

VII. RÉSZ.

Záró határozatok.

44. §. Állami és tudományos közintézetek, a mennyiben az acetyléngázt kísérletezés céljából állítják elő, e szabályrendelet határozmányainak alávetve nincsenek.

45. §. E szabályrendelet 1906. évi október hónap első napján lép hatályba.

31. Tűzesetekről a csendőrsparancsnokság értesítése.

A Belügyminister 1898 febr. 10-én 116168/897. B. M. sz. a. tűzesetekről az illetékes csendőrsparancsnokságnak 24 óra alatt értesítése tárgyában a következő körrendeletet adta ki:

„Megütközéssel értesültem, hogy a községi előjárók az előfordult tűzeseteket sokszor késedelmesen, sokszor egyáltalában nem juttatják az illetékes csendőrsparancsnokságok tudomására s így egyes tűzeseteknél a keletkezési ok megállapítása végett indítandó rendőri nyomozás egészen elmarad.

A mennyiben a rendőri nyomozás mellőzésének sok esetben az a következménye, hogy büntetendő cselekmények felderítetlenül és így megtorlatlanul maradnak: a személy- és vagyonbiztonság minél sikeresebb megóvása céljából szigorúan utasítani rendelem az összes községek előjáróságait, hogy jövőben kivétel nélkül minden előfordult tűzesetről 24 óra alatt értesítsék az illetékes csendőrsparancsnokságot, hogy a rendőri nyomozás minden esetben és pedig idejekorán foganatosítható legyen.

Elvárom a törvényhatóságtól, hogy ezen rendeletem végrehajtása iránt haladéktalanul és erélyesen intézkedik s a községi előjáróságokat az ellenőrzés éber gyakorlása s a netalán észlelt mulasztások szigorú megtorlása által ezen bejelentési kötelezettség pontos teljesítésére szorítandja.»

IV. FEJEZET.

Tűzrendészet.

A tűzrendészet és annak kezelése.

A hatóságok azon tevékenysége, mely a tüzek megakadályozását és elfojtását célozza, összegében *tűzrendészetnek* neveztetik. A *tűzoltás* tehát a tűzrendészetnek csak egyik részét képezi, a melylyel egyenlő fontosságú a *megelőző* és *utólagos tűzrendészet* is, a melyek főleg a tüzek keletkezését hivatván megakadályozni, míg amaz a már keletkezett tüzek oltásával foglalkozik. A tűzrendészet helyes kezelése nemzetgazdasági szempontból igen fontos, mert az adózó polgárok vagyonának megvédésével a nemzet jövedelmi forrása is biztosítottatik. Ez okból ki kell terjednie minden oly körülményre, mely tűzvészt okozhatna és szoros összefüggésben áll a tűzbiztos építkezéssel, de még az iparüzés egyes ágaival és módjaival is. Mindezekre vonatkozólag külön törvények, illetve szabályrendeletek ú. m. a tűzrendészeti kormányrendelet, a vármegyei és községi tűzrendőri szabályrendeletek, kéményseprési szabályrendeletek és építésrendőri szabályrendeletek intézkednek.

Az 1888. évi tűzrendőri kormányrendelet és a községi törvény (1886. évi XXI. és XXII. t.-cz.) értelmében a tűzrendészetet a község, illetve törvényhatóság kezeli; mint ilyen I. fokú tűzrendőri hatóság szerepel tehát a városi rendőrkapitány, a járás főszolgabírája, Budapesten a kerületi előjáróság; II. fokú a város tanácsa, a vármegyei alispán; III. fokú a belügyminister.

A specialis tűzrendészet tudvalevőleg azon intézkedések összessége, melyek által a tűz kitörése, illetve terjedése meggátoltatni céloztatik. Az intézkedések minősége szerint lehet tehát megelőző, a midőn már eleve elhárítja mindazt, a mi tűzvészt okozhat és utólagos, mely főleg a tűz alatt és annak eloltása után mutatkozó teendőkre terjed ki. Mindkét esetben, midőn

azt végrehajtani akarjuk, a végrehajtás a legtöbb esetben csakis az illető fél kényelmének megszorításával, sokszor anyagi megkárosításával lesz eszközölhető, azonban a közérdekre való tekintetből mégis foganatosítandó. Ez oka annak, hogy a tűzrendészet kezelésében annyi lanyhaság mutatkozik, mert az illető faktorok sokszor a fél kimélése szempontjából nem járnak el kellő *erélylyel*, nem alkalmaznak teljes szigorúságot a hozott rendeletek és határozatok végrehajtása körül. Igaz ugyan, hogy sokat lehet elérni az által is, hogy az arra hivatott közegek, a hatóság, előljáróság tagjai, a tanítók, lelkészek, a népet oktatólag felvilágosítják a tűzrendellenességek veszélyes voltáról és arról, hogy annak megszüntetése, még ha látszólag károsodással jár is, tulajdonképen magának az illető félnek is érdekében van, mégis egy bizonyos szigort, erélyt és főleg *lelküismeretességet* kell kifejtenuk a tűzrendészet kezelésénél, ha egyáltalában látható eredményt kívánunk elérni. Példa rá a következő eset: V. vármegye építésrendőri szabályrendelete tiltja a leégett vagy új épületeknek szalmával, náddal való fődését. V. község leégett lakosai közül többen, dacára ezen tilalomnak és a jóakarattú figyelmeztetésnek, mégis azzal fődték ujonnan felemelt házaikat. S az alispán másképp nem szerezhett érvényt a rendeletnek, minthogy a felek költségére a tetőket leszedette és a kihágást érzékeny birsággal sujtotta, ekkép elijesztő példát statuálván a jövőre nézve is. Sokak előtt ily eljárás túlszigorúnak fog tetszeni, de — czélt érni másképp nem lehet!

A megelőző tűzrendészet kezelése főleg abban nyilvánul, hogy a hatósági közegek nem csupán egyes beérkezett panaszok elintézésére szorítkoznak, hanem a rendeletileg előírt tűzrendőri szemléket (évenként 1—2-szer) tényleg megejtik és pedig nemcsak amúgy futólagosan, semmit sem látva és tapasztalva, hanem kellő pontossággal, lelkiismeretességgel, eljárván házról-házra, udvarról-udvarra, jegyzőkönyvbe foglalván mind azt, a mi tűzveszélyesnek, tűzrendellenesnek, a tűz terjedését elősegítőnek mutatkozik. De ezzel még azután nincs ám befejezve a dolog. A jegyzőkönyvben javasoltakat az előljáróságnak tárgyalni, határozatot hozni, a hozott határozatot végrehajtani és azután — a mi fő — a végrehajtást is ellenőrizni kell.

Tartozik pedig a megelőző tűzrendészet keretébe nemcsak az itt említett házi tűzrend, hanem tartoznak mind ama tűzbiztonsági intézkedések is, melyek általában az egész községre vonatkoznak, tehát az előljáróság által hajthatók végre. A mikor tűzoltásról van szó, rendesen megfelelnek a tűzoltás praeventívájáról, pedig e nélkül megfelelő tűzoltás nem lehet. Értendő ez alatta helyes szervezet; a vízkészletnek minden ponton s megfelelő mennyiségben való biztosítása, a szerek szük-

ségszerinti beszerzése és czélirányos elhelyezése, az örködés, tűzjelzés és kivonulás előkészítése. Ezen fórumnak kötelessége gondoskodni arról is, hogy elégséges *vízkészlet* álljon rendelkezésre a község minden részén és az év minden szakában, hogy legyenek megfelelő *oltószerek* s pedig czélszerűen gondozva, elhelyezve és folytonos készenlétben; hogy kellő módon és gyorsan vételessék észre a tűz és történjék annak *jelzése*; hogy kéznél legyen kellő számú *lófogat* a szerek azonnali elszállítására; hogy legyen a községben elég számú, jól felszerelt, fegyvelmezett *tűzoltóság*, mely a szereket vész esetén szakszerűen kezelje, és hogy ezen tűzoltóság tényleg folytonos kiképzetésben részesüljön, *gyakorlatokat* tartson, *őrszolgálatot* teljesítsen, ne pedig csak amolyan parádés csapat legyen. Ime, mennyi feladat vár az előljáróságra, ha a megelőző tűzrendészettel behatóan foglalkozni kíván!

S ha most tűz támadt, újra csak a hatóság feladata, a víznek folytonos szállítását szigorúan elrendelni, az általános segélynyújtást követelni s arra mindenkit szorítani, a rendet fentartani és a károsultak nyomorát lehetőleg enyhíteni.

De még ezzel sincs befejezve a tűzrendészeti feladat. Minden tüzeset után azonnal szigorú vizsgálat ejtendő meg arra nézve, hogy mi volt a tűz keletkezési oka? Ne elégedjék meg a hatóság azzal, hogy a tűz okát nem ismeri, hanem indítson rendőri és tűzoltói nyomozást, hallgassa ki a kellő tanúkat, vizsgálja meg magát a tűz színhelyét, mert csakis így lehet a tűz okára rájönni. Persze, hogy itt bizonyos fokú szakértelem kell; mert a ki azt sem tudja, hogy mi is lehet a tűz keletkezési oka általában, az bizony a színhelyen még kevésbbé lesz képes azt kisütni. Ez okból kell, hogy a vizsgálatnál mindenkor a vezénylő tűzoltóparancsnok is jelen legyen, de a t. parancsnok is iparkodjék e téren kellő ismereteket szerezni.

Megejtendő pedig a vizsgálat még a leglényegtelebnek látszó esetekben is, mert sokszor kis dolog vezethet bennünket oly eredményre, mely ha nem hárittatik el, nagy bajnak kútforrásává lehetne. Nyomozandó pedig a tűz oka azért, mert esetleg ezáltal rájöhetünk pl. a népnek egy oly szokására, melyet mindenkép kiirtani kell, nehogy valami bajt okozzon: nyomozandó azért is, mert a hanyagság, vigyázatlanság, gondatlanság — habár kisebbfokú, — büntetés által megfenyítendő, gyújtogatás, öngyújtogatás szigorúan üldözendő, minden tűzveszélyes állapot pedig, mely pl. öngyújtást létesíthetne, avagy általában a tűz továbbterjedését, tűzvészszé fajulását lehetővé tehetné, már nemzetgazdasági szempontból is megszüntetendő. A hibás egyéneken pedig intő példát kell statuálni, mert a nép csak így látja be a dolog komolyságát, csak így szoktatható

rendre, a melyet ha egyszer megszokott, igen könnyen fog fen-
tarthatni saját érdekében. Itt a tűzvizsgálatnál is részletes
jegyzőkönyv veendő fel, a melynek alapján hozott határozat
végrehajtása újra az előjáróságot illeti, mely ekkép arról is
gondoskodik, hogy hasonló eset a jövőben ne ismétlődjék, min-
den fontosabb eseményről pedig a felettes hatóság is tudomást
nyerjen. Csekélynek látszó s mégis fontos, nagyszabású teendő
a tűzrendészet kezelése!

A megejtendő tűzrendőri szemléket az előjáróságnak egy,
a tűzrendészet kezelésével megbízott tagja, egy tűzoltóparancs-
nok, egy rendőrtisztviselő, egy mérnök és egy kéményseprőből
(lehetőleg) összeállított bizottság ejti meg, a szemlélt állapotot,
a tűz okát, okozójának kilétét, a tűz terjedelmét, a kár minő-
ségét és nagyságát, a biztosítási összeg nagyságát, az elrendelt
intézkedések mibenlétét jegyzőkönyvbe foglalja és azt vala-
mennyi bizottsági tag által aláírva, intézkedés végett az illeté-
kes hatósághoz beterjeszti. A jegyzőkönyv másolata a tűzoltó-
parancsnoknak ellenőrzés céljából kiadandó, az elrendelt
nyilvántartása céljából pedig a hatóságnál egy *tűzrendészeti*
nyilvántartó fektetendő fel, a melyben minden ház, gyár stb.
külön lappal bír, a melyre az őt érintő dolgok bevezettetnek.

A tűzvizsgálati jegyzőkönyv mintája, a kitöltendő kérdések
felsorolásával, a következő:

Íktató szám.

19.....

Tűzvizsgálati jegyzőkönyv.

Felvétetett.....en 19.....évi.....hó.....-én déli^{előtt}
.....órakor a tűzvizsgálati bizottság által.....számú jelentés alapján
.....község,.....-uteza,.....házszám alatt 19.....évi
.....hó.....-én előfordult.....tűz tényállásának megállapítása
alkalmával a helyszínen.

Jelen voltak az előjáróság részéről:.....esküdt,.....mérnök,
a tűzoltóság részéről:.....parancsnok, a rendőrség részéről:
.....kapitány és.....kéményseprőmester.

1. A tűz keletkezésének és eloltásának ideje? Kinek házában, telkén,
milyen helyen volt?

2. A tüzeset leírása, netán mutatkozó kedvezőtlen viszonyok (szél,
vízhiány, oltók hiánya stb.)?

3. A tűz keletkezésének valószínű oka?

4. Kit terhel a tűzrendőri szabályrendeletek meg nem tartása miatt
a felelősség?

5. Az égés által okozott kár stb. a statisztikai adatok gyűjtéséről
szóló miniszteri rendelet szerint. (81693/94. sz.)

6. A tűz alkalmával történt-e sebesülés vagy halálozás?

7. Lakók kiszállásoltattak-e? segélyre szorulnak-e?

8. Állat sérült vagy tönkre ment-e? (milyen és hány)?

9. Az oltási intézkedések mennyiben feleltek meg vagy sem?

10. Az oltás és mentési műveletnél kitűnt-e valaki s mi által?

11. A bizottságnak a tüzeset folytán szükséges intézkedésekre vonat-
kozó javaslati?

Kmft.

A jelenvolt bizottsági tagok aláírásai.

Ezen tűzvizsgálati jegyzőkönyvet az előjáróság tárgyalván,
a következő minta szerinti határozatot hozza, illetve határozat-
hozatal végett a felettes hatóság elé terjeszti.

.....szám.

Tárgy.

A tűzvizsgáló-bizottság jelentése az 19.....évi.....-én.....-uteza
sz. a. előfordult tüzesetről.

Határozat.

A tűzvizsgáló-bizottság jegyzőkönyvében foglalt javaslatához képest,
utasítatik X. Y. háztulajdonos, hogy (pl. a tám nélkül maradt ereszt és
kéményt 48 óra leforgása alatt hordassa le, vagy az üzletében tartott
nagy mennyiségű kőolajat onnan 24 óra alatt távolítsa el és üzletében
legfeljebb x liter kőolajat tartson).

Miről a községi tűzoltóparancsnok és a tűzrendészet kezelésével
megbízott előjárósági tag (rendőrbiztos v. kapitány) ellenőrzés és jelentés-
tétel, X. Y. pedig mihez tartás végett azzal értesítetnek, hogy jelen hatá-
rozat csak birtokon kívül fellebezhető és végre nem hajtása a fennálló
szabályrendelet értelmében büntettni fog.

Kelt....., 19.....-né.

N. község előjárósága.

A megejtett szemlék alapján felvett jegyzőkönyvek képezik
alapját az ártatlansági bizonyítvány kiadhatásának, a mi meg-
tagadandó minden oly esetben, a midőn az illető fél az ön-
gyűjtogatás avagy vétke gondatlanság gyanúja alatt áll, illetve
az rábizonyosodott.

A tűzrendészet helyes és szakszerű kezelése csakis akkor
lenne azonban elérhető, ha a hatóságok szakképzett egyének
kellő támogatásában részesülnének; célirányosnak mutatkoznék
tehát a *tűzrendőri felügyelők* intézménye. E szerint a minisz-
teriumnak szakreferensei és egyúttal legfőbb ellenőrzési közegek
a miniszteri tűzrendőri felügyelők lennének. A vármegyei alispán-
nak szakreferense a vármegyei tűzrendőri felügyelő, a ki egyúttal
az összes községek tűzrendészetét, tűzoltóságait ellenőrizné,
vezetné és kiképezné és a kinek oldala mellé rendeltetnek a
főbírák szakreferensei, a járási tűzrendőri felügyelők.

A tűzbiztonság ellen vétőket a törvény szigorúan sújtja,
miért is büntény észlelése esetében arról azonnal jelentés teendő,
sűrű gyűjtogatások esetén pedig a belügyminisztertől a rögtön
bíráskodás engedélye is kikérhető.

Az 1888. évi tűzrendészeti kormányrendelet intencziói mindezenre igen jelesek és ámbár sok hiányossága dacára ennek alapján sok üdvös dolgot lehetett volna életbe léptetni, a következmények mégis azt mutatták, hogy csak akkor lesz a tűzrendészet teljes mérvben fejleszthető, ha erről nem csupán rendelet, hanem *tűzrendőri törvény* intézkedend.

A rendeletek és törvények figyelembevételével minden törvényhatóság köteles tűzrendészeti szabályrendeletet alkotni és azt jóváhagyás végett a belügyminiszterhez felterjeszteni; községek ilyenmő szabályrendeleteit a vármegye alkotja, illetve hagyja jóvá. A felterjesztés előtt a szabályrendelet 30 napig netáni felebbezések beadhatása végett kifüggesztendő.

A tűzrendészeti szabályrendeleteknek különösen ki kell terjeszkedni a kémények állapotára, a gyúlékony anyagok elhelyezésére, a vízkészletre, a tűz jelzésére, a tűzoltói intézmény szervezetére, a hozott határozatok végrehajtásának mikénti ellenőrzésére stb.

Nemzetgazdasági fontosságúnak mondható a *tűzbiztosítás* kérdése is és e tekintetben is legelőnyösebb lenne, ha a biztosítás általános kötelezettsége mellett a kezelés az állam által végeztetnék, mert az üzleti szellemtől áthatott társulatok sem a nép, sem a tűzoltás ügyét nem tartják szem előtt.

A tűzoltó-ügy költségeihez pedig annál is inkább kellene hozzájárulniok, mert a tulajdonképeni hasznót ők húzzák, ha a tűz elfojtása sikerül, még mielőtt az egész tárgyat elemészette volna. A biztosítás nemzetgazdasági haszna azonban abban áll, hogy a leégett kára mégis legalább némileg megtérül és ő nem lesz földönfutóvá. Ha az ingatlanok biztosítása állami kezelés alatt kötelező lenne, akkor nemcsak hogy ennek lenne elég téve, hanem még a befizetendő % is kisebbedne és a tűzoltóügy fejlesztésére is kerülne szép összeg, a mint azt a németországi példák mutatják. Egyébként Németországban és Ausztriában a biztosító-társulatok törvény által vannak kötelezve bruttó hasznuk 1—2—5—6%-át egy állami tűzoltói pénztárba befizetni, a melyből azután egyrészt szolgálatban megsérült tűzoltók és családjaik segélyeztetnek, másrészt pedig a községek kapnak segélyt tűzoltószerek beszerzésére, vízvezetékek, víztartók létesítésére. Nálunk a biztosító-társulatok ilyen törvény létesítése ellen minden lehetőit elkövettek s Ausztriában is a kivetett 2%-ot a biztosítottakon hajtják be, ezáltal a tűzoltótestületek pártoló tagjait nem csekély mérvben apasztván.

A *tűzstatistikának* a legfontosabb részét a tűz keletkezésének okai képezik, mert a mint a káresetek száma, a biztosítási és kárvallomási összegek előtűntetik a nemzeti vagyon veszteségét és nemzetgazdasági szempontból fontos adatok, ép

ügy feltűntetik a tűz okai a nép műveltségi fokát, rendszeretét és érzületét is, mert minél intelligensebb valamely nép s minél fejlettebb a tűzrendészet, annál kevesebb lesz a secundár és egyéb embertől függő keletkezési okok száma. A tűzoltókra nézve a tűzkeletkezési okok statisztikája annyiban bír fontossággal, mert abból megtudjuk, hogy melyek a leggyakrabban előforduló és mily irányban kell hatni, hogy a tüzek száma redukáltassék. A statisztikai jelentések mikénti szerkesztését egyébként a belügyminiszter az 1894. évi 86523. sz. rendelete írja elő.

Tűzbiztos építkezés. Impregnálás.

Az épületek tűzbiztonsága főleg azon anyagoktól függ, melyeket az építkezéshez felhasználnak és azon szerkezetektől, melyeket alkalmazunk és a melyek az épület szilárdságát és ellenállóképességét úgy a tűz nagy hőfoka, mint a felhevült részekre eső hideg vizsugár behatása ellen létesítik. Viszont valamely község tűzbiztos építkezése függ az épületek tűzbiztos szerkezetétől és azok egymáshoz való elhelyezésétől, távolától, illetve tűzfalak által való különválasztott vagy összefüggő voltától. Némely anyag ugyanis a tűz behatásának egyáltalában nem áll ellent, hanem vagy meggyulad, mint a fa, szalma, nád, vagy pedig eltörik (öntött vas, granit-kő), elhajlik (kovácsvas) és így nemcsak, hogy hordképességét elveszti, hanem még veszélyeztetni magát az épület fennállását vagy az ott működő tűzoltókat is. Még a kőzetek sem mondhatók teljesen tűzállóknak, csakis a jól kiegészített téglák, mert pl. a márvány és mészkő 900°-nál olvad, 1200°-nál pedig égetett mész lesz.

Ennélfogva igen lényeges az, hogy magának az épületnek már a *falazata* is ne fából, mely meggyul, vagy vályogból legyen, mely a lefolyó vízben elázik, hanem téglák vagy kőfalak s pedig oly vastagságban, mely az épület magasságához mérten szükséges (a tető alatt 48 cm. s minden emelet lejjebb 15 cm.-rel több), hogy továbbá a kellő mélységig szilárd talajra legyen alapozva. Favázás falak hordképessége nem megbízható, mert azokból a gerendázat kiégvén, támaszukat veszítik s eldőlnék. Szintúgy nem megbízható azon fal sem, a mely ugyanazon vastagságban túl magasra emeltetik támpillérek nélkül, mint pl. tűzfalaknál látható, a melyek ha a gerendázat kiég és a falat többé nem támogatja, igen könnyen ledőlnek, kivált ha áthevülve, hideg sugár által éretnek. Lényeges továbbá a falak hordképességénél az azokban előforduló nyílások nagysága, mivel sok s nagy nyílásokkal áttört fal mindenesetre kisebb hordképességű lesz, mint a tömör falazat.

Az épületben előforduló helyiségek tűzbiztos elválasztása, illetve összeköttetése igen lényeges. A *válaszfalak* fából nem nyújtanak védelmet, hacsak tűzvédő burkolattal, vakolattal nincsenek ellátva; szintűgy a falnyílásokat elzáró faajtók sem. De mivel tömör fal emelése sok helyet és költséget igényel, törekedtek oly vékonyabb tűzálló válaszfalakat létesíteni, melyek a követelményeknek megfelelnek. Szintűgy az *ajtókkal* is; az egyszerű vasajtók, ha áttűzesednek, a sugárzó hő folytán is meghajlanak s nyílást engednek, míg ellenben a kemény fával, hamuval, asbest vagy salakgyapottal bélelt kettős vasajtók teljesen tűzállóknak bizonyultak, ha az ajtók és küszöb is tűzálló anyagból készült, mert a tok bélése legfeljebb felületén szenesedik el. Tűzálló a Monier-féle vasbetétes asbest czeementajtó is; sőt a vastag, kettősrétegű, keményfából készült és vasbádoggal teljesen bevont ajtó is hosszabb ideigáll ellen a tűznek.

Czélyszerű továbbá az ajtót oly zárószervezettel ellátni, mely az ajtó esetleges önműködő csukódását is lehetővé teszi, pl. ferde felfüggesztést.

Amerikában a közfalakat és a *padozatot* akkép teszik tűzbiztossá, hogy minden köz létesítését elkerülik, mivel az rendszeren a tűz oltását nehezíti. Azért azok egyszerű padló és deszkaburkolatok, melyek közé még asbestpép vagy vakolat réteget tesznek, esetleg dróthálót szegeznek és azt vakolattal bevakolják. Kettős deszkázatok tehát elkerültenek. Ámbár a szobák *deszkapadozata*, ha jól van összeillesztve és elég vastag, a tűznek bizonyos ideig felülről ellenáll, mégis kezdik úgy tűzbiztos padozat, mint menyezet előállítására a *parafakő*-, *gypszpalló*-, *xyolith* lemezeket alkalmazni, melyek a fát mindenben helyettesítik és tűzbiztosak.

A *menyezetek* közül a kőboltozat feltétlenül tűzbiztos, ha köpilléren, falon nyugszik és a kőanyag vakolva van; ha azonban vassínek, oszlopok képezik tartóit, akkor szintén veszélyessé válhatnak, mert a vas megváltoztatván alakját, megszűnik a falazatot minden ponton támogatni és így az lezuhanhat, a vasoszlopok pedig szintén elhajolhatnak, sőt az öntött vasoszlopok el is törhetnek a tűz és víz behatása alatt. Ha pedig a menyezet csupán fa-alkatrészekből áll, akkor csakis úgy nyújthat védelmet, ha kellő vastagságú tűzálló anyaggal burkoltatik (estrich stb.) ép úgy, mint a hordozó vasszerkezetek és oszlopok is. A vassínek terjedése által a falak is kitolatnak, hogyha nincs elég hely a ráfekvésű ürben, a mely a kiterjedését lehetővé teszi. Veszélyessé válhatnak az oly vassín nyomása is a főfalra, a mely rajta fekvő egy helyiség menyezetét és egyúttal kívül a balkont hordja, ha belül tűz támad és a sín belső fele meghajlik és kiterjed, úgy hogy a falat kifelé nyomja, feldönti.

A *Monier-féle* vasczement-menyezet előnye, hogy nemcsak a tűznek áll ellen, hanem az oltóvíz sem árt neki; ugyanilyen előnnyel bírnak a *beton-menyezetek* is. A Rabitz-rendszerű burkolt drót-menyezet szintén tűzbiztos, azonban könnyebben előállítható és főleg nagy termék befedésére alkalmas. A *hullámpleh-menyezet* csak akkor mondható megfelelőnek, ha felül a hullám felett még 5 cm. magasságra beton által burkoltatik. Végül menyezetek és padlózatok előállítására alkalmasak a gipszpadlók, magnesit- és xyolith-lemezek is, míg lakóházaknál a vakolattal burkolt gerendamenyezet is elégséges védelmet nyújt.

Pillérek és oszlopok homok-, gránit- vagy mészkőből nem felelnek meg; jobb a tufa-kő vagy a kétszer égetett téglá építmény czeementvakolattal. A faoszlop (kivált tölgyfa) hordképességét csak akkor veszti el, ha majdnem teljesen elégett; míg a vasoszlopok csak burkolva nyújtanak kellő biztosítékot.

Az emeletekre felvezető *lépcsők* tűzbiztosan elválasztandók az épület többi helyiségeitől; legnagyobb hordképességgel bírnak, ha aláboltozottak vagy teljesen alátámasztottak, míg az úgynevezett függő lépcsők (egyik oldalon befalazott) sokkal kisebb hordképességűek. Az anyagot illetőleg a kő (márvány, gránit) nem mondható tűzbiztosnak, mert a nagy hő behatása alatt igen hamar darabokra elpattan; a vas hasonlóan alakot változtat, az öntött vas elpattan, míg a vastag, gyalult keményfa, ha meg is szenesedik, hordképességét még sem veszti el teljesen. Megejtett próbák igazolták, hogy vaspárléval burkolt falépcsők is jók, de legjobbak a vasmerevítéssel ellátott czeementbeton avagy egyszerű műhomokkőből épült lépcsők. Újabban vassínek közé helyezett betonlemezeket, Monier-lemezeket és boltozatokat is alkalmaztak lépcsőknél. A *balkonok*, *függőjárda*k annyiból nem mondhatók teljesen megfelelőknek, mert a rájuk eső teher alatt beszakadhatnak s elpusztulhatnak akkor is, ha az alapjukat képező sínek, melyek egy belső helyiség menyezetén végig vezetvők, az ezen helyiségben pusztító tűz behatása alatt alakot változtatnak.

A *párkányzatokat* illetőleg csak az jegyzendő meg, hogy tűz esetén úgy a fa- mint a nagy kőpárkányok keresztülégye, illetve megrepedezve, lehullanak és az alulállókát veszélyeztetik. A kőlemezek tehát lehetőleg mélyen lehorgonyozandók.

A legintenzívebb módon van a tűz behatásának a *tetőzet* kitéve, miért is annak anyaga igen lényeges; figyelembe veendő pedig annak ellenállóképessége úgy külső mint belső tűz ellenében. A tetőszervezetnél lehetőleg kevés fa-anyag emeli a tűzbiztonságot is; legbiztosabb a vasszerkezetű tető, a mely azonban csak ott alkalmazandó, a hol a padlás gyúlékony anyagok

raktározására nem használtatik; ajánlatos továbbá oly magas épületekre, a melyekre a fecskendősugár már nem ér fel. Ujabban Monier-szerkezetű boltozat-tetőket is építettek gyári- és középületekre. A burkolatok közül jó a vas- és horganypléh, a cserép, pala; gyúlékony a deszka, zsindely, nád és szalma; a fazsindelytető, ha kátránnyal bemázoljuk és téglaport hintünk reá, sokkal tűzállóbbá válik ugyan, de mégis legjobbnak mondható a cserép; a pala alatt deszkaburkolat lévén, sok a faanyag; a pléh a hőség behatása alatt leválik és összegöngyölődik, a horgany-pléh pláne elolvad és lecsepegve, megsértheti a tűzoltókat. Igen előnyös és tűzbiztos a *facementtető* is, mely lapos szerkezetű tetőalakoknál akkép alkalmazható, hogy a tetőzetet deszkával burkoljuk, arra száraz homokréteget teszünk, majd 3—4 réteg folyékony facementbe mártott papirlemezt, melynek legfelsőbbikét ezen szurok, kén és kátrány keverékből álló cementtel vastagon bekenünk, azután finom homokot és végül kavicsot teszünk reá.

A *tetőpéplemez*, mely kátrányos papirlemezből áll, szintén elég jól áll ellen a tűz behatásának és ugyancsak deszkaburkolatra alkalmaztatik. Tűzbiztos fedési mód a *axylolith-lemezekkel* való fedés is. Ezek 5 rész fűrészpör és parafaforgács és 8 rész magnesia keverékből állanak, mely 150 légkör nyomásnak tétetett ki. Az 1 m. nagy, 16—26 mm. vastag lemezek igen jól állják a tüzet, 750° hőségben még 31 percz mulva is csak kis pontokon égtek át, a midőn tetőpéplemez és palafedés már 14—20 percz multán tönkre ment volt.

A szalma- és nádtetőknél a korrozívesszövel és a dróttal való megkötés használtatik.

A fémtető-fedőanyagok közül főkép a következőket használják. *Vaslemezt* többnyire kátránnyal bevonva; ezen bevonat azonban nem vált be, minthogy idővel a vasra ártalmasan hat; jobb még a minium festékekkel való bevonás. A horganyozás szintén ajánlható. Az ónozást az egészségügyi hatóságok nem helyeslik, minthogy kezdetben a szemet nagyon vakítja és a légköri befolyások ellen nem tartja magát sokáig. A legjobb ónozás csakhamar lerepedezik és a vas megrozsdásodik. A hol a réz olcsó volt, ott a rezet használták fedésre, azonban a réz súlyánál fogva igen erős tetőt igényel, azonkívül némely helyen aránylag rövid idő alatt törekeny lesz és a hajlásoknál könnyen oxydálódik. A fémanyagok között legjobban vált be a *horgany*; igen könnyű, kisebb mérvű külső tüzeztől megóv, azonban már 7—800 foknál olvad, míg a vaspléh csak 1200 foknál, a réz pedig 1000 foknál olvad. A nehéz vas- és réztetők külső tüztől nagyon jól megóvnak és nagy hőséget bírnak el, de ha a tűz belül a padlason üt ki, úgy a vas és réz

a hőt és füstöt visszatartja, úgy hogy a tűz kifelé nem törhet, hanem inkább befelé terjed, az alsó részeket átégeti és a tűzoltók behatolását nagyon megnehezíti, mert egy ily tető, mely iszonyatos hőt és füstöt lehel ki maga körül igazán megközelíthetetlen. Ezt fölismerve újabban ismét a cseréptetőkhöz kezdenek visszatérni. A legjobb és egyszersmind legolcsóbb fémtető — legalább egyelőre — a horganytető; igaz, hogy nagy hőnél hamar megolvad, minélfogva a tűzoltóknak a lecsepegő fémtől óvakodniok kell, de az oltási munkálatokat különben nem nehezíti. Egy amerikai nagyiparos fapép fém-cement-tetők készítésére állítólag oly eljárást fedezett fel, mely szerint horgany, ólom, higanynak stb. bizonyos módon való kezelése folytán egy praeparatumot lehet előállítani, melyet mészpépként fel lehet mázolni és ha megmerevedik, kompakt fém külsőjét és természetét veszi fel. Ezen praeparatummal faanyagpéplemezeket bemázolt és ily módon állítólag kitűnő fedéllemezeket állított elő. Ily lemezek mindenesetre jobbak lehetnek, mint a folytonosan hirdetett köpép-táblák, a melyek aszfaltbevonatukkal tűzveszélyesek.

A tűzveszélyt tetemesen fokozzák a *kémények* és tüzelőhelyek. Ez okból igen lényeges a kémények helyes vezetése, hogy t. i. faalkatrészek beléjük be ne építtessenek, hanem kiváltva legyenek, és hogy a kémény anyaga szilárd, nem gyúlékony legyen, mert vályog avagy vesszős vert falú kémény nem nyújthat semmiféle garanciát. Fontos továbbá azok tisztítási nyílásának elhelyezése (pinczében s ne padláson) és tökéletes elzárása (kettős vasajtó kulccsal), végül pedig az, hogy oly magasságba emelkedjék a kémény a tetőzet felébe, hogy a fel szálló sziporka a tetőzet alá ne juthasson (50 cm.). Méretük kétféle, t. i. vagy mászható a kémény, vagy ú. n. orosz, mely legalább 16 cm. átméretű hengerded ürrel bír.

Végül megemlítendő, hogy magas épületek tűzbiztonsága nagyban fokozható helyesen szerkesztett és alkalmazott *villámhárítók* által is; rossz elrendezés mellett azonban semmi hasznukat nem vehetjük. Fődolog a villámhárítónál a helyes elszigetelésen kívül a jó földvezeték és a vezeték megfelelő vastagsága. A földvezetéknek okvetlen nedves talajba vagy vízbe kell elágazólag vezetve lenni s pedig elég mélyen kiemelt árkokban stb. A vezeték nem olvad el és nem tüzesedik meg, ha a rézdrót 0.96 cm., a vassodrony 1.35 cm., a zink 1.48 cm., a sárgaréz 1.56 cm., az ólom 2.12 cm. vastagsággal bír. Ha ezen két kellék megfelelő, akkor maga a csúcs anyaga nem fontos s nem kell, hogy platinából legyen.

A *tűzfalak* a tetőzet határolására, illetve hosszú padlásoknak több részre való elosztására szolgálnak s e célra rendszeren minden 25—30 m. távolban alkalmaztatnak. Megfelelők csak

úgy lehetnek, ha a tetőt legalább 30 cm.-rel túlhaladják, nyílással nem bírnak és elég erősek ahhoz, hogy a tető leégése után is megálljanak.

A tűzbiztos építkezést illetőleg megjegyzendő, hogy a könnyen gyúló építési anyagoknak, kivált nagy tömegekben való felhalmozása, kerülendő. Így pl. a mansarde tetők nagy fatömegük miatt tűzveszélyesebbek, hasonlóan ama gyárépületek is, amelyeknek belseje teljesen fából épült.

De nemcsak a faanyag az, a mi tűzveszélyes, hanem tekintetbe veendő a kő- és vasanyag is. Mert pl. egy kölépcső a nagy hőnek kitéve, hamarabb fog megrepedni és lezuhanni, mint egy keményfa-lépcső; a vasszerkezetek pedig a tűzben meggörbülnek vagy kiterjednek és ezáltal a falakat eltolják, esetleg feldöntik. A vasszerkezeteket ez okból újabban védő cementburkolattal (Monier, Rabitz stb. rendszer) szokták ellátni és ekképen a hőség és a lehűtő vizsugár direkt behatása ellen megvédeni.

Mint már említettett, a vasszerkezetek tűzbiztosaknak egyáltalában nem mondhatók, főleg a vas nagy kitágulása és az öntött vasnak 300 C°-nál beálló törekenysége miatt, a midőn utóbbi sem ütést, sem hideg vizsugarat nem bír el. (Az öntött vas 100 C°-nál hordképességének 15%-át veszti; 335 C°-nál az egészet veszti; 1140°-nál elolvad.) A kovácsvas pedig annyira kiterjed, hogy, ha a fal esetleg erősebb, akkor össze-vissza hajlik, ha pedig a falnál erősebb, azt kilyukasztja vagy feldönti. Ez okból tűzbiztos helyiségek előállításánál maguk a vasszerkezetek is burkoltatnak tűzbiztos anyagokkal. Ennek folytán az építkezés egész más irányt vesz és a Rabitz és Monier-féle rendszerek mindinkább tért hódítanak, kivált falak és mennyezetek előállításánál. Rabitz egy ritka drótháló bevon gipsz-, mész- és homok-vakolattal és ilyen 5 cm. vastag fal annyira ellenállott a tűznek, hogy túlsó oldalán még vászondarab sem pörkölődött meg. Ha azonban fagerenda vezet rajta keresztül, akkor ott a tűz igen könnyen áthúzódhatik. Egy hamburgi raktár égésénél tapasztaltatott, hogy a Rabitz-fal nem mindenütt állott ellen a nagy tűz behatásának, illetve ott hatolt át a tűz legelőbb, a hol a tető fagerendái a falat átfutották. A vasszerkezet több része nem volt burkolva, sem a 4 főfallal szorosan összeépítve; ennek előnye az volt, hogy midőn a belső vasszerkezet meggörbült, a kis falkapcsok kiszakadtak, a nélkül, hogy a falat magukkal rántották volna. A vasgerendák erősen meggörbültek; a hosszsinék charnierszerűen voltak összekapcsolva (hosszabbítva) és ezen csuklyokban több sin szétszakadt, ennek folytán a lehulló sin a vele összefüggve voltat nem húzhatta magával; szóval az egyes részeknek laza összefüggése nagy előnynek mutatkozott. A vas-

rácstartók és rácsoszlopok már oly tűzben is elgörbültek, a hol a fagerendák még helyt állottak volt.

Monier vasdróttal összekötött vasrudakat körülvesz portland-cement vakolattal (1:3 keverék) s minél nagyobb hordképességgel kell hogy bírjon a mennyezet stb., annál vastagabb vasrudakat alkalmaz, melyek így cementtel burkolva a tűznek teljesen ellentállanak; sőt ilyenmő burkolattal még faszerkezetek is megvédhetők, mint azt a legújabban Berlinben meg-ejtett kísérletek is igazolták.

Ily újabb tűzvédő burkolóanyagok a náddeszkák, gipsz-deszkák, gipsz-ürdeszkák, szecskadeszkák stb., melyek akkép állítatnak elő, hogy nádfonadékot stb. gipszkeverékkel körülveszünk, vagy szecskát gipszbe bedolgozunk. A nád az anyagnak szívósságot kölcsönöz, kisebbiti a súlyt és a belsejében lévő sok ür kisebbiti a hővezetési képességet. Gipszpallók úgy fűrészelhetők és szegezhetők, mint a fadeszkák; a gipsz-ürpallók csőszerű üregekkel bírnak. Alkalmaztatnak falak és mennyezetek előállítására, farészek burkolására, továbbá vassinék és fagerendák közötti mennyezetek építésére. Hasonlóan tűzállók a nád vagy bambusz nád és portland-cementtel előállított *czementpallók*, valamint a már említett *xylolith-* vagy *parafapallók* is.

A közönséges mészvakolat tudvalevőleg a tűz behatása alatt lepattoz; a falécz-fonatra alkalmazott portland-cement vakolat ellenben teljesen tűzállónak bizonyult fa és vasrészek burkolására. Szintúgy alkalmasak vassinék közötti mennyezethez a tiszta cement és homokból készített *czementpallók* (Böcklin-féle) is, melyek hátlapjukon méhsejt alakú kimetszésekkel bírnak. Ha a farészeket bemeszeljük, szintén elérjük azt, hogy a tűz behatásának tovább állanak ellen.

Végül megemlítendő még a *sodronyüveg*, melynél a sodronyháló a folyékony állapotú üvegbe behengereltetik és ennek folytán az áthevült üveglemezek is nagy hordképességgel bírnak, és a *Luxferprizma-üveg*, mely electrolitikus úton veresrézfoglalatba helyeztetik, melyek megvilágítandó, de a mellett tűzbiztosan elválasztandó helyiségek nyílásaiba, avagy felülvilágítókra felette alkalmasak; továbbá az *üvegtéglák*, melyek 15—20 mm. falvastagság mellett üregek.

Oly épületeknél, melyek sok ember befogadására szolgálnak, kellő számú s külön-külön a szabadba vezető kijáratokról, elég tág lépcsőkről, nagy udvarokról kell gondoskodni. Így pl. a színházak építését és berendezését külön szabályrendeletek szabályozzák, melyek nemcsak az épület szerkezetére terjednek ki, hanem *füstelvezető szelelők*, *vasfüggöny*, *víz-zápor* berendezéséről, oltószerekről, tűzórsegről, műhely és szinpadi rendről is intézkednek.

Az építkezés minőségét az *építési szabályrendeletek* részletesen írják körül és ugyancsak ezek tartalmazzák mind ama rendelkezéseket, a melyek az épületek vagy telepek szilárd és tűzbiztos építkezésére vonatkoznak. A helyi szemléknél tehát ezek rendelkezései irányadók. Így elrendelik nevezetesen a következőket.

1. *Kémény* általában csak rendesen falazott főfalakban emelhető akkép, hogy a kéményűr minden gyúlékony anyagtól (fa) legalább 15 cm. távolságra legyen; ez okból minden gerenda a kémény mellett kiváltandó. Szűk (oroszl) kémények belső felülete sima és zárt tüzeléseknél legalább 255 cm² keresztmetszetű, avagy négyszögletes metszetnél legalább 15 cm. széles és 17 cm. hosszú legyen (ez utóbbi keresztmetszet azonban kerülendő, mert a négyszögletes kéményt jól tisztítani nem lehet). Lehetőleg függőleges irányban, lépcsőzetek elkerülésével és legalább 60 fok alatti hajlással (a vízszinteshez) építendők. A hajlásnál tisztítóajtók alkalmazandók és gondoskodni kell arról, hogy a hajlás alsó falazata a kefe golyója által sérülést ne szenvedhessen. Mászható kémények keresztmetszete legalább 45 cm. széles és 48 cm. hosszú legyen. A padláson belépő s egyéb ajtók nem tűrhetők és nem alkalmazandók.

A kéménynek egész hosszában vakolva kell lenni és a háztető síkja felébe 0.80 m.-rel, a gerince felé 0.50 m.-rel emelendő még a szomszédos háznak 1.00 méternél közelebb eső kéménye is. Nagyobb tüzelésre szánt, valamint gyári kémények az összes 50 m. körleten belüli szomszéd tetők gerinczén túl 3.00 méterrel emelendők és pléhcsőbe csak 0.5 méterrel a tető felett mehetnek át.

Egy kéménybe csak annyi füstöső torkolhat, a mennyinek koromlerakodását annak térfogata elbirja; így egy 16 cm. belső átméretű kéménybe legfeljebb 2, egy 23 cm. átméretűbe legfeljebb 3, közönséges tüzelésű füstöső vezethet és csakis egy-egy emelet csövei torkolhatnak ugyanazon kéménybe akkép, hogy annak belső világosságát meg ne szűkítsék. A tetőn kívül csakis seprési járda által megközelíthetőleg szabad a kéménytisztítást lehetővé tenni.

Stabil gőzgépek és lefalazott kazánok, ipartelepek, óránként 20 kg. szénelt elfogyasztó nagy tüzelőhelyek külön gyári kéménnyel látandók el, kivéve a 3 m.-nél kisebb fűtőfelülettel bíró kazánok, melyeknek füstje közönséges kéménybe is vezethető.

2. *Tüzelőhelyiségek* meg nem gyúlékony anyagból építendők. Kazánházakban a hamu és kőszénalak részére vaslemezrel fedett, falazott gödör létesítendő. A padlásfűtőhelyet felállítani tilos. A tűzhelyek rendszerint csak zárt helyiségből

gyűjthetők be. A vaskályhák ne közvetlenül a padlóra, hanem kőalapzatra állítandók és műhelyekben körülöttük a padló 1 m. területen pléhvel borítandó. Füstölő kamrák kőből építendők és vasajttal látandók el. Nyílt tűzhelyek csak téglaboltozat alatt emelhetők. Sütőkemenczék tűzálló anyagból akkép építendők, hogy tetejük a mennyezet alatt 1.00 m.-rel alacsonyabb legyen és minden faalkatrésztől legalább 0.60 m.-re álljon; a szomszéd fal felé 0.16 m. űr hagyásával, külön, legalább 16 cm. erős zárófal által legyen elválasztva, általában pedig csak pincze és földszinti helyiségekben létesíthető minden lakástól elkülönítve, a szabadból közvetlenül megközelíthető bejárattal; a hamu számára tűzálló edény vagy gödör álljon rendelkezésre. Oly műhelyek, melyekben fát és vasat dolgoznak fel egyaránt, a kovács-műhelynek az előbbtől legalább 10 m.-re, vagy pedig kőfallal elválasztva kell lenni.

3. Laképületek tűzveszélyes *gyárhelyiségektől* legalább 20 m. távolra építendők tűzbiztos tetőzettel; egyes gyárpépületek oly távol álljanak egymástól, hogy tűz esetén megközelíthetők legyenek; a műhelyek, raktárak a kazánházától tűzbiztosan elválasztandók, az ablakok vastáblával, az egyes részeket összekötő ajtók, nyílások tűzálló, kettős s hamuval kitöltött vasajtókkal látandók el. Nagyobb épületek minden 40 m. távolban 1.50 m. széles tűzbiztos lépcsővel birjanak. Különösen tűzveszélyes gyárak épületei az utcák homlokzatától legalább 10 méterre, a szomszédos telektől 20 méterre legyenek és a telep 2 méter magas kerítéssel határoltassék.

4. *Gőzgép* vagy *kazán* csak falazattal körülzárt, könnyű szerkezetű, de tűzbiztos fedelű, elkülönített épületben állítható fel s pedig a szomszéd falától 3.00 m. távolban; a hol ez keresztül nem vihető, ott 15 cm. űr hagyása mellett egy a kazán magasságát 2.00 m.-rel meghaladó, 4 téglavastagságú fal választja el. Gőzfavágók gázmotorjai a szomszéd faltól 5.00 m.-re álljanak. A gőz-, gáz-, petroleum-, benzin-motorok mindig különálló, 0.15 m. elszigetelő űrral körülvett alapra helyezendők. Közönséges u. n. robbanható kazánt, lakhelyiségek alatt vagy azokhoz 3.00 m. távolságon belül felállítani tilos.

5. *Petroleumraktárak* a községen kívül, a szomszéd telektől 50 m. távolban létesíthetők; ha hordókban, nem tartányokban tartatik az olaj, akkor ezen, mindenkor a földbe mélyedő raktár, falazott, könnyű, de tűzbiztos fedelű épület legyen. Benzin stb. könnyen robbanó anyagok a szabadban lécezett fabódékban raktározandók, melynek teteje azonban tűzbiztos legyen. Robbanó vagy gyúlékony anyagok raktárára villámhárító is alkalmazandó.

6. *Fáskamrát, fészert, színt, tekepályát, mulatót* csak az

udvarban, az úttól 6-00 m. távolban szabad emelni, tűzbiztosan fedve és egy téglányi falakkal; fából csak külön engedély alapján építhetők nyílással nem bíró és magasabb falakhoz támaszkodva vagy más épülettől 6—7 m. távolban.

7. A *vasútak közelében* 60 m. tűztávlaton belül csak nyilatkozat adása mellett lehet építeni; e nyilatkozat elesik, ha az épület teljesen tűzbiztosan épült 8-00 m. távolságon túl s nyílásai elzárhatók és ha a fázsindelyes épület 20 m.-ren túl fekszik; ellenben nagyobbodik a távol, ha az épületgerincez 2-00 m.-rel a pályánál mélyebben fekszik. (1881. évi XLI. t.-cz.)

8. *Lakházak* négy emeletnél (25 m.) magasabbak nem lehetnek, s ilyen is csak 15 m.-nél szélesebb utcában, háromemeletes (21 m.) pedig 10 m.-nél szélesebb utcában emelhető.

Az épületek magassága függ az utca szélességétől is. Így Budapesten 4 emeletnél magasabb házat nem lehet építeni; 4 emelet magassága 25 m., három emeleté 21 m. lehet.

9. *Minden épületnek* alapzattal, határfallal és tűzfallal kell birni. Orom és tűzfalak csak 7-00 m. magasságig emelhetők $\frac{1}{2}$ téglányi vastagságban; a tetőt 30—40 cm.-rel haladják meg, a födélzékkel kapcsolatok által kötendők össze és 3 méterenként faloszlopokkal erősítendők; ajtók, ablakok benne a szomszéd felé nem nyithatók. Nyeregterével bíró ház mellé egy másik ilyen akkép nem engedélyezhető, hogy csak a közös csurgó képezze a határvonalat. Hosszú padlás 25—30 m.-re, a tetőt túlhaladó tűzfallal több részre elválasztandó. Lakhelyiségek elválasztására deszkafal nem alkalmazható.

10. A *födélzék* tűzbiztos ereszszel látandó el és tűzbiztos anyaggal fedendő; fázsindely csak tűzbiztos padlásburkolat mellett türethet meg; szalma és nád csak a szomszédától 6 m.-re álló gazdasági épületek fedésére alkalmazható. Padlásalakások nem engedélyezendők.

11. Lakóháznál a legfelsőbb emelet felett borított *gerendamenyezet* csak akkor alkalmazható, ha a kötőgerenda és a téglaburkolat között 30 cm. ürr van és a burkolat alatt a gerendára $2\frac{1}{2}$ cm. deszkaborítás alkalmaztatott. A pincze felett tűzbiztos, falazott boltozat emelendő. A padlás burkolata téglából vagy 105 mm. vastag agyagrétegből álljon. Raktárakban padlózatt helyett helyesebb a téglaburkolat.

12. *Falépcső* csak keményfából és két végén befalazva létesíthető, kivéve a padlásfeljárat felső végén, hol a lépcsőfok tűzállóan építendő. Emeletes épületben legalább egy lépcső vezessen a földszinttől a padlásig. Nyilvános, gyári és nagyobb épületek több, a szabadba külön-külön kifutó, tűzbiztos és tag lépcsővel birjanak; függő lépcsők itt nem alkalmazhatók.

13. *Folyosók* csak tűzbiztos anyagból készíthetők. A *padlás-*

ajtó vasból, ajtótokja kőből vagy vasból legyen. Nyilvános épületek ajtóit csak kifelé nyílóak lehetnek. Raktárakban az ajtóküszöb magasabban fekdjön az utca talajánál. Felüvilágításra szolgáló üvegfedélzet váza vasból készíthető és a tető felébe emelkedő tömör falra fektetendő.

14. *Favázás* épületek egyemeletesnél magasabbak ne legyenek s ez esetben is a földszintes fal masszív legyen; más épületek közelében vagy azokhoz hozzáépítve, legyen ezen oldalfala oly szerkezetű, mintha tűzfal lenne.

Ugyancsak az égés gyors terjedésének megakadályozását célozza az úgynevezett *impregnálás* is, mely nem egyéb, mint gyúlékony tárgyaknak telítése vagy bevonása valamely tűzvédő anyaggal, mely a tárgyon burkot képezve, ha nem is akadályozza meg annak izzását és elszenesedését, de lehetetlenné teszi a lánggal való égést s a tűz gyors terjedését, nagy mérvben való kifejlődését. Szoktak pedig nemcsak faszerkezeteket impregnálni, hanem színházi díszleteket és ruhákat is. Az impregnálás történik vagy az anyagba való nyomás alatti áztatás útján, vagy pedig egyszerű rámozolás által. A nyomás alatti telítés vagy forralás mindenesetre hathatósabb, mert ott az anyag teljesen lesz áthatva az impregnáló szer által, míg a mázolás anyaga idővel lepattog, eltűnik. Az impregnáló anyag nagyjából részben valamely sóféle; u. m. timsó, szóda, vízüveg vagy ezek valamely keveréke.

A tűzvizsgálatokról és a tűzrendőri szemlékről.

A tűzrendészeti kormányrendelet értelmében úgy a tűzesetek után megejtendő *tűzvizsgálatokhoz*, mint az időközönként tartani elrendelt *tűzrendőri szemlékhez*, továbbá az *ace-tylén-gáztelepek* és nagyobb *ipartelepek engedélyezési eljárásához* is a tűzoltó-parancsnok, mint szakközeg, meghívandó. A tűzoltó-parancsnokok tehát ama helyzetbe jöhetnek, hogy véleményyt kell mondaniok: a) a tűz keletkezési oka iránt; b) a fenforgó állapotok tűzveszélyes voltának mérvéről és c) a teendő tűzbiztonsági intézkedések mibenléte iránt.

A tüzek keletkezési okának megállapításánál nemcsak a kérdés fontosságánál s annak más egyénekre is esetleg károsan kiható voltánál fogva kell a legnagyobb elővigyázattal eljárni, hanem azért is, mert a mily könnyűnek látszik elintézése, épp oly nehéz a valóságnak s igazságnak megfelelően megoldani. Sokszor ugyanis oly csekélységek, melyek a laikusnak fel sem tűnnek, de lehetetlenségnek is látszanak lenni, vezetnek a tűz tényleges okának megállapítására.

A gyújtogatás, avagy a tűzzel, gyertyával, gyufával, szivarral való vigyázatlan, gondatlan tűzokozás leggyakrabban fordul elő s azt megállapítani leginkább már a kihallgatott tanúk jelentése, ritkán a talált nyomok (gyújtókanócs, elszórt gyufa) alapján lehet. A közvetett gyulást megállapítani sokkal bajosabb, mert itt már tudni kell azt is, hogy mily anyagok voltak a tüzeset helyén, hogy voltak azok elhelyezve, milyen más anyaggal érintkeztek stb. stb. Mert öngyulás physikai avagy chemiai behatások folytán, csak bizonyos anyagoknál s körülmények között lehetséges.

A parancsnok tehát már a tűz folyamán meg fogja figyelni azt, hogy hol keletkezhettek a tűz és nem találhatunk e olyan nyomokra, melyek a tűz keletkezésére felvilágosítást adnának. A *tűzvizsgálati eljárás* célja ugyanis épen a tűz okát kutatni, a kár nagyságát megállapítani s javaslatokat tenni arra nézve, hogy hasonló tüzesetnek mikép lehetne elejét venni.

*Telepengedélyezés*eknél első sorban figyelembe veendő a telep helye, célja, terjedelme és épületeinek szerkezete, elrendezése. Mindenkor a szomszédság érdekét kell első sorban szem előtt tartani, másodsorban pedig magának a telepnek biztonságát. Ha a szomszédság maga már tűzveszélyes csoportot képez (pl. fatelepek), akkor annak tűzveszélyes voltát új ilyen minőségű telep által fokozni nem lenne tanácsos és az már elvileg sem engedélyezendő; a mennyiben pedig mégis engedélyeztetnék, akkor előírandó minden oly intézkedés végrehajtása, mely a veszélyt csökkenteni és elhárítani képes, természetesen oly határokok között, melyek a telep létesítését lehetetlenné nem teszik.

A *tűzrendőri szemlé*knél kiterjesztendő a figyelem a tűzhelyek és kémények elhelyezésére, anyagára és építkezésére; a tetőzet minőségére; robbanó anyagok, gyulékony olajok és tárgyak raktározására s mennyiségére; a villámhárítók, villamos és gázvezetékek elrendezésére; a műhelyek berendezésére; a mulatóhelyek kijárataira; az oltó-eszközökre és főleg a *vízkezelő*kre; minden oly körülményre, mely általában tűzvészt idézhetne elő, úgy mint a világítás módjára s kezelésére, a tüzelés mikéntjére; a hamu elhelyezésére; a fűtőanyag tartására; gyufák hol tartására (vajjon a gyerekek elől el vannak-e zárva?), a dohányzásra; oly iparfoglalkozásokra, melyek tűzveszélyesek s végül a kiadott tűzrendőri szabályok betartására.

Az *oltóeszközöket* illetőleg megjegyeztetik, hogy csupán olyanok beszerzésére kötelezzük az illető feleket, melyek okvetlenül szükségesek és melyeket azok szükség esetén kezelni is képesek lesznek; mert pl. egy nagy fecskendő beszerzését elrendelni oly ipartelepnek, a hol a kellő számú kezelő legénység avagy vízkészlet nincs, hiábavaló lenne. A legtöbb esetben csak oly sze-

reket fogunk elrendelni, a melyek csupán a keletkező tűz elhárítására alkalmazhatók s okvetlenül szükségesek. Nagyobb községek jól teendik, ha a minimális számnál több fecskendőt és vízfordót stb. szereznek be, mert, ha egyik-másik elromlik, vagy a községen kívül volna, rendelkezésre áll a másik, a mely rendszerint második ponton is alkalmazható a tűznél. Főgondot fordítsunk a *vízkezelő*kre, vedrekre, létrákra; nagyobb telepeknél bővizű, oltási célra felhasználható kutakra vagy víztartókra s ott, a hol fecskendő is van, annak jó karban léteére és a kellő tömlőmennyiség tartására. Ott, a hol elég természetes vízforrás nincs, gondoskodni kell a víznek mesterséges úton való gyűjtéséről akár zúgóokban, tartányokban, akár pedig vízhordókban. Természetes, hogy a vízvezeték létesítése a legbiztosabb vízszerező mód. Különösen tűzveszélyes telepeken végül külön éjjeli *őrszolgálat* elrendelése is mutatkozhatik célszerűnek és nagy súly fektetendő a tűz *gyors jelzésére*, történjék az mindenkor a keresztülvihető bármily legjobb módon; a legegyszerűbb a kongatás, kürtölés, míg leggyorsabb a villamos módon eszközölt riasztás. Ezen főbb pontok szem előtt tartásával tegyük meg észrevételeinket s javaslatainkat, hogy azok jegyzőkönyvbe foglalhatók legyenek, mindenkor számot vetvén egyúttal a helyi körülményekkel és a méltányossággal.

A *tűztávlatok*. A tűz továbbterjedésének megakadályozására a leghatásosabb védekezési mód a *tűztávlatok* helyes megállapítása és kiszabása, valamint a tűz útját álló *akadályok* közbevetése, főleg azon célból, hogy a távlatok kisebb megállapítása folytán a tér jobban kihasználható legyen. A tűz áttérjedése történhetik az égő anyag és a veszélyeztetett tárgy minéműsége szerint: a lángok közvetlen átvitele által, a tűztől eredő sziporkahullás folytán és a sugárzó hő behatása révén. A távolság tehát, a melyet a gyúlásnak kitett tárgy és a megvédendő tárgy között megállapítani és betartani kell, hogy a tűz egyikről a másikra át ne terjedhessen, függ az anyag gyulékonyaságától és tűzveszélyes tulajdonságától, függ az anyag halmaz nagyságától, továbbá közbevetett akadályok jelenlététől és azon helytől is, a hol raktároztatott. Takarmány, puha fa, kemény fa, pl. nagyobb távolságra lesznek raktározandók, mint kemény fa; a puha fa, nád röplő sziporkái miatt a takarmány attól távolabbra lesz helyezendő, mint a kemény fából készült cserepes tetőtől; a petroleum lángja sziporkát nem okozván, erre való tekintetből nála a távlat sem lesz kiterjesztendő; egy fatelep, gőzmalom stb. égése nagy hőséget fejlesztendő; egy fatelep, tárgyak is töle távolabb rakandók; a vasuti mozdony útjának közelében gyulékony anyag közel nem tartható, de egy bádogtetős épület már közelében sem lesz a tűzveszélynek oly immi-

nensen kitéve; a zárt helyiségben égő tűz sziporkázást nem okozván, ez úton a szomszédot sem fenyegeti s hasonlóan a négy fal között kifejlődő nagyobb hőfok is benszorulván, nagyobb tüztávlat előírását sem teszi kívánatossá; ha pedig a tűz elébe egy tűzálló akadály, pl. tűzfal van állítva, akkor eo ipso valószínűbb a tűz megállítása és így a tüztávlat nagy méretezése is felesleges.

A tüztávlat megállapításánál tehát mindezen körülményeket mérlegelni kell; ismerni kell a kigyuladó anyag égési természetét és a mellette lévő ez által veszélyeztetett anyag, tárgy tűz iránti fogékonyságát; figyelembe kell venni azok egymástól távolát, nyílt vagy zárt elhelyezési módját, sőt még a szél szokásos irányát is, s mindezek mellett kell a legrosszabb esetben fellépő lángképződés, sziporkázás és hőségárvázás behatási távolságát megbecsülni, még pedig tekintettel a netán közbevetett akadályra, avagy azok hiányában a szabadon maradt tárgyaknak az épen uralkodó évszak szerinti állapotára (t. i. nyáron — szárazak, télen — hóval fedett, nedves stb.). Igen természetes, hogy a közbevetett akadály annál tökéletesebb, minél ellentállóbb a tűz behatása ellen, minél kiemelkedőbb, oldalt is kiálló, kinyúló és minél zártabb, megszakítatlan felületet képez a tűzzel szemben (pl. az élő fák sora nem lehet oly jó akadály, mint egy ajtó-, ablaknyílás nélküli magas fal). A hol megfelelő közbevetett akadály van, ott a tüztávlat kibővíthető és így a tér jobban kihasználható lesz; a tűzbiztos építkezésnek tehát nemcsak tűzbiztonsági, de gazdasági előnyei is vannak.

Az építkezési szabályrendeletek egyébként előírják a legfontosabb távlatokat az által, hogy megállapítják az utcák, udvarok szélességét, nagyságát; a meglévő törvények és szabályrendeletek pedig gondoskodnak arról, hogy pl. vasutaktól mily távolban lehet és mikép a házat fedni, takarmányt felhalmozni; az erdőktől mily távolban lehet tüzet gyújtani; ásványolaj-raktárak, lőporraktárak, gyárak, gázfejlesztő telepek a lakott épületek között és azoktól mily távolban létesíthetők és mily biztonsági kikötések mellett; e távolságban mily nagy mennyiség tartható belőlük? Fatelepeken a kerítéstől mily távolban raktározható a fa s milyen magas, mily terjedelmű lehet a farakás? Ime mindmennyi tüztávlat, melynek egyedüli célja a tűz átterjedésének megakadályozása.

A mai kor tűzbiztos magánépítkezése mellett a nagyobb, tehát ipartelepekkel bíró városok tűzoltóságai ama meggyőződésre jutottak, hogy nagyobb, intenzívebb, tetemes kárral egybekötött tüzeset, a manap létező tűzoltói berendezések mellett, csakis kereskedelmi és ipartelepeken lehet. Mert míg a lakház teljesen tűzbiztosan kell hogy épüljön s ott a tetőzeten kívül

egyéb aligha ég le, addig az ipartelepek épületei, tekintettel főleg a felállításukhoz igényelt nagy költségekre, sok esetben fából épülnek vagy legalább belső vízszintes beosztásuk az olcsóbb faanyaggal eszközöltetik s a legtöbb gyári épület nem egyéb, mint négy szilárd fal közötti faépítmény.

Természetes, hogy az folyton nagyobb hőségnek lévén kitéve, a lehető legszárazabb, tehát gyúlékony állapotban van és ha véletlenül kigyuladva, az első pillanatokban el nem oltatik, oly intenzív tüzesetet szokott szolgáltatni, melynek eloltása nemcsak sok időbe kerül, hanem már különös oltóberendezéseket is igényel, eltekintve attól, hogy rengeteg kárral van egybekapcsolva és hogy a gyár teljes üzemét hosszabb időre megakasztja.

Mindenképen tehát azon kell lennünk, hogy 1. tűz keletkezését lehetetlenné tegyük; 2. hogy ha mégis keletkezik, az még csirájában elfojtható legyen; és 3. hogy ha mindez nem sikerülne, annak továbbterjedését megakadályozzuk, illetve azt eloltjuk. Ezen három ponton alapszik pl. az egész gyári tűzrendészet.

A preventív tűzrendészet azonban a gyáraknál tulajdonképen kétféle, t. i. a *tűzoltói*, mely a menekülés lehetőségéről, az oltóberendezésről, a tűzbiztos építkezésről, a vízkészlet biztosításáról, a tűzjelzésről gondoskodik, míg a *műszaki* preventiva dolga a gyári üzemen mechanikai, vegyi vagy fizikai úton netán beállható gyűléseket megakadályozni. Az elsőnek szakembere a tűzoltótiszt, a másodiké a szakmérnök.

Tűzrendészeti törvény hiányában a helyi tűzrendészeti szabályrendeletek rendelkezései irányadók; minthogy azonban ezek igen hiányosak, eltérők és egymással ellentétesek is, a magyar országos tűzoltószövetségnek a Belügyministeriumhoz felterjesztett tűzrendészeti törvényjavaslatának tanácsait vehetjük zsinórmértékül. Így a *megelőző tűzrendészetről* ezen javaslat a következőket mondja:

„Tűzvész okozható tiltott cselekmények vagy mulasztások általában azonnal meggátlandók, s a mennyiben elbírálásuk a közégi előjáróság hatáskörébe nem tartoznék, az illetékes hatóságnak azonnal bejelentendők. A közégi előjáróság köteles saját hatáskörében intézkedni, hogy mindaz, a mi tűzvész kiütésének okául szolgálhatna, mellőztessék vagy fenyegető nagy veszély esetén rögtön és ha kell, karhatalommal is elháríttassék.

Tilos általában a tűzveszélyes építkezés s e tekintetben a törvényhatóság építkezési szabályrendeletének intézkedései szigorúan betartandók.

Tűzveszélyes, gyúlékony és robbanó anyagok raktározása, feldolgozása vagy árusítása csakis előzetesen kikért és elnyert hatósági engedély mellett van megengedve oly helyen, mennyi-

ségben és módon, hogy sem életet, sem vagyont ne veszélyeztessen. A mennyiben ehhez bizottsági eljárásnak szüksége mutatkozik, e tekintetben az 1884. évi XVII. t.-cz. 10. és 27. §-ának intézkedései alkalmazandók. Gyúlékony, tűzveszélyes anyagok a következők:

a) robbanószerek, gyújtókupakok, gyújtószinegek és patronok, gyújtótükrök, melyekre az 1890. évi 40302. és 40450/94. sz. belügymin. rendeletek intézkedései irányadók;

b) kali- és natronsalétrom, egyéb salétromsavas sók, klórsavas kali és egyéb klórsavas sók, pikrinsav és pikrinsavas sók, veres füstölő salétromsav, klórmész;

c) kénæther, mindenféle æther és destillátumai, kollodium, szénkéneg, methyllalkohol veres és rectificált, jégecet, ecetsav, ætherikus olajok, közönséges fehér és sárga. valamint amorph veres phosphor, phosphorgyufa, bengal- és salongyufa nagyobb mennyiségben, dörzs- és sűrűlési gyújtók, biztonsági gyújtók, Bucher-féle oltószelencze, kámfor, celluloid (zylonit, krómlithion és rokon fajok), celluloid gyártmányok, faselyem;

d) naphta- és minden ásványi, földi és kőolajok, valamint destillátumai és terményeik (ú. m. benzin, benzol, kivéve kenőolajat és vaselint); ozokerit, kátrány, szurok, aszfalt, bitumen, terpentin, terpentinelaj, koromolaj, lámpakorom, bécsi korom, benzinnel készült (fekete) kályhafesték, harz, gummiropal, gummidamar, sellack, gallipot, kén, kénvirág, lack és firniss hordóiban és kanisterekben, kaucsuk, guttapercha;

e) nyers gyapot, kender, kőc, len, rongy, turfa, nyers jutta, mexican fibre, piassava, espartó, malta, china (Rámié), manillalen, zacaton, sisal, alpha, kapok és hasonló fűvek; széna és szalma nagyobb mennyiségben; loofah, kátrányozott kötelek, mügyapjú (mungo, shoddy), gyapot, gyapjú, jute, gyapot-, czérna- és parafahulladékok; rongyok, vatta, fekete cordennet vagy francia czérna (nehezített selyem) csomagokban; gyaluforgács, fournier;

f) mindennemű fakészletek (20 m³-nél nagyobb mennyiségben);

g) spiritus és fajtái hordókban;

h) oltatlan mész, calciumcarbid, carbonit (ha víz jön rá);

i) faszén, kőszén, barnaszén, briquet;

k) mindenféle robbanó gáznemek, ú. m.: légszesz, acetylén, etylén, gazolin, neolin stb.;

l) minden öngyulladásba átmenő anyag a már fentemlítették felül.

A robbanékony anyagokból a házi szükséglet a következő lehet. ú. m.: petroleumból 10 kg., tüzeléshez és világításhoz szükséges szesz (weingeist) és szeszfélekből (alkohol, sprit) 5 kg.,

petroleumessencia, ligroin, neolin, benzin, naphta, gazolin, kénæther, terpentinelaj, szénkénegből 1½ kg. robbanásmentes edényekben.

Boltban petroleumból legfeljebb 25 kg., csapos lefolyású robbanásmentes vastartányban 50 kg., benzinből legfeljebb 5 kg.; 90—100 volumen-százalék alkohol tartalmú szeszekből legfeljebb 50 liter tartható.

Ily anyagok raktárai csakis hatósági engedély alapján létesíthetők oly épületben, mely minden más épülettől legalább 30 m. távol van, kemény tetőzettel van fedve és melyből az olaj semmiképen (csatornán át sem) ki nem folyhat. Petroleum tartására szolgáló vastartány (tank) felállításához is előzetes hatósági engedély kell és az ily nagy tartánynak (tanknak) oly mélyen kell állani, hogy tartalma vész esetén a czementtel kirakandó gödörből ki ne folyhasson. Azonkívül villámhárítóval is kell ellátva lennie.

A beépített, de nem lakott területnek teljesen tűzbiztos helyén tartható: petroleum, terpentinelajból 10 hordó (1500 kg.); ligroin, benzin, neolin, naphta, gasolin, kénæther, szénkénegből összesen 150 kg.-ig; szesz (weingeist, spiritus, sprit) 90—100 térbeli % alkoholtartalommal 2000 liter, kevesebb alkohol-tartalommal (pálinka, rum, cognac) 10,000 liter; ha vegyesen van, akkor 5 liter spirituosus folyadék egyenlőnek veendő 2 l. borszesszel; szeszféleket és petroleumféleket azonban vegyesen raktározni nem szabad.

Lakott ház tűzbiztos, de különálló helyén a kereskedő tarthat: petroleumból 3 hordót (450 kg.), terpentinelajból 2 hordót (320 kg.), borszesszből 700 litert, szeszfélekből 3500 litert; benzin, ligroin, naphta, gasolin, neolin, kénæther, szénkénegből együttesen 15 kg.-ig; petroleummal vegrest csak 150 l. borszesz vagy 400 l. szeszféle tartható, a petroleum azonban jól záró vasedényben kell, hogy legyen. Ugyanily helyen a magánégyén tarthat: petroleumból 1 hordót (150 kg.), petroleumessenciából 1½ kg., borszesz 300 l., szeszfélekből 1500 l. A petroleumfélek robbanásmentes vasedényben tartandók, üvegedényben csak ½ literig lehet tartani. Iparosok külön engedély alapján kivételesen előre megállapított mennyiségben többet is tarthatnak. Gyógyszerháros, droguista tűzbiztos, különálló, nem lakott helyen tarthat 800 l. szeszt hordókban vagy kosaras üvegekben; 100 kg. terpentinelajat kosaras üvegekben; benzint 100 kg. kénæther, (kollodium) 100 kg., petroleumessenciákat és szénkéneg 10—10 kg.-t robbanásmentes edényekben.

A fentemlített és boltban tartható mennyiségnél nagyobb készletet magába fogadó raktárhelyiségtől megkiváncatlik, hogy erősen falazott, boltzott, tűzmentes, jól szellőztethető és nap-

pali világítással bíró helyiség legyen; a raktár vasajtaja tűzálló tokban és kifelé nyíló legyen; a küszöb 15 cm.-rel magasabb legyen a talajnál, hogy az olaj stb. ki ne folyhasson; az ablakok sűrű dróthálával és vastáblával ellátva becsukhatók legyenek, hogy kívülről szivarvéget, gyufát bedobni ne lehessen; a helyiség könnyen megközelíthető legyen; világítás csak nappali vagy villamos lehet; közönséges lámpás, gyertya, gyufa használata tilos, hasonlóképen a dohányzás is. A raktárban gyúlékony anyag, ú. m. gyufa, tűzijáték, durrborsó, lőpor s egyéb robbanó anyag, továbbá széna, szalma és fafélék nem tarthatók: nem szabad a raktáron átvezetni gázcsövet, magas áramú villamos kábelt, ellenben czélszerű ugyanott ként, salmiakszeszt (ammoniak), chloroformot raktározni, mivel ez a tüzet elfojtani képes. Lakások alatt ily raktárt létesíteni tilos. A raktár padlója homokkal, hamuval behintendő és ha a homok már teleszivódott, az friss homokkal felújítandó. A csapok alatt felfogó edények tartandók. A raktárban fűteni tilos; általában az ily folyadékok árnyékban, illetve 25 C°-nál hűvösebb helyen tartandók. Lakház udvarán sem telt, sem üres hordókat tartani nem szabad. Ily üres hordóknak 25 darabnál nagyobb mennyiségben való raktározásához előzetes hatósági engedély kell és a rakásoknak 6 m.-nél magasabbaknak, 10 m.-nél hosszabbaknak nem szabad lenni. Nagyobb olajraktáraknak 25—25 m. hossz után több részre kell osztva lenni tűzálló tokban elhelyezett vasajtókkal ellátott válaszfalak által és mindegyik résznek külön lejárattal kell birni. Ily raktárak közelében nyílt tüzet rakni vagy kályhákat, kemencéket használni tilos. Ha ily anyagok raktározására földalatti gödör szolgál, akkor annak minden épülettől legalább 30 m. távol kell lenni.

Világítási ásványolajoknak 30 R° alól nem szabad meggyuladni; forgalmi petroleum gyújthatára 21 C° alatt ne legyen, a biztonsági petroleumé pedig 38 C° alatt. Minden kereskedő köteles a hatóságnak kívánatra próbát adni. Benzín, ligroin, naphta, gasolin stb. gyúlési pontja, 760 mm. barometer álláson alul, a 100 fokos thermometer 21. fokán alul van.

A kőolaj hordókban vasúton csak nappal és lassú tehervonattal és csakis nyitott kocsikban szállítható és nedves ponyvával letakarandó. Egy vonatban legfeljebb 3 ilyen kocsi lehet és az a vonat végére, a személykocsiktól 3 más kocsi által elkülönítve sorakoztatandó. Az ásványolajok üvegedényekben egyáltalán nem, s csak oly más edényekben szállíthatók és tarthatók, melyek az elpárolgást és átszivárgást lehetetlenné teszik. A küldemények raktárba, tető alá nem állíthatók, hanem azonnal tovább szállítandók; szabadon raktározni csak hatóságilag engedélyezett helyen szabad.

Aether, szénkéng, kollodium csak 4 mm.-nél vastagab üvegedényben, vagy helyesebben jól záró, robbanásmentes pléhedényben tartható, 5 literes adagokban; boltokban 10 liternél több nem tartható s más ily anyagok mennyiségébe beszámítandó ez is. Az árusításuk csak 16 évesnél idősebb, megbízható egyének által végezhető a kellő elővigyázat állandó betartásával. Az edények veres «tűzveszélyes» felirattal látandók el; kivételt csak a szesz képez öt literig; ily feliratot a kereskedő a vevő üvegejére is ráragasztani köteles.

Petroleum, benzín, neolin, ligroin, gazolin, naphta stb. által táplált gázmotor csak előzetesen nyert hatósági engedély alapján állítható fel, különálló, tűzbiztos, jól szellőztethető helyiségben, melyben más gépek nem állhatnak és mely más czélokra nem használható. Ezen helyiségből egy ajtó a szabadba vezessen és az, valamint a csak a szabadba nyíló ablakok kifelé nyíló legyenek; más helyiség felé nyíló ajtó vasból vagy vassal bélelt legyen és a motor felé nyíljon. A helyiségnek megvilágítása csak villamos izzólámpával vagy a falban vágott jól záró ablakon át alkalmazott külső világítással eszközölhető, ha a motor petroleumessenciák által (benzín, ligroin, neolin) hajtatik; a villamos vezetéknek izolált huzalnak kell lenni, az izzólámpának üvegburával kell birni; a motoron villamos gyújtóberendezésnek kell lenni; a villamos kicsatoló készülék és ólombiztosíték pedig más helyiségben legyen elhelyezve. A géptengely átvezetésére szolgáló falnyílás sűrű dróthálával legyen elzárva. A petroleum stb. robbanásmentes tartányai a motortól elkülönített helyiségben legyen, mely tűzbiztos, szellőztethető, világos és más czélra nem használtatik. A gőzt és gázokat kivezető cső minden gyúlékony anyagtól 20 cm.-nyire vagy kettős falal bíró legyen. Az elégségi gázok kéménybe, closettbe nem vezethetők, hanem külön kúrtóba menjenek. A motor és vezetékei mindig tisztán tartandók; a helyiség padlózata ne legyen síkos és szintén tisztán tartandó. A két löcrejűnél nagyobb motort csak arra képesített egyén kezelheti.

Tűzveszélyes folyadékokkal (pl. terpentinnel) zsiradékokat (asphaltot) főzni csak tűzbizt. s, különálló helyen szabad gőzfűtés vagy vízfűrdők segítségével: a helyiségnek kőpadlóval kell birnia. Zsiradékoknak nyílt láng mellett olvasztása közben terpentint hozzátölteni tilos: csak nehezen olvadó szurkok (kopál) olvasztásához van nyílt láng megengedve, de a kellő felügyelet mindenkor gyakorlandó és megfelelő homokkészlet kéznél tartandó. Padlómáz készítése tűzveszélyes folyadékokból lakásokban tilos.

Petroleumégekkel bíró gőzkazánoknál a petroleumtartó és szivattyú más, tűzbiztos, zárt helyen legyen és nem a kazán mellett.

Oly helyiségekben, a hol petroleumessenciák, kénæther, szénkéneg stb. dolgoztatik fel, más világítás, mint villamos izzólámpa és más fűtés, mint gőzfűtés, nem lehet. A jó szellőztetésről különösen kell gondoskodni. Nyílt láng használata tilos.

Ruhatisztítókbán a benzinbe annak villamos erectióját megszüntető anyag (saponin, antibenzopyrin) adandó; erős szellőztetés alkalmazandó; nyílt láng a közelben ne legyen; nagyobb műhelyekben csak villamos világítás és gőzfűtés rendezhető be. A benzintisztító-műhely minden más műhelytől teljesen elszigetelt legyen. A használt benzin leülepedése, tisztítása nyílt edényben tilos és zárt edényben is csak gőzfűtésen, tűzbiztosan elkülönített, szellős helyen szabad lepárologatni.

Kőolaj stb. raktárak közelében a raktár nagyságához mért homokkészlet és lapátok tartandók.

Olajos tisztítóröngyök, kőc szb. vagy vasból való, vagy pléhvel bélelt, elzárható ládában, vagy falazott gödörben gyűjtendők össze vagy azonnal eltűzelendők.

Petroleumkályha csak rendes, különálló füstelvezető mellett használható. Petroleumessenciákkal fűteni vagy főzni tilos. A petroleumfőző a konyhában, felhajtott szélű pléhalapon álljon és folytonos feiügyelet alatt tartandó.

Tűzgyújtáshoz kőolajat stb. használni tilos.

A lakóházak padlásán gyúlékony anyagokat felhalmozni, ilyeneket a kémény közvetlen közelében tartani vagy a kémények, kürtők, kemenczék mellé szárítás végett tenni tilos.

Tilos a paraszat és hamut az udvarra vagy szemétdombra kiönteni, vagy általában oly helyen tartani, a hol gyúlést okozhatna. Gyárakban, gépházaknál stb. a hamu, tüzes salak (lösch) az épületektől s egyéb tárgyaktól csak 10 m. távolban rakható le és úgy, mint általában mindenütt, vízzel bőven átloccsolandó. Szalmatűzelésnél a pörnye részére vízzel félig telt hamusgödör alkalmazandó.

Mindenki köteles tűz- és világítószerek használatánál a legnagyobb óvatossággal eljárni; a családfo kötelessége pedig háznépét erre szorítani és azt e tekintetben ellenőrizni. Gyújtószerek a gyermekek elől gondosan elzárandók. Tizenhat éven aluli gyermekeknek dohányozni tilos; e tilalom megszegése esetén a köteles felügyelet elmulasztásáért a szülő, gyám vagy gazda felelős.

Lakóépületek gyúlékony tetőzetén, továbbá a tetők javítása közben, istállóknál, padlásokon és könnyen gyúló anyagok közelében általában, csűrökben, szérűskertekben és szérűkön, takarmányok betakarítása és cséplés közben dohányozni, lövöldözni, nyílt világgal járkálni tilos. Fáklyásmenetek, tűzijátékok

csak előzetesen kikért hatósági engedély mellett tarthatók és mindenkor a tűzoltóság tudomására is hozandók.

Épületek szárítására csakis fedővel ellátott vaskosarakban elhelyezett (kocsz) tűz használható olyképen, hogy a kosár szélein túl 50 cm. távolra köröskörül kettős téglalapon álljon, könnyen gyúló anyag pedig közelében ne legyen. Borszesz vagy terpentinfestékekkel frissen mázolt tárgyak ily tűzkosarak mellett nem száríthatók.

Gyaluforgács csak különálló, tűzbiztos helyen gyűjthető.

Oly pinczék ablakai, a hol gyúlékony anyagok vannak, sűrű dróthálával és bedobott tárgyak felfogását célzó pléh-ernyőkkel, üvegablakokkal látandók el és az ablakok mindenkor csukva tartandók.

Lőporból és egyéb hasonló *robbanó anyagokból* üzletekben és lakásokban tűzbiztos helyen legfeljebb 3 kg. tartható. Kereskedők hatósági engedély alapján 25 kg-ot meg nem haladó készletet csak falazott és kemény fafedővel lazán letakart tartóban helyezhetnek el egy, a tűzbiztosan fedett ház padlásán tűzfalak által teljesen izolált oly padlásrekesztékben, melyben kémény nem fut keresztül és melynek nyílt tetőnyílása nincs, a kezelés nappali világosság mellett eszközölhető és egyébként zárva tartható. Ily raktárak a hatóságok által nyilvántartandók és évenként megvizsgálandók. Ennél nagyobb mennyiség csak a község kívül hatósági engedély alapján épült raktárban tartható. Ily raktárakban nyílt világ, gyufa használata, továbbá a dohányzás, kályha-fűtés tilos és a munka csak nappal végezhető épűgy, mint mindazon műhelyekben is, a hol ily robbanóanyagok kezeltetnek, patronok, tüzi játékok gyártatnak. Ily műhelyek közelében vagy belsejében gyúlékony anyagokat felhalmozni tilos. Az úgynevezett brizans robbanóanyagok a község belterületén egyáltalában nem tarthatók.

Dynamit-készletek — 11 C° hideg és ütés ellen megvédendők és lakóházban egyáltalában nem, hanem csakis tűzbiztos helyen, a robbanóanyagokra előírt távolban tarthatók. Hasonlóan a többi ilyenmő robbanóanyagok is.

A *világító gázlángok* minden védtelen faszerkezettől és gyúlékony tárgytól lefelé legalább 1 m., oldalt 30 cm. távol legyenek. A hol a faszerkezetet vaspléhburkolat, felakasztott fémernyő vagy lámpatető védi, ezen távolság fele is elegendő, de a vaspléhburkolat és a faszerkezet között legalább 1 cm. hézag legyen. Mozgó lángzók oly határolóval birjanak, mely fenti határok túllépését megakadályozza. Villamos fényhez távolság nem iratik elő. Fűgglámpák csak elég erős dróton, vagy lánczon s nem zsinegen lóghatnak, de olyképp megerősítve, hogy a lámpa a tartóból ki ne billenessen. Villamos ívlámpáknál alul

teljesen zárva kell lenni. Oly helyiségekben, hol gyulékony tárgyak feldolgoztatnak vagy raktároztatnak, ily lámpákat csak azok teljes eloltása és kihűlése után szabad szabályozni. Oly helyiségekben, hol gyulékony gázok fejlődnek vagy porszerű anyagok (lisztpor, celuloidpor stb.) a levegőt nagy mennyiségben telítik, a lángzók olyképp alkalmazandók, hogy csak kívülről legyenek meggyújthatók, míg befelé jól záró üveglemezek zárják el; villamos izzólámpák erős üvegbúrával legyenek borítva, mely egyúttal a vezeték- és izzótestláb közti kontaktust is magában foglalja; villamos ívlámpák, fénygépek és kicsatolók ellenben ily helyen nem alkalmazhatók. Gyári, csomagoló és raktárhelyiségekben csak jól zárt sodronyhálós lámpások használандók; benzin, ligroin, gáz és egyéb könnyű ásványolajok által táplált világítóeszközök és főzőkészülékek használata itt tilos. Oly szárítóokban, melyek 25 C. foknál magasabb hőfokkal bírnak, kőolaj és egyéb nehéz ásványolaj sem használható. — A petroleum és egyéb olajlámpák tisztítása és töltése gyárakban és raktárakban nem eszközölhető, csakis különálló tűzbiztos helyiségekben és nappal. Égő állapotban a lámpák sem helyükből el nem veendő, sem nem utántöltendő. A lángzók meggyújtása és eloltása csak hozzáértő megbízható egyénre bízandó. Gyári és raktárhelyiségekben a gázlángok meggyújtására csak villamos vagy oly gyújtók használhatók, melyeknél a likacsos pléh közepette kis láng ég; a kanóczlángok meggyújtására csak répaolaj-láng, mely menethőzben zárt lámpába tétetett, használható; forgács, kőcs, vatta stb. a felgyújtáshoz nem használható. Villamos fénygépek tűzbiztos alapra akképp helyezendők, hogy a kommutator alatt a padló ezen alap által, 30 cm. távolra lepattogó tüzes darabok gyújtása ellen megvédve legyen; a gép és tűzbiztos alap között egy asbesttel bevont izoláló deszkaréteg alkalmazható.

Minden oly helyiségben, a hol nagyobb embertömeg szokott megfordulni, u. m. színházak, mulatóhelyek, szállodák, gyárak, kórházakban a fővilágítás mellett mellékvilágítás is alkalmazandó. E célra legjobbak a villamos accumulatoros lámpák, mivel a füstben minden más világítás elalszik.

A község belterületén olyan munkálatokat végezni, melyek szabadon való tüzelést igényelnek, tilos. Gözgépek és két lőerejűnél nagyobb motorok felállítása csak a hatóság előzetes engedélye mellett szabad. Gözgéppel való cséplés, disznóperzsés vagy a szabadban való tüzeléssel járó munkák csak a községen kívül és pedig a legközelebbi épülettől vagy gyulékony tárgytól, illetve erdőtől és közlekedési úttól legalább 100 m. távolságban, nappal és szélesendben eszközölhető. A munka befejezte után a pernye teljesen eloltandó. Vízkészlet és oltó-

eszköz kéznél tartandó. Szeles időben a község, erdő, vetés, takarmány közelében egyáltalában tilos tüzet rakni vagy azt felügyelet nélkül bárhol tovább égni hagyni. Kátrány, szurok, aszfalt stb. forralása csakis a szabadban, minden gyulékony tárgytól legalább 10 m. távol oly katlanban eszközölhető, mely elég nagy fedővel van ellátva és folytonosan felügyelet alatt tartatik, a közelében pedig homokkészlet is van. Forrasztókályhák csak tűzbiztos alapra állíthatók s szeles időben azokat épületeken vagy azok közelében használni tilos; a munka befejeztével azonnal eloltandók és csak a földszinten gyújthatók meg; a munka befejeztével a kályha környéke átvizsgálendő és az ott tartandó vízkészlettel esetleg lelocsolandó. Ily kályhák külső pléhköpenyeggel legyenek ellátva, melynek alja vízzel van megtöltve és mely az egész kályhát (a nyílás kivételével) magában foglalja.

Minden háztulajdonos, bérlő vagy lakó köteles az 1884. XVII. t. cz. rendelkezései alapján készített kéményseprési szabályrendelet értelmében a használt *kéményeket*, *kürtöket*, *kályhacsöveket* tisztán tartani, azok havonkénti rendes szakértő sepretéséről, a koromhulladék eltávolításáról gondoskodni és mindezt az azt használó felelős. Orosz kéményeket csakis tűzbiztosan fedett épületekben lehet alkalmazni. Négyzetletű tűrral bíró orosz kémények építése tilos. Kéményeket szeles időben égetni tilos, az égetés mindenkor a hatóságnak és tűzoltóságnak legalább hat órával előbb bejelentendő és a kémény meggyújtása előtt teljes hosszában megvizsgálendő, netáni tűzveszélyes állapotok előbb megszüntetendők; tűzveszélyes körülmények észlelésekor tűzoltó-őrség kirendelése eszközözendő; az égetés befejezte után a kémény környéke ismételt gondosan átkutatandó és az égetés alatt is a kellő óvintézkedések megteendők. Mindezekért a kéményseprő első sorban felelős.

A község belterületén a rendes *tűzhelyeken* kívül tüzelni tilos. Tűzveszélyes építkezésű és hiányos kéményeket a kéményseprő a hatóságnál bejelenteni tartozik. Minden ház, mely tűzhellyel bír, tűzbiztosan épült kéménnyel kell hogy elláttassék. Gyulékony anyagból kéményt építeni, a kéménybe faszerkezeteket beépíteni tilos. Padláson kéménytisztító-nyílások nem alkalmazhatók; padláson kívüli ily nyílásoknak kettős, keresztszerű záródó vasajtókkal kell bírn; nem használt csőnyílások bádognakpakkal elzárandók. Kályhacsöveket az eresz alatt, deszkafalon át, falépcsők, gerendák közvetlen közelében kellő elszigetelés nélkül kivezetni, az udvaron kályhákat, üstöket szabadon felállítani s használatba venni tilos. Búbos kemencék csakis tűzbiztos tetőzet alatt, avagy az épülettől, gyulékony tárgytól legalább 20 méter távolban emelhetők. Nyílt tűzhelyek

csak téglaboltzat alatt létesíthetők. Emeleten vagy padlón készítenő tűzhelyek téglalapra helyezendők. A tűzhelyek alatt 0-20 m. és előttük 1 m. környezetben a padló pléhvel burkolandó. A kályhák és kemenczék jól záró vasajtókkal legyenek ellátva. Asztalos s egyéb faiparral foglalkozó műhelyekben a kályhák alá oly 5 cm.-nyire felhajló szélű pléhalap teendő, mely vízzel megtölthető. A légfűtés kemenczéi teljesen szilárdan épült helyiségben tömör alapon álljanak. Forró levegő gyújtókamrái, légfűtések csatornái csak tűzálló anyagból építhetők; faszervezetek bevezetése tilos és a meleg levegő kiáramló nyílásai finom dróthálával elzárandók és ha 50 C°-nál melegebb légáramlik ki, minden gyúlékony anyagtól 0-25 m. távol legyenek. A kályhák, kemenczék és azok csöveitől a gyúlékony tárgyak legalább 50 cm. távolban legyenek. Nagyobb tüzelésű kemenczék csak boltzott helyiségben létesíthetők és a kemencze és boltzat között legalább 30 cm. ürr legyen; ily kemenczék kéményei szükség szerint gyakrabban, esetleg hetenként tisztítandók. A kémények a háztetőt legalább 50 cm.-rel érijék túl.

A községi előjáróság és hatóság kötelessége a lakosságot a tűzbiztos építkezésre szorítani és az építkezési szabályok szigorú betartására ügyelni. A házak és melléképületek 6—6 méter térközökben körülírást kapnak.

Az előjáróság köteles a község rendszeres őrzéséről, kivált éjjeli időben gondoskodni. A mennyiben az éjjeli őrk a község által állított és fizetett egyének nem lehetnek, a férfilakosság házsám utáni sorrendben kötelezhető az éji őrség ellátására, illetve helyettes állítására. A tűzoltók ezen községi éjjeli őrszolgálat, valamint azok fentartási költségéhez való hozzájárulás (pótadó) kötelezettsége alól felmentendők.

A község belterületén *takarmányt*, szalmát, rőzsét vagy más könnyen gyúló gazdasági anyagokat felhalmozni tilos. A kazlak és boglyák távolsága a községben minden épülettől minden irányban 20 m., más boglyától 10 m., úttól 15 m., lőporraktártól 300 m., fenyőerdőtől 60 m., vasúttól 95 m. legyen. Ezen méret a hatóság által csak kivételesen, tűzbiztos épületeknél, a tűzoltó-parancsnok meghallgatásával 10 m.-ig szállítható le. Ha ellenben a kazal 200 kévéknél nagyobb, vagy ha több kazal van egymáshoz 10 m. távolon belül és együttesen 200 kévét tartalmaz, a távolság kétszerese veendő. Más könnyen gyúló gazdasági anyagok az épületektől 5 m. távolságon túl helyezhetők csak el.

A takarmánynak a község belterületén kívül leendő raktározására, az épületektől legalább 100 m. távolságban, lehetőleg körülkerített közös takarmányraktár (szérűskert) létesítendő, a melyben a kazlak egymástól köröskörül 5 m. távokra és a ren-

des széliránynyal kereszteződő vonalban helyezendők el, az egyes kazlak közötti utakról a hulladék hetenként eltakarítandó, a telepen legalább egy vízbő kút, vagy 10 hektós víztartó létesítendő és megfelelő oltóeszköz is kéznél tartandó.

Ha a község helyi viszonyai ily takarmányraktárak felállítását egyáltalában nem engednék meg, a vármegyei tűzrendészeti felügyelő meghallgatása mellett a főszolgabíró a községet annak létesítése alól felmentheti s megengedheti azt, hogy lakhelyiséget magában nem foglaló épületek padlásain a házi szükséghez képest is legyen takarmány elhelyezhető, illetve a fentebb érintett méretek betartásával a házak között is kazal rakható.

A község belterületén *fatelepek* csakis hatósági engedély alapján létesíthetők, az épületektől legalább 100 m. távolban. Az ily telepeken szabadban vagy fabódékban tüzelni tilos; ellenben a telep több pontján vízzel telt hordót és vedret, valamint elég hosszú létrát kell kéznél tartani. Egymással érintkező nagyobb fatelepek egymástól 5 m. magas fal, vagy 10 m. széles szabad tér által elválasztandók. A telepen az egyes rakások nagysága a következő lehet: kemény tűzifánál 5 m. magasság, 3 m. szélesség, 3 m. hosszúság, az egyes rakások közt pedig köröskörül 2 m. szabad tér hagyandó. Munka- és épületfánál 5 m. magasság, 6 m. szélesség és 12 m. hosszúság, az egyes rakások körül pedig 4 m. szabad tér hagyandó; 6—12—18 m. hosszú szálfáknál 4 m. magasság és 12 m. szélesség, a rakás körül 4 m. szabad tér hagyandó. A telep szélein köröskörül 2 m. széles szabad köz hagyandó; a telepen lévő házaktól, őrbódéktól pedig a farakások minden irányban legalább 10 m. távol legyenek. Nagyobb telepen legalább egy vízbő kút, vagy víztartó létesítendő és állandó éjjeli őrk alkalmazandó. Az egyes rakások közötti összegyűlt hulladék és forgács hetenként eltávolítandó. A mennyiben valamely falelep a község terjedése folytán annak belterületébe esik, a környéken épült házak biztonságára való tekintettel a farakások csak azoktól 30 m. távolban emelhetők. A belterületen az udvaron, de a házaktól 6 m. távolban, legfeljebb 12 m³ tűzifa, vagy egy 4 m. magas, 6 m. széles és hosszú munkafa-rakás tartható; ennél nagyobb készlet csakis minden épülettől 30 m. távolban tartható a hatóság előzetes engedélye mellett.

Gyárak, nagyobb műhelyek, malmok, mulatóhelyek és nagyobb lakóházak padlásai legalább minden 25—30 m. távolban tűzfalak által több egymástól teljesen elszigetelt részre osztandók és a tűzfalak ajtó-, ablaknyílásai tűzálló, önműködőleg csukódó ajtókkal elzárandók. A munkások, lakók gyors menekülhetése végett minél több, de legalább minden 30 m. távolban tűzbiztosan

elválasztott lépcső és kijárat létesítendő és az épületekre felvezető vaslétrák kellő számban alkalmazandók. Minden lakóház s mulatóhely padlásának az alsóbb részekről tűzbiztos ajtóval kell elzárva lenni. Minden gyártelep gép- és kazánháza a többi épülettől tűzbiztosan elválasztva legyen. A telepen kellő nagy mennyiségű vízkészlet, tűzveszélyesebb részekben a mennyezeten vízzóró-berendezés, megfelelő oltóeszköz, tűzbiztos világítás, kielégítő tűzorségről gondoskodva kell lenni. Tűzveszélyes anyagokat feldolgozó gyárak és műhelyek a községtől 100 m., robbanó anyagok gyára 1 km. távolban engedélyezhetők.

Gyárakban a gőzkazánok mellett és felett gyúlékony tárgyakat tartani tilos. A gőzcsövek burkolata ne legyen gyúlékony anyagból való; burkolatlan csövek a fától és gyúlékony anyagoktól legalább 25 cm. távol legyenek. Gőzkazántüzelések tolózárai a tűz elalvása előtt teljesen nem zárandók el, ha csak át nem lyukasztják úgy, hogy a keletkező gázok szabadon elhúzódhatnak; a tüzelők mellett legfeljebb a napi szükségletben tarthatók gyúlékony fűtőanyagok és mindenkor kellő vízkészlet is legyen ott. A kályhák mellett a fűtőanyag csak pléhedényekben tartható; a munka befejezte előtti utolsó órában utánrakni tilos; a kályhák, csövek, kémények, kéménynyílások, légfűtési csatornák jókarbanléte felett állandó felügyelet gyakorlandó.

Száritás céljából a kályhák, légfűtések hatásának kitett gyúlékony tárgyak azok csőveitől felfelé legalább 1 m., oldalt legalább 60 cm. távol álljanak. Azonkívül a fűtőberendezés felett legalább 60 cm. magasban oly sűrű tűzálló védő berendezés létesítendő, mely a száritandó tárgyak lehullását a fűtőfelületre megakadályozza. Ily száritókamrák a többi épületrésztől tűzbiztosan elválasztva legyenek.

Padlások asztalos-, kádár- s egyéb faipari műhelyekül vagy gyúlékony tárgyak raktározására fel nem használhatók.

Gyúlékony hulladék, u. m. gyaluforgács, fűrészpor, papirforgács stb. naponként legalább egyszer, de mindenesetre munka befejeztekor vagy szünetkor a munkahelyiségekből eltávolítandók és nem veszélyes helyen tartandók. Oly helyen, hol gyúlékony anyagok vannak, a munkások a dohányzástól eltiltandók és kellő vízkészlet, veder kéznél tartandó. Munka befejeztekor a helyiségek megbízható egyén által átvizsgálandók, a tűz és lángzók mindenütt eloltandók, az egyes épületrészek ajtai be- teendő.

Kiseb műhelyekben főleg a tüzelőhelyek megfelelő elrendezéséről, a gyúlékony anyagok elhelyezéséről, eltakarításáról, a világítás tűzbiztonságáról és kellő vízkészlet tartásáról kell gondoskodni. A munka befejeztével a műhely kitisztítandó, a hul-

ladék, forgács, rongy stb. tűzbiztos helyre eltávolítandó. A lámpák akkép erősítendő meg, hogy le ne eshessenek (ütésre sem), sem gyúlékony tárgyat ne érhessenek, ellenesetben drótkosárral, illetve zárt lámpással körülveendő, és föléjük pléhernyő alkalmazandó. Az olajtartó törekeny anyagból nem lehet. Kovásműhelyek és sütőkemenczék csakis szilárd, tűzbiztos tetetű épületekben létesíthetők. Húsüstölőfülkék falazva és vasajtókkal ellátva legyenek s ilyenek padlason nem alkalmazhatók. A gyári műhelyekben, hol tűzzel, vagy gyúlékony anyagokkal dolgoznak, aludni, lakni tilos.

Raktárak, melyekben könnyen gyuló anyagok, olajok tartatnak, teljesen tűzbiztosan s különállóan építve, vasajtókkal és ablakokkal bírók legyenek és kellő szellőztetés mellett nappali világossággal bírnak; bennök víz- vagy homokkészlet és biztonsági lámpás állandóan kéznél tartandó és a mennyeiben nagyterjedelműek, 25 m. közökben, tűzbiztosan több különálló részre osztandók. Le nem oltott méz minden gyúlékony tárgytól 3 m. távol s vízmentes helyen tartandó. Könnyen gyúlékony anyagok, u. m. olajok, papir stb. gyufák s eféle gyuló anyagoktól elkülönítve raktározandók. Könnyen gyuló csomagoló anyag (szalma, széna, kőz, fagyapot, gyaluforgács, papirforgács stb.) legfeljebb egy napi szükségletben tartható a csomagolóhelyiségben. A raktárban fűtés és világítás csak kellő óvintézkedés és tűzbiztos elrendezés mellett alkalmazható, ha ott robbanó gőzöket fejlesztő folyadékok és robbanószerkek nem tartatnak. Felvonók az egyes emeleteken teljesen tűzbiztos módon legyenek a helyiségektől elzárva.

Gázgyárak, acetylén, etylén és carbid vagy karbonitgyárak, villamostelepek létesítése mindenkor előzetes telepengedélyhez van kötve, épp úgy carbid- és karbonitraktárak létesítése, gáz- és villámvezetékek fektetése is. Úgy a gyári berendezés, mint a gyári üzem akkép rendezendő be, hogy az a technikai és biztonsági követelményeknek teljesen megfeleljen s nevezetesen mindenféle robbanás elkerültség. Az oly helyiségekben, a hol gáz tartatik, vagy fejlesztetik, nyílt világosság nem alkalmazható, gondoskodni kell jó szellőztetésről, az épületeknek villámhárítóval való ellátásáról, calciumcarbid- és carbonitraktáraknál azonfelül az anyagnak minden nedvesség elleni megvédéséről. A gázok comprimálása még fokozottabb elővigyázati óvintézkedések mellett végzendő. Ily gyárakban csakis teljesen szakértő egyének felügyelete alatt folytatható az üzem. Gázgyárak és tartányok csak a községen kívül, minden lakott épülettől legalább 100 m. távolban létesíthetők.

Villamos telepeknél a gyáraknál felállított összes óvintézkedések megteendő arra nézve, hogy se tűz ne keletkez-

hessék, se pedig a villamos áram által emberben és állatban kár ne essék.

Petroleumgyárak és tartányok szintén csak a községen kívül minden épülettől 100 m. távolban létesíthetők. Tartoznak a gépek és tartányok alját betonirozva, a szennyvizeket ártalmatlanná tenni és minden óvintézkedést megtenni arra nézve, hogy tűz vagy robbanás be ne állhasson; állandó műszaki szakfelügyelet nélkül a gyár üzeme nem folytatható. Az egyes épületek szilárdan és egymástól kellő távolságban, illetve tűzbiztosan elválasztva építendő; közelükben kellő homokkészlet tartandó; az olaj szétfolyása tűz esetén az által akadályozandó meg, hogy az épületek, tartányok a földbe süllyesztvék, illetve földsáncszal körülvételnek. Telt és üres hordók csak 500 darabnál kisebb rakásokba rakhatók a szabadban, minden más rakástól 10 m., vagy épülettől 20 m. távolban, telt hordók azonban a nap sugarai ellen megvéendő. Az üzemben levő kazánok, katlanok, gépek állandó megfigyelés alatt tartandók.

Az *acetylén-fejlesztő készülék*et magába záró épület minden háztól 10 m. távol. vagy attól egy legalább 30 cm. vastag fal és ugyanolyan légűr által legyen elválasztva; ha a készülékben 1 kgr.-nál több carbid dolgoztatik fel, akkor a készülék lakott épületben már nem helyezhető el; a helyiség, melyben a készülék elhelyeztetik, szabadba és kifelé nyíló ajtóval, nappali, vagy villamos izzólámpa, vagy jól elzárt külső világítással birjon, száraz és jól szellőztethető legyen; a szellőztető cső a tető fölé emelkedjék és kéménybe semmi esetre sem vezethető. A calciumcarbid legfeljebb 100 kgr.-os jól záró pléh-edényekben, nem lakott épületrészben 500 kgr.-ig, lakásban 50 kgr.-ig tartható; ennél nagyobb mennyiség csak a községtől 100 m. távolban épített, különálló, jól szellőztetett, tűz és víz ellen védett raktárakban tartható, melyekben nyílt láng nem alkalmazható, a carbid pedig a talaj felett 40—60 cm. magasan elhelyezett padlószaton raktároztatik. Ugyanezen telepengedély alapján létesített raktárban semmiféle folyadék vagy gyúlékony anyag nem tartható. A készülék oly biztonsági berendezéssel kell hogy birjon, mely 0.15 atm.-nál nagyobb nyomás beállítását lehetetlenné teszi; a készüléken és vezetéken, csapokon minden veres réz és éles sarok alkalmazása tilos; a gáztartón manometer legyen, vízelzárással és önműködő elvezetéssel birjon, az egész berendezés és vezeték fagyás ellen biztosítandó; a készülék és gáztartó körül dohányozni, nyílt kályhát, lángot alkalmazni tilos. Calciumcarbidot csak lehetőleg foszforhydrogén-mentes állapotban szabad forgalomba hozni és az edények veres «Carbid, veszélyes, ha víz éri!» felirattal látandók el; 1 kgr.-nál nagyobb készlet csak légmentes edényben adható el, maradék kinnhagyása, vagy a

carbidnak nedves helyen való tartása egyáltalában tilos; a raktár pinczében és lakás alatt nem lehet; állandóan zár és felügyelet alatt tartandó. A vezetéken, melynek a készüléktől mért 6 méterig még rézőtvözete sem lehet, a fogyasztóhelyiség és készülék között a láng visszacsapását megakadályozó készülék, főelzáró csap alkalmazandó. A gázmosókészülékben chlormész mellett fűrészpont alkalmazni tilos. A gáz fejlesztésére csak oly készülékkel szabad használni, mely az arra kiküldött szakbizottság által engedélyeztetett és annak iparszerű mérvben való felállítására telep-, kisebb mérvű, de 10 m³-nél több gázt fejlesztő berendezése vagy átalakítása rendőrhatalósági engedélyhez van kötve. A készülék csak különálló, nem lakott és a lakott részekről legalább 30 cm. fal által elválasztott, világos, szellőztethető, nyílt kályhával el nem látott, pinczében nem levő helyiségben állítható fel, vagy oly, a tető fölé 30 cm.-rel túlérő tűzfal által elrekesztett padlásrészben, melyben kémény nincs és mely az esővíz behatása ellen teljesen meg van védve; ez utóbbi esetben azonban a gáztartón oly berendezés létesítendő, hogy a gáz alulról (a házból) kibocsátható legyen; a helyiség kifelé nyíló vasajtóval birjon. A készülék állandó felügyelet alatt tartandó és ha nagyobb, csak arra képesített egyén által kezelhető. Több kis készülék oly elbírálás alá esik, mint egy nagy készülék hasonló összfejlesztőképeséssel, ha csak 32 cm. vastag fal által elválasztott külön helyiségekben nem állanak.

Az 1906. évi 73357 sz. B. M. és 47788 sz. Ker. M. rendelet szerint acetyléngázt sűríteni 10 atm.-nál nagyobb nyomás alatt csak erős hűtés mellett szabad. Folyékony és sűrített acetylén csak külön miniszteri engedély mellett gyártható (lakott helytől 100 m. távolban) vagy hozható forgalomba, kivéve a likacsos anyagban s acetonban oldott acetylén dissout; minden előírt óvatossági utasítás szigorúan betartandó; a 100 atm. nyomásra kipróbált palaczkok fehérre mázolandók és «tűzveszélyes!» felirattal jelzendők; a biztosítékuk 170 C foknál olvadjon. Ily palaczkok nap vagy hőszugárnak, valamint ütésnek ki nem teendő és töltésük ne legyen nagyobb, mint hogy három liter őraltalomra 1 kgr. acetylén jusson; kinyitásuknál a gáz csak lassan bocsátandó ki; anyaguk rezet, vagy annak ötvözetét nem tartalmazhatja, sem éles sarkoknak, éles szelepeknek nem szabad alkalmazva lenniük.

Villamos vezetékek ellenállásai, melyek 150 C hőfoknál átmelegednek, minden gyúlékony tárgytól egy méter távol legyenek. Minden villamos készülék, melynél nagyobb hő fejlődhetik (ellenállás, kicsatoló, leolvasztó drót), nem gyúlékony anyagi keretbe, házba foglalandó (transformator, dynamo,

electromotor) vagy egyáltalában oly helyen alkalmazandó, a hol gyúlékony tárgy nincs. A villamos vezetékek és a biztosíték mindig az áram erősségének megfelelő legyen és úgy a vezetékek egymás közt, mint minden szerkezeti rész minden gyúlékony vagy levezető tárgytól kellően elszigetelve legyen; az áramerősség ne okozzon fémátmelegedést; a kicsatolóknál ne keletkezzenek állandó fényiv; az ily lámpából ne hullhasson szikra, ellenben a lámpák háza a vezetékek és a föld felé izolálva legyen. Magas és alacsony áramok keresztezésénél vagy kábelben föld alatt vezetendő az egyik, vagy a kettő között felfogó háló alkalmazandó és a huzal a házba való lépése előtt biztosítékkal látandó el. A villamos berendezések állandó felügyelet és ellenőrzés alatt tartandók.

Minden magasabb, nyilvános s sok ember által látogatott épületen *villámhárítók* alkalmazandók és az egyes csúcsok oly számban alkalmazandók, hogy az épület teljes területe megvédve legyen. A tetőzet fémrészei a vezetékekhez olyképp kapcsolandók, hogy ezáltal levezetőkké ne tétessenek; a levezető huzalok egymástól 8 m. távolban alkalmazandók és a földig lehetőleg egy darabból álljanak, minden 2 m. távolságban pedig szigetelőkre erősítve legyenek. A földvezeték nedves talajba süllyesztett 0.5 négyzetméter nagyságú, 2 mm. vastag rézlemez, vagy vízvezetéki vascső lehet, de gázcső semmi esetre.

Öngyúlnak kitett anyagok, u. m. olajos rongyok, kőcs, kőszén, friss széna, lóhere, faszén, liszt, turfa, trágya, kender, gyapot, festett selyem, fűrészpör, keményítőliszt, kőpa stb. oly módon és helyen raktározandók, hogy akár vegyi bomlás, akár közel eső külső hő behatása folytán az öngyulladás be ne következhesse és ha bekövetkezett, a tűz terjedésének könnyen határ szabható legyen. Az ily anyagok tehát egymástól elkülönített kisebb rakásokban, fűtési és napmeleg ellen védve halmozandók.

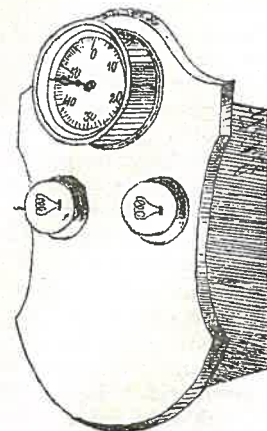
Vasutak közelében az 1881. évi XLI. t.-cz. 16--18. §-ai értelmében épületek tűzbiztos tetőzettel csakis 8 m., puha tetőzettel 20 m. távlaton túl építhetők; ha pedig a pályatestnél mélyebben fekszenek, ezen távolság még fokozható; ha robbanó anyagok tartatnak vagy gyártatnak bennök, csak 60 m. távlaton túl létesíthetők. Gyúlékony anyagok szabadban a vasuti testtől csak 95 m. távlaton túl raktározhatók. Úgy az épületek emeléséhez, mint az anyagok elhelyezéséhez a vasuti és hajózási főfelügyelőség meghallgatásán kívül a tűzrendészeti hatóság előzetes engedélye is szükséges.

Nyilvános épületek, templomok, iskolák, kórházak, színházak, mulatóhelyek stb. tűzbiztonsága tekintetében külön szabályrendeletek alkotandók, a mely szabályrendeletekben fő-

súly fektetendő a tűzbiztos építkezésen felül a kijáratok kellő számára és méreteire, a lépcsők és termek tűzbiztos elválasztására, kellő oltóberendezésre és vízkészletre, megfelelő fő- és mellékvilágításra, (utóbbi accumulatoros villamoslámpa legyen) 4. ábra, a termek befogadóképességének szigorú megállapítására, a tüzelőhelyek czélszerű elrendezésére, megfelelő szellőztetésre állandó és szigorú felügyeletre és tűzörkődésre. Általános elvek gyanánt megkövetelendő, hogy az ily épületek minden más épülettől különállóan vagy tűzbiztosan elválasztva építtessenek; az ülések el nem mozdíthatóan, legfeljebb 12 egy sorban, egymás mögött legalább 80 cm. távolban legyenek elrendezve és legalább 50 cm. szélesek legyenek; állóhely 1 négyzetméterre legfeljebb 3 essék; az ülések közötti s szabadon hagyandó járdák, valamint az ajtók szélessége általában minden 70—100 emberre 1 m., de legalább 90 cm. szélesek legyenek; hasonlóan a folyosók és lépcsők is 80—120 emberre legalább 1 m. szélességűek legyenek; minden emeletről legalább két tűzbiztos lépcső vezessen le, mely hirtelen fordulókat nem képezhet, korláttal kell hogy bírjon és közvetlenül a szabadba vezet. Színházaknál a színpad a nézőtérrel vasfüggőnyvel tűzbiztosan elválasztandó; a színpadról kellő számú és méretű ajtók és folyosók vezessenek a szabadba; a színpad felett a terület 5%-ának megfelelő, alulról kezelhető füstelvonó, továbbá záporberendezés létesítendő és minél erősebb vízugarak biztosítandók. Színházakban s hasonló épületekben minden tűzveszélyes anyagfelhalmozás, munka és cselekedet, berendezés gondosan megakadályozandó és a megnyílni szükségesé válik, csakis szigorú tűzóri felügyelet alatt végezhető. Az ajtók kifelé nyílnak legyenek. A kijáratok megfelelő felirattal jelzendők.

Hogy ily nyilvános épületek, továbbá gyárak, raktárak és tűzveszélyes telepek milyen oltókészletet és berendezést, vízkészletet, tűzjelző összeköttetést, tűzörséget stb. kötelesek létesíteni és állandóan fentartani, azt a helyi körülmények mérlegelésével esetről-esetre a hatóság állapítja meg a vármegyei tűzrendészeti felügyelő (városi tűzoltóparancsnok) javaslata alapján.

Minden lakóháznak, továbbá a lakóház telkétől különálló



4. ábra.

csűrnek, takarmányrakhelynek állandóan, cséplés idején a szérűnek is legalább két hectoliter vízkészlettel, két vederrel, a földszintes épület magasságának megfelelő hosszú egy darab létrával, továbbá egy darab négy m. hosszú tűzhoroggal, nád és szalmatető mellett ugyanily hosszú nyelű 2 db szikracsapóval és tetőlétrával és minden háznak egy jól csukott lámpással kell ellátva lenni.

Minden tűzrendészeti, építkezési ügyből folyólag tartott *helyszíni szemléhez* a községi tűzoltó-parancsnok és a vármegyei tűzrendészeti felügyelő meghívandó és véleménye mindenkor kikérendő.

A községi előjáró, vagy a tűzrendészet kezelésével megbízott előjárósági tag, a községi (városi) tűzoltóparancsnokkal, továbbá a rendőrhatalóságnak egy közege, lehetőleg egy mérnök- és kéményseprővel, minden évben tavasszal és ősszel köteles a község területén lévő összes épületeket, telepeket, műhelyeket, nyilvános épületeket tűzrendőri szemle alá venni, a tűzveszélyes állapotok elhárításáról, esetleg rögtön és karhatalommal, vagy a fél költségére gondoskodni, a háztulajdonosok által tartandó oltószerek és vízkészlet meglétéről meggyőződést szerezni, azoknak jókarbantartása felől intézkedni, a kémények és tűzelőhelyek tisztántartását ellenőrizni, szóval minden, a tűzvesz kitorthatása vagy nagyobbodása elleni óvintézkedést elrendelni s azok szigorú betartását mindenkinek felelősség terhe alatt meghagyni, az e tekintetben észlelt mulasztások törvényszerű megtorlását eszközölni, végül a községi tűzoltószerek rendben és elégséges számban létéről meggyőződést szerezni és úgy e tekintetben, mint a községi tűzoltóság működését illetőleg is a község képviselőtestületéhez javaslatokat tenni. Ezen tűzrendőri szemle a szükséghez képest, avagy beérkezett panasz folytán gyakrabban avagy egyes esetekben különösen is megtehető. Nyilvános vagy nagyobb épületek, telepek, gyárak stb. szemléjéhez a vármegyei tűzrendészeti felügyelő is meghívandó, a ki magát akadályoztatása esetén egy járásbeli parancsnok által is képviseltetheti. A szemlét az illető községi előjáróság a vármegyei tűzrendészeti felügyelő kívánságára is bármikor megejteni köteles.

A megejtett tűzrendőri szemléről, a talált állapotok és az elrendelt felsorolását magában foglaló jegyzőkönyv készítenendő, melyet a bizottság valamennyi eljárt tagja aláír s mely eredetiben a járási főszolgabíróhoz (városi rendőrkapitányhoz, Budapesten a kerületi előjárósághoz), másolatban a községi előjárósághoz, a vármegyei tűzrendészeti felügyelőhöz, és a tűzoltóparancsnokhoz bemutatandó. A nagyobb épületek, gyárak, telepek vizsgálatáról a vármegyei tűzrendészeti felügyelő

(városi, községi tűzoltóparancsnok) tűzrendészeti nyilvántartót vezet, melyben minden e jegyzőkönyvben foglalt és az illető telepre vonatkozó adat e telep lapjára rávezetendő. A tűzrendészeti szemlén elrendelt végrehajtásának ellenőrzése a rendőrhatalóság és a községi (városi) tűzoltóparancsnok kötelességévé tétetik.

Gyárak, mulatóhelyek, színházak, műhelyek, tűzijátékok, szérűskertek, fatelepek, tűzveszélyes anyagok raktárának s mindazon telepek engedélyezési eljárásához, melyek az ipartörvényben felsorolva, a községi (városi) tűzoltóparancsnok, és a vármegyei tűzrendészeti felügyelő meghívandó és a felvett jegyzőkönyv másolatban velők közlendő. Az elrendelt ellenőrzése az előbbi pontban megnevezettek kötelessége. A jogerős határozatok végrehajtását elmulasztók az illetékes hatóságnak feljelentendők.»

A tűz jelzése.

Ha tekintetbe vesszük, hogy mily nagy költségek fordítatnak a tűzoltóságok fentartására s felszerelésére nagyobb városokban, szinte csudálatos, hogy mégis a nagy tüzek száma oly nagy, és hogy azok különösen a nagyobb ipartelepeken fordulnak elő. Mindezen tüzeseteknél azonban az is constatálható, hogy későn vették észre s későn jeleztek a tűzoltóságnak s az a tűzoltóság lehet bár a legjobb, a legkötelesebben felszerelt, nagy tüzzel megbirkózni nem fog tudni egy könnyen. Igen fontos dolog tehát s a megelőző tűzrendészet egyik főkövetelménye az, hogy minden lehető intézkedés megtéssék arra nézve, hogy a tűz azonnal észrevétessék, azonnal jeleztessek. Mert a tüzeknél három stádiumot lehet megkülönböztetni, ú. m. az elsőt a tűz keletkezésétől annak észrevételéig; a 2-ikat az észrevételétől annak jelzéséig s illetve a tűzoltóság megérkezéseig; s a 3-ikat a tűz oltásának idejét. Az első stádium okvetlenül a legfontosabb, mert ha a tűz azonnal észrevétetik, még mielőtt nagyobb mérvet öltött, bizonyára gyorsabban lesz jelezhető, hamarabb lesz a tűzhelyen a tűzoltóság és könnyebben lesz a tűz eloltható, de kevesebb károkat is fog okozhatni.

Pedig épen ezen stádiumra szoktak legkevesebb gondot fordítani, mert épen nem tudják annak valódi fontosságát fel fogni s megbecsülni. A technika mai fejlődött állapota oly készülékek felett is rendelkezik, melyek a tüzet keletkezésében is azonnal jelzik, megbízhatóbbak bármely legpontosabb őrzésnél, mert a tűz által hozatnak működésbe, s mert a tüzet önműködőleg, azaz emberi befolyás nélkül *villamos úton* jelezni,

sőt egyúttal az oltóberendezést is működésbe hozni képesek. Az ily készülékek természetesen főleg gyárak, nyilvános épületek céljaira szolgálnak, a mennyiben azok házi tűzjelző-vezetékébe csatolják, a tűzjelet a házi tűzórség őrszobájába, vagy a kapus vagy házfelügyelő lakásán adják s az a tűzoltósághoz csak azután továbbítatik a nyilvános tűzjelző-hálózat gépezetével. Ezen önműködő tűzjelzők tehát a különböző helyiségekben elhelyezve, főleg a házbéliek riasztására valók s oly pontos működésűek lehetnek, hogy ha pl. valamely helyiségben a *hőfok* a rendesnél csak valamivel nagyobb lesz, a nélkül, hogy azért ott tűz keletkezett volna, a tűzjelző már működésbe jöhet, s jelezheti a hőfok nagyobbodását, a mely körülmény megint oly műhelyekben bírhat fontossággal, a hol a gyártáshoz egy bizonyos hőfok igényeltetik vagy ahol nagyobb hőfok mellett öngyulladás esete állhatna be. Volt reá eset, hogy egy gőzvezető cső megrepedvén, az abból kiömlő gőz a helyiséget megtölté, mire a tűzjelző működésbe jött s a házbélieket a bajra figyelmessé tette.



5. ábra.

Ezen *önműködő tűzjelzők* nagyobbrészt azon alapulnak, hogy a villamos áram, mely bennük kering, egy könnyen olvadó fémadarabon vezettetik át; ha most a nagy hőség folytán ezen fémdarab elolvad, akkor a villamos áram megszakad s egy csengő hozatik működésbe, azaz a tűz jeleztetik. Vannak olyan tűzjelzők is, melyeknél súlyok vannak eléghető száálakra akasztva; ha a száálak elégnak, akkor a súly leesik s a súlyt tartó emeltyű felszökken, tehát a villamos áramot megszakítja, s viszont vannak olyanok, a hol a fémlemez kiterjedése folytán záródik a villamos áram (5. ábra, Schöppe-féle önműködő tűzjelző). Ha a vezetékbe még egy számjelző-szekrényt is csatolunk, akkor a harangjellel egyidejűleg kiugrik a megfelelő helyiség száma vagy névtáblája is, úgy hogy a tűz holléte felől azonnal teljesen tájékozva lehetünk. A vezetékbe billentyűk is lehetnek becsatolva, a midőn is azok a vezeték jókarban lételének ellenőrzésére szolgálnak. Ha a működtetéshez villamos nyug-áram alkalmaztatik, akkor a jókarbanlétel önműködőleg ellen-

őriztetik a készülék által, mely esetleges hiányokat azonnal jelez. Egy önműködő tűzjelző 20—30 négyszögméter területre elég érzékeny; a helyiség magassága nem játszik szerepet. A könnyen olvadó fém mindenkor azon hőfok szerint vétélik, mely a helyiségben uralkodni szokott, a mennyiben nem szabad oly gyorsan olvadót alkalmazni, mely a rendes hőfok mellett már olvadna s ok nélkül tüzet jelezne.

Ezen önműködő tűzjelzők azonban főleg csak gyártelepek, nyilvános épületek és nagyobb épüle csoportok belsejében alkalmazhatók, tehát inkább helyi érdekléssel bírnak. A nyilvános, illetve községi tűzoltóság riasztása s az erre szolgáló tűzjelzési módok ezáltal tehát nem érintetnek.

A tűzjelzés akkor legmegfelelőbb, ha a tűz kitörése gyorsan és helye, minősége, nagysága, pontosan jeleztetik. Természetes, hogy ily feltétel mellett csupán a villamos készülékek mondhatók megfelelőknek, ha a megfelelő örkódéssal kiegészítvük.

A tűznek jelzésére eddigelé két módozat van elterjedve, t. i. az *örködés* és a *villamos* tűzjelzés. Sem az egyik, sem a másik nem tarthat egyedül teljes tökélyre igényt, csak a kettő együtt egészítheti ki magát azzá.

Az *örködés* az egyszerűbb, olcsóbb s mindenütt alkalmazható mód. Áll pedig az abban, hogy örök vagy egy kiemelkedő ponton pl. toronyban, hegyen, folytonosan szem előtt tartják a láthatárt, vagy pedig ilyen pont hiányában a községet mint járőrök, éjjeli örök bejárják és az észrevett tüzet rögtön jelzik. A toronyörök legáltalánosabb jelzési eszköze a *harang félreverése*. E célból a község több részre osztatik s az egyes részekben pusztító tűz annyi ütéssel jeleztetik, a hányadik kerületben a tűz dühöng. E mellett a tűz irányában kitűznek éjjel *vörös lámpát*, nappal *vörös zászlót* annyit, a hányadik kerületben a tűz van. Ugyanezen jelzési módokat alkalmazhatjuk hegyen, várban lévő őrponton is, itt azonban pl. *ágyú*, *mozsárlövés* is czélszerű lesz, ugyancsak a lövések száma jelezvén a tűz kerületét. A járőrök rendes jelzési eszköze a *kürt*, nagy *kéhangú jelző* avagy *ködkürt*, melyet magukkal hordanak. Ugyancsak ezen hangszereket és a *dobot* fogja alkalmazni a tűzoltóság azon embere is, a kire a csapat felriasztása bízva van. Gyártelepeken a *gőzsípót* is alkalmazzák a tűz jelzésére.

A *villamos* tűzjelzés feltételez egy állandó őrtanyát, hol tűzoltók állandóan tartózkodnak és a tűzjelző állomásról befutó tűzjelzést átveszik. Ez tehát csak nagyobb városokban, gyártelepeken alkalmaztatik. A tűzjelző állomások (telefon-állomások) a község különböző pontjain elhelyezvük, úgy hogy bárhonnán a tüzet jelezni lehessen. Leggyakoribb és legegyszerűbb eset az, a midőn a toronyór villamos összekötte-

tésbe hozzátik az őrtanyával, a hol legalább egy kürtös legyen a jelzés továbbadása céljából. A hol a költség előteremthető igen előnyös, ha a város különböző pontjain tűzjelző állomások állíttatnak fel, melyek azután villamos úton jelzik a tűz helyét és nemét az őrtanyára (gyárakban is előnyös mód).

Minden jelzéshez kell elsősorban egyén, a ki a tüzet észreveszi, tehát *őrjárat, őrség*; másodsorban a tűzjelző-állomásoknak oly sűrű hálózata, hogy az, a ki a tüzet észrevette, lehető kevés idővesztéssel az állomást elérhesse és a tüzet jelezhesse.

A hol csak toronyőrök vannak, ott természetesen csak arról lehet szó, hogy opticus módon (lámpák, rakéták, zászlók kidugása) és accusticus módon (harangkongatás, kürtölés, sipolás, lövés által) jelezzék a tüzet és annak kerületét, irányát; de ha őrség is van, akkor már az őrtanyát is értesítik villamos csengővel vagy telefonon. Igen természetes, hogy a toronyőri szolgálat kellő felváltással, szigorúan végeztesék, ellenőrra alkalmaztassék, az őrök pedig távcsővel, esetleg irányt, a tűz hol létét mutató topognommal és hozzávaló térképpel láttassanak el.

Az őrséget nem tartó tűzoltóság ilyenkor kürtszóval, dobsszóval riasztható éppen úgy, mint a mikor járőrök vannak és azokat ködkürttel vagy jelzőkkel látjuk el.

A járőrök az általok észrevett vagy a toronyőr által jelzett tüzet azonnal tovább jelezni köteleztessenek, miért is úgy azok, mint a tűzoltóság kürtösei, dobosai között a község területe megosztandó, s mindegyik a saját részének utcáit bejárni köteleztessék. A hol kürtösök nincsenek, ott 5—10 tűzoltó nagyobb kéthangú jelzővel látandó el ugyancsak ezen célból. A hol állandó őrtanya van, ott a vett jelzésre a kürtös azonnal kiküldendő az utcák bejárására s pedig a tűzzel ellenkező irány felé, de első sorban a szertár környékére, mert egyrészt épen a szerek gyors kiszállítása, másrészt pedig a tűzlármát nem halló községrész felriasztása szükséges. Itt megemlítendő, hogy úgy a gyakorlatra való összehívás, mint a tűz jelzésére külön kürtjel állapítandó meg s pedig a tűzjel a község belterületére, míg a gyülekezési jel községen kívüli tűzesetekhez is hívja a csapatot.

Másképen alakul azonban a helyzet, ha őrségünk van és ott állandóan legalább egy egyén tartózkodik, a ki a beérkező jelzést átveszi és azonnal továbbítja. Ez esetben nemcsak a toronyőrt köthetjük össze ezen őrséggel villamos csengő illetve telefon segítségével, hanem felállíthatunk a város területén tűzjelző hálózatot, sőt berendezhetünk riasztóhálózatot is.

A tűzjelző hálózat állomásait többnyire arányos elosztással

fekvő nyilvános épületekben helyezzük el, a hol könnyen feltehető és hozzáférhető; helyük az utcán táblával jelzendő. Lehetnek pedig vagy villamos önműködő tűzjelző-készülékek, melyek az állomást és a tűz nemét jelzik az őrtanya morsekészülékén (vagy csak csengőjelt adnak, esetleg állomás-számot hullatnak ki), vagy helyesebben telefonkészülékek, mert ezeken a tűz felől teljes felvilágosítást lehet az őrségnek adni. Egy tűzjelző vonalon 10—15 állomás is lehet. A tűz jelzése ekkép biztosítva lévén, a másik feladat azt a tűzoltóság tudomására hozni. S itt is természetesen leghelyesebb a villamos berendezés. Az őrtanya minden helyisége vagy az istálló, a kürtös, a parancsnok lakása, esetleg a közel lakó tűzoltók lakásai egy villamos csengő-hálózatba kapcsolandók be és csak egy nyomás kell egy billentyűre, hogy mind ezek egyszerre felriasztassanak.

Még a községben szétszórta lakók is riaszthatók villamos úton, ha a község különböző pontjain kiemelkedő épületek tetején vasuti villamos harangokat helyezünk el és azokat az őrtanyával összeköttetésbe hozva, onnan működtetjük központilag.

Ha a városban több őrtanya van, akkor azokat egymással szintén össze kell kötni telefon segélyével, hogy a tüzről azonnal értesíthetők legyenek, még pedig két irányú összeköttetés kell azért, hogy ha az egyik vonalon zavar is van, a másikon mégis beszélgetni lehessen.

A hol a szomszéd községek tűzoltói segélyére számítani kell és lehet, ott a községek őrtanyái illetve parancsnokai, község-házai között telefon-összeköttetés létesítendő, vagy ha az költséges volna miatt nem lehetséges, lovasküldöncz-szolgálat rendszeresítendő állandó beosztással.

Ezek szerint kis községekben a tűz jelzésére alkalmazandók: éjjeli őrök, tűzoltói járőrök és kürtösök; nagyobb községekben ugyanazok, esetleg toronyőr és harangfélreverés; városokban ugyanez, azonban a toronyőr és az őrtanya között telefonvezeték létesítendő; még nagyobb városokban végül a villamos tűzjelzők, telefonok, riasztó csengők alkalmazása mind inkább szükségesnek fog mutatkozni. Ha a szomszédos községbe telefon nem volna vezethető, akkor a lovas hírnökök hétről-hétre egy bizonyos sorrendben előre megállapítandók és hatóságilag kirendelendők, épp úgy, mint a tűzoltó-szerek szállítását végző fogatosok is.

Bármily tűzjelzési módot is engednek meg viszonyaink, valamilyent okvetlenül alkalmazni kell, mert a közönségre e tekintetben számítani nem lehet és nem szabad.

Minél tökéletesebb a tűzjelzés, annál gyorsabb a riasztás

és annál hathatósabb a tűzoltóság oltóbeavatkozása. Ha tehát tudunk költséget tökéletes tűzjelzési rendszerre előteremteni, akkor a felszerelésnek legalább a közepszerűségig való kiegészítése és rendes őrtanya, szertár építése után, ez legyen első feladatunk, működési programmunknak, tűzrendszertünk fejlesztésének legközelebbi pontja, mely ép oly fontosnak mondható, ha nem fontosabbnak, mint a vízszerzés megoldásának kérdése.

A vízkészlet biztosítása és felhasználása.

„Víz nélkül a legjobb tűzoltóság is tehetetlen!” — oly az életből merített igazmondás, a melynek már igen sok esetben megadták az árát azok, a kik vízkészletről eleve gondoskodni megfeledeztek. Ez okból a tűzoltó-parancsnokok kötelessége a vízkészlet megléte iránt az előljárásának javaslatokat tenni s javaslataiknak végrehajtását mindenképen szorgalmazni. Mert hiába van tűzoltóság, hiába a sok drága szer, ha azoknak víz hiányában hasznát nem tudjuk venni.

Tekintve azt, hogy a tűzoltóság működése eredménnyel csak akkor járhat, ha a község minden pontján elegendő vízmennyiség rendelkezésre áll, okvetlenül gondoskodni kell arról, hogy ez tényleg meg is legyen s pedig azonnal hozzáférhető és felhasználható állapotban. E tekintetben legezlszerűbb a jó vízvezeték, kivált ha az oly nagy nyomású, hogy vele direct fecskendezni lehet. Ez esetben oda kell törekedni, hogy direct a vízvezetékéről nyerjünk sugarat, hogy a sok embert lekötő fecskendőket mielőbb visszaszereltethessük. De ha ez nem is volna lehetséges, még akkor is legezlszerűbb vízszerzési hely volna, mert elegendő vízmennyiség azonnal rendelkezésünkre áll akár a fecskendők táplálására, akár pedig a vízfordók megtöltéséhez.

A vízkészlet előteremtése oly intézkedés, mely nagyobb költségeket okozván, csakis a községek által hajtható végre. E tekintetben *vízvezeték* létesítése a legcélszerűsabb, de egyúttal legköltségesebb mód is, melyet csak gyárak, gazdagabb városok alkalmazhatnak, kivált olyanok, melyek hegyes vidéken fekvén, a hegyi források felhasználásával oly magas nyomású vízvezetéseket létesíthetnek, melyeknek vize direct fecskendezve fecskendők nélkül használható fel.

Most már hazánk majdnem minden nagyobb városa vízvezeték létesítésén fáradozik s így lényeges kérdés a hydránsok (tűzcsapok) egymástól távolságát szempontból. Tudvalevő dolog, hogy ezen kérdés megoldása jelenleg többnyire a vállal-

kozó építő czégre van bízva, tekintet nélkül arra, vajjon a létesített tűzcsapok száma tűz esetén megfelelő-e vagy sem? Igaz ugyan, hogy a költségek nagysága talán első sorban az, mely a hydránsoknak korlátlan számban való felállítását megakasztja, de ha nem is akarunk ideális állapotokat teremteni, mégis legalább annyit elérhetünk, hogy tűz esetén a vízszerzés lassúsága ne legyen a tűz gyors elterjedésének főtényezője.

Vízvezetékek berendezésénél igen lényeges az, hogy milyen nagy legyen a tartány, a csőhálózat átmérője, a hydránsok egymástól távolsága és a víznyomás nagysága. A tartány akkora legyen, hogy 3—5 órán át utánszivattyúzás vagy folyás nélkül is ellássa a tűzoltóságot kellő vízzel. Ha egy sugár percenként 300 litert fogyaszt, akkor 5 óra alatt 4 sugár 360,000 litert fogyaszt, vagyis a tartánynak legalább 360 köbméter űrtartalmúnak kell lenni; de ha biztonság kedvéért 500-ra vesszük, bizonyára helyesen jártunk el, mert akkor több sugarat is hozzátunk működésbe. Budapesten a Gellérthegyre tervezett réservoir 32,000 köbméter űrtartalmú tartány es feneké 42 m. magasságban fekszik. A csőhálózat átmérője legyen akkora, hogy ugyanazon csőről legalább 2—3 oly sugarat lehessen működésbe hozni, melynek átmérője 12—15 mm. A hydránsok leghelyesebben az utcák sarkain, stb. feltűnő pontokon helyeztetnek el és jeleztetnek a házak falain távolságukat megadó táblácskákkal.

A praktikus tűzoltók előtt ismeretes tény, hogy egy 100 méternél hosszabb tömlővezeték szerelése már aránylag sok időt vesz igénybe, de egyébként is a benne fellépő tetemes súrlódás folytán a sugár erejét is lényegesen befolyásolja. Ehhez járul még az is, hogy hosszú vezeték szerelése több tűzoltót is igényel, a kik épen az első pillanatokban nem igen állanak rendelkezésre. Az elég gyors tömlőfektetés, vagyis közvetve a gyors oltási beavatkozás érdekében levőnek mondhatjuk, hogy egyik hydráns a másiktól 100 méternél távolabb ne legyen, úgy hogy ha a tűz elfojtására 2—3 hydráns szerelése válnék is szükségessé, a tömlővezeték hossza a legrosszabb esetben se legyen több 100 méternél, illetve az udvarok mélységét is még hozzászámítva 100—150 m. A hydránsok tűzoltói távolságát tehát 100 méterben lehetne megállapítani.

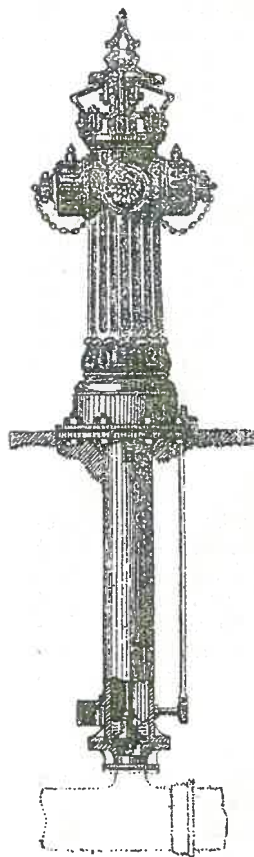
Ha azonban a hydránsok távolsága ennél kisebb, úgy az tűzoltói szempontból természetesen csak előnyösebb lehet. A legkisebb észszerű távol pedig az lesz, melyet az utcák locsolása direct sugárral meg kíván, t. i. oly távol, hogy az egyik hydráns sugárköre a másik hydráns sugárkörét még érintse, a mit a terv szerint felvett nyomás figyelembe vételével és a lövőke megadásával könnyen ki lehet számítani.

Nagyobb távol mellett a hydránsok tűzoltói értéke mindinkább kisebbszerű lesz, míg végül tisztán víznyerési pontokul szolgálандnak a sugár előállítására szerelt fecskendők táplálásához. Ezen másik végső távol természetesen függ a vízvezetékben uralkodó nyomástól, valamint a csővezeték méretétől, a tömlővezeték emelkedő vagy kevésbé emelkedő voltától, vagyis a hydráns környékének talajformációjától.

Látjuk tehát, hogy ha egy vízvezetéki hálózat hydránsainak elosztását terven megállapítani akarjuk, úgy sok mindenféle szempontból kell azt mérlegelni és aránylag sok munkát adna, ha nem állnának rendelkezésünkre a praktikus adatok, eddigi tapasztalatok.

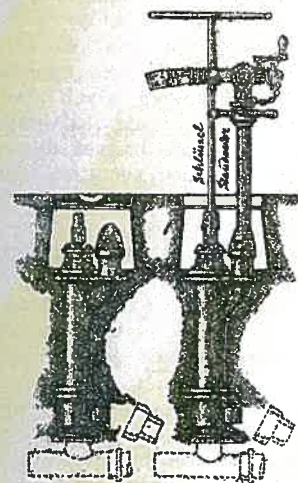
Némileg módosul a hydránsok elhelyezése gyárakban, színházakban stb. középületekben. Itt ugyanis a gyors actióba lépés még lényegesebb követelmény, miért is a hydránsoknak oly közel kell egymáshoz feküdniök, hogy minden egyes veszélyesebb pont, illetve helyiség 15—30 m. tömlő kifestetésével elérhető legyen, még pedig az illető pont tűzveszélyes voltának arányában egyidejűleg esetleg több hydráns sugarával is. Ha az épület emeletes, akkor természetesen minden egyes emeleten külön-külön kell a hydránsok számát és távolát megállapítani, tekintetbe véve azt is, hogy az emelet magasságával a nyomás aránylagosan kisebbedik, a sugár gyengébb és kisebb sugárkört domináló lesz, tehát a hydránsok a tűzveszélyességhez képest esetleg közelebb helyezendők lesznek. Viszont, ha az egyes emeletek között kellő közlekedési út rendelkezésre áll, a szomszédos emeletek hydránsait is számbajövknek tekintvén, a hydránsok számát annyival kisebbre lehet venni.

A víznyomás nagysága leghelyesebben 4—7 légkör, mert ezen nyomás mellett még magasabb épületeken is kapunk fecskendők közbeiktatása nélkül elég erős sugarat. Minthogy pedig 10 m. vízoszlop felel meg 1 légkörnek, a 4—6 légkör nyomás elérésére 40—60 m., sőt a csőben, tömlőben, lövőkénél levő



6. ábra.

ellenállásokra és a vízoszlop kisebbedésre (a tartánytól a tűzhelyig le) eső 25—30 százalék tekintetbe vételével, még 10—15 méterrel nagyobb magasságban kell a tartánynak elhelyezve lenni, hogy a sugárcsónél fenti nyomást megkapjuk. Ebből aztán még elvesz nyomás, mert az épület magassága és a levegő ellenállása (33%) is jön számításba. A hydránsok oly szerkezetűek legyenek, hogy a tömlővezeték hozzacsavarható legyen s a vizet így nagyobb távolra is lehessen elvezetni akár fecskendőkbe, akár pedig direkt fecskendezésre. E tekintetben a föld-



7. ábra.



8. ábra.

feletti hydránsok (6. ábra) előnyösebbek a földalattiaknál (7. ábra), mert nem kell hozzájuk külön kulcs és állványcső (8. ábra), és mert télen nagy hó és sárreteg által sem takartatnak, de különben is könnyen feltalálhatók. Nagyobb gyártelepeken a stabil gőzszivattyúkkal bíró vízvezeték a legjobb vízszervezési mód, akár kútból, akár folyóból szívja fel a vizet. Kisebb telepek vízvezetékéhez előnyösen alkalmazható a vízemelő kos. Előnyös, ha nemcsak a tartánytól jövő nyomásra számítunk, hanem a gőzszivattyút akkép rendezzük be, hogy vele közvetlenül is lehessen erősebb sugarat előállítani. Azonban maga a

tartány is a lehető legmagasabb pontra helyezendő, hogy a nyomás nagyobb legyen.

A hol a természeti vízforrások elegendők, ott igen jó vízszérési módot nyújtanak a bővizű folyók, patakok, tavak is, melyek oly bejárókkal, zúgókkal látandók el, hogy a vízfordók gyorsan megtölthetők legyenek, akár vedrek, szivattyúk, akár pedig a zúgóról vezetett mellécsatornák által, melyek alá a hordók oda állhatnak. A pocsolyák, esővíz-levezető árkok nem oly czélszerű vízszérési helyek, mert sekélyek s többnyire iszapos fenekűek.

Folyóknál a földolog, hogy partján fecskendőkkel, vízfordókkal felállani s a vizet felszívni lehessen. Oly patakoknál, melyek nyáron kiapadnak, oly gyűjtő medenczét kell építeni, melyekben a víz még nyáron sem fogy el, a mi elérhető, ha részben a medret kitágítjuk, kimélyítjük és a víz folyása elébe kő vagy fa-gátat úgynevezett *vízfogót*, *zúgót* emelünk. A zúgó felől a víz azután csatornában elvezethető a község egyéb pontjaira is, avagy egy másik gyűjtőmedenczébe pl. úszatába, halastóba stb., melyek létesítése oly helyeken czélszerű, melyek tűzveszély esetén könnyen megközelíthetők és a község beépített területének központjától sem esnek távol. Ily vízgyűjtők azután az iszaptól gyakrabban megtisztítandók.

Az oly csermelyeknél, ereknél, melyeknek vízforrása rendes körülmények között gyenge, a község több pontján vízfogók, duzzasztók létesítendők, vagy a tűzoltóság vigyen magával egy-két salgótarjáni hordozható vízfogó-keretet pléhből, a mely a szerkocsin könnyen elhelyezhető, összehajtható és egyúttal szűrőt is képez.

A bővizű kutak — ha nem mélyek — szintén jó vízforrások, azonban azok víztartalmát már előzetesen kell ismerni, nehogy tűz esetén a lakók bemondásai által félrevezetve, sekély kútnál szereljünk s néhány percz alatt a kutat kiürítve, újból tovább menni kénytelenítettünk, mert fecskendőt átszerelni sokkal nagyobb bajjal jár, mint akár egy más fecskendőt e czélra újonnan szereltetni.

A házi kutak nálunk a legtöbb esetben igen sekélyek, sok esetben pedig nagyon mélyek. Oly községekben tehát, a hol a házi kutak gyengék, talán csak elsúlyesztett hordókból állanak, a községnek kell gondoskodni oly vízbővebb s nagyobb méretű kutak építéséről, melyek azután tűz esetén a község különböző pontjain elégséges vizet szolgáltatnak. A hol pedig a kutak nagyon mélyek, ott *kútszivattyúk*, *lánczos vedrek* alkalmazásáról kell gondoskodni s a kútszivattyúkat azután kifolyási nyílásokon tömlőcsavarral ellátni, avagy oly magasan elhelyezni, hogy a vízfordókocsik alája állhassanak. Ha a kútszivattyú lég-

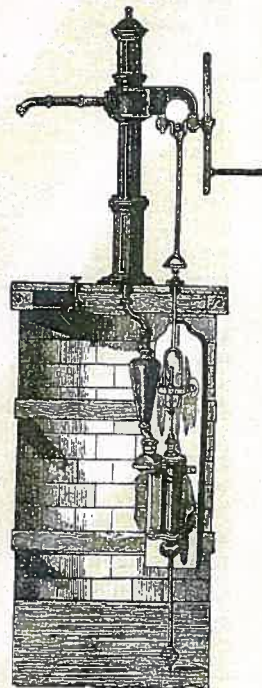
üsttel van ellátva, akkor a víz vele nagyobb távolságra is szállítható fecskendőbe vagy hordóba, sőt közvetlen fecskendezésre is felhasználhatók (9. ábra).

A legjobban felel meg természetesen oly vízforrás, a melynél a víz állandóan nagy és könnyen felhasználható mennyiségben található fel; azért a kutak közül a vízbővek és olyanok, melyeknél a víz felszíne nincs 7 méternél mélyebben, a legmegfelelőbbek. Hogy pedig ezt előre tudjuk, hogy melyik kút előnyösebb, melyik nem, kell, hogy a kutakat a nyári hónapokban felmérjük, víztartalmukat kiszámítsuk, a kút minőségét a ház utcai falán jelzőtáblával jelezzük. (Mégmérendő a kút átmérője $\frac{a}{2}$, mélysége m és a víz felszíne v ; a víztartalom kiadódik ezen képlet szerint $\frac{a}{2} \times \frac{a}{2} \times 3.14 \times (m-v)$; pl. ha egy kút 2 m. széles és benne a vízoszlop magassága $m-v=3.0$ m., akkor $1.00 \times 1.00 \times 3.14 \times 3.00 = 9.420$ liter.) A jelzőtáblán az osztályozás lehetne: I. osztály 10,000 literen felül; II. osztály 3—10,000 liter, III. osztály 3000 literen alul és a táblán megjelölendő lenne az is, vajjon a kút nyitott-e vagy fedett, szivattyús-e vagy más szerkezetű-e s mennyi a mélysége?

Ha a kutak mélyek, gondoskodni kell arról, hogy azok megfelelő meritőszerezettel, lehetőleg szívó-nyomó szivattyúkkal láttassanak el és ez utóbbiak kifolyó nyílása egységes csavarral birjon, hogy vagy direct locsolásra, vagy a hordók töltésére tömlő rácsavarható legyen.

Különösen puha tetőknél fontos lévén a védelemnél az, hogy habár kisebb készletben is, de víz mindig kéznél legyen, minden háznál 1—2 hordó kapitányvíz tartandó. Ezen hordók vagy elzárhatók, hogy így egy e czélra épült székelyhidi gyűjtőkocsival a fecskendőhöz szállítani is lehessen, vagy nyitottak és a tető gerinczén végig futó kéményseprő járdán is nyerhetnek elhelyezést.

A víz továbbítása a forrástól a géphez történhetik ugyan vedrekkel, puttonyokkal, hordókkal is, de legjobb azt direct felszívni és a hordók töltésére is szivattyút alkalmazni. Ha pedig a tűz távol van, akkor egyik fecskendő szállítja a másiknak,



9. ábra.

sőt sugárkapcsoló közbeiktatásával akár kettő is adhatja egynek felváltva; de természetesen több nyomótömlő kell hozzá.

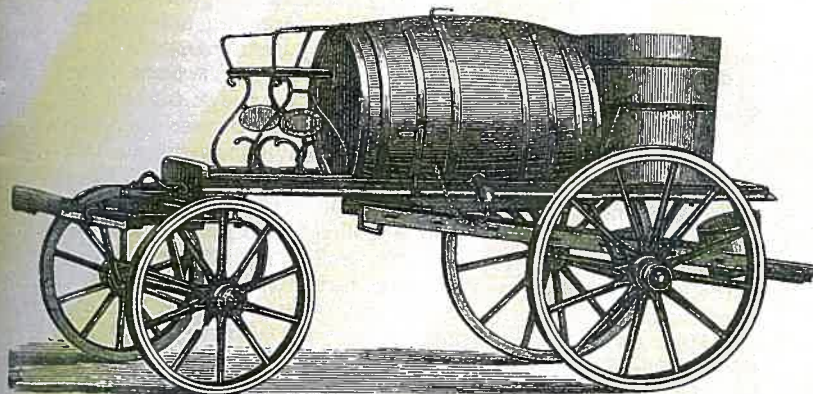
Vannak azonban oly községek is, melyekben magas fekvésüknél fogva, még kutak sincsenek. Ott azután az esővíz fel fogása által lehet vizet gyűjteni, a háztetőkről lefutó vizet vagy a föld alatt kifalazott *czisztárnákba*, vagy agyaggal kimázolt s a földbe vájt gyűjtőmedencékbe vezetvén. A földalatti czisztárnák fent nyitható fedéllel látandók el, hogy a szivótömlő be bocsátható legyen; általában pedig az ily összefutó vizet tartalmazó medenczék igen gyakori tisztogatást igényelnek. A *víz-tartók* leghelyesebben a község több pontján a házak mellett, a járda szélén építhetők oly mélyen a föld alatt, hogy a víz nyáron elpárolgásnak, télen pedig befagyásnak ne legyen kitéve; a falazat lehet 1—2 téglányi, de a földnyomás ellenzésére kifelé hajló legyen, míg a felső nyílás esetleg szűkíthető és vasráccsal elzárható. A vizet ne nyílt csatornában, hanem földalatti csövekben vezessük be, hogy minél kevesebb piszok jöjjön a tartányba. Nagysága olyan legyen, hogy legalább egy fecskendőt 1—2 órán át táplálhasson; ha tehát gépünk perczenként 300 litert szállít, akkor óránként 18,000 litert fogyaszt, vagyis a tartány 20 köbméterre veendő. Ha a tartó henger alakú, alul közepén mélyedő és kis iszapfogó gödörrel ellátott, akkor 2 m. átméret és 7 m. mélység mellett lesz 20 kbm. űrtartalmú. Az ily tartányok megtöltése az esővíznek a tetőkről való odavezetése által történhetik s mivel az évi esővíztömeg közepes értéke 500 m/m., egy 20 m. hosszú, 10 m. széles háztetőről (200 m²) évenként 100 kbm. víz folyik le, a mi fenti víztartót 5-ször töltene meg. Nyitott víztartók vagy fagerendákkal, vagy czeментtel, vagy pedig vályogba rakott kövekkel, melyek azután aszfalttal burkoltatnak, kifalazandók, nehogy a víz a talajba elszivároghasson; ily tartók csak akkor fognak megfelelni, ha tetemes nagyságuk és mélységük van.

Vízszegény helyeken *vízmotorok*, *szélmotorok* által is lehet a vizet felszállíttatni a völgyből felfelé vezetett csővezetékben.

Ha a vízforrás a tűzhelytől nem nagyon távol van, akkor a partjára szerelt fecskendő segítségével 4—500 méter távolba is szállítható a víz egy vagy két másik fecskendőbe; sőt voltak esetek, a midőn ily fecskendőlánczolat 1000 méter távolra is állíttatott elő. Ugyancsak ily *fecskendőlánczolat* lesz helyén akkor is, ha a vizet magasabb dombra kell szállítani. Természetes, hogy ehhez több fecskendő és sok tömlő kell, de meg sok szivattyúzós ember is!

Azért előnyösnek mutatkozott egyes helyeken a víznek szállítása a kevesebb embert s csupán fogatot igénylő *víz-hordó-kocsik*-kal (10. ábra). Székelyhid községben pl. minden házban készenlét-

ben kell tartani egy vízzel telt s elzárható hordót és a tűzoltóság oly szereket szerkesztett, melyekre ezen hordók gyorsan felrakhatók; tűz esetén tehát ezen kocsik a hordókat házról-házra menve összeszedik s így azonnal telt hordókat szállíthatnak a fecskendőhöz. Iglo városában vízzel telt víz-hordókocsikat osztottak ki a lófogat tulajdonosok között s mindegyik köteles a reá bízott hordót azonnal a tűz helyére szállítani. Egy-két hordóval, melyet a tűzhelyről kell újra megtöltésre vissza küldeni, persze, hogy lassan megy a vízszállítás, mert ily mód mellett egy-egy fecskendőhöz 3—4 víz-hordókocsi kell, mely felváltva adja a vizet. A víz-hordók alkalmazásánál nem lényegtelen feladat az, hogy a folyókhoz, vízduzzasztókhoz jó kocsifeljáratok készíttessenek.



10. ábra.

A víznek zárható puttonyokkal, vedrekkel való szállítása sok embert igényel s igen sok víz megy kárba, mert kiöntetik. Württembergben az asszonyok is kötelesek puttonyokban vizet hordani. A vedrek alkalmazásakor *vederlánczokat* szoktak alkalmazni úgy, hogy a fecskendőig két sorban állanak fel az emberek, az egyik sorban kézzel-kézre adódik a tele, a másik ritkább sorban visszafelé az üres veder. A *puttonyos* embereket ellenben körben kell járatni, úgy, hogy a fecskendő felé egyenes vonalban haladjanak, onnan visszafelé pedig kissé oldalt kitérjenek.

Bármily czélszerűtlen a hordókkal való vízszállítás, mert sok embert s lovat igényel, az utcákon a közlekedést akadályozza, mégis inkább alkalmazandó, mint a szűkvízű vízforrásokból való szívás. Máskülönben azonban, a direct a gép általi

vízfelszívás sokkal előnyösebb, mint akár a hordók általi vízszállítás, akár a vedrekkel való töltögetés, s ez okból kell a vezénylőnek azonnal oly vízforráshoz szereltetni, mely elég vizet nyújtván, későbbi átszerelést feleslegessé tesz, vagyis a mely a legbővebb vizű. Ha tehát patak és kút közt kell válogatni, okvetlenül a patak mellett kell döntenit, mert a kút vízbősége hamarjában meg nem ítéltető, vagyis bizonytalan. Ha hordók alkalmaztatnak a víz szállítására, akkor, ha csak egy áll rendelkezésünkre, annak a vizét egy kádba, összerakható és a a tűznél felállítható vászonkádba (11. ábra) kell folytatni, honnan a gép felszívja, míg a kiürült hordó újból megtölthető; ha ellenben több lajt áll rendelkezésre, akkor a gép szivótömlője helyeztetik a hordóba s a víz directe szivatik fel. Minden fecskendőhöz annyi hordót kell beosztani, hogy az megszakítás nélkül működhessek;



11. ábra,

mert a vízzel el nem látott fecskendő úgy sem használható, de sőt zavarja a vezénylőt intézkedéseiben, midőn sugárba számít, holott nincs. Ha tehát nincs folytonosan víze valamely fecskendőnek, úgy az

visszaszerelendő, hogy legalább kevesebb gépnek jusson elég víz.

A vízkészlet miként való készentartása és nyilvántartása minden esetre a töltőtőparancsnok egyik főgondját képezze, akár hordókban, épített reservoirekban tartassák az, akár pedig a természetes vízmedenczék miként való felhasználásáról van szó.

Mert nem elég azon tudat, hogy van elég vizünk, hanem azonnal tudni kell azt is, hogy hol találjuk és mikép használható fel legelőnyösebben. Eppen azért tűztöltői vízszervezés alatt a fecskendőknak elegendő vízzel való oly ellátása értetik, mely folytonos, megszakítatlan működésüket biztosítja. Az összes vízforrásoknál tehát már előre kell azon intézkedéseket megtenni, melyek e célból szükségesekké válnak. Sok fáradságba és költségbe kerül ennek keresztülvitele, de adandó alkalommal bőven kárpót az ebből származó előny.

Általában véve a vízszállítás sokkal biztosabb és könnyebb, ha minél több nyomótömlő áll rendelkezésünkre és mi a tűztől bármily távol levő forrást használhatunk fel.

A tűz színhelyén már előre kell gondoskodni arról, hogy ha vizünk egyik helyen elfogyna, hol találhatunk más megfelelő vízforrást?

A víz felhasználása szempontjából lényeges, hogy mikép helyezzük el a szivótömlőt a vízben? Ezen, főleg gyakorlati kérdésre a válasz röviden az, hogy »olyképen, hogy vége tiszta víztől fedve legyen és maga a tömlő meg ne sérülhessen.« Ámde

a gyakorlatban ennek megfelelni nem oly könnyű dolog, mert annak lehetősége a legtöbb esetben a körülményektől függ és többféle praktikus fogás ismeretét kívánja.

A gyakorlatnál a szivótömlőt lehetőleg egyenes vonalban fektetjük le, hogy a tömlő meg ne törjön; a szűrőt és csavarokat úgy helyezzük el, hogy a csavarok piszkosak ne legyenek és szivattyúzaskor a finom homok a szűrőnél fel ne szivattassék és a gépbe jutva, ott a csiszolt felületeket össze ne karcolja. A gyakorlatnál követett eme óvintézkedést a tűznél is alkalmazzuk, csakhogy ott ritkán lehetséges a szivótömlőt egyenes irányban fektetni, hanem többnyire kanyarulatok alkalmazandók, a melyeknél azután első sorban arra kell ügyelni, hogy lehetőleg nagy ívűek legyenek, mivel az erősen meghajlított spiraltömlő gummija könnyen megrepedezik és a tömlő így hasznavehetetlenné válik.

Így pl. ha a szivótömlő a vízfordóban helyezendő el, akkor első sorban 3 db. tömlő szerelendő, mert csak ily hossz mellett lehet nagy ívezetű alakot adni a tömlőnek. Másodszorban szükséges lesz, hogy a fecskendő és vízfordó között szabadon lógó tömlő pl. kis dugólétrával alátámasztassék és a midőn a hordó kiürülvén, abból kiemeltetik, ez óvatosan végeztessek, mert ilyenkor lehetséges leghamarább a törés. Ha a vízfordóban tiszta vizet fuvaroznak, akkor a tömlőre szűrőt nem kell alkalmazni, hanem egyszerűen a tömlő vége lesz a hordó töltőnyílásába felülről bedugva és ezen állásában egy ember által tartva.

Ha a szivótömlőt kútba kell leereszteni, akkor a szükséges 3—4 tömlőt összezsavarván, a szűrőhöz egy kútkötelet kötünk, azt a tömlő közepetáján lévő csavarhoz is erősítjük és azután a tömlő szűrős végét ezen kötéssel segélyével leeresztjük annyira, hogy legalább a szűrő a víz felszíne alá jusson, de a kút alját ne érje. Ezen lebocsátás mellett különösen gyakran fordul elő, hogy fent, a kút szájánál, a tömlő hajlása igen kis ívezetű és ez okból azt lehetőség szerint nagyítani kell, esetleg az által, hogy egy rudat a kút nyílásán keresztbe téve, a tömlőt a szélétől távolabb tartsa. Ennek előnye egyébként az is, hogy a szivattyúzaskor rángatózó tömlő oldala nem súrlódik a kút szájfalához, a mit egyébként még rongy alátevése által is kell megakadályozni. A tömlőhöz kötött kútkötél felső végét azután egy fix tárgyhoz, akár pl. a fecskendőhöz kötjük. Ezen kötéssel feladata a szűrőt a kút fenekétől kellő magassban tartani; továbbá a vízzel telt tömlők súlyát átvenni, úgy hogy az ne a csavarokra vitetődjék át s esetleg rossz bekötés mellett azok kiszakadását és kútba esését idézze elő; végül, ha a víz apad, a tömlő ezen kötéssel segélyével bocsátható lejjebb, ha pedig vissza-

szerelni kell, vele húzható ki a kútból. A szűrőnek természetesen mindig víz alatt kell lenni, mert ellen esetben levegő jutván a gépbe, 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 vizeknél a fődolog 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 leeresztani a felszín alá még sem szabad, akkor vagy a vizen úszó deszkáról lógatjuk a vízbe, vagy két rudat szúrunk ferdén a földbe, a keresztezésnél 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 élenyt (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 élenyülés 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 mindennekfelett 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 alkatrészeik 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 üvegzerű 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 köt le, vagyis a hőfokot kisebbiti, 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-