6 kovácsolt vasvilla, 2—4 kaparó, 1—2 csáklya, egy bontó fejsze s városokban egy feszítővasrúd.

Gyógyszerláda vagy táska beszerzése csak az esetben bír értékkel, ha hozzáértő egyén felett rendelkezik a község; ha azonban ilyen nem volna, akkor csupán a legegyszerűbb kötszerek tartandók készletben.

Szerkocsik vagy szer- és személyszállító kocsik csak több fogattal rendelkező tűzoltóságoknál ajánlatosak s főleg városokban; kisebb községek mászó-szerei amúgy is a minimumra lévén szorítva, azok a feckendőkön, vízhordókocsin is elhelyezhetők, mert kéthuzatu létrakocsik szállítása igen bajos.

Részletesen s számszerint itt minden egyes tárgyat előírni, mint már említve lett, nem lehet; hanem az mindenkor a helyi viszonyok és a csapat szervezetének, létszámának szem előtt tartásával akkor határozandó meg, a midőn a tűzoltóság szerveztetik vagy reorganizáltak. Ugyanez akkor állapítható meg az egyes tárgyaknak beszerzési sorrendje is; de szem előtt kell tartani azt, hogy mindig újabb és újabb pótlások és szükségletek is fognak mutatkozni.

A felszerelés sokasága mindig a csapat létszáma, valamint a helyi körülmények szerint állapíttatik meg. Annyi szerünk legyen ugyanis, a hányat a csapat kezelni képes s a hányal esetleges nagyobb tüzzel is szembeállani tudunk. Különösen nagy súly fektetendő arra, hogy *minél nagyobb tömlőkészletünk* legyen s pedig 1 feckendőhöz legalább 100—300 mtr; 2—4 feckendőhöz pedig 300—600 mtr. hosszban, hogy minden körülmények között elégséges legyen s bármily vízforrást felhasználhassunk.

A felszerelés minősége anyagi tehetségünkhöz képest lehet a legjobb legyen; inkább néhány forinttal drágább, csak jó legyen.

A felszerelés milyensége újból a helyi körülményektől tétetik függővé. Jó utak és bő vízforrások mellett a feckendők nagyobb lehet, míg rossz utakon a feckendőknek a vízhordónak is kisebbnek, könnyebbnek kell lenni. Szűk utcák s udvarok mellett, kevés nyomólegénységhez a mozdonyfeckendők jobb a kocsi feckendőnél. Kis házaknál a gráci dugólétra, esetleg még egy-két tetőlétra elégséges leendő; a magas épületeknél már kihúzólétra, horoglétra, esetleg tolólétra is kell. Az ugróponyva, mentőtömlő, ponyva és zsák, a dörzsfék szintén csak magas épületekhez szükségeltetik. Kis épületekhez, ha szalma vagy nádtetősek, inkább tetőponyva, csáklya és szikracsapó kell. A hol pinczék vannak, füstálarczra is lehet szükség.

Általában a felszerelés összeállítása és meghatározása nemcsak megfontolást, de szakismeretet, helyi ismeretet is igényel és e tekintetben nem eléggé ajánlható, hogy a szerek beszerzése tekintetében már kellő tapasztalattal bíró, elismert szakférfiak véleményét is kérjük ki és a szerek átvételét, kipróbálását is általuk eszközöltessük, mert csak így érhető el az, hogy megfelelő szerekhez jussunk, olcsó árak mellett.

#### A szolgálat.

A tüzeset kitörési ideje nem lehetvén előre megállapítva, a tűzoltóság, hogy az első legfontosabb pillanatokban közbelephessen, a tüzet lehető legkisebb területre elterjedve találja s így vele gyorsabban elbánhasson, — kénytelen ezen kívánalomnak megfelelő *folytonos készenlétben* állani. A készenlét legtokéletesebb alakja az, melyet a hivatásos tűzoltóságok tartanak be, t. i. a folytonos őrségtartás. Önkéntes és kötelezett tűzoltóságoknál ez annyiban nem tartható be, a mennyiben azok tagjai polgári foglalkozásuak lévén, attól teljesen el nem vonhatók; azonban azoknál is az őrségtartás legalább éjjel s ünnepnapok alkalmával igen sok helyen divik, sőt kötelezett tűzoltóságoknál megkívánandó, mert csakis ez úton érhető el oly időben is a csapat gyors riasztása, a szerek kiszállítása és a rögtönös beavatkozás, a midőn a csapat tagjai a városon kívül vannak, aluszhatnak avagy mulatnak, egyszóval a gyülekezés lassabban eszközölhető, mint rendszeren a nappali időben. Egy két fizetett tűzoltó készenléte már is tetemes előnyt képez.

*Hivatásos tűzoltóságoknál az őrségi szolgálat éjjel-nappal* egyformán végeztetik olyképen, hogy éjjel a legénység figyelő őrséget áll, s pedig azon célból, hogy az esetleges tűzjelentést átvéve, a telepet rögtön fellármázhassa, valamint, hogy a szerek kihúzását a szertárból előkészítse. Ez okból a figyelő őrségre teljes



felszerelésben van. Az őrség legénysége olyképen csoportosítandó, hogy egy vezénylő, egy csővezető s egy fecskendő kezeléséhez a kellő számú tűzoltó a szabadnaposok levonása után szolgálatban maradjon. Az őrtanyát csak rövid időre s egyenként lehet elhagyni; az őrparancsnoknak egyáltalában nem. A legénység a szolgálat megkezdésekor azonnal beosztandó, úgy hogy mindenki tűz esetén, meghatározott teendőjét tudja, a szerek ülőhelyét ismerje és a figyelő órálásban egyformán osztozkodják. Az őrség a szerek rendben léteről és tisztántartásáról gondoskodik, míg a lakhelyiség tisztítását egy naponként váltakozó szobarendes végzi. Ha az őrség kivonult, egy a sürgöny és telefonhoz értő egyén otthon hagyatik, hogy az esetleg előforduló jelzéseket átvehesse s arról a parancsnokot intézkedés végett értesíthesse.

*Gyári tűzoltóságoknál* a főfeladat a telep biztonsága lévén, azoknál az őrségi szolgálat főleg ellenőrzési őrjáratból fog állani, a mennyiben az egy-két óránként váltakozó tűzoltók az ellenőrzési órával a telepet bejárják s ezen órát szűrik, az esetleg észrevett tüzet a házi őrségnek jelzik. A tűznek a városi vagy községi tűzoltósághoz való továbbjelzése már ezen házi őrség feladata, mely intézkedik arról, hogy a tűz megtámadása azonnal megkezdessék s a tűz tűzjelzőn vagy gőzsippal köz tudomásúvá tétessék. Különben az őrségtartási szabályok tekintetében a hivatásos tűzoltósággal megegyezők.

*Az önkéntes és kötelezett tűzoltóságok* vagy ugyanezen rendszer szerint járnak el, t. i. az őrséget oly erős létszámmal tartják, hogy a tűz megtámadását önállóan is megkezdhessék, — avagy tezíntettel a csekély csapat-létszámra, kisebb őrséget rendelnek ki, melynek célja azután nem az önálló működés, sem a figyelő órálás, hanem csupán a szerek elszállítását előkészíteni és kürttel, riadó jelzővel a községet bejárván, a tűzoltóságot felriasztani.

Igen sok helyen el lett fogadva az őrjárat rendszere is, a mennyiben a rendszeren nagyobb létszámú őrségnek egy bizonyos része ( $\frac{1}{3}$  vagy  $\frac{1}{2}$ ) a községet bejárja s tűzrendőri szolgálatot teljesít, míg másik része a tulajdonképeni tűzőrségi szolgálatot végzi. Az őrjárat idejének változtatása vagy féljéjjelenként vagy négy óránként történik.

Az őrségi szolgálat beosztásáról, az elvégzendő teendők mikénti kiosztásáról, valamint a megjelentek neveiről az őrség vezetője jelentést ír, melyben a netalán előfordultakat is feljegyzi. Az őrségek felvonulását s a szolgálat rendes teljesítését a parancsnokok ellenőrizni tartoznak s ez okból vagy naponkénti vagy hetenkénti váltakozással felügyeletes tiszt is rendelendő ki.

Az őrségi szolgálat legprimitív neme a *toronyőri* avagy *éjjeli őri szolgálat*, a mennyiben az csupán a tűz jelzését hivatott eszközölni. Oly tűzoltóság, mely absolute semmiféle őrszolgálatot nem teljesít, avagy annak tartásáról nem gondoskodik, a gyors készenlétet csak hírből ismeri s soha sem fog azon helyzetbe juthatni, hogy egy tüzet akkor támadhasson meg, midőn az még eredő fészkeire volna szorítható.

Az állandó készenlét azonban nemcsak az őrség tagjaira vonatkozik, hanem a szerekre és a lófogatra is. A hol csak lehetséges, gondoskodni kell arról, hogy elegendő lófogat mindig rendelkezésre álljon, vagy legalább a legszükségesebb szerek kiszállítására gyorsan előteremthető legyen. A hol tehát tűzoltósági ló nincs, behozandó a fogat-inspectió az őrtanyán vagy legalább a község belterületén. A tűzjelzőkészülékek, a villamos riasztó, a szerek az őrtanyán mindig a legjobb állapotban legyenek; utóbbiak úgy felszerelve, hogy bármikor a teljes felszereléssel elvonulni lehessen. A szerek alkatrészei, a felszerelési tárgyak tehát sohase hiányozzanak helyükről, legyen elegendő tömlő a fecskendőn és éjjeli időben fáklya is kéznél. A szertárban a szerek olyképp álljanak, hogy gyorsan befogni és indulni lehessen; a szerek tehát rendszeren felállítva, rúddal ellátva, a kapuk felé fordítva legyenek. A szertár környéke ki legyen világítva éjjel; a kapuk kulcsa állandóan és gyorsan feltalálható legyen (esetleg több példányban). Télen gondoskodni kell arról, hogy a vízfordók, fecskendők be ne fagyjanak.

A legveszélyesebb a fecskendők befagyása, mely bekövetkezhetik már a szertárban is, de még sűrűbben a tűz színhelyén működés közben, lehetetlenné tevén ekkép a gép további használatba vételét. Hogy tehát a fecskendő mindig használatra kész állapotban maradjon, első és főfeltétel, hogy a szertárban teljesen tiszta és száraz állapotban legyen. Nemcsak, hogy nem szabad benne vizet állni hagyni, de még csak a fémrészeken lecsapódó izzadsági cseppeket sem szabad megtérni és az egyébként teljesen száraz gépnél is naponként meg kell a szelepek környékét törölni és a nyomókart néhányszor fel- és lemozgatni, hogy az ekkép sűrített levegő a szelepeket emelgesse és odafagyásukat megakadályozza. A hol lehetséges, elő kell készíteni a szertár fűtését és azt a fagy beálltával, kivált éjjeli időben, rendszeresen elvégeztetni, főleg ott, a hol a szertárban vízzel telt hordók is tartatnak készenlétben.

Egyébként a hőtömegek azok, a melyek még télen nehézségeket okoznak, a mennyiben a szertárkapuk nyitását akadályozhatják és az úton való gyors haladást megnehezítik. A szertár előtt tehát a hó, a jég azonnal eltávolítandó, a kivonuló szerek



egyikén pedig négyelő helyezendő el, hogy ha két ló nem bírná el a szert, négyes fogattal lehessen a tűzhöz jutni.

A tűzoltói szolgálat mikénti kezelését s végzését egyrészt a gyakorlati szabályzat, másrészt s főleg azonban a szolgálati szabályzat írja elő.

Különösen fontos az őrszolgálat teljesítése, a mennyiben a folytonos készenlét s általában a gyors beavatkozás csak úgy érhető el, ha őrséget — mely a szereket is a tűzhöz szállítja — rendelünk ki legalább akkor, ha nem is folytonosan, a midőn a gyors gyülekezés lehetősége ki van zárva. Ilyen időpont az éjjeli idő és a mezei munkák ideje. Újfelre tehát mindig, nap-paira pedig főleg akkor kell őrséget kirendelni, midőn a község lakói a községen kívül tartózkodnak. Az őrségi szolgálathoz legcélszerűbb a szakaszokat állandó őrségekre osztani s pedig a legkisebb létszámot vévén fel 200 házig 4 emberrel, olyképen kell a beosztást eszközölni, hogy 1 mászó, 2 szivattyús s 1 rendfentartó alkosson egy őrséget. Nagyobb községekben, nagyobb csapatoknál, avagy nagy szél és szárazság mellett az őrség létszáma is nagyobbra veendő; így pl. 8 főnyi őrségnél 1 altiszt, 2 mászó, 4 szivattyús, 1 rendfentartó legyen. A beosztás ilyen módon előzetesen s névszerint megállapítván, az havonként előre egy névsorba foglaltatik s egyszer és mindenkorra érvényben marad, a mennyiben az őrségek állandó sorszámaik szerint váltakoznak. A kirendelési névsor az őrtanyán, vagy egyéb alkalmas ponton kiakasztatik, hogy a tűzoltók ott elolvashassák. Rendkívüli kirendelések «behívó lapon» az illetőnek kézbesítendőek.

Ha a községben őrzéskor is teljesítendő, akkor arra az őrségnek legfeljebb fele rendelendő ki felváltva és párosával és a járőrök jelzőkürttel látandók el, hogy az észrevett tüzet azonnal jelezhessék. Hasonlóan kell minden napra beosztott lófogatokról is gondoskodni, a mely fogat aznap a községből el nem távozhat, riadó esetén pedig azonnal befogni köteles; szélvész esetén a fogatok a szerekbe befogva tarthatók. A hol lehetséges, igen ajánlatos állandó toronyőröket alkalmazni, a kik ellenőrzési óra szúrása mellett, a községre folyton felügyeletet tartanak felváltva és a riadót telefonon, csengővel, haranggal, veres zászlóval vagy lámpással eszközlik.

A tűzhelyen való szolgálat az, a hol a legnagyobb fejelem tartandó, a vezénylet egységessége szigorúan megőrzendő és minden parancs-ellenesség elkerülendő. Nemcsak a tisztnek, hanem az altisztek is iparkodjanak a fővezénylő rendeleteit hűen végrehajtani, szakaszuk, rajuk működését ahhoz alkalmazni s megfelelővé tenni. A fővezénylő vezet az egész működést általánosságban: kijelöli a támadás irányát, helyét, a men-

tés módját, a védelem mikéntjét és felügyel rendeleteinek pontos végrehajtására. A szakaszparancsnokok a kapott utasításnak megfelelően végrehajtják a támadást, elrendelven a fecskendők hol és miként való szerelését, a tömlő fektetését, a csövezetés és vízszerezés módját, a mentés, bontás végrehajtását. Az altisztek rajuk működésének helyességét iparkodnak elérni és fenntartani, a ténykedésben azt vezetvén; esetleg mint előmunkások jó példával járnak elő rajuknak. Valamennyi tűzoltónak iparkodni kell a működést a kiadott parancsok föltétlen követésével egyöntetűvé alkotni, mert csakis ezáltal érhető el nagyobb eredmény.

Hivatásos őrségeknél a szolgálat természetesen sokban eltérő, mert ott a legénység állandóan laktanyázva lévén, úgy, hogy 2—4 napig szolgálatban áll (míg egy 3—5-ik napon szabadnapos), kell, hogy általános őrtanyarend állapíttassék meg, mely kiterjed az egyesek magatartására, a figyelő-őri szolgálatra, idegenek látogatási idejére, gyakorlatok és iskola mely órában való tartására, a naponkénti szolgálatváltozás mikéntjére, a lovak és tűzoltóknak kivonulási beosztására, a sürgőnyoszolgálatra, az általános rendre stb. Különösen fontos, hogy a szerek kivonulás után azonnal rendbe hozassanak, a tömlőkészlet kiegészíttessék és hogy a távirtda soha felügyelet nélkül ne maradjon; beosztandó lesz tehát egy tűzoltó vagy altiszt a távirtdához, egy tűzoltó szobarendesnek, egy altiszt szertárfelügyelőnek, egy kocsis istállórendesnek. A szolgálatban álló legénység az őrtanyát el nem hagyhatja és a naponként szabadnapra menők kivételével akkép osztandó be, hogy a szükséges szerek szereléséhez megkivánt számok kiosztva és mindenki által tudva legyenek. A felkészülődés riadó alakjában gyakorlabb gyakorlándó. A távirtdát rendszeren az őrparancsnok kezeli, ha azonban az őrség kivonul, akkor a távirtdánál egy tűzoltó is maradhat, a ki egyúttal az őrtanyára is felügyel és az utána küldendő szerek kiadásáról is gondoskodhatik. Fegyelmetlenkedők a parancsnok elébe kihallgatáshoz viendők, a ki a büntetéseket kiszabja. Ugyancsak az ő joga legyen a felvétel, előléptetés és elbocsátás is, mivel szigorú fegyelem csakis ily módon tartható fenn. Igen sokféle itt a tűzrendőri mellékszolgálat is u. m. kéményégetések stb. felügyelete, színházi őrség s egyéb kirendelések teljesítése.

Nem direct szolgálat ugyan, azonban viselt rangjukból folyó kötelessége a tisztnek a község építkezéseivel, vízszerezési forrásaival megismerkedni s általában a tűzoltói ismereteket oly mérvben elsajátítani, hogy csapatjukat oktathassák, úgy gyakorlatoknál, mint tűznél okszerűen vezethessék, általában fellépésekben kellő biztonságot nyerjenek, mert igazodó, ön-



magával sem tisztában levő tiszt a csapatnak csak rossz példát mutathat.

Teendőjük továbbá gondoskodni arról, hogy a kúta mélysége és vize tartalma felméréttessék és a házak falán táblával jelöltessek; ha kevés kút van, avagy mélyek, hogy újat furattassanak avagy vize tartók, zúgók felállíttassanak; — hogy a szerek jó szertárban álljanak és a szertár maga a község közepe táján és jó helyen legyen; — hogy a szerek rendben és tisztán tartassanak, ha kell, azonnal kijavíttassanak, a hiányok pedig pótolttassanak; — hogy az éjjeli- és torony-őrszolgálat pontosan teljesíttessék. Gondoskodnak arról, hogy tűz esetén a szerek gyorsan a tűzhelyre szállíttassanak és a szükséges lófogatok rendelkezésre álljanak, valamint hogy a tűzriadó gyorsan eszközöltessék, akár a harangok felverése, akár pedig kürtös, dobos által vagy végül sürgöny, lovas hírnök által. Végül összeállítják a szolgálati s gyakorlati szabályokat s öröködnék azok végrehajtása és betartása felett.

Nem eléggé ajánlható e helyütt is a tiszteteknek valamely tanfolyam látogatása avagy egy öregebb s nagyobb tűzoltóság-nál eszközlendő nagyobb tanulmány-szolgálat s mindkét esetben a szakkönyvek, szaklapok kellő figyelemre való méltatása, mert a tűzoltó ismeret oly a praxison alapuló ismeret, mely folyton halad s fejlődik s melynél még a legképzettebb tűzoltó is mindig újabb és újabb tapasztalatokat fog szerezhetni és tanulmányait, ismereteit kiegészíthetni.

### A gyakorlat.

Minden ismeretet, melyet elsajátítani akarunk, tanulni s hogy a tanultat el ne felejtjük, folytonosan gyakorolni is kell. A tűzoltóságok tanulmányozása közben azon tapasztalatra jötünk, hogy a csapatok felszerelése és gyakorlatai között bizonyos párhuzam vonható, melyből a gyakorlatok menetére és rendszerére következtetni lehet.

Nevezetesen egész világos, hogy oly tűzoltóság, mely csak egy gólyanyakú régi nyomófecskendő felett rendelkezik, csupán rendgyakorlatokban leli örömét, s azzal véli hivatását betöltőtnék. De meg kell jegyeznünk, hogy ismerünk oly tűzoltóságokat is, a hol a fecskendő újabb szerkezetű és ponyvával gondosan le is van takarva, de rendgyakorlatoknál egyebet még sem tartanak, mert a vezénylő nem vette magának a fáradságot, hogy a fecskendő kezelését maga megismerje s így annál kevésbbé tudja csapatát is arra kitanítani.

A hol fecskendő ugyan van, de kevés a nyomótömlő (leg-

feljebb 60 m.) és a fecskendőn kívül aztán sem létra, sem víz-hordó stb., ott már tudhatjuk körülbelül azt is, hogy a gyakorlat nem egyéb, mint a fecskendőnek negyedévenkénti vizes kipróbálása. A csapat kirukkol nagy trombitálással, csinál egy kis rendgyakorlatot, majd a fecskendőt egy kúthoz vagy patakhoz húzza és aztán hajrá! — locsolják a gyöpöt, utczát és gyerekeket!

A vezetőknek fogalmuk sincs rendszeres újonczkiképzésről, iskola-gyakorlatról és még kevésbbé rendszeres, szupponált és indokolt támadási gyakorlatról, a mely utóbbiról még nagyon kevés tudja azt, hogy víz nélkül, száraz tömlővel is meg lehet tenni. S ezért aztán tűzoltóságaink kiképzése felette primitív, tulajdonképen semmi, az egész egy fegyelmetlen, lármázó, kapkodó banda, a melynek működésében sem rendszer, sem össz-működés, de még csak biztos fellépés sincs. Kifolyománya pedig az, hogy ha az Isten is úgy akarja, hát csak egy ház ég le, de ha a körülmények csak egy kevésbé komplikálódnak, akkor egész falvak égnék le.

Pedig ha rendszeres gyakorlatokat tartanának, a csapat több kedvvel, több ambícióval venne azokon részt, mert a rendszeres iskolagyakorlat igen sok alkalmat ad egyesek versengésére a teendők precíz és gyors kivitele tekintetében; felköltetik az egyéni ambíció és egyesek buzgósága vízi azután az egész csapatot előbbre. De megtanulja főleg minden egyes ember a szerelési fogások egymásutánját és pontos kivitelét, a mi nélkül helyes összműködés — különösen tűz esetén — nem is képzelhető. S végül a midőn módunkban van a gyakorlaton rendgyakorlatot, tömlőszerelést, fecskendő iskola-és gyorsszerelését, létrakezelést és támadást felváltva elővennünk, oly gazdag foglalkoztatási programmal rendelkezünk, melylyel a gyakorlat egyhangúságát és fárasztó voltát igen könnyen lehet érdekessé, gyorsmenetűvé tenni.

Különös súlyt kell fektetni az újonczok kiképzésére, mert ha mi az újonczczal nem foglalkozunk külön, őt nem vezetjük be teljes precízitással az elemek ismereteibe, hanem azonnal az öregebb tűzoltók soraiba állítjuk, akkor ő sohasem lesz képes a teendőket jól megtanulni, itt is les el valamit, ott is és mind ezt azután összezavarja tájékozatlanságában. Ezért az újonczokat külön kell kioktatni és csak ha már annyira jutottak, hogy az elemekkel tisztában vannak, akkor szabad őket a többiekhez beosztani. Első a tömlő kifektetése, összezsavarása, a gép ismerete, csak azután jöhet annak teljes szerelése, de akkor is csak iskolaszerelése.

Hogy a csapat emberei a szerek kezelését elsajátítsák és a rendszeres összműködést megszokják, szükséges, hogy rend-



szeresen és sűrűn gyakorlatok, télen pedig iskolai előadások tartassanak, még pedig újonnan alakult testületeknél külön az altisztekkel és tisztekkel és külön a legénységgel. A gyakorlatok oly időben tartandók, a midőn mindenki részt vehet azon, tehát vasárnap a templomi időn kívül vagy hétköznap este (hivatásos csapatnál naponként 2—3 órán át), de akkor szigorúan megkövetelendő a részvétel, a pontos megjelenés és a rend. A gyakorlatot túlságosan hosszúra nyújtani nem előnyös, mert 1½—2 órai gyakorlás után a figyelem lankad és az eredmény nem lesz kielégítő.

Szem előtt tartva egy újonnan alakult testület kiképzését, a gyakorlási sorrendnek körülbelül a következőnek kell lenni. Első sorban gyakorlandók a katonai rendgyakorlatok az orsz. szövetség, illetve a m. kir. honvédség gyakorló szabályzata alapján s pedig egyenként, a sorban, a szakaszban való kiképzés, míg a századgyakorlat, — ha egyáltalában szükség volna reá — későbbi időkre is hagyható. A rendgyakorlatok fejlesztik a fegyelmet, a katonai magatartást s ez okból teljesen el nem hagyhatók. A vezényletet volt katona-altisztekre lehet bízni, mindegyiknek 10—20 tüzoltót adván át.

Ezzel párhuzamosan lehet a szívótömlők fektetését és összecsavarását, a szállítótömlők fektetését és összehajtását, a mozdonyfecskendők lebillentésének fogásait, a vízvezeték szerelését, külön-külön csoportokban elemileg betanítani.

Majd ha ezen clemekkel tisztában vannak, át lehet menni a fecskendő teljes iskolaszerelésére, a sugárosztó alkalmazására, a sugárnak felbuzására, hosszabbítására, fecskendő-lánczolat előállítására stb., a mely teendőkre nemcsak a szivattyúsok, hanem a mászók is kitanítandók.

A mászókkal hasonlóan járunk el: először az egyszerűbb támasztó, kihúzó és dugólétrákat szereltetjük, majd felmászattjuk őket a tetőig, hogy a magasságban való mozgást megszokják, azután jön a tetőlétra szerelése, a mászás több horoglétrával, a tololétra kezelése, a mászás egy horoglétrával és mindezzel párhuzamosan a mentőtömlő, az ugróponyva és a mentőkötél kezelése először iskolaszerelésben, majd gyorsszerelésben.

Addig, míg a csapat az iskolaszerelést el nem sajátította kielégítő módon, a vezénylest csak teljesen kiképzett tiszt (gyakorlómester) viheti; mihelyt azonban a legénység és altisztek a szerekekkel banni tudnak, czélszerű a vezényletet felváltva egy-egy fiatalabb tisztnek, altisztnek is átadni, hogy ezeknek is alkalmuk legyen magukat a vezénylésben gyakorolni és némi önállóságra, tapasztalatra szert tenni.

Mind ezen gyakorlatoknál külön gyakorolnak a mászók, külön a szivattyúsok. Az úgynevezett támadási gyakorlatoknál

azonban már összműködés lévén a czél, a minőség szerinti gyakorlás megszűnik, minden fecskendőszakaszhoz (rajhoz) beosztandó a megfelelő mászóraj is, mivel a támadási gyakorlatnak a tényleges tüzoltási művelettel lehetőleg azonosnak kell lenni. Czélszerű lesz tehát először az egyes fecskendő-szakaszoknak kisebb önálló feladatokat adni, a melyeknél úgy a szivattyúsok, mint a mászók közreműködnek és ekkép egymáshoz szoknak. Ha végül a szakaszok a támadási gyakorlatokat saját parancsnokaik vezetése alatt elvégezték, következnek az össztámadások, a melyeknél a feladat oly módon adatik fel, hogy annál az összes szakaszok párhuzamos összműködésbe jussanak és pedig olyképp, hogy a fővezényletet felváltva egy-egy alantás tiszt, a szakaszok vezetését pedig egy-egy altiszt vezényelje s ekkép magát a vezetésben gyakorolja.

Megjegyeztetik, hogy mind ezen gyakorlatok száraz, ócska tömlőkkel hajttnak végre; vizet csak kivételes esetekben adunk.

A gyakorlatnál a legnagyobb rend, komolyság és higgadság őrzendő meg. Leghelyesebb azt a közönségtől elzárt helyen tartani. Kerülendő minden fölösleges productió, kísérletezés versengés és veszélyes kunststikli; ez okból az előírt óvatossági szabályok szigorúan betartandók; az ugrás, kötélereszkedés legfeljebb 7 m. magasból gyakorlandó, a tololétra fölöslegesen meg nem terhelendő stb. A gyakorlat kezdetén a szakaszok parancsnokaik által sorakoztatandók és a fővezénylőnek a kivonult létszámról jelentés teendő; a gyakorlat befejeztével pedig a létszám-kimutatás felveendő, egyben pedig a szerek beszállításához a legénység megjelölendő.

A kürtjelek közül lehetőleg kevés (csak a legfontosabbak) használandó, de azok betanítására azután nagy súly fektetendő, a többi utasítás nagyobbrészt küldőncz által közvetítendő szóbeli úton. A kéthangú jelzővel adott jelek főleg az illető szakaszoknak szólnak, míg az egész csapatnak szólók kürttel adandók és a nagyobb távolban álló szakasz által ismétlendők annak jelétül, hogy azt megértette.

A rendszeres, supponált feladat alapján végrehajtott támadási gyakorlatoknak pedig nem csak azon előnyük van, hogy a vezetők és a csapat rendszeres összműködésre szoknak, hanem főleg az is, hogy a község különböző terepviszonyaival megismerkednek, megtudják, hol s melyik vízforrás a megbízhatóbb és általában legczélszerűbben igénybevehető? mennyi tömlő kell, hogy a vízforrástól a feltételezett égési tárgyig a sugár elérjen? egy fecskendő győzi-e a sugáradást ily távolságra és emelkedésnél? stb. stb. Azt merjük mondani, hogy ha ily feltételezett tüzeket támadnának meg gyakorlataik alkalmával



csapatunk, mindenütt maguktól jönnének rá azon ma általuk el nem hitt tapasztalati tényre, hogy a legtöbb helyen elégtelen a tömlőkészlet, nincs gondoskodva kellő vízszerszéről és nem használhatók ki kellőképen a kinálkozó vízszerszerei módosítók! S ha erre rájönnek, természetes, hogy ezen hiányok megszüntetésén is fáradoznának inkább, mint a zászlószen-telesek, éremkiosztások, körmenetek drága és céltalan rendezésén.

A támadási gyakorlatoknál első sorban különbséget kell tennünk közöttük azon cél szerint, a melyet általuk el akarunk érni. Igen sok tűzoltóság ugyanis a támadási gyakorlat alatt nem ért egyebet, mint egy bizonyos terv szerint véghezvitt általános gyorszerelést, a melynél nem a taktikai helyes kivitel az irányadó, hanem a szerelés gyorsasága és precízitása. Ilyen támadási gyakorlatok rendszeren, sőt kivétel nélkül, a díszgyakorlat alkalmával bemutatott és előre betanult, beosztott támadások. Ott igen szép a gyakorlaton résztvevő egyes szerek felvonulása és szerelése, de bizony taktikai szempontból véve, ezen gyakorlat nem egyéb látványosságnál, mert a szerek elhelyezése, a sugarak elosztása stb. nem felelt meg a valóban beállott tüzesetnél elfoglalandó helyzetnek, felállásoknak.

Azonban figyeljünk csak meg pl. egy hivatásos tűzoltóságot házilagos csendben tartott gyakorlatain s látni fogjuk, hogy az még másféle támadási gyakorlatokat is szokott tartani, a melyeknél nem annyira a kivitel gyorsasága, hanem inkább a szerek helyes elhelyezése, a csővezető célszerű felállítása, a vízforrás legjobb megválasztása stb. képezi a gyakorlat megítélésének alapját. Ném a legénység s csapat összeténykedése rendszeren az a momentum, a melyen ekkor a súlypont nyugszik, hanem egy-egy alvezénylő taktikai kiképzése. Az ujoncz vezénylő, a kinek nem volt még kellő alkalmá a tűzhelyen a taktikai szabályok gyors s mégis helyes alkalmazását, elrendelését megtanulni, illetve megszokni, — az ily módon a gyakorlótéren lesz szoktatva a precíz vezényletre, a támadás taktikailag helyes kivitelére. S ezen eljárás igen helyes, sőt tűzoltóságok begyakorlásánál a gyakorlómesternek erre kell a főszólyt fektetni s főleg a vezénylést gyakorlandókat a támadások helyes intézésében kiképezni.

Kérdés, mikép gyakoroljunk ez esetben?

Nagyobb helységekben többnyire csak az őrtanya, a mászóház áll rendelkezésünkre; ott persze sokféle esetet felvenni nem igen lehet, nem lévén több épület, több víztartány stb. Mind a mellett itt is lehet többféle esetet feltételezni, ha a támadási zászlócskákat segélyül vesszük. Így Budapesten a nemzeti színű zászló jelzi a fővezénylő álláspontját; a vörös (2—3 drb) az

égés terjedelmét s helyét; a zöld az útban álló akadályt; a fekete a veszélyt, avagy a mentés szükségességét; a fehér a vízvezetéki hydránst; a világoskék nagyobb álló vizet; a sötétkék a kutat; a fehér szalaggal átszelt kék a folyó vizet; a sárga a szélirányt. Ezen zászlók különböző helyen való kitűzése már most mindig más s más helyzetet fog létesíteni, tehát másféle támadási eljárást is igényelni. — Kisebb községekben, majorságokban, pusztákon több épület, kazal, farakás s többféle vízforrás állván rendelkezésünkre, legjobb ezeket felhasználni s azokhoz alkalmazkodni; itt csupán vörös és sárga, esetleg zöld, fekete és nemzeti színű zászlóra van szükségünk.

Az oktató kirendeli már most a begyakorlandó alvezénylőt megfelelő vagy rendelkezésre álló szereivel és egy 8—16 főnyi csapatral (a milyen a szertárnál a tűzjelzés első pillanataiban összegyűlni szokott) egy mellékutczába avagy egy ház mögé s kitűzeti a zászlókkal a feltételezett égés helyét, terjedelmét, a szél irányát, a víz hol fekvését stb. stb. Ezzel elkészülvén, megfuvatja a tűzjelet, melyre a kirendelt őrség a tűzhelyre vonul; az alvezénylő azután legjobb belátása szerint intézkedik a talált zászlók nyomán, míg a nemzeti színű zászló kitűzése azt nem jelzi, hogy magasabb vezénylő (az oktató) meg nem érkezett s neki a történetekről jelentés teendő.

Míg az alvezénylő támadását intézi, addig az oktató kitzethet újabb tűz- s mentési zászlót, avagy áttéteheti a szél zászlóját, hogy ekkép a tűz terjedése, a szélirány változása esetén mikép oldaná meg feladatát az alvezénylő. E mellett néhány másodpercnyi közökben 1—2—3 tűzoltó a fennmaradt csapatból az alvezénylőnél jelentkeznek, hogy megérkezett a tűzhelyen s kérje beosztását; vagy oda lehet küldeni egy másikat, hogy jelentse, miszerint X fecskendőnek elfogyott a vize, hová menjen? — stb. stb. Mindezek iránt az alvezénylőnek, a tanulónak kell intézkednie, az oktató mindaddig nem szól bele, míg a kérdést megoldva avagy teljesen félre értve nem látja. Ekkor hívja az alvezénylőt, sőt a többi tisztet is magához, elmondja a feladat mibenlétét, valamint azt, hogy mi volt a látott támadásban a helyes, mi a hibás s miképen kellett volna azt végezni ezen és ezen okból. Azután jön a visszaszerelés.

Természetes, hogy mielőtt egy tanulótól ily támadás kivitelét kívánók, magának az oktatónak kell egy pár támadást vezénylnie s bemutatnia, főleg azonban azokat a tisztekkel megbeszélnie. Mert ha a támadás intézőjét az elkövetett hibákra nem figyelmeztetjük, tulajdonképen nemcsak hogy nem tanul, hanem ellenkezőleg még megszoktatjuk vele a helytelent. Végül meg kell említenünk, hogy az ily gyakorlatok száraz tömlővel hajtandók végre, minthogy egy gyakorlat tartama alatt 3—4



támadást is tehetünk, lévén annyi támadáshoz bármely gyakorlótéren elég számú objektum és mivel ennyi feladathoz található elég s megfelelő szuppositio is.

A magyar orsz. tűzoltó-szövetség egységes gyakorlati szabályzatának kivonata.

### I. Fecskendőszerelés.

A fecskendők iskolaszerelése úgy a koci-, valamint a mozdonyfecskendőknél általában két ütemre lesz végezve.

A szerelésnél akkor, ha az két szívótömlővel és két nyomótömlőtekerccsel lesz végezve, egy csővezető (C) és 4 szerelő ( $S_1, S_2, N_1, N_2$ ), vagyis 5 tűzoltó lesz beosztva, míg ha az 4 szívótömlővel és 4 nyomótömlőtekerccsel, avagy különálló kerekcsővel, esetleg a szívótömlők helyett vízvezeték táplálással lesz végezve, úgy egy csővezető (C), egy segédcsővezető (Sc) és 7 szerelő ( $S_1, S_2, S_3, N_1, N_2, N_3, N_4$ ), lesz beosztva. Mindkét szerelésnél 6—8 főből álló nyomólegénység (Ny) is beosztható, míg a fölös legénység az osztagban mint tartalék (T) foglal helyet.

Az osztag a fecskendő mögött, a szívónyomónyilás irányvonalától hat lépésnyire áll föl és pedig úgy, hogy a nyomókar irányvonalára a  $S_1$  és  $N_1$  közé essék.

Az osztag felállása tehát 5 tűzoltóval való szerelésnél a következő lesz:

$S_2$	$N_2$		Ny	Ny	Ny		T	T	T	T	
$S_1$	$N_1$	C		Ny	Ny	Ny		T	T	T	T

míg 9 tűzoltóval való szerelésnél:

$S_2$	$N_2$	$N_4$	Sc		Ny	Ny	Ny		T	T	
$S_3$	$S_1$	$N_1$	$N_3$	C		Ny	Ny	Ny		T	T

A felvonulás és visszavonulás menet-ütemben végzendő, ellenben a szerelési mozdulatok kivétel nélkül gyors ütemben végzendők.

- A) Iskolaszerelés 2 szívó- és 2 nyomótömlőtekerccsel, 5 tűzoltóval.

«Fecskendőhöz—in—dulj!» vezényszóra a szívóoldalra beosztottak ( $S_1, S_2$ ) a szívóoldalra, a nyomóoldalra beosztottak a nyomóoldalra vonulnak föl kissé jobbra, illetve balra huzódással és pedig az elül állók az elülső, a hátul állók a hátulsó nyomórudak irányvonaláig.

«Szerelni! — irány... egy!» vezényszóra mindnyájan arcczal a fecskendő felé fordulnak, azután:

#### a) Kocsifecskendőnél:

$S_1$  rögzíti a rugózarat, a hámfát leveszi és a lábdeszkára teszi és a nyomókar végével szemben egy lépésnyire alapállásba áll.

$S_2$  rögzíti a hátsó rugózarat s alapállásba áll.

$N_1$  rögzíti a rugózarat, kihúzza a kocsirúd zárószegét s az ötödik kerékbe teszi, a hámfát leveszi s a lábdeszkára teszi és alapállásba áll.

$N_2$  rögzíti a hátsó rugózarat s alapállásba áll.

C a kocsirúd közepéhez lép, azt kihúzza, a koci alá tolja s a  $N_1$  mögött alapállásba lép.

#### b) Mozdonyfecskendőnél:

$S_1$  lehúzza az elülső nyomókart az ütközőig, kinyitja a mozdonyzarat s a fogantyút fogva, előbb lebillenti, majd fölállítja a fecskendőt; azután 5 lépéssel előre tolja a hátsó kerék külőlinél fogva a kocsit (könnyű fecskendőnél a koci előre-tolása elmaradhat), visszamegy a fecskendőhöz, a medence sarkával szembe áll s jobb kézzel a fogantyút fogva, bal kézzel a medence sarkát támasztva, lefekteti a földre, a nyomókart vízszintesre állítja s alapállásba áll.

$S_2$  a hátsó fogantyút bal kézzel fogva, leereszti a fecskendőt a földre, majd a láncot balról dereka körül vezetve (ha nincs lánc, a medence szélét fogva) fölállítja s később ugyanígy fogva lefekteti a fecskendőt a földre, a láncot a talpra fekteti s alapállásba áll.

$N_1$  lehúzza az elülső nyomókart az ütközőig, a fogantyút bal kézzel fogva leereszti a fecskendőt a földre, majd fölállítja, azután 5 lépésre előre tolja a kocsit (könnyű fecskendőnél a koci előre-tolása elmaradhat), visszamegy a fecskendőhöz s bal kézzel a fogantyút fogva, jobb kézzel a medence sarkát támasztva, lefekteti a földre, a nyomókart vízszintesre állítja s alapállásba áll.

$N_2$  a hátsó mozdonyzarat nyitja, leereszti a fecskendőt a földre, majd a láncot jobbról dereka körül vezetve (ha nincs lánc, a medence szélét fogva) fölállítja s később ugyanígy fogva lefekteti a fecskendőt a földre, a láncot a talpra fekteti s alapállásba áll.

C kétkerekű fecskendőnél a kocsirúd végét fölemeli, négykerekű fecskendőnél a kocsirúd tövét és az előkocsit fogja, a



fecskendő lebillentése és fölállítása után a kocsit 5 lépéssel előrehúzza, nehéz fecskendőnél a medenczetalp előlészén segít a fecskendő lefektetésénél, azután alapállásba áll.

### c) Minden fecskendőnél:

«Kettő!» vezényszóra:

$S_1$  kinyitja a szívótömlőtartó elülső zárját s az első szívótömlőt széles fogással balra fordulva a szívónyílás irányában a földre fekteti, jobb lábbal átlép fölette s apacsavaros végét tartja, hogy  $S_2$  a másik tömlő anyacsavarát reá csavarhassa. Azután megfordul, az anyacsavart a szívónyújtványra csavarja, a váltót beállítja s a szívónyílás mögött, arcczal előre, megáll.

$S_2$  kinyitja a szívótömlőtartó hátulsó zárját, a második tömlőt az első végébe fekteti s az anyacsavart az első tömlőre csavarja, azután szereli a szűrőt s e mögött arcczal előre megáll.

$N_1$  kiguritja a nyomónyilástól a megadott irányban az első tömlőt, azt a nyomónyújtványra csavarja, szereli az elülső, majd a hátulsó nyomórudat s a nyomónyílás mögött, arcczal előre megáll.

$N_2$  kiguritja az első végében a második nyomótömlőt, azt az elsőre csavarja, kiigazítja az egész vezetékét s a második tömlő anyacsavarja mögött, arcczal előre megáll.

C jobb kezébe fogja a sugárcsővet s a tömlővezeték jobb oldalán futva, bal kezében kiviszi az első, azután a második tömlő apacsavarát, utóbbira rácsavarja a sugárcsővet s a tömlőn átlépve, azt elül bal, hátul jobb kézzel fogva, a támadási pontra irányítja és sipjával «vizet» kér (egy nyújtott fütty).

A szerelés befejeztével a «Nyomórúdhhoz — in-dulj!» vezényszóra felvonul a nyomólegénység egyenes irányban a nyomórudak irányonáig, egy pillanatra megáll, jobbra fordul, s a nyomórudakhoz megy, hol balra visszakoza megáll.

A vezénylő «Vizet!» jelére «Pihenj!» állásba lépve, két kézzel megragadják a nyomórudat, «Víz állj!» jelre (két fütty) eleresztik és «Vigyázz!» állásba lépnek.

«Nyomórúdtól vissza!» figyelmeztetőre az elülső nyomórúdnál állók jobbra, a hátulsó nyomórúdnál állók balra fordulnak s «in—dulj;» vezényszóra kiindulási helyükre visszavonulnak, s ott egyszerre előre fordulnak.

«Visszaszerelni — egy!» vezényszóra mindkét fecskendő alaknál:

$S_1$  visszaállítja a váltót, a szívónyílásról lecsavarja az első szívótömlőt, megfordul, s a második szívótömlő lecsavarásánál

tartja az első tömlő apacsavaros végét, majd jobb lábbal visszalépve, széles fogással fölemeli az első szívótömlőt, melyet anyacsavarával előre, a második tömlő tetejébe a tartóba helyez, az elülső zárat becsukja, s alapállásba lép.

$S_2$  visszaszereli a szűrőt, azután a második szívótömlőt, ezt anyacsavarával hátrafelé a tartóba helyezi, a hátulsó zárat becsukja, s alapállásba lép.

$N_1$  a nyomónyújtványról lecsavarja a nyomótömlőt, visszaszereli a hátulsó, majd az elülső nyomórudat, s végül az első nyomótömlőt, melyet helyébe tesz, azután alapállásba lép.

$N_2$  az első tömlőről lecsavarja a második nyomótömlőt, azt visszaszereli, helyébe teszi s alapállásba lép.

C lecsavarja a sugárcsővet, azt jobb kezébe veszi, s a fecskendő felé futtában bal kezében beviszi a második, majd az első tömlő apacsavarát, a sugárcsővet helyére teszi, s alapállásba lép.

«Kettő!» vezényszóra:

### d) Kocsifecskendőnél:

$S_1$  megnyitja az elülső rugózárát, a hámfát helyére visszaakasztja s a nyomókartól egy lépésnyire arcczal a rúd irányában megáll.

$S_2$  megnyitja a hátulsó rugózárát, s a nyomókartól egy lépésnyire arcczal a rúd irányában megáll.

$N_1$  megnyitja az elülső rugózárát, a zárószeggel a kocsi-rudat rögzíti, a hámfát helyére visszaakasztja, s a nyomókartól egy lépésnyire arcczal a rúd irányában megáll.

$N_2$  megnyitja a hátulsó rugózárát s a nyomókartól egy lépésnyire arcczal a rúd irányában megáll.

C a kocsi alul előhúzza a kocsi-rudat, azt helyére illeszti, s a  $N_1$  baloldalán, arcczal a rúd irányában megáll.

### e) Mozdonyfecskendőnél:

$S_1$  letolja a nyomókart az ütközőig, s jobb kézzel a fogantyút fogva, bal kézzel a medence felső sarkát támasztva fölállítja a fecskendőt, azután visszatolja a kocsit (könnyű fecskendőnél ez elmaradhat), s a fecskendőt a kocsira billentve, a mozdonyzárát csukja, a nyomókart vízszintesre állítja s arcczal a rúd irányában megáll.

$S_2$  a láncot balról dereka körül vezetve (ha nincs láncz, a medence szélét fogva) fölállítja a fecskendőt, majd a lánczot a medenczébe téve, a fecskendőt a kocsira fekteti, s bal kézzel



a fogantyút fogva, a kocsira emeli, azután arczczal a rúd irányában megáll.

$N_1$  letolja a nyomókart az ütközőig, s bal kézzel a fogantyút fogva, jobb kézzel a medence felső sarkát támasztva, fölállítja a fecskendőt; azután visszatolja a kocsit (könnyű fecskendőnél ez elmaradhat), a fecskendőt a kocsira billenti, a nyomókart vízszintesre állítja, s arczczal a rúd irányában megáll.

$N_2$  a lánczot jobbról dereka körül vezetve (ha nincs láncz, a medence szelét fogva) fölállítja a fecskendőt, majd a lánczot a medencébe téve, a medencét a kocsira fekteti s jobb kézzel a fogantyút fogva, a kocsira emeli, a mozdonyzárát jobb kézzel csukja, azután arczczal a rúd irányában megáll.

C nehéz fecskendőnél a medencetalp előrészen segít a fecskendő felállításánál, azután kétkerekű fecskendőnél a kocsirúd végét fölemeli, négykerekű fecskendőnél a kocsirúd tövét és az előkocsit fogja, a kocsit visszatolja a fecskendőhöz, s a rudat addig tartja, míg a fecskendő a kocsira billenve, s azon rögzítve nem lett, azután a  $N_1$  baloldalán, arczczal a rúd irányában megáll.

«Háttra — arcz!» vezényszóra mindnyájan megfordulnak.

«Szakaszba vissza! — in-dulj!» vezényszóra jobbra, illetve balra húzódással felvonulási helyükre mennek s ott egyszerre megfordulnak.

B) Iskolaszerezés 4 szívó- és 4 nyomótömlőtekerccsel,  
9 tűzoltóval.

A szerelés lényegében azonos az 5 tűzoltóra alkalmazott szereléssel, mégis oly különbséggel, hogy az irány megadása után «Egy!»-re a C azonnal a megadott iránypontra megy a támadás előkészítése végett s helyette a kocsirudat a  $S_1$  jobb oldalán álló  $S_2$  kezeli a szívóoldalról, míg a  $N_1$  baloldalán álló  $N_2$ , továbbá a  $N_3$  baloldalán álló  $N_4$  és az e mellett álló Sc tekerccsek szerelésénél csak a fecskendőhöz fordulnak, egyébként működésüket csakis «Kettő!»-re kezdik meg.

«Kettő!»-re a  $S_2$  a harmadik és negyedik szívótömlőt lefekteti a földre s a szűrőt szereli, míg a  $S_1$  és  $S_2$  az egész szívótömlővezeték összecsavarását végzik.

A harmadik nyomótömlőt a  $N_2$ , a negyediket a  $N_4$  szereli, Míg a Sc a sugárcsővel kifelé futtában az összes nyomótömlők apacsavarait kiviszi, az utolsó a sugárcsővet rácsavarja s azt C-nek átadva, mögötte a tömlőt kezeli. Ha magasba kell felhúzni a sugárcsővet, úgy arra a C által ledobott csőkötelet ráköti.

A visszaszerelésnél «Egy!»-re a  $S_2$  a szűrőt visszaszereli, a  $S_1$  és  $S_2$  által szétcsavart negyedik és harmadik szívótömlőt helyére rakja.

C a sugárcsővet átadja a Sc-nek s helyére visszamegy.

Sc a sugárcsővet a C-től átveszi s befelé futtában az összes nyomótömlők apacsavarait beviszi és a sugárcsővet helyére teszi.

$N_4$  a negyedik,  $N_3$  a harmadik nyomótömlőt szerelik vissza.

«Kettő!»-re megint a  $S_2$  kezeli a kocsirudat, míg a C, Sc,  $N_2$ ,  $N_4$  helyükön állva maradnak, s csak ha a többi szerelők befejezték teendőiket, fordulnak azokkal egyszerre arczczal a rúd irányába. A szerelés minden egyéb részlete teljesen azonos az 5 tűzoltóra alkalmazott szereléssel.

C) Fecskendőszerelés kerekcs tömlőmotolával.

Ha a fecskendőszerelés nem nyomótömlőtekerccsekkel, hanem különálló kétkerekű tömlőmotolával történik, úgy a szereléshez mindenkor 9 tűzoltó osztandó be.

«Egy!»-re ilyenkor minden más teendő előtt a motola lesz leakasztva a fecskendőről, a mi úgy történik, hogy  $S_2$  nyitja az agancsot, a  $N_4$  a motola rúdját kiemeli az agancsból s a motolát kissé hátratulva, a rúddal addig fordul jobbra, míg a rúd a megadott irányvonalba nem jut. Akkor a rudat leteszi, átlép rajta, a szijazatot kicsatolja s a tengelylyel szemben egy lépésnyire megáll.

$N_2$  a motola kerekéhez lép, a motolát a küllőknél fogva kissé hátratulva, majd a küllőket úgy fogja meg, hogy a motola helyben forduljon a megadott irányba, azután kicsatolja a szijazatot s a tengelylyel szemben megáll.

«Kettő!»-re a Sc a tömlőre csavart sugárcsővet jobb vállára kapja s az iránypontra húzza a tömlőt, annak közelébe érve sipjával «Vizet!» jelet ad, melyet a  $N_2$  megismétel.

$N_4$  a tömlőt a motoláról lehúzza az első csavarpárt jobb vállára, utána a  $N_3$  a második, majd a  $N_2$  a harmadik csavarpárt bal vállukra kapiják és az irány felé sietnek, míg a  $N_1$  a nyomórudak szerelése után a negyedik csavarpárt szétcsavarva a nyomónyújtványra szereli.

A visszaszerelésnél «Egy!»-re a  $N_1$  a nyomónyújtványról lecsavarja a nyomótömlőt és a motolára csavarja, azután visszaszereli a hátsó és elülső nyomórudakat.  $N_2$  a motola rúdjához szalad s a motolát a tömlő irányában visszatolja mindaddig, míg az egész vezeték felgöngyöltetett, azután a motolát a fecskendő mögé húzza.



$N_3$  és  $N_4$  a motola dobját maguk felé forgatva haladnak a motolával együtt, melyet aztán helyére visszatolnak.

Sc a sugárcsövet a földön hagyva a motolához siet s a tömlő felgöngyölítését végzi, majd a sugárcsövet átadja a  $N_4$ -nek, ki azt helyére teszi.

«Kettő!»-re  $N_3$  és  $N_4$  becsatolják a szijazatot, azután  $N_3$  kerékhez,  $N_4$  a rúd baloldalára állva s a motolát helyben balra forgatva a fecskendőhöz akasztják. Az agancsot  $S_2$  zárja.

#### D) Fecskendőszelés vízvezetési táplálással.

Ha a fecskendő vízvezetékéből lesz táplálva, úgy a szereléshez mindig 9 tűzoltó osztatik be. Ilyenkor «Egy!»-re a fecskendő szerelésében semmi változás nem lesz, «Kettő!»-re azonban a szívóoldali szerelők teendőiben változás lesz annyiban, hogy a szívótömlők szerelése elmarad s azok helyett a vízvezetési állványcső a kulccsal és a szükséges nyomótömlő-vezetékkel lesz szerelve.

Az állványcsövet a kulccsal együtt mindig a  $S_3$  szereli, s ő csavarja az állványcsőre egyttal az első tömlő anyacsavarát.

Ha a vízvezeték a fecskendőig egy nyomótömlő elég, úgy a  $S_2$  gurítja ki a tömlőt az állványcsőtől a fecskendő felé, a tömlő apacsavarát a fecskendőhöz viszi, s a vezetékét kiegészítve, annak közepén megáll.  $S_1$  ugyanekkor szereli az áttéti csavart, avagy a tömlő ivcsövet s egyttal ezeket a nyomótömlővel összekötésbe hozza.

Ha két nyomótömlőtekerics lesz szerelve, úgy a külső tömlőt a  $S_2$ , a belsőt a  $S_1$  szereli, a két tömlőt egymással azonban a  $S_2$  csavarja össze.

Ha kettőnél több nyomótömlő szerelésére volna szükség ahhoz, hogy az állványcsövet a fecskendővel összekötésbe hozzuk, úgy a harmadik tömlőt a  $S_2$ , a negyediket a  $S_1$  szerelik, bár ily hosszú vezetéknel már czélszerűbb lesz vízvezetékét szerelni fecskendő közbeiktatásával.

A visszaszerelés hasonló elvek szerint lesz foganatosítva.

#### E) Fecskendőszelés két sugárra.

Ha a vezénylő a fecskendőt két sugárra akarja szereltetni, úgy «Gyorsszerelés! X tömlő végén (vagy a fecskendőnél) két sugárra! irány...! in—dulj!» vezényszóval kezdi meg a szerelést, mely esetben az osztó — habár bárhol is alkalmazhatjuk — rendszerint a második tömlő végén lesz alkalmazva. Az osztót ilyenkor saját teendőinek elvégzése után a  $N_1$  viszi

ki, s ő csavarja rá a tömlőt is az osztóra, melyet továbbra is ő kezel. A baloldali (első) vezetéknel a csővezetői teendőket a C, a jobboldali (második) vezetéknel pedig a Sc látja el.

Ha már meglevő vezetékre kell második sugár szerelése végett osztót alkalmazni, ez «Második sugarat szerelni a...-ik tömlő végén irány... in—dulj!» vezényszóra történik. Ilyenkor az a szerelő választja szét a vezetékét, a ki a megjelölt helyen áll, az osztót  $N_1$ , a második vezetékét a szabad szerelők, a sugárcsövet a Sc szerelik.

Ha a motoláról történik a második sugár szerelése, a motolát kihúzzák az osztóig a szabad szerelők s a második vezetékét onnan fektetik a Sc-vel egyttesen.

Már kifektetett vezetéknel mindig a tűz felé menő baloldali vezeték sugara vétetik első sugárnak.

#### F) Vízvezeték szerelése sugárra.

Ez «Vízvezetékét szerelni egy (két)nyilású állványcsőnél esetleg két sugárra! (vagy X tömlő végén két sugárra!) irány...! in—dulj!» vezényszóra történik, a midőn is az állványcsövet a kulccsal mindig a  $S_3$ , a tömlővezetékét pedig a nyomóoldali szerelők ( $N_1$ — $N_4$ ) szerelik.

Ha a vízvezeték szereléséhez 4 drb nyomótömlőnél több nem szükséges, úgy a  $S_1$  és  $S_2$  működésbe nem is lépnek; több tömlő szerelésénél azonban, kivált ha második sugár szerelésére is szükség volna, a nyomóoldali szerelők kiegészítésére mint tömlőszerelők ők is működésbe lépnek.

Ha egy tömlővezeték fektetése után válik szükségessé egy második sugár szerelése, úgy ez, ha az állványcső kétnyilású, «Második sugarat szerelni! irány...! in—dulj!» vagy «Második sugarat szerelni X tömlő végén! irány...! in—dulj!» vezényszóra történik. Ilyenkor a Sc a csővezető mellől a második sugár szereléséhez eltávozván, ennek helyét a C mellett mint segédcsővezető az oda legközelebb álló nyomóoldali szerelő foglalja el, a vezetékét a megjelölt csavarpárnál álló szerelő választja szét, az osztót a  $N_1$  szereli, míg a  $S_1$  és  $S_2$ , és az első vezetéknel el nem foglalt szerelők a Sc-vel szerelik a 2-ik vezetékét és a legkívül álló szerelő lesz segédcsővezető a Sc mellett.

A második sugár szereléséhez annak gyorsabb és simább lebonyolítása végett (esetleg a  $S_1$  és  $S_2$  fölhasználásával) külön szerelőcsapatot is lehet beosztani.



## G) Vízvezeték szerelése fecskendő közbeiktatásával.

Ha a sugárra szerelt vízvezetéknek nyomása gyöngének bizonyulna, úgy «*Fecskendőt közkeiktatni X tömlő végén! in—dulj!*» vezényszóra a  $N_3$  átveszi a kocsirúd vezetését és a fecskendőt a négy szerelővel a kijelölt csavarpár mellé szállítja; a fecskendő szerelése után a  $S_3$  elzárja a vízvezetékét, a  $N_2$  szétválasztja a csavart, s a míg ő a külső vezetékét a nyomónyújtványra csavarja, a belső vezetékét a  $S_2$  erősíti a  $S_1$  által a szívónyújtványra csavart áttéti csavarra, esetleg a töltő ivcsőre.

## H) Tömlőhosszabbítás.

A tömlőhosszabbítás a szivattyúzás beszüntetésével lehetőleg a C mellett eszközözendő. A tömlőt ilyenkor  $N_1$  viszi ki és szereli. Ha osztónál történik tömlőhosszabbítás, a szivattyúzás beszüntetésével a  $N_1$  zárja el az osztót s ilyenkor a  $N_2$  szereli a hosszabbításra szánt tömlőt.

## II. Mászógyakorlatok.

A mászó- és mentőszerek szerelése ugyancsak két ütemben történik. Az osztag a létra közepétől számított 6 lépésnyi távolságban áll s a szerelők onnan vonulnak föl «*Létrához in—dulj!*» vezényszóra.

## A) Támasztó-létra szerelése.

Hat méteren aluli létrához 2, ezen felül 3 ember osztatik be: utóbbi esetben emelővilla, vagy csáklya is adatik. A létra aljával a ház felé, attól két lépésre fekszik. «*Létrához in—dulj!*» I. jobbra, II. balra a létra közepéhez vonulnak. Ha 3 ember van beosztva I. és III. vonulnak a létra közepéhez, míg II. a létra végénél marad.

«*Szerelni! Irány... Egy!*» A létrát a házhoz tolják, «*Kettő!*»-re fölállítják. «*Visszaszerelni! Egy!*»-re a létra alját a házhoz szorítják és a létrát lefektetik, «*Kettő!*»-re a háztól elhúzzák.

Ha szabadon kell fölállítani a létrát, úgy még egy, vagyis 3, illetve 4 ember osztandó be s ez esetben a III. támasztja meg lábával a létra alját.

«*Hátra — arc! Szakasza vissza, in—dulj!*»

## B) Háromrészü angol dugólétra szerelése.

Ehhez két ember osztatik be. «*Egy!*»-re I. az egyik létrát fölveszi s háttal a ház falához áll vele. II. a másik két létrával az I-gyel szembe áll.

«*Kettő!*»-re I. fölemeli a létrát, II. alátartja a második, majd a harmadik létrát. azokat összedugják s a létra alját a háztól egy lépésre elhúzzák,

Visszaszerelésnél «*Egy!*»-re II. a létrával szembeállva lefelé húzza az alsó létrát, I háttal a ház falához támaszkodva kiemeli a két felső létrát s leállítja azokat a földre, azután kiemeli ugyanígy a legfelső létrát is és azt is leállítja. «*Kettő!*»-re II. két létrát, I. egy létrát egymásra a földre tesz.

## C) Háromrészü támrudas gráciai dugólétra szerelése.

Ehhez 4 ember osztatik be. Ha emelő villa is van a létrához, úgy egy 5-ik szerelő is alkalmazandó. A létrák a támrudakkal egymásra vannak fektetve a ház tövében. I., II. a jobb, III., IV. a létra baloldalára vonulnak föl és pedig I., III. az első, II., IV. az utolsó fokhoz.

«*Egy!*»-re a létra felé fordulva a két felső létrát a támrudakkal együtt fölemelik s az alsó létra végéig kiviszik, ott az alulfekvő létrát és a támrudakat leteszik s a felső létrát a középsőnek végehez viszik és leteszik. II., IV. a felső létra végét csipőmagasságig emelve tartják és a létrák összeillesztésénél azt tolják. I., III. a középső létrát a felsővel összedugják, a támrudakat beillesztik, majd az alsó létrát a középsővel összedugják és a két alsó létra összeillesztési pontján, a II. és IV. pedig a felső létra végénél megállanak.

«*Kettő!*»-re I. és III. a létrát fölállítják s a ház falától két lépésre elhúzzák. II., IV. a létrát emelve a ház felé haladnak, a támrudakhoz érve azokat fogják s úgy emelik, majd a támrudakat a falhoz állítják.

Visszaszerelésnél «*Egy!*»-re I., II. a létra alját a ház falához viszik, II., IV. a támrudakat kihozzák és a létrát lefektetik, miközben III. a létra felső végéhez szalad s azt fogja. «*Kettő!*»-re a létrákat szétszedik és pedig előbb az alsó létrát, azután a támrudakat s végül a felső létrát és ezeket fordított sorrendben egymásra rakják.

## D) Kihúzó létra szerelése.

Ehhez 4 ember osztatik be. A létra keskenyebb részeivel lefelé fordítva, hegyezett alsó végével a háztól 2 lépésnyire



fekszik. A támrudak alsó részükkel a ház felé a létrán nyugszanak.

«Egy!»-re I., III. a támrudak alsó végét megfogják, II., IV. a támrudakat a létrába illesztik és a létrát vállmagasságra emelik. Majd, miközben I. és III. lábukat a létra alsó végének nekivette, a támrudakat a ház felé húzzák, II. és IV. a létrát fölláttják, mire I. és III. a támrudakat elől oldalt leállítják.

«Kettő!»-re II. a létra alá lép, megoldja a kötelet és kihúzza a létrát, IV. a létra alját jobb lábbal támasztja és két kézzel a létra karját fogja, miközben vigyáz a létra helyes állítására; I., III. a támrudakat fogják. Nehéz létránál a IV. is segít a létra kihúzásában s ilyenkor a vezénylő ügyel a létrára.

Visszaszerelésnél «Egy!»-re II. fölhúzza kissé a létrát, hogy az esési horgok kiforduljanak, azután elereszti, megköti, míg IV. vigyáz a létrára; I., III. a támrudakat fogják.

«Kettő!»-re I., III. a támrudakat a létrához viszik s lábukat a létra aljának feszítve és a támrudakat húzva lefektetik a létrát, míg II. és IV. a létra karjait fogva fektetik le a létrát, végül a támrudakat kivéve, a létrára helyezik.

### III. Mentőgyakorlatok.

#### Kötélen mentés.

1. *Önmentés egy kötélen:* «Egy!» Ablakba ülés, kötél zárcapocsra 3-szor, kiszállás kapaszkodással.

«Kettő!» Lebocsátkozás.

2. *Önmentés kötélhúzással tárgy- vagy embermentéssel.* Ugyanezen beosztással, kiszállás után azonban a leereszkedő tűzoltó «Feszíts!» figyelmeztetőjére egy a földön álló tűzoltó a kötelet meghúzáván, ennek «Éreszd!» figyelmeztetőjére a leereszkedő tűzoltó a kötelet elereszti és «Kész!»-t kiáltván, lebocsátkozás közben a földön álló tűzoltó a kötél szükség szerinti megfeszítésével szabályozza a leereszkedést.

3. *Mások mentése* egy kötéllel, ugyanolyan beosztással. A mentendőnek hónalján lesz a kötél átkötte, míg a lába megvetésével magát az ablaktól távoltartó mentő a kötelet a zárcapocsára csavarja s «Kettő!»-re az ablakon kiemelt mentendőt, ki a feszülő kötélbe két kézzel belekapaszkodik, így bocsátja le.

A kötélen mentés általában az I. emeletről gyakorlandó.

### Ügykezelési szabványok.

A tűzoltóságoknál elvégzendő összes írásbeli munkákra vonatkozó szabványokat felállítani ép oly nehéz volna, mint akár pl. a szerelési szabályzatot minden egyes legkisebb részletében egységessé tenni. Ez okból az itt felsorolt szabványoktól is a helyi körülmények által parancsolt módon kellend majdan eltérni.

Az ügykezelést a választmány nyal bíró testületknél az elnök, illetve alelnök vagy parancsnok vezetése mellett a választmány, illetve műszaki ügyekben a parancsnokság ülésében vezeti, a 4 tisztviselő pedig ú. m. a titkár (jegyző), a szolgálatvezető, a pénztárnok és a szertárnok végzi. Ezek közül a szolgálatvezető és szertárnok okvetlenül a működő tagok sorából vétetik, míg a titkár és pénztárnok pártoló tag is lehet. A katonai alapszervezettel bíró önkéntes, valamint a hivatásos, gyári és kötelezett tűzoltóságoknál választmány nem lévén, az összes ügykezelés igen helyesen egy, legfeljebb két kézbe egyesítettik t. i. a segédtszűben, a ki a parancsnok ellenőrzése mellett a titkári, szolgálatvezetői, sőt még a szertárnoki teendőket is ellátja, csupán a pénzkezelés bízattván egy másik személyre. Az adminisztratív teendőkkel különben bármely tiszt megbízható, anélkül, hogy ezen teendőhöz külön tisztviselői tisztség szervezése szükségeltetné, a minthogy is ezen állapot lenne tényleg ideális állapotnak nevezhető.

A választmányhoz tartozik tehát a pénzügy, a külső hatóságokkal való érintkezés (nem műszaki kérdésekben), a pártoló tagok felvétele. A parancsnokság dolga: a szerek beszerzése, kezelése, a csapat vezetése, a működő tagok felvétele és beosztása, a szolgálat iránti intézkedés, tisztetek kinevezése stb, szóval minden, a mi speciális tűzoltói szakismeretet kíván vagy azzal összefüggésben áll.

A titkár vezeti az iktatót, törzskönyvet, kezeli az irattárt, és az elnökkel (parancsnokkal) egyetemben aláírja a testület kimenő aktáit. A pénztárnok kezeli a testület pénztárát, behajtja a tagdíjakat, kifizeti az elnökileg utalványozott összegeket, nyilvántartja a követeléseket, elkészíti az évi zárszámadást és költségvetést. A szertárnok kezeli a szertárt és ruhatárt, vezeti annak és a szerek leltárát, ellátja a tagokat az előirt szerelvényekkel, átveszi a gyarostól rendelt tárgyakat, gondoskodik a szerek tisztántartásáról és javításáról. A szolgálatvezető vezeti a tagok szolgálati lapjait, kirendeli az őrségeket, nyilvántartja a működő tagok létszámát és beosztását, vezeti a tűznaplót és statistikát, és a parancsnokkal együttesen bocsátja ki a parancsokat.



Mint már ebből is látható, az ügykezelés főleg négy csoportra terjed ki, ú. m.

- a) a tagok és külső felek ügyeire,
- b) a pénzkezelésre,
- c) a szerkezelésre,
- d) a szolgálatra.

Az a) csoportban szereplő titkári szabványok:

1. alapító és pártoló } tagok felvételi
2. működő } könyve;
3. a törzskönyv;
4. a felvételi igazolvány;
5. az iktató.

A b) pénztárnoki csoportba tartozik:

1. a pénztári könyv;
2. nyugták és ellennyugták (befizetési lapok);
3. tagsági díjak nyilvántartási könyve;
4. az orsz. segélyalapra történt befizetések nyilvántartási könyve.

A c) szertárnoki csoportban van:

1. személyi felszerelések leltári kimutatása;
2. szerek, ingóságok leltára;
3. kiadott tárgyak elismervényei.

A d) szolgálatvezetői (segédtiszti) csoporthoz tartozik

1. beosztási táblázat;
2. létszámkimutatás;
3. szolgálat-beosztási lap;
4. tagok szolgálati könyve;
5. őrségnapló;
6. tűznapló;
7. tüzesetek évi kimutatása;
8. szolgálati éremre jogosultak kimutatása;
9. parancskönyv;
10. panasz- és kérelmezési könyv.

Oly testületeknél végül, a hol rendszeres őrségi és sürgöny (telefon)-szolgálat végeztetik, még 11. a *sürgőnynapló* is feltehető.

## VI. FEJEZET.

### Tűzoltás (Taktika).

#### I. Általános szabályok.

##### A kivonulás előkészítése.

Mindenki tudja, mily gyorsan terjed a tűz, ha egyszer nagyobb mérveket ölthetett s a szomszédos tárgyakat nemcsak a lángok által, hanem a fejlesztett hőséggel is gyulékonyrá teheti és fölgyújtja. Éppen ezen gyors terjedhetőség megállítására czéljából igen fontos az, hogy mely pillanatban kezd meg működését a tűzoltóság. Mert igen sok esetben a tűz az idejekorán ott termett, bár csekély erő által elfojtható leendő, még mielőtt nagyobb tűzvévészé kifejlődhetnék, míg az ellenkezőről már nem egy példát lehetne fölhozni. Avagy mily fontos pl. emberélet veszélyeztetése esetén a gyors segély, mely csakis a gyorsan kivonult tűzoltóság által nyújtatik!

A tűzoltóságok egyik főfeladata tehát a *fölkészülődés*, a *kivonulás gyorsaságát lehetőleg fokozni, tökéletessé tenni*. S itt első sorban fontos a riasztás módozata. Minél tökéletesebb az, annál gyorsabban fog összegyülekezni a csapat, annál hamarabb fog fölvonulni, annál gyorsabban fog megkezdődni az ol-tási működés. Legyen tehát a *riasztás módja* akár villamos, akár akusztikus, t. i. harangfélreverés, ágyúlövés, dobszó, kürt vagy jelzőhang, olyképen kell azt előkészíteni, hogy a tűz észrevételekor azonnal megkezdhető legyen s gyorsan keresztülvitessék.

Másodsorban fontos a *szerek előkészítése a kivonuláshoz*. A szereknek ugyanis kivonulásuk sorrendjében és olyképen kell a szertárban elhelyezve lenni, hogy azonnal indulásra kész állapotban, teljesen felszerelve legyenek. Ott kell tehát a szereknek a kapu vonalában rúddal kifelé állania, hogy a kocsirúd beillesztve, a tömlőkocsi utána akasztva, a tartóláncz a rúdon elhelyezve legyen — s *csupán a lovakat kelljen befogni* s a legénységnek