

BM KATASZTRÓFAVÉDELMI OKTATÁSI KÖZPONT

KÉPZÉSI PROGRAM

TŰZOLTÓTECHNIKA KEZELŐI TANFOLYAMOK

**1.
TŰZOLTÓTECHNIKA KEZELŐI ALAPTANFOLYAM**

2004.

A TŰZOLTÓTECHNIKA KEZELŐI ALAPTANFOLYAM TANÍTÁSÁNAK CÉLJA ÉS FELADATAI

A tanfolyam tanításának célja:

Biztosítsa azt az alapozó ismeretanyagot, amelyre a speciális képzettséget igénylő egyes tűzoltótechnika kezelői tanfolyamok épülnek.

Alaptanfolyamként a képzésben résztvevőkkel megismerteti a szakterülethez tartozó fontosabb műszaki alapismereteket és a kezelői tevékenység általános munkavédelmi szabályait.

A tanfolyamon történő részvétel feltételei:

- legalább tűzoltó szakképesítés (OKJ azonosító szám: 32 8915 01), illetve a 2002. december 31. előtt szerzett 6 hetes alapfokú tűzoltó tanfolyami végzettség,
- a tűzoltótechnika kezelői tanfolyamhoz kötött adott gép, gépi berendezés és gépjármű kezeléséhez szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

A képzés rendje:

A tűzoltótechnika kezelői alaptanfolyami képzés lebonyolítása 2 hetes időtartamban történik az BM KOK Képzési Rendje szerint.

A tanfolyam részletes tananyaga:

1. téma: Elektrotechnika és irányítástechnika

A téma anyaga:

Elektrotechnikai alapfogalmak és alapjelenségek ismertetése. Egyenáramú áramkörök jellemzői, alapkapcsolások. A mágneses tér jellemzői, előállítása, tulajdonságai, a mágneses indukció jelenségei. Váltakozó feszültség előállítása, jellemzői. Háromfázisú feszültség előállítása, jellemzői. Villamos gépek csoportosítása, felépítése, működése. Irányítástechnika alapjai. Érintésvédelmi alapok

Követelményszint:

A képzésben résztvevők **ismeret** szinten sajátítsák el:

- az elektrotechnikai alapfogalmakat,
- az egyenáramú áramkörök jellemzőit, alapkapcsolásait,
- egyenáramú energiaforrások, soros, párhuzamos, vegyes kapcsolási módjait, alkalmazási lehetőségeit,
- a mágneses erőtér előállításának módjait,
- a mágneses erőtér jellemzőit,
- egyenes vezető és tekercs által létrehozott mágneses erőtér tulajdonságait,
- mozgási, nyugalmi, önindukció fogalmát, értelmezését, alkalmazási területeit,
- a váltakozó feszültség előállításának módjait,

- a váltakozó feszültség jellemző paramétereit,
- az egy - és háromfázisú feszültség előállítását,
- a jelfogók és mágneskapcsolók felépítését, működését
- a vezérlés és szabályozás fogalmát.

A képzésben résztvevők **megértés** szinten sajátítsák el:

- áram, feszültség, ellenállás fogalmát, mértékegységeit,
- villamos munka, teljesítmény értelmezését, mértékegységeit,
- a villamos gépek érintésvédelmének fogalmát,
- a vezérlés és szabályozás folyamatát és műszaki jellemzőit,

A képzésben résztvevők **alkalmazás** szinten sajátítsák el:

- a transzformátorok felépítését, működését,
- az aszinkron motorok működését, az indítás és fordulatszám változtatás lehetőségeit,
- a szinkrongenerátorok felépítését és működését,
- a diódás egyenirányító alapkapcsolásokat,
- az áramvédő kapcsoló működését,
- a vezérlés és szabályozás jelentőségét és megvalósítási elveit tűzoltótechnikákban.

2. téma: Gépjárműismeret

A téma anyaga:

A belsőégésű motorok csoportosítása, a benzin és diesel üzemű motorok főbb szerkezetei, forgattyús mechanizmus, a motorok vezérlési rendszerei.

A benzinüzemű motorok gyújtási, üzemanyag-ellátó, hűtési és kenési rendszerei. A diesel üzemű motorok keverék képzése, különböző típusú adagolók, illetve befecskendező rendszerek.

A négyütemű és kétütemű benzin, valamint a négyütemű diesel motorok működése.

A gépjárművek általános felépítése, aktív és passzív biztonsági rendszerei, futóművei, kormánymű berendezése. A különböző típusú tengelykapcsolók, nyomatékváltók, differenciálművek, osztóművek felépítési és működési jellemzői.

Követelményszint:

A képzésben résztvevők **ismeret** szinten sajátítsák el:

- a belsőégésű motorok fogalmát, azok csoportosítását, működési és konstrukciós jellemzőik szerint,
- a motorok főbb szerkezeti részeinek felépítési jellemzőit, a részek rendeltetését,
- a motorok vezérlési rendszereinek feladatát,
- a gépjárművek fő funkcionális egységekre való bontását,
- a felépítmények, alvázak típusait és jellemzőit,

A képzésben résztvevők **megértés** szinten sajátítsák el:

- a négy és kétütemű üzem mód lényegét, az ütem fogalmát,
- a futómű típusokat, felépítési jellemzőit,
- a különféle rugózási rendszerek felépítését, jellemzőit,

- a fékberendezések típusait és a kerékfék szerkezetek főbb részeit,
- a négyütemű és kétütemű benzin, valamint a négyütemű diesel motorok főbb szerkezeti egységeinek feladatát,
- a benzinmotorok üzemanyag-ellátó rendszerének, a különféle porlasztó típusoknak a felépítését, főbb szerkezeti részeinek feladatát,
- a diesel motorok üzemanyag-ellátó rendszerének felépítését, a különféle adagoló rendszerek főbb szerkezeti részeit,
- a benzinüzemű motorok gyújtási rendszereinek felépítését, részeit,
- a motorok vezérlési rendszereinek kialakítását, feladatát, a különböző vezérlési módokat,
- a belsőégésű motorok különféle hűtési és kenési rendszereinek felépítését, a főbb szerkezeti részek feladatát,
- a motorok levegő üzemanyag és kenőanyag szűrő szerkezeteit, azok feladatát,
- a gépjárművek kormánymű berendezésének részeit, jellemzőit.

A képzésben résztvevők **alkalmazás** szinten sajátítsák el:

- a négyütemű benzin és diesel, valamint a kétütemű benzinmotor működését, a munkafolyamat részeinek jellemzőit és azok összefüggéseit,
- a benzinüzemű motorok porlasztóinak működési elvét, azok kiegészítő szerkezeteinek szükségességét, működését,
- az oktánszám, cetánszám fogalmát, a hajtóanyagok főbb jellemzőit,
- a gyújtóberendezések működését, az előgyújtás szabályozás szükségességét,
- a különféle adagoló rendszerek, befecskendező porlasztók működését,
- a gépjárművek tengelykapcsoló berendezéseinek működését,
- a különböző típusú nyomatékváltók működését,
- a különböző típusú differenciálművek működését,
- a gépjárművek mellékmeghajtó műveinek felépítési, működési jellemzőit,
- a hajtó tengely típusok felépítési, működési jellemzőit,
- a kerékfék szerkezetek működési jellemzőit,
- a pneumatikus fékrendszerek működését,
- a blokkolásgátló berendezések felépítési, működési jellemzőit,
- a gépjárművek hűtési rendszereinek működését, feladatát,
- a gépjárművek kenési rendszereinek működését, feladatát,
- a gépjárművek kormánymű rendszerének feladatát, beállítási jellemzőit.

3. téma: Hajtástechnika

A téma anyaga:

A hajtások lényege, a mechanikus hajtások csoportosítása. Erővel és alakkal záró elemi mechanikus hajtások jellegzetességei. A bolygóművek műszaki jellemzői.

A folyadékok tulajdonságai. A folyadékokra vonatkoztatott anyag- és energia-megmaradási törvény. A viszkózus folyadék áramlási formái és az áramlás során fellépő veszteségek.

A hidraulikus hajtások csoportosítása és alkalmazási területei.

Az energia átalakulásának folyamata a hidraulikus berendezésben. A hidraulikus munkafolyadékok feladata, fajtái és a velük szemben támasztott követelmények.

Hidrosztatikus energia-átalakítók feladata, típusai és működésük. Hidrosztatikus irányítóelemek és kiegészítő egységek feladata, valamint beépítésük jellegzetességei. Hidrosztatikus körfolyam típusok. A hidrodinamikus hajtások jellegzetességei. A pneumatikus munkaközeg jellegzetességei. A pneumatikus energiaátvitel jellemzői. A pneumatikus rendszer elemei, feladatuk és összeépítésük sajátosságai.

Követelményszint:

A képzésben résztvevők **ismeret** szinten sajátítsák el:

- a mechanikus hajtások csoportosítását,
- a hidraulika és pneumatika fogalmát,
- a hidraulikus hajtások csoportosítását,
- a hidraulikus és pneumatikus hajtások alkalmazásának körülményeit,
- a folyadékok hidromechanikai tulajdonságait.

A képzésben résztvevők **megértés** szinten sajátítsák el:

- szíjhajtások jellemzőit (lapos; ékszíj), gyakorlati megvalósítását,
- dörzshajtások jellemzőit, gyakorlati megvalósítását,
- fogaskerék hajtások elméleti alapjait,
- a folyadékokra vonatkoztatott anyag megmaradási és energia megmaradási törvényt,
- az áramlási formákat és az áramlási veszteségeket a hidraulikus berendezésben,
- a hidrosztatikus és hidrodinamikus hajtások jellemzőit,
- a hidraulikus munkafolyadékok feladatát, fajtáit,
- a hidraulikus szivattyúk típusait, felépítését és működését,
- a hidraulikus munkahengerek, hidromotorok és határozott szögelfordulású motorok típusait, felépítését, működését,
- a nyomásirányító elemek fajtáit, feladatát és beépítésük jellegzetességeit,
- az áramirányító (áramlásirányító) elemek fajtáit, feladatát és beépítésük jellegzetességeit,
- az útváltók (útszelepek) fajtáit, feladatát és beépítésük jellegzetességeit,
- a zárószelepek fajtáit, feladatát és beépítésük jellegzetességeit,
- az arányos (proporcionális) szelepek fajtáit, működési sajátosságait és beépítésük jellegzetességeit,
- a kiegészítő egységek fajtáit, feladatát és beépítésük jellegzetességeit,
- a hidraulikus körfolyamok típusait,
- a hidraulikus fogyasztók soros és párhuzamos kapcsolásának sajátosságait,
- a pneumatikus munkaközeg jellemzőit,
- a pneumatikus rendszer elemeit,

A képzésben résztvevők **alkalmazás** szinten sajátítsák el:

- a mechanikus hajtásrendszerek rendszerszemléletű áttekintését,
- a hidrosztatikus energiaátvitel folyamatát, és a hidraulikus berendezés rendszerszemléletű áttekintését,
- a pneumatikus energiaátvitel folyamatát, és a pneumatikus berendezés rendszerszemléletű áttekintését,
- a hidraulikus és pneumatikus rendszerek elemeinek szabványos jelképi jeleit,

- a hidraulikus munkafolyadékok táblázatból való kiválasztását és a munkafolyadék cserére vonatkozó előírásokat,

4. téma: Tűzoltó munkavédelem

A téma anyaga:

Alapfogalmak. A munkavédelem jogszabály rendszere. A munkavédelem szabályozása a Belügyminisztériumban. Munkavédelmi jogok és kötelezettségek. A veszélyforrások csoportosítása. A biztonsági szín- és alakjelek. Árukezelési és veszélyességi jelzések. Az időszakos biztonsági felülvizsgálatok rendszere. Az anyagmozgatás munkavédelmi szabályai, veszélyforrásai. Gázpalackok jelölése, szállítása és tárolása. Gépek védőberendezései.

Légzésvédő készülékek munkavédelme. Kezelési, karbantartási utasítás tartalma.

Villamosság biztonságtechnikája. Az áram élettani hatása, áramutak, áramütés, áramkörből kiszabadítás. Földfeletti villamos vezeték biztonsági övezete és megközelítési távolságai.

Követelményszint:

A képzésben résztvevők **ismeret** szinten sajátítsák el:

- a munkavédelem alapfogalmait,
- a munkavédelem jogi szabályozását,
- a veszélyforrások csoportosítását,
- munkavédelmi jogokat és kötelezettségeket,
- a gépek védőberendezéseinek csoportosítását.

A képzésben résztvevők **megértés** szinten sajátítsák el:

- gépek biztonsági előírásait,
- a villamosság veszélyei, élettani hatásokat,
- az anyagmozgatás előírásai, veszélyeit,
- az időszakos biztonsági felülvizsgálatok rendszerét,
- tiltásokat a földfeletti villamos vezeték biztonsági övezetében,
- a kezelési, karbantartási utasítás tartalmát.

A képzésben résztvevők **alkalmazás** szinten sajátítsák el:

- veszélyforrások felismerése és elhárításuk lehetőségeit,
- teendőket baleset esetén, jelentési kötelezettségeket,
- áramkörből kiszabadítás szabályait,
- biztonsági szín és alakjelek, veszélyességi jelzéseket,
- a gázpalackok szállítására, tárolására, jelölésére vonatkozó előírásokat,
- földfeletti villamos vezeték megközelítésének előírásai, biztonsági távolságokat,
- a légzésvédő készülékek biztonsági előírásait.

5. Írásbeli és szóbeli vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti visszakerdezése, írásban és szóban.

A tanfolyam óraelosztása

S.sz.	A téma megnevezése	Összóra	Elmélet	Gyakorlat	Ellenőrzés
1.	Elektrotechnika és irányítástechnika	18	18	-	-
2.	Gépjárműismeret	20	20	-	-
3.	Hajtástechnika	22	20	2	-
4.	Tűzoltó munkavédelem	12	12	-	-
5.	Írásbeli és szóbeli vizsga	6	-	-	6
Összesen		78	70	2	6