

# **TŰZOLTÓ GYAKORLÓPÁLYA A MOL NYRT. DUNAI FINOMÍTÓJÁBAN**

**„Gyakorlat teszi a mestert!” Az új kihívások, a fiatalodó állomány és a környezetvédelmi követelmények mellett, a feladatelemek szakszerű végrehajtásának mérhetősége miatt különösen fontos az Európai mércével is kiemelkedő gyakorlópálya, amit a FER tűzoltóságánál fejlesztenek.**

## **Gyakorlás – készségfejlesztés**

A tűzoltói beavatkozásokról általánosságban igaz, hogy minőségét és eredményességét alapvetően a már az esemény keletkezését megelőzően kialakított feltételek határozzák meg. A bevetésben résztvevő személyi állomány felkészültsége – a rendelkezésre álló technikai és oltóanyag háttér mellett – a legfontosabb összetevője ennek a feltételrendszernek.

A szakemberképzés rendszere egyaránt tartalmaz elméleti és gyakorlati elemeket, azonban az oktatási intézmények, tanfolyamok padosaiból kikerülve nem egyszerű a megszerzett ismeretek készségszintű megőrzése.

Különösen igaz ez, ha azokra az eseménytípusokra gondolunk, melyekkel a beavatkozó egység tagjai nagyon ritkán, pályafutásuk során csupán néhány alkalommal találkoznak. Az elméleti tudás rendszeres ismétlése mellett elengedhetetlen olyan gyakorlatok szervezése, melyek során a tűzoltók a körülmények, a feladat hatásait közvetlenül érzékelve sajátíthatják el az egyes bevetési feladatok alapvető elemeit.

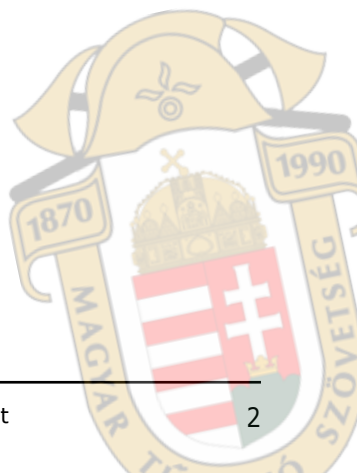
E gondolatok igazságát már régen felismerték a MOL Nyrt. Dunai Finomítójában, hiszen a létesítményt védő tűzoltóegység már évtizedek óta tűzoltó gyakorlópályán készülhet a valós elhárítási feladatokra.

A gyakorló egység kihasználtsága 1995-től, a MOL Nyrt. és a Dunamenti Erőmű ZRt. közös főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságának – a FER Tűzoltóságnak – a megalakulásától jelentősen megnőtt. E megnövelt gyakorlási igény kielégítése és szélesebb körű gyakorlási lehetőség biztosítása érdekében, az elmúlt években jelentős fejlesztésekre került sor a létesítményben. A munkát a FER Tűzoltóság irányításával és hathatós közreműködésével, környezetvédelmi szempontokat előtérbe helyezve végeztük.

## **A gyakorlópálya**

A gyakorló komplexumban tűzoltási, valamint műszaki mentési, vegyi elhárítási feladatok végrehajtására nyílik lehetőség – az alábbi gyakorlőhelyeken:

- Tűzoltási területen
  - Tűzszimulátor-ház
  - Fáklyatűz egység
  - Független tűztálca egység
  - Tálcatűz egység
- Desztilláló torony tűz
- Szivattyútűz
- Tűzfolyosó
- Felületi tűz
  - Tartálykocsi-tűz
  - Gyakorló-konténer egység
- Műszaki mentés, vegyi-elhárítás területén:
  - Hagyományos műszaki mentési feladatok



- Tartálykocsi sérülés - anyagkifolyás
- Csővezeték sérülés - anyagkifolyás
- Különféle tartályok, készülékek, berendezések mozgatása emelése

## **Tűzszimulátor-ház**

A gyakorló pálya egyik legújabb, széles körben alkalmazható egysége. Az épület az alábbi épületszinteken biztosít gyakorlási lehetőséget:

- Pinceszint a kapcsolódó 20 m hosszúságú alagúttal,
- földszint – összesen 5 tűzszimulációs egységgel zárttérben,
- emelet – összesen 3 tűzszimulációs egységgel zárttérben,
- tetőszint – összesen 2 tűzszimulációs egységgel szabadterben,
- lépcsőház tető.



*Tűzszimulátorház és konténerblokk*

A vasbeton épületszerkezetet a gyakorlatok során kialakuló magas hőmérséklet hatásaitól FERMACELL hővédőlap, valamint a tűzszimulátor égők közvetlen láng-hatásának kitett felületeken rozsdamentes acéllemez borítás védi.

Az épületszintek közötti közlekedést a pinceszinttől a tetőszintig húzódó, kétkarú belső lépcsőház mellett a külső téren egy lépcső és egy hágcsó (létra) biztosítja. A gyakorlat során ezek bármelyike egyaránt használható üzemi feljáráként, vagy vészlépcsőként.

Hasonló kialakítást alkalmaztunk a belső helyiségek megközelítési lehetőségeit illetően is. Minden helyiség több ajtón keresztül közelíthető meg. E nyílászárók képzés során alkalmazott szerepe (üzemi vagy vészkijárat) a gyakorlatvezető döntése alapján felcserélhető. Az emeleti helyiség megközelíthető továbbá egy a tetőszintről induló lépcsőn át is, mely használatához a lépcsőtűz előzetes eloltása szükséges.

Az emeleti és tető szinteken rácsból kiképzett acél szerkezetű körjárda került kialakításra az épület körül.

A használati szintek rácsból kiképzett álpadlós borításúak. Az álpadló alatti födém szerkezet a felhasznált oltóvíz elvezetését biztosító csatornarendszerrel került kialakításra.

A lépcsőház mellett egy függőleges, a földszinti padozat és tetőfödém között húzódó gyakorló akna található, amely a mélyből, aknából mentés gyakorlásának lehetőségét biztosítja. Magasból-mentésre a lépcsőház tetőfödémjén kialakított mentési helyről nyílik lehetőség.

Mindhárom szimulátorral felszerelt épületszinten zárt, 2 db tűzálló figyelőablakkal ellátott irányítófülkéből történik a szimulátorok kezelése.

A tűz szimulációs egység kialakítása megfelel a DIN 14097-2 szabvány előírásainak, valamint a Magyarországon érvényes baleset-megelőzési előírásoknak.

Az épületben kizárólag gáz és folyadék fázisú propán-tüzelésű gyakorló-szemléltető eszközök üzemelnek. A gyakorlóterek felügyeletét egy a kiképző- és műszaki helyiségeket figyelő gázérzékelő rendszer, valamint egy a DIN 14092-2 szabvány szerint kialakított hőmérséklet-felügyelő rendszer látja el.

A gázérzékelő rendszer kapcsolási szintjei ARH 15 és 35%. Az első kapcsolási szint elérésekor a rendszer elindítja a gyakorlőhelyiség szellőztető berendezését, a második kapcsolási szint elérésekor pedig megszakítja az égők gázellátását, és a füstképző berendezés által előállított füst bevezetését is.

A szellőztető berendezés biztosítja a gyakorló-szemléltető eszközök üzembevétele előtt a gyúlékony gázmaradványok légtérből való kiöblítését, valamint azt, hogy vészhelyzet esetén legfeljebb 120 másodperc elteltével a gyakorlőhelyiség teljes belső tere áttekinthetővé váljon. Ehhez és a gyors hőmérsékletcsökkentéshez minden helyiségben óránkénti 80-szoros légcserre lehetősége biztosított.

A gyakorlat résztvevőinek védelme érdekében a tűzhelyszín közvetlen környezetén kívül a hőmérséklet 1 m-es magasságban nem lépheti túl a 250°C-t, míg a mennyezet alatt a legnagyobb hőmérséklet 650°C lehet. A helyiségek két-két pontján, a megadott magasságokban elhelyezett hőérzékelők biztosítják a hőmérsékletkorlátozást hőelvezetéssel és kényszer lekapcsolással.

A gyakorlőhelyiségben a bejáratok mellett elhelyezett vészkapcsolók működtetése azonnal leállítja a gázáramlást és a füst befúvást, valamint a szellőztetés automatikusan elindul.

A gyakorlőhelyiségekben a kezelőállásokból kézi vezérléssel kapcsolható halogén biztonsági világítóberendezés van felszerelve, amely a váratlan események bekövetkeztekor alkalmazható.

A gázüzemű gyakorló-szemléltető eszközök begyújtása felügyelt gyújtólánggal történik, amely a gyakorlás során nem oltható ki az oltóeszközzel.



*Tartálykocsitűz*

A gyakorló és a vezető számára különösen fontos szempont, hogy az oltóhatást a berendezések érzékelik és a gázmennyiség automatikus szabályozásával szemléltetik.

További gyakorló-szemléltető egységként mesterséges füst alkalmazására van lehetőség a zárt tűzszimulációs terekben.

## **Tűzszimulációs helyszínek**

A tűzszimulációs készülékeket és a kapcsolódó biztonsági berendezéseket a német General FireTech GmbH szállította és építette be a már meglévő gyakorló épületbe. Alapkövetelményként került meghatározásra, hogy a szimulátor-egységek egyaránt alkalmasak legyenek kézi tűzoltó készülékkel (12 kg-os töltetű

porral oltó és 5 kg töltettségű széndioxiddal oltó – vagy velük megegyező oltó-hatású tűzoltó készülék) és vízszugárral (100-300 liter/perc teljesítmény) történő gyakorlásra. A tűzszimulátorházban összesen 10 beépített gyakorlóhely biztosít képzési lehetőséget.

## Földszint

A figyelőfülke és a lépcsőház közötti belsőtér ajtóval ellátott fallal két helyiségre van bontva. E két helyiségbe az alábbi rögzített gyakorlási helyek kerültek kialakításra:

- Elektromos szekrény tűz szimulátor hely, amely alkalmas az elektromos kapcsolószekrény tüzésének szimulálására. A tűz „végleges” eloltására kizárólag a szimulációs egység melletti falon elhelyezett elektromos főkapcsoló imitáció lekapcsolását követően nyílik lehetőség.
- Kábeltálca szimulátor hely, amely egy négyszintes kábeltálca sor középső



*Kábeltálcátűz*



elmének tüzeit két fokozatban, maximálisan 4 méteres hosszban szemlélteti.

- A „forró ajtóként” kialakított, a két helység közötti átjáró a szúróláng jelenlétét szemlélteti. A felforrósított ajtószárny nyitását követően a nyílásból láng csap ki.
- „Flash-over / Roll-over” szimulátor melynek lángterjedése – a megközelítési irány figyelembevételével – a forró ajtó felé irányul.
- Gázpalack-tűzhelyszín két darab ipari palack méretű palackmodullal, a gázpalack és fejszerelvényének égését bemutatva. A palack szeleptüzének „végleges” eloltására kizárólag a palack szelep teljes lezárását követően van lehetőség.

## Emelet

A figyelőfülke és a lépcsőház közötti tér egy a zárt, megosztás nélküli helyiség.

- A helyiség sarkában egy, a tetőre vezető, rácsból készül lépcsőfokokkal kialakított, elforduló lépcső vezet, mely egyben lépcsőtűz szimulációs helyszín. A tűz mérete két fokozatban szabályozható.
- A helyiségben két univerzális tüzeset-gyakorlóhely került kialakításra. Tűzszimulációs egységként a beszállító vállalat FireBox-Multi FLT 400 FireBooster vízmedencés égőelemes egységei kaptak helyet.
  - Mindkét gyakorlóhely alkalmas feltét modulok felhelyezésével a különböző berendezési tárgyakon keletkező tipikus tüzesetek, valamint „A”, „B” és „C” tűzosztályú tüzek szimulálására.
  - Feltét felhelyezése nélkül a szimulátor alkalmas 120 x 80 cm területű „B” tűzosztály szimulációjára. Ebben az üzemmódban a FireBooster funkcióval – cseppfolyós tüzelőanyag bevezetésével - a tűz intenzitása többszörösére növelhető.
  - Mindkét univerzális szimulátor tálca áthelyezhető a helyiségen belül



az egység csatlakozó vezetékeinek megbontása nélkül. A szimulátorok üzemanyag ellátását biztosító vezetékek és a vezérlés kábelezése az alpadló és a vasbeton padozat közötti térben – flexibilis megoldással – helyezhető át.

## **Tető**

A gyakorlóépület tető szintjén - szabadterben két tűzhelyszínt került kialakításra:

- „B” tűzosztály – tűzvesélyes folyadék felületi tűz – szimuláció, melynek mérete 3 négyzetméter. Az FLT 1000 típusjelölésű egység tartalmaz FireBooster funkciót is.
- Peremtűz szimuláció két elzáró szerelvénnel, melynek legnagyobb fáklyalángja kb. 3-4 méter hosszú. Eloltására egy szakaszoló elzárószerelvény



*Tűzmegközelítés*

zárásával van lehetőség.

A tetőn kiépített mindkét tűzszimulátor áthelyezhető - az emeleti szint gyakorló egységeihez hasonlóan.

## **Független univerzális tűzeset-gyakorló modul**

Ez a gyakorlóegység egy - a tűzszimulátor-ház emeleti szimulációs helyiségébe beépítettekkel megegyező típusú - FireBox-Multi FLT 400 FireBooster tűzszimulációs berendezés, ami a gyakorlópálya gázellátó rendszeréről és 2 db 11,5 vagy 22 kilogrammos töltetű gázpalackról egyaránt üzemeltethető. A beépített változathoz hasonlóan alkalmas a különböző berendezési tárgyakat imitáló feltét modulok üzemeltetésére, valamint „A”, „B” és „C” tűzosztályú tüzek oltásának a gyakorlására.

Az egység különlegessége, hogy beépített akkumulátorról üzemel, így a gyakorlás során az elektromos hálózathoz nem kell csatlakoztatni.

## **Fáklyatűz egység**

A szabadban kialakított fáklyatűz gyakorló egységet - a tűzszimulátor-ház berendezéseirehasonlóan - a General FireTech GmbH szakemberei alakították ki a FER Tűzoltóság elvárásainak és terveinek megfelelően. Az egység célja különféle irányú és intenzitású nyomás alatti gáztüzek - fáklyatüzek - oltásának a gyakorlása.

A gyakorlópályán rendelkezésre álló állóhengeres készülékekre összesen 16 fúvóka került beépítésre a kapcsolódó távvezérelt szerelvényekkel és propán vezetékekkel - két csoportban. A berendezés két őrláng rendszerrel gáz halmazállapotú propánnal üzemel, míg a főlángok folyékony propánt égetnek.

A távolabb elhelyezett távirányító egységről a fúvókák bármelyike begyűjthető,

illetve kioltható. A berendezés távvezérlőjén elhelyezett vészleállító kapcsolóval veszély esetén azonnal kiszakaszolható a berendezés tüzelőanyag ellátása.

A láng hosszúsága – a környezeti viszonyok függvényében - eléri a 7-8 métert.

## Tálcátűz egység

A tálcátűz gyakorló egység a gyakorlópálya legrégebben működő része. Alkalmas tűzveszélyes folyadék felületi tüzek, szivattyútűz és desztilláló-torony tűz habbal, porral történő, valamint kombinált oltásának gyakorlására.



*Tálcátűz-egység*

### **Felületi tűz**

Három égetőtálcából álló egység, amely egy felületként is összenyitható. Ebben az esetben a teljes tűzfelület 160 m<sup>2</sup>.

### **Desztiláló-torony tűz**

A legnagyobb felületű – 100 m<sup>2</sup> - égető tálca középső részén helyezkedik el a közel 10 méter magas desztiláló-torony. A torony palástjának felső részére lehetőség van nitrogén párnanyomással folyékony tűzveszélyes folyadék folytatására, ezzel is nehezítve a gyakorlati feladatot.

### **Szivattyútűz**

Egy közel 40 m<sup>2</sup> alapterületű égetőtálca középső részén egy szivattyú és a hozzá kapcsolódó villanymotor kapott helyet. A már említett nitrogén párnanyomással tűzveszélyes folyadék juttatható ki a szivattyúhoz kapcsolódó peremes csőkötés-nél, sugárszerű égést eredményezve.

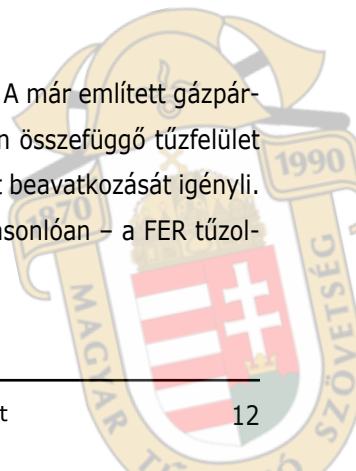
### **Tűzfolyosó**

Két közel 10 méter hosszúságú, alig 30 cm széles égetőtálca között húzódó, korláttal védett járda. A két tűzfal között áthaladva a hővédő ruha viselésének gyakorlására biztosít lehetőséget – valóság-hű körülmények között. A hosszú égetőtálcák alkalmasak továbbá a tűzoltókészülék kezelés - a szokásos kör illetve négyzet felületű tűzfelszíntől eltérő - gyakorlására.

## **Tartálykocsitűz**

Vasúti tartálykocsi túltöltését és tüzeit szimuláló egység. A már említett gázpárna éghetőanyag továbbítással a tartály mindkén palástján összefüggő tűzfelület alakítható ki, melynek eloltása több kézisugár összehangolt beavatkozását igényli.

Az egységet – a gyakorlópálya több más egységéhez hasonlóan – a FER tűzoltóság személyi állománya alakította ki.





*Tartálykocsitűz*

## Gyakorlókonténer-egység

A tűzszimulátor épülethez és egy korábban használaton kívüli – háromszintes – épülethez kapcsolódik, és a két építmény között „hidat” képez a négy darab szállítókonténerből álló gyakorló blokk. A három darab 12 méteres és egy darab 6 méter hosszúságú konténerből összeállított, összefüggő, zárt gyakorlótérben jelenleg a füsttel telt épületekben való mozgás, felderítés és munkavégzés fogásai sajátíthatók el. A későbbiekben ebben a részben fizikai és pszichikai felkészítő egység kap majd helyet.

## **Tartálykocsi sérülés - anyagkifolyás**

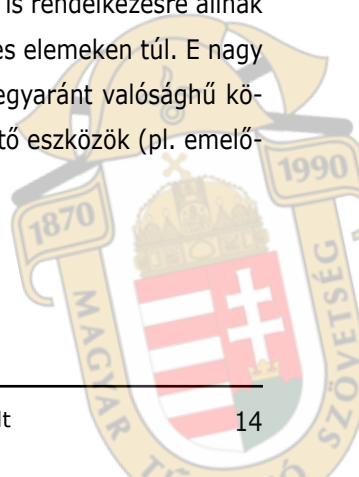
A pályán egy – a tartálykocsi tűzhöz hasonló – vasúti tartálykocsin különféle elhelyezkedésű és formájú lyukadások, anyagkifolyások elhárítása gyakorolható. A gyakorlatok során a veszélyes anyagot víz helyettesíti, melynek átfejtése illetve a lék lezárása különféle védőruhákban és eszközök alkalmazásával hajtható végre. A vegyi elhárítás mellett a készülékből, tartályból mentés gyakorlására is alkalmassá tették a tartályt a FER tűzoltói.

## **Csővezeték sérülés – anyagkifolyás**

A tartálykocsihoz hasonlóan, víz imitációval gyakorolható sérült vezetékek és azok szerelvényeinek lezárása és javítása egy különböző méretű csővezetékekből összeállított mobil egységen. A vezetékekben uralkodó nyomásérték széles tartományban változtatható, megnehezítve ezáltal a lezárást, vagy bilincselést végzők dolgát.

## **Különféle tartályok, készülékek, berendezések mozgatása emelése**

A pályán különféle tartályok, technológiai berendezések is rendelkezésre állnak a hagyományos műszaki mentési gyakorlatokhoz szükséges elemeken túl. E nagy tömegű terhek mozgatása, emelése, vagy talpra állítása egyaránt valóságos körülmények között ad lehetőséget a különféle műszaki mentő eszközök (pl. emelőpárnák, támhengerek) használatának gyakorlására.



## Kiszolgáló egység

A pálya területén a gyakorlóegységek üzemeltetéséhez elengedhetetlenül szükséges tűzi-víz, csatorna és elektromos hálózat, valamint a tüzelőanyag ellátást biztosító gáz és tűzveszélyes folyadék rendszer mellett kialakításra került egy kommunális blokk. A szociális és tartózkodó helyiségek a gyakorlat résztvevőinek biztosítanak kultúrált körülményeket a képzés idejére.

## A fejlesztés folytatódik

Tűzoltási területen továbbra is kettős cél vezérli a gyakorlópálya fejlesztését. Környezetvédelmi szempontok mellett szélesíteni kívánjuk a gyakorlási lehetőségek sorát. A képzési feladatok környezetszennyező hatásait a propán tüzelőanyag szélesebb körű alkalmazásával, valamint a cseppfolyós szénhidrogéntűzek oltása során felhasznált anyagmennyiség csökkentésével kívánjuk megvalósítani. Mindkét lehetőség új technikai megoldások és berendezések alkalmazását igényli.

Terveink szerint további nyomás alatti tűzveszélyes folyadék tűzhelyszínek kialakítására kerül sor a jövőben. (pl. folyadék fáklya/sugárszerű tűz, csököteg tűz)

A már említett konténerblokkban fizikai és pszichikai gyakorlóegységet alakítunk ki.

A vegyi-elhárítás területén – a bevált gyakorlatnak megfelelően víz „veszélyesanyag” alkalmazásával – további csővezeték lyukadás imitációs egység, valamint a közúti tartálykocsi balesetek elhárítási fogásainak gyakorlására alkalmas blokk kialakítását tervezzük.

