

**BM KATASZTRÓFAVÉDELMI OKTATÁSI KÖZPONT**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

**TŰZOLTÓTECHNIKA KEZELŐI TANFOLYAMOK**

**14.  
MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI  
TANFOLYAMA**

---

**2004.**

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/A.

### A CSÖRLŐK MŰSZAKI SAJÁTOSSÁGAI, KEZELÉSE ÉS ALKALMAZÁSTECHNIKÁJA

#### A tanfolyam tanításának célja:

A képzésben résztvevők ismerjék meg a csörlők felépítését, műszaki paramétereit, működési sajátosságait. Szerezzenek ismereteket az ellenőrzési és a kezelői szintű karbantartási feladatokról.

Ismerjék meg a csörlőkkel történő beavatkozások munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásait. Rendelkezzenek ismeretekkel a teherfelvevő eszközök fajtáiról és alkalmazhatóságukról. A káresetek alkalmával tudják végrehajtani a különböző teherkötözési, teheremelési, tehermozgatási és csörlőzési feladatokat.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam tananyaga:

##### **1. téma:** A csörlők szerkezetana

#### A téma anyaga:

A csörlővel kapcsolatos fogalom meghatározások. A csörlők felépítésének fontosabb jellegzetességei. A hajtás és a csörlő általános műszaki jellemzői, fontosabb paramétereit. A csörlőzésnél előírt védőfelszerelések, és a csörlőzés technológiája. A horgonyok szerepe és típusai. A csörlők hajtástechnikai rendszereinek fajtái, feladatuk, felépítésük és működésük. A kezelőszervek elhelyezkedése, feladata, működtetési funkciói. A csörlők biztonsági berendezéseinek feladata, fajtái és technikai jellegzetességei. A mentőcsörlő szerkezeti felépítése, mechanikus és hidraulikus hajtásrendszere. A málházott felszerelések és eszközök fajtái és jellemzőik.

#### Követelményszint:

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

- a csörlőkkel kapcsolatos fogalmakat,
- a csörlők műszaki felépítését,
- a csörlők főbb műszaki paramétereit,
- a málházott felszerelések és eszközök fajtáit, jellemzőit.

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

- a hidropneumatikus tengelyfelfüggesztések, tengelyreteszések műszaki kialakításait és működési sajátosságait,

- a tűzoltó járműdaruk hajtástechnikai rendszereinek fajtáit, feladatukat, felépítésüket és működésüket,
- a kezelőszervek helyét, feladatait,
- a fedélzeti számítógép működtetési funkcióit,
- a terhelési táblázatok összefüggéseit,
- a biztonsági berendezések fajtáit, műszaki jellemzőiket,
- a beépített mentőcsörlő felépítését és működési elvét,
- a mentőcsörlő mechanikus és hidraulikus hajtásrendszerének működését.

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

- terhelési táblázatok értékelését és használatát,
- a daru kezelőszerveinek működtetési funkcióit,
- a terhelések függvényében a kötélágak számának megválasztását és a kötélátfűzés elveit,
- a beépített mentőcsörlő használati lehetőségeit.

## 2. téma: A csörlő biztonságtechnikája

A téma anyaga:

Munkavédelmi és biztonságtechnikai alapfogalmak. A csörlőkezelés személyi feltételei. A csörlőzés lehetséges veszélyforrásai. A csörlők biztonsági berendezéseinek funkciói. A csörlők üzemeltetésére vonatkozó általános szabályok. Az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kezelésére, üzemeltetésére vonatkozó előírások. A csörlőzés biztonságtechnikai elvei. A műszaki mentési és katasztrófavédelmi beavatkozások speciális sajátosságai. Különböző beavatkozások során a csörlővel vontatásnál, és emelésnél betartandó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások, szabályok.

Követelményszint:

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

- a használatos alapfogalmak körét (emelőgép, daru, csörlő, üzemeltető, karbantartó, kezelő, teherkötöző, emelőgép ügyintéző, irányító),
- a személyi feltételeket,
- a csörlőzéskor fellépő veszélyforrásokat,
- a munkavédelmi oktatások rendszerességét.

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

- a csörlő biztonsági egységeinek rendszerét és azok funkcióit,
- a csörlő alkalmazásakor fellépő erők, fizikai törvényszerűségek biztonságot befolyásoló összefüggéseit.

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

- az egyéni védőeszközök használatának előírásait,
- a csörlő kötélzet vizsgálatát,
- a csörlőhorog, kötéldob ellenőrzési feladatait,
- a csörlő üzemeltetésére vonatkozó általános és speciális szabályokat:
  - a csörlők telepítésének szabályait,
  - a gépkezelőre vonatkozó előírásokat,
  - a teher emelésének, mozgatásának, lerakásának szabályait,

- szélsőséges körülmények közötti munkavégzés előírásait,
- erősáramú szabadvezeték közelében a munkavégzés szabályait,
- több csörlővel, csörlővel és daruval történő együttes emelés feltételrendszerét,
- emelve vontatás biztonsági előírásait,
- a csörlőzésre vonatkozó előírásokat,
- a műszaki mentési és katasztrófavédelmi beavatkozások speciális sajátosságait.

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

- az üzembe helyezés és a különböző beavatkozási körülményekhez kapcsolódó üzemeltetés biztonságos végrehajtását.

### 3. téma: Teherkötözési ismeretek

#### A téma anyaga:

Teherkötözéssel kapcsolatos alapfogalmak. A teherkötözés személyi és tárgyi feltételei. A teherfelvevő eszközök fajtái, műszaki jellemzői, sajátosságai. A teherfelvevő eszközök tárolására, ellenőrzésére és karbantartására vonatkozó előírások. Az Emelőgép Biztonsági Szabályzat teherkötözésre vonatkozó előírásai. A különböző beavatkozásokhoz kapcsolódó kötözési alapelvek és módszerek.

#### Követelményszint:

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

- a teherkötözésre vonatkozó alapfogalmakat:
  - teherkötöző,
  - irányító személy,
  - emelőgép ügyintéző,
  - teherfelvevő eszköz,
- a teherkötözés személyi és tárgyi feltételeit,
- a teherkötöző felelősségét,
- a teherfelvevő eszközök csoportosítását.

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

- a teherfelvevő eszközök fajtáit,
- az acél sodronykötelek, kenderkötelek, láncok, emelő hevederek, emelő keretek, emelőgerendák, élvédők fajtáit, műszaki sajátosságait,
- a teheremelés, vontatás technológiáját,
- a mentéstechnikai elvek és módszerek szempontjából a különféle járművek és speciális terhek műszaki sajátosságait.

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

- a teherfelvevő eszközökre vonatkozó ellenőrzési, tárolási és karbantartási szabályokat,
- a teherkötözésre vonatkozó általános szabályokat,
- a különböző beavatkozási körülményekhez kapcsolódó teherkötözési elveket, szabályokat,
- a teherkötöző irányító jelzéseket,
- a járművekre és speciális terhekre vonatkozó teheremelési, csörlőzési és terhermozgatási módszereket.

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

- a teherfelvevő eszközök a végrehajtandó feladathoz történő kiválasztását,
- a teherfelvevő eszközök ellenőrzését, karbantartását,
- a teherfelvevő eszközök különböző beavatkozási körülményekhez kapcsolódó használatát,
- különböző beavatkozási körülmények között a teherkötözés végrehajtását emelésnél és csörlőzésnél.

#### **4. téma:** Gépkezelés módszere és gyakorlata

A téma anyaga:

A csörlők megtelepítése különböző beavatkozási körülmények között. A csörlővel kis-, közepes és nagy tömegű terhek mozgatása. Szabályos és nehezen meghatározható súlypontú testek emelése és csörlőzése. Munkavégzés szélsőséges munkakörülmények között (erős szélben, elektromos felsővezeték környezetében, veszélyes anyagok jelenlétében). A mentőcsörlő alkalmazásának taktikai lehetőségei. A csörlő használata különféle alkalmazási körülmények között. Az emelve vontatás módszere és végrehajtása. Speciális teheremelési, műszaki mentési feladatok végrehajtása (szabálytalan alakú testek emelése; veszélyes anyag szállító járművek emelése, csörlőzése; konténerek emelése). Két csörlővel, csörlővel és daruval történő együttes mozgatási műveletek.

Követelményszint:

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

- a csörlő működtetésével kapcsolatos alapelveket.

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

- a csörlők biztonságos telepítéséhez szükséges talajmechanikai jellemzőket,
- a kezelés közbeni biztonság körülményeit, tényezőit és a biztonság kezeléstechnikai elveit.

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

- a csörlővel ellátott jármű megtelepítésének módozatait,
- a különféle beavatkozási körülmények közötti munkavégzés lehetőségeit, módszereit,
- a mentőcsörlő használatának módszereit,
- a beavatkozások sajátosságaihoz igazodó taktikai lehetőségeket.

A képzésben résztvevők **jártasság** szinten tudják végrehajtani:

- a kárelhárítások alkalmával, csörlővel a különböző tehermozgatási feladatokat,
- a mentőcsörlő használatát különféle műszaki mentési és katasztrófavédelmi helyzetekben,
- járművek emelve vontatását.

#### **5. téma:** Egyéni gépkezelési gyakorlat

A tanfolyam BM KOK-on történő felkészítési időszakában oktatott elméleti és gyakorlati tudásanyag felhasználásával, valamint a megadott útmutató segítségével történő egyéni felkészítés. A gyakorlatok végrehajtása felügyelet mellett történik.

### A téma anyaga:

A csörlő ellenőrzése, karbantartása, kezelői szintű hibaelhárítás. Különféle teheremelési, csörlőzési és tehermozgatási feladatok végrehajtása különböző körülmények között. Teherkötözői feladatok végzése.

### Követelményszint:

A képzésben résztvevők **jártasság** szinten tudják végrehajtani:

- a teherkötözési feladatokat,
- a különböző teheremelési, csörlőzési, tehermozgatási feladatokat.

A képzésben résztvevők **készség** szinten tudják végrehajtani:

- a csörlők ellenőrzését, karbantartását,
- a kezelői szintű hibaelhárítási feladatokat,
- a csörlők megtelepítését.

## 6. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonytságot tesz, hogy képes a csörlő szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására.

### A tantárgy óraelosztása

| Sor-szám | a téma megnevezése                | Össz-óra  | Előadás   | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|----------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1.       | Csőrlők szerkezetana              | 2         | 2         | -         | -          |
| 2.       | Csőrlők biztonságtechnikája       | 2         | 2         |           | -          |
| 3.       | Teherkötözési ismeretek           | 12        | 6         | 6         | -          |
| 4.       | Gépkezelés módszere és gyakorlata | 6         | -         | 6         | -          |
| 5.       | Egyéni gépkezelési gyakorlat      | 10        | -         | 10        | -          |
| 6.       | Elméleti és gyakorlati vizsga     | 6         | -         | -         | 6          |
|          | <b>Összesen:</b>                  | <b>38</b> | <b>10</b> | <b>22</b> | <b>6</b>   |

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/B.

### A HIDRAULIKUS MENTŐESZKÖZ ALAP, ÉS KIEGÉSZÍTŐ KÉSZLETEK ALKALMAZÁSA

#### A tanfolyam tanításának célja:

A képzésben résztvevők ismerjék meg a hidraulikus mentőeszköz alapkészletek felépítését, műszaki paramétereit, működési sajátosságait. Szerezzenek megfelelő ismereteket az ellenőrzési és kezelői szintű karbantartási feladatokról. Ismerjék meg a hidraulikus mentőeszköz alapkészletekkel történő beavatkozások munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásait. Rendelkezzenek ismeretekkel a különböző típusú feszítő, vágószerszámok, tápegységek, emelő-, nyomó hengerek és a mentésekhez kifejlesztett speciális segédeszközök fajtáiról és azok alkalmazhatóságáról. A káresetek alkalmával tudják végrehajtani a különböző feszítési, emelési, vágási, láncsal történő húzatósi feladatokat.

A mentőeszköz alapkészlet oktatása alapozza meg a hidraulikus mentőeszköz kiegészítő készletek oktatását, melyen a résztvevők megismerhetik azon eszközöket, melyek a beavatkozások során bővítik, illetve kiegészítik az alapkészletek felhasználási lehetőségeit.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam tananyaga:

**1. téma:** A hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek szerkezetana

#### A téma anyaga:

A hidraulikus mentőeszköz alapkészletek tartozékai, elemei, a vonatkozó fogalom meghatározások. Az alapkészlet fő szerkezeti részei: feszítők, vágók, kombi szerszámok, tápegységek fajtái, tömlők gyorscsatlakozókkal, hordkeretek és tömlődobok, láncfeszítő rátétek, láncadapterek, láncok.

A mentést elősegítő szerszámok, tartozékok, segédanyagok: szélvédő eltávolítók, mechanikus alátámasztó, szélvédővágó, biztonsági öv-vágó, biztonsági takarók, jármű légzsák rátétek, alátét hasábok, ékek, rögzítő hevederek.

A hidraulikus szivattyúval egybeépített kombi szerszámok. Az akkumulátoros meghajtású szivattyúkra egybeépített feszítő és vágó szerszámok.

A kiegészítő készletek főbb szerszámtípusai: pedálvágók, feszítőpapucskok, RAM emelőhengerek, teleszkópos RAM emelőhengerek, elosztó adapterek, speciális ajtófeszítők, ékfeszítők, csőösszeszorítók.

Az alap, illetve kiegészítő készletek műszaki kialakítási és működési jellemzői. Az EN 13204 szabvány szerinti teljesítmény besorolás ismeretei, ebből következően az alkalmazás korlátai. A típusok közti csereszabatoság hiányának ismerete, figyelembevétele. A hidraulikus mentőeszköz készletek különböző kezelőszerv kialakításának megoldásai. A

„holtember” kapcsoló elve és annak hidraulikus elem megfelelője. A szerszámokkal elérhető maximális teljesítmény feltétele. Az alkalmazás tilalmai. A hidraulikus rendszerbe beépített biztonsági berendezések feladata, fajtái, megoldásai. A teljesítmény leadáshoz előírt hidraulikus nyomás előállításának műszaki megoldása, magyarázata. A hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készlet szerkezeti felépítése, működési elve. A hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek készenlétbe állításának megoldásai (gépjárműfecskendő, műszaki mentőgépjármű, gyorsbeavatkozó gépjármű, műszaki mentő és vegyi balesetelhárító cserefelépítmény, műszaki mentő utánfutó).

#### Követelményszint:

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készlettel kapcsolatos fogalmakat,
- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek csoportosítását, típusait,
- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek szerkezeti részeit, fő műszaki paramétereit.

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek műszaki kialakítását,
- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek meghajtására különböző módon kialakított energia előállító rendszerek fajtáit, felépítését,
- a biztonsági berendezések, elemek fajtáit, műszaki jellemzőit.

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek működési jellemzőit,
- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek üzembe helyezését, a telepítését és a kezelés lépéseit,
- a beavatkozás, alkalmazás (feszítés, vágás, emelés, lánccal húzás) taktikai elveit,
- az üzemeltetésre vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat,
- az adott hidraulikus alap, illetve kiegészítő mentőeszköz készlet ellenőrzésének előírásait, a karbantartási feladatokat.

## **2. téma:** A hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készlet biztonságtechnikája

#### A téma anyaga:

Munkavédelmi és biztonságtechnikai alapfogalmak. Az alap, illetve kiegészítő készletek kezelésének személyi feltételei. A beavatkozások, alkalmazások során előforduló veszélyforrások csoportosítása. A beavatkozásoknál betartandó, – különös tekintettel a közlekedési balesetekre – az üzemeltetésére vonatkozó biztonsági szabályok rendszere. Biztonsági jelzések és távolságok. Az emelőgépekre vonatkozó biztonsági szabályokból adaptált, a kezelésre, alkalmazásra vonatkozó előírások. A műszaki mentési és katasztrófavédelmi beavatkozások speciális sajátosságai. A különböző beavatkozások során betartandó munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások és szabályok.

#### Követelményszint:

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

- a használatos alapfogalmakat,

- a személyi feltételeket,
- a feszítéskor, vágáskor, emeléskor és húzatáskor fellépő veszélyforrásokat.

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

- a készletek alkalmazásakor fellépő, a kezelés biztonságát befolyásoló erők és fizikai törvényszerűségek összefüggéseit (súlypont, merőlegesség, felszakítás, terhelésmegosztás).

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

- a beavatkozást megelőző általános biztonsági szabályokat,
- az előírt egyéni védőeszközök használatát,
- a készletek üzembe helyezés előtti felülvizsgálatát,
- a különböző műveletek végrehajtásánál meghatározott biztonsági előírásokat,
- a készletek és a mentési tevékenységet segítő segédanyagok üzemeltetésére vonatkozó szabályokat,
- a kárhelyszínen jelentkező beavatkozási feladatok speciális sajátosságait.

### 3. téma: Gépkészítés módszere és gyakorlata

A téma anyaga:

A hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek üzembe helyezésének, használatának módszerei. A készlet telepítésének szabályai. A különböző típusú személy és teher (különleges felépítményű) járművek szerkezeti, kialakítási sajátosságai (ajtószerkezetek, tetőtartó oszlopok, ülésrögzítések, légzsák kialakítások, oldalmerevítések, acélerősítések, üzemanyagtartály, gáztartály elhelyezések, akkumulátor elhelyezések megoldásai). A szélvédőüveg eltávolításának módszerei. A tipikus és lehetséges közlekedési balesetek jellemzői és a beavatkozások problémái. Az építmények sérülésekor jelentkező speciális beavatkozási helyzetek és azok megoldásai, lehetőségei. A leggyakoribb feladatok (közlekedési balesetek során keletkező helyzetek) gyakorlása (ülések kivágása, tetőszerkezet eltávolítása, húztatás, az alpműveletek elvégzése, roncsbiztosítás, sérült mozgatása, mentési tér növelése, nyílások kialakítása). Alkalmazástechnikai megoldások az alpműveleteknél (feszítés, vágás, emelés, húztatás láncsal). Speciális problémákra való felkészítés. A légzsákok (AIR-BAG, SRS), pirotechnikai övfeszítők, gázüzemű autók veszélyei, a beavatkozást nehezítő oldalütközés elleni védelem, boronacél erősítések, ragasztott szélvédő üvegek, rugalmas műanyag karosszéria elemek. Az ipari környezetben történő beavatkozások lehetséges nehézségei (ajtófeszítések, acélszerkezetek feszítése, vágási, más mentőszerszámokkal kombinált munkavégzések, magasban végzett munkák, feszültség közelében végzett munkák). Feladatok gyakorlása védőfelszerelésben (légzésvédő készülékben, védőruhában).

Követelményszint:

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek működtetésével kapcsolatos alapfogalmakat.

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek alkalmazásának, telepítésének jellemzőit,

- a kezelés közbeni biztonsági követelményeket és a biztonságos kezeléstechnika elveit.

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

- a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletek üzembe helyezésének lépéseit,
- a különböző beavatkozási körülmények közötti munkavégzés lehetőségeit, taktikai elveit,
- a veszélyhelyzetek felismerését és elhárításának szabályait, vagy módszereit, a menekülés, menekítés előírásait.

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

- a hidraulikus mentőkészletek biztonságos üzembe helyezését,
- a katasztrófavédelmi, műszaki mentési feladatok végrehajtásakor a hidraulikus mentőeszköz alap, illetve kiegészítő készletekkel történő szakszerű feladat végrehajtást, beavatkozást,
- a műszaki mentések három fő területén (közlekedés, építmények, ipar) a szakszerű beavatkozásokat, a veszélyforrások kezelését,
- a karbantartási, ellenőrzési műveleteket,
- a kezelői szintű hibaelhárítási feladatokat.

#### A tanfolyammal kapcsolatos egyéb rendelkezések:

A hidraulikus mentőeszköz alapkészlet oktatására az első, a kiegészítő készletre a második óraelosztás táblázatának óraszámai vonatkoznak. Összevontan tartott tanfolyamok esetében az elméleti és gyakorlati vizsga egy időpontban tartható.

#### 4. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonyosságot tesz, hogy képes a hidraulikus mentőeszköz alapkészlet és/vagy kiegészítő készlet szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására.

#### A tanfolyam téma és óraelosztása az alapkészlet oktatásához

| Sor-<br>szám | A téma megnevezése                                      | Össz-<br>óra | Elmélet   | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|--------------|---------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|------------|
| 1.           | Hidraulikus mentőeszköz alapkészlet szerkezetana        | 6            | 6         | -         | -          |
| 2.           | Hidraulikus mentőeszköz alapkészlet biztonságtechnikája | 4            | 4         | -         | -          |
| 3.           | Gépkezelés módszere és gyakorlata                       | 24           | -         | 24        | -          |
| 4.           | Elméleti és gyakorlati vizsga                           | 6            | -         | -         | 6          |
|              | <b>Összesen:</b>                                        | <b>40</b>    | <b>10</b> | <b>24</b> | <b>6</b>   |

**A tanfolyam téma és óraelosztása  
a kiegészítő készlet oktatásához**

| <b>Sor-<br/>szám</b> | <b>A téma megnevezése</b>                                              | <b>Össz-<br/>óra</b> | <b>Elmélet</b> | <b>Gyakorlat</b> | <b>Ellenőrzés</b> |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|------------------|-------------------|
| <b>1.</b>            | Hidraulikus menőeszköz<br>kiegészítő készletek<br>szerkezetana         | 2                    | 2              | -                | -                 |
| <b>2.</b>            | Hidraulikus mentőeszköz<br>kiegészítő készletek<br>biztonságtechnikája | 2                    | 2              | -                | -                 |
| <b>3.</b>            | Gépkezelés módszere és<br>gyakorlata                                   | 12                   | -              | 12               | -                 |
| <b>4.</b>            | Elméleti és gyakorlati vizsga                                          | 6                    | -              | -                | 6                 |
|                      | <b>Összesen:</b>                                                       | <b>22</b>            | <b>4</b>       | <b>12</b>        | <b>6</b>          |

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/C

### A BENZINMOTOROS LÁNCFŰRÉSZEK ÉS ALKALMAZÁSUK BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK

#### A tanfolyam tanításának célja:

A képzésben résztvevők ismerjék meg a benzinmotoros láncfűrész felépítését, műszaki jellemzőit, működési sajátosságait. Szerezzenek ismereteket a kezelői szintű ellenőrzési és karbantartási műveletekről. Ismerjék meg az alkalmazható vágási formákat, legyenek képesek a biztonságos munkavégzés végrehajtására a káresetek felszámolása során.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam részletes tananyaga:

**1. téma:** A motoros láncfűrész szerkezetana.

#### A téma anyaga:

A benzinmotoros láncfűrészek típusai. A hajtómotorok főbb szerkezeti jellemzői, a motorok gyújtási, hűtési rendszerei, az üzemanyag ellátó rendszer felépítése, működése, a porlasztó beállítása. A vágószerkezet felépítése. A láncok típusa, csoportosítása, azok jellegzetességei. A vezetőlap kialakítása, főbb műszaki jellemzőik. A hajtószerkezet kialakítási módja. A motoros láncfűrész tengelykapcsoló berendezése, típusai.

A benzinmotoros láncfűrészek biztonsági berendezései, a láncfék, a gázadagoló, a kezelőszervek, a láncfogó, a rezgéscsillapító kialakítása. Az üzemanyag és kenőanyag tartályok kialakítása, a láncolajozó berendezés felépítése, működése. A motoros láncfűrész karbantartása, a láncélezés módjai.

#### Követelményszint:

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

- a motoros láncfűrész főbb szerkezeti részeit,
- a motoros láncfűrész főbb biztonsági berendezéseit,
- a láncok szerkezeti felépítését,
- a vezetőlapok jellemző kialakítási formáit, jellemzőit
- a lánchajtó szerkezetek típusait,
- a kezelőszervek típusait, egységeit,
- a biztonsági berendezéseket,
- a láncélezési módokat.

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

- a motoros láncfűrészek felépítési sajátosságait, az egyes szerkezeti részek funkcióit,
- a fűrészláncok csoportosítását, a láncosztás jelentőségét,
- a tengelykapcsoló berendezés felépítési sajátosságait,
- a kezelőszervek, a biztonsági berendezések felépítési sajátosságait,

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

- a motoros láncfűrész hajtómotorjának működési jellegzetességeit,
- a hajtómotorok kenésének, hűtésének működési jellegzetességeit,
- a porlasztó berendezés működését,
- a gyújtóberendezés működési elvét,
- a láncosztás jelentőségét a vágószerkezet egészének figyelembevételével,
- a biztonsági berendezések, a láncfék működési jellegzetességeit,
- a láncolajozó berendezés működését, a beállítás jelentőségét,
- a láncélezés végrehajtási formáit, a reszelő beállításának jelentőségét,
- a karbantartási műveleteket.

## 2. téma: Vágási formák

A téma anyaga:

A benzinmotoros láncfűrészszel végrehajtható vágási formák. A párhuzamos, a legyező, a fordított legyező és a szűrő vágás jellemzői, a láncfűrészben kialakuló erőhatások és mozgások jellemzői a vágások során. A kombinált vágási forma lényege, annak végrehajtása. A szűrővágás végrehajtásának technológiai sorrendje. A visszacsapódás-visszavágódás bekövetkezése, a balesetveszély elhárításának módjai.

Követelményszint:

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

- a különböző vágási formákat,
- a visszavágódás-visszacsapódás lényegét.

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

- a vágási formák végrehajtásának módját, azok jellemzőit,
- a motoros láncfűrész mozgásának jellemzői a különböző vágások végrehajtása során,
- a szűrővágás végrehajtásának technológiai sorrendjét.

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

- a visszavágódás-visszacsapódás fogalmát, a balesetveszély elhárításának módját,
- a szűrővágás végrehajtásában megkövetelt technológiai sorrend jelentőségét.

## 3. téma: Munkavédelem és a gép használatára vonatkozó biztonságtechnika

A téma anyaga:

A benzinmotoros láncfűrész használatára vonatkozó szabványok, biztonságtechnikai előírások. A gépkezelés személyi, a gép használatának tárgyi feltételei, a vágáskor alkalmazandó személyi védőfelszerelések. Az indítás előtti ellenőrzés, beállítás

végrehajtása. A gép indításának szabályai, az indítás után végrehajtandó ellenőrzés. A szállítás szabályai. A motoros láncfűrész használatának általános szabályai. A gallyazás szabályai, a végrehajtás feltételei, előírásai, technológiai sorrendje. A darabolás technológiai sorrendje.

#### Követelményszint:

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

- a motoros láncfűrész használatára vonatkozó dokumentumokat,
- a gép használatának személyi feltételeit,
- az egyéni védőfelszereléseket,
- az indítás előtti és utáni ellenőrzés technológiai lépéseit,
- az indítás szabályait,
- a gép használatának általános szabályait,
- a gallyazás szabályait,
- a darabolás szabályait.

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

- a védőeszközök használatának jelentőségét,
- az időkorlátozási és váltási rend lényegét,
- a használat előtti ellenőrzés jelentőségét,
- az indítás és szállítás módját különleges körülmények között.

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

- a gép indításának szabályos módjait,
- a gallyazáskor és daraboláskor betartandó előírások szerepét,
- a nyomott és húzott oldalak (rostok) jelentőségeit.

#### **4. téma:** Gépkezelés módszere és gyakorlata

##### A téma anyaga:

A benzinmotoros láncfűrész használatát megelőző ellenőrzési és karbantartási feladatok végrehajtása. A láncfűrész kezelőszerveinek, biztonsági egységeinek ellenőrzése.

A gép indításának gyakorlása, az indítás utáni ellenőrzési és beállítási lehetőségek és azok végrehajtása. a vágási formák végrehajtása. A gallyazás és a darabolás végrehajtása. A gép használata közbeni ellenőrzések. A használat utáni karbantartás és ellenőrzés végrehajtása, a láncélezési, illetve ellenőrzési feladatok gyakorlása.

#### Követelményszint:

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

- a gépek indítási módjait,
- az indítás előtti ellenőrzési és beállítási feladatokat,
- az indítás utáni ellenőrzés és beállítási végrehajtását,
- a vágási formák végrehajtását,
- a gépek kezelését, illetve használatát különböző körülmények között,
- a gallyazás és darabolás szabályos végrehajtását,
- a használat utáni ellenőrzés és karbantartás végrehajtását,

- a láncévezés végrehajtását,
- az egyszerűbb hibák, meghibásodások elhárítását.

## 5. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonyosságot tesz, hogy képes a motoros láncfűrész szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására.

### A tanfolyam téma és óraelosztása

| Sor-szám | A téma megnevezése                                             | Össz-óra  | Elmélet  | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 1.       | A motoros láncfűrész szerkezetana                              | 3         | 3        | -         | -          |
| 2.       | Vágási formák                                                  | 1         | 1        | -         | -          |
| 3.       | Munkavédelem és a gép használatára vonatkozó biztonságtechnika | 2         | 2        | -         | -          |
| 4.       | Gépkezelés módszere és gyakorlata                              | 24        | -        | 24        | -          |
| 5.       | Elméleti és gyakorlati vizsga                                  | 6         | -        | -         | 6          |
|          | <b>Összesen:</b>                                               | <b>36</b> | <b>6</b> | <b>24</b> | <b>6</b>   |

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/D.

### KORONGOS (FORGÓTÁRCSÁS) VÁGÓBERENDEZÉS KEZELÉSE ÉS BIZTONSÁGTECHNIKÁJA

#### A tanfolyam tanításának célja:

A képzésben résztvevők ismerjék meg a korongos forgótárcsás vágóberendezés felépítését, műszaki jellemzőit, működési sajátosságait. Szerezzenek ismereteket a kezelői szintű ellenőrzési és karbantartási műveletekről. Legyenek képesek a biztonságos munkavégzés végrehajtására a káresetek felszámolása során.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam tananyaga:

#### **1. téma:** A korongos forgótárcsás vágóberendezések szerkezetana

A korongos forgótárcsás vágóberendezések típusai. A hajtómotorok főbb szerkezeti jellemzői, a motorok gyújtási, hűtési, üzemanyag ellátó rendszere, a porlasztó beállítása. A tengelykapcsoló berendezés. A hajtószerkezet kialakítása. A korongos forgótárcsás vágóberendezések biztonsági szerkezetei, egységei. Korong típusok, jellemzőik. A berendezés karbantartása, ellenőrzése és beállítása.

#### Követelményszint:

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

- a vágóberendezés típusait és azok műszaki paramétereit,
- a vágóberendezés főbb szerkezeti részeit,
- a vágóberendezés biztonsági berendezéseit,
- a vágókorong típusokat, műszaki jellemzőiket.

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

- a vágóberendezések felépítési sajátosságait, az egyes szerkezeti részek funkcióit,
- a kezelőszervek és biztonsági berendezések felépítési sajátosságait.

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

- a vágóberendezés hajtómotorjának működési jellemzőit,
- a hajtómotorok kenésének, hűtésének működési jellemzőit,
- a porlasztó berendezés működését,
- a vágókorongok cseréjének, ellenőrzésének szabályait,
- a vágóberendezés üzemeltetésének jellemzőit,

- a vágóberendezés ellenőrzésének, beállításának szabályait.

## **2. téma:** A működtetés biztonságtechnikája és munkavédelme

### A téma anyaga:

A korongos forgótárcsás vágóberendezés kezelésének, használatának biztonságtechnikai, munkavédelmi szabályai. A használat során fellépő veszélyek ismertetése és elkerülése. A vágóberendezés használatának személyi és tárgyi feltételei.

### Követelményszint:

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

- a vágóberendezés üzemeltetésének személyi feltételeit,
- a munkavégzés során használatos egyéni védőfelszereléseket,
- az indítás előtti és használat utáni ellenőrzési technológiai lépéseket,
- a gép indításának szabályait,
- a gép használatának általános szabályait,
- a gép használata során fellépő veszélyeket.

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

- a védőeszközök használatának jelentőségét,
- az indítás előtti és használat utáni ellenőrzés jelentőségét.

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

- a vágóberendezés használatakor fellépő veszélyek elkerülésének lehetőségeit,
- a kezelés során fellépő eszközöket károsító hatások kiküszöbölésének módjait,
- az üzemeltetés megkezdése előtti és a használat utáni ellenőrzés végrehajtását, karbantartását

## **3. téma:** Kezelési és alkalmazási gyakorlat

### A téma anyaga:

A korongos forgótárcsás vágóberendezés elméleti foglalkozásain elsajátított ismeretek felhasználásával történő szakszerű és biztonságos kezelés gyakorlása. A használat gyakoroltatása különböző anyagok vágásával, illetve különböző beavatkozási körülmények között. A vágóberendezés ellenőrzésének, karbantartásának, korongcseréjének végrehajtása, illetve gyakorlása.

### Követelményszint:

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

- a vágóberendezés ellenőrzését, karbantartását,
- a korongcsere végrehajtását, illetve annak technológiai lépéseit, a korongok ellenőrzését,
- a vágófelszerelések használatát,
- a vágóberendezés indítását, a szükséges beállítások elvégzését,
- a vágóberendezés használatát különféle anyagok vágásának során,

- a vágóberendezés használatát különböző beavatkozási körülmények között,
- a használat biztonságos feltételeinek megteremtését.

#### 4. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonyosságot tesz, hogy képes a korongos forgótárcsás vágóberendezések szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására.

#### A tanfolyam téma és óraelosztása

| Sor-szám | A téma megnevezése                                  | Össz-óra  | Elmélet  | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|----------|-----------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 1.       | A korongos forgótárcsás vágóberendezés szerkezetana | 2         | 2        | -         | -          |
| 2.       | A működtetés biztonságtechnikája és munkavédelme    | 2         | 2        | -         | -          |
| 3.       | Kezelési és alkalmazási gyakorlat                   | 18        | -        | 18        | -          |
| 4.       | Elméleti és gyakorlati vizsga                       | 6         | -        | -         | 6          |
|          | <b>Összesen:</b>                                    | <b>28</b> | <b>4</b> | <b>18</b> | <b>6</b>   |

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/E.

### PNEUMATIKUS EMELŐ, TÖMÍTŐ PÁRNA KÉSZLETEK ÉS ALKALMAZÁSUK

#### A tanfolyam tanításának célja:

Olyan kezelők képzése, akik képesek a műszaki mentések során használatos gépek, berendezések és eszközök szakszerű, biztonságos használatára. Ismerjék meg a pneumatikus emelő és tömítő párnák alkalmazásának lehetőségeit, a biztonságos üzemeltetés szabályait. Legyenek képesek kiválasztani az adott feladat megoldásához legalkalmasabb eszközt.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam részletes tananyaga:

##### **1. téma:** Szerkezetan és működés

A pneumatikus emelő és tömítő eszközök csoportosítása. A pneumatikus rendszerek felépítése, fő részeinek jellemzése. Az emelő és tömítő párnák főbb műszaki paraméterei és jellemzői, kialakításuk sajátosságai. A rendszerek kiépítésének és működésének ismertetése. Az alkalmazás lehetőségei és korlátai. A felhasználás taktikai elvei és módszerei. Veszélyes anyag környezetében történő alkalmazás szabályai. A karbantartási feladatok ismertetése.

#### Követelményszint:

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

- a párnarendszerek csoportosítását,
- a párnák szerkezeti felépítését,
- a párnák műszaki paramétereit,
- a párnák anyagának ellenálló képességét a különböző veszélyes anyagokkal szemben.

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

- a párna rendszerek alkalmazási lehetőségeit,
- a rendszer működési elvét,
- a párna rendszerek adott típusainak felépítési és alkalmazási sajátosságait,
- a párna rendszerek üzembe helyezésének lépéseit,
- a nyomáscsökkentő és vezérlő egység használatának jelentőségét.

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

- a párna rendszerek működési jellemzőit,
- a párnák alkalmazásának taktikai elveit,
- a karbantartási feladatokat,
- a párnák használata veszélyes anyag környezetében.

## 2. téma: A működtetés biztonságtechnikája és munkavédelme

### A téma anyaga:

Az eszközök kezelésének biztonságtechnikai és munkavédelmi szabályai. A használat során fellépő veszélyek ismertetése és elkerülése. Az alkalmazás során az eszközöket károsító hatások ismertetése és elkerülése. A nyomástartó edények, gázpalackok időszakos biztonsági felülvizsgálata. A pneumatikus emelő és tömítő rendszerekkel kapcsolatos ellenőrzési feladatok. Veszélyes anyag környezetében történő alkalmazás utáni mentesítési feladatok ismertetése.

### Követelményszint:

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

- az alkalmazás során fellépő veszélyeket

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

- a kezelésre és használatra vonatkozó munkavédelmi és biztonságtechnikai szabályokat,
- a használat során fellépő veszélyek elkerülésének lehetőségeit,
- a kezelés során fellépő eszközöket károsító hatások kiküszöbölésének módjait,
- az üzemeltetés előtti ellenőrzés feladatait,
- a párnák felülvizsgálatának, nyomáspróbájának és karbantartásának (mentesítésének) feladatait.

## 3. téma: Kezelési és alkalmazási gyakorlat

### A téma anyaga:

A pneumatikus emelő és tömítő eszközök kezelésének elméleti foglalkozásai során elsajátított ismeretek gyakorlati bemutatása, valamint a berendezések szakszerű és biztonságos kezelésének gyakorlása. Teheremelési, valamint tömítési feladatok végrehajtása imitált káreseti környezetben.

### Követelményszint:

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

- a pneumatikus rendszerek kiépítésének gyakorlati feladatait,
- az emelő és tömítőpárna rendszerek kezelését és használatát különböző beavatkozási körülmények között,
- a párnákra vonatkozó ellenőrzések elvégzését,
- a tisztítási, karbantartási, mentesítési feladatok végrehajtását,
- az emelések, tömítések biztonságos feltételeinek megteremtését,
- az üzemeltetés során fellépő egyszerűbb hibák felismerését és elhárítását.

#### 4. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonytságot tesz, hogy képes a pneumatikus emelő és tömítőpárna rendszerek szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására.

##### A tanfolyam téma és óraelosztása

| Sor-szám | A téma megnevezése                                     | Össz-óra  | Elmélet  | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------|
| 1.       | Szerkezetan és működés                                 | 2         | 2        | -         | -          |
| 2.       | A működtetés<br>biztonságtechnikája és<br>munkavédelme | 2         | 2        | -         | -          |
| 3.       | A kezelési és alkalmazási<br>gyakorlat                 | 12        | -        | 12        | -          |
| 4        | Elméleti és gyakorlati vizsga                          | 6         | -        | -         | 6          |
|          | <b>Összesen:</b>                                       | <b>22</b> | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>6</b>   |

# MŰSZAKI MENTÉSEK GÉPEINEK KEZELŐI TANFOLYAMA

## 14/F.

### ÁRAMFEJLESZTŐ KEZELŐI TANFOLYAM (10 kVA alatti teljesítmény alatt)

#### A tanfolyam tanításának célja:

A tanfolyam célja olyan kezelők képzése, akik a különböző típusú áramfejlesztők felépítését és működési jellegzetességeit ismerve, képesek azok önálló és szakszerű kezelésére és az elektromos fogyasztók kiszolgálását biztonságosan tudják végrehajtani.

#### 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 kezelői képesítés ellátásához szükséges egészségügyi alkalmasság,
- tűzoltóság, vagy katasztrófavédelmi szerv által történő beiskolázás.

#### A tanfolyam tananyaga:

##### **1. téma:** Elektrotechnikai alapismeretek

#### A téma anyaga:

Elektromos áram, feszültség, teljesítmény fogalma, mértékegysége. A váltakozó feszültség jellemzése. A teljesítménytényező fogalma és értelmezése. Generátorok csoportosítása és általános működési elve. Villamos gépek érintésvédelme.

#### Követelményszint:

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

- a generátorok csoportosításának és besorolásának elveit,
- a generátorok fő szerkezeti részeit.

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

- az áram, feszültség fogalmát és mértékegységeit,
- a villamos teljesítmény fogalmát és mértékegységeit,
- a váltakozó feszültség fő leíró jellemzőit,
- a generátorok általános működési elvét,
- az érintésvédelmi megoldások működési elvét.

##### **2. téma:** Az áramfejlesztő szerkezetana és működése

#### A téma anyaga:

Az áramfejlesztő berendezések szerepe a beavatkozások során. Az áramfejlesztő berendezések fogalma. Az áramfejlesztő berendezések csoportosítása. Az adott típusú

áramfejlesztők felépítése és működése. Az áramfejlesztők kezelő szervei és műszerei. A meghajtómotor kialakításának és működtetésének sajátosságai. A generátorok túláramvédelmi megoldásai. A használható elektromos fogyasztók köre és azok működési sajátosságai.

#### Követelményszint:

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

- az áramfejlesztők csoportosításának és besorolásának elveit,
- az áramfejlesztővel megtáplálható fogyasztók körét,
- az áramfejlesztő berendezés fogalmát,
- a meghajtó motorok kialakításának sajátosságait,
- az áramfejlesztők alkalmazásának jelentőségét és lehetőségeit a beavatkozások során.

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

- az áramfejlesztővel megtáplálható fogyasztók kiválasztásának szempontjait,
- az áramfejlesztővel megtáplált fogyasztók működési elvét és sajátosságait,
- az áramfejlesztőkön alkalmazható túláramvédelmi megoldásokat.

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

- az áramfejlesztő szerkezeti felépítését és működési elvét,
- az áramfejlesztő kezelő szerveit,
- az áramfejlesztő ellenőrző műszereit,
- az áramfejlesztő és a fogyasztó csatlakozásának lehetőségeit,
- az áramfejlesztő fel- és legerjesztésének lépéseit,
- a műszerek visszajelzésének értelmezését,
- az áramfejlesztő üzembe helyezés előtti ellenőrzés lépéseit.

### **3. téma:** A kezelés munkavédelme és biztonságtechnikai előírásai

#### A téma anyaga:

Az áramfejlesztő berendezés védelme. A motor védelem megoldásai. A generátor védelmének megoldásai. A kezelés személyi feltételei. Az áramfejlesztő berendezések biztonságos üzemeltetésének szabályai. A megtáplált berendezések biztonságos üzemeltetésének szabályai. Az áramfejlesztő berendezés érintésvédelmi megoldása. Az elektromos áram veszélyei. Az áramfejlesztő berendezés karbantartása.

#### Követelményszint:

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

- az elektromos áram élettani hatásait,
- a berendezéseken szereplő védelmi jelölések jelentését,
- a kezelés személyi feltételeit.

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

- a meghajtómotor védelmének megoldásait,
- a generátor védelmének megoldásait,
- a kialakított érintésvédelem védelmi mechanizmusát,

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

- a meghajtómotor biztonságos kezelésének szabályait,
- a generátor biztonságos üzemeltetésének a szabályait,
- az érintésvédelmi megoldás üzemeltetésének lépéseit,
- a megtáplált berendezések biztonságos üzemeltetésének a szabályait,
- a működés során fellépő hibák felismerését és a teendőket a meghibásodás esetén,
- a teendőket áramütéses baleset esetén.

#### **4. téma:** Az áramfejlesztő kezelése, elektromos fogyasztók ellátása

##### A téma anyaga:

Az áramfejlesztő berendezések kezelésének elméleti foglalkozásai során elsajátított ismeretek gyakorlati bemutatása, valamint a berendezések szakszerű és biztonságos kezelésének gyakorlása, fogyasztók megtáplálásának a végrehajtása.

##### Követelményszint:

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

- az áramfejlesztő berendezés üzembe helyezés előtti ellenőrzését,
- az áramfejlesztő berendezés működtetésének a lépéseit:
  - érintésvédelem működtetése, ellenőrzése,
  - motorindítás,
  - a villamos energia kiadása,
- a megtáplált fogyasztók működtetését,
- több fogyasztó megtáplálása esetén a bekapcsolás sorrendjét,
- a műszerek jelzéseit,
- a karbantartási feladatok végrehajtását.

#### **5. téma:** Gyakorlati feladatok egyéni végrehajtása

##### A téma anyaga:

Az áramfejlesztő berendezések biztonságos kezelésének gyakorlása, a fogyasztók megtáplálásának végrehajtása. A gyakorlat a képzésben résztvevő szolgálati helyén, annak technikai eszközeivel történik.

##### Követelményszint:

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

- az áramfejlesztő berendezés üzembe helyezés előtti ellenőrzését,
- az áramfejlesztő berendezés működtetésének a lépéseit:
  - érintésvédelem működtetése, ellenőrzése,
  - motorindítás,
  - a villamos energia kiadása,
- a megtáplált fogyasztók működtetését,
- több fogyasztó megtáplálása esetén a bekapcsolás sorrendjét,
- a műszerek jelzéseit,

- a karbantartási feladatok végrehajtását.

## 6. Elméleti és gyakorlati vizsga

A tanfolyam során megismert és elsajátított tananyag elméleti és gyakorlati visszakérdezése, amely során a vizsgázó bizonyosságot tesz, hogy képes az áramfejlesztő berendezés szakszerű és biztonságos kezelésére, valamint az alkalmazás során felmerülő feladatok végrehajtására

### A tanfolyam óraelosztása

| Sor-szám         | A téma megnevezése                                        | Össz-óra  | Elmélet   | Gyakorlat | Ellenőrzés |
|------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1.               | Elektrotechnikai alapismeretek                            | 4         | 4         | -         | -          |
| 2.               | Az áramfejlesztő szerkezetana és működése                 | 4         | 4         | -         | -          |
| 3.               | A kezelés munkavédelme és biztonságtechnikai előírásai    | 2         | 2         | -         | -          |
| 4.               | Az áramfejlesztő kezelése, elektromos fogyasztók ellátása | 6         | -         | 6         | -          |
| 5.               | Gyakorlati feladatok egyéni végrehajtása                  | 6         | -         | 6         | -          |
| 6.               | Elméleti és gyakorlati vizsga                             | 6         | -         | -         | 6          |
| <b>Összesen:</b> |                                                           | <b>28</b> | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>6</b>   |