

Zemplén István

## **A légzőkészülékek használatának munkavédelmi szabályai**

Mikor, meddig és milyen szabályok betartása esetén véd a készülék? Hogyan célszerű a mentést, társmentést gyakorolni?

### **Védelmi idő**

A palack teljes kiürítéséig terjedő védelmi idő egy 6 literes 300 bar nyomású légzőpalack esetén közepes munkavégzéskor max. 40 percet jelent.

A légzőkészülék tényleges használhatósági ideje jelentősen változhat. Ezt befolyásolhatják a stressz, a veszélyhelyzet tudata, a pánik, az izgalom, a túlsúly, a légzőkészülék és egyéb felszerelések, személyek mozgásából adódó többlet-terhelések, hővédő-gázvédő ruha alkalmazása, a külső hőterhelés, gyakorlatlanság.

Élettanilag bizonyított és tapasztalható, hogy a légzőkészülékben történő bevetések, gyakorlatok alkalmával megnövekszik a légzésszám, a vérnyomás, és a szívverés.

A biztonságos visszavonulás érdekében a légzőkészülék nyomásmérő óráján folyamatosan figyelni kell a rendelkezésre álló levegő mennyiségét.

### **Ki viselhet légzőkészüléket?**

Légzőkészüléket csak használatára alkalmas állapotban, arra a típusra kiképzett tűzoltó (segítő) használhat. A kiképzésnél fel kell készíteni a felhasználót a légzőkészülékben történő közlekedésre (normál-, szűk térben, esetleg magasban), személyek mentésére, mozgására, műszerek és kisgépek használatára, szokatlan testhelyzetben végzett munkára.

Olyan személyre, aki nincsen kiképezve légzőkészülék használatára, légzőkészüléket feladni csak életveszély elhárítása esetén, vagy rendkívüli körülmények között a tűzoltás vezető utasítására szabad (pl. ilyen lehet a helyszínt ismerő szakember vagy mentőorvos), azonban ajánlott informálódni az érintettek egészségi állapotáról. A kiképzés nélkül légzőkészülékben beavatkozó segítő csak tűzoltó felügyelettel, kísérettel dolgozhat.

Feltétlenül tudatosítani kell a légzőkészülék használójával, hogy az általa viselt légzőálarc korlátozza a látását. (esés, beakadás, eltévedés, bezáródás)

A REVITOX típusú mentőálarc alkalmazására külön szabályok vonatkoznak. A mentőálarcot öntudatlan személyre feladni és használni nem szabad!



Légzőkészülékkel munkát egyidejűleg mindenképpen csak két fő végezhet. Minden esetben kötelező a készülék gyors ellenőrzése (levegőmennyiség, álarctömítettség, szemrevételezés, működési próba, tartozékok megléte és kifogástalan állapota, a gyártómű által meghatározottak).

### **Mikor kell használni a készüléket?**

Légzőkészülék használatát kötelező elrendelni minden olyan esetben, amikor a kárhelyszín környezetének levegője nem alkalmas a munkavégzésre. Ez alatt nem csak a különböző érzékelhető mérgező, szennyező anyagok jelenlétét vagy a levegő kevés oxigén tartalmát kell érteni, hanem azokat a lehetséges, feltételezett veszélyeket is, amelyek ilyen vagy ehhez hasonló gyanút ébresztenek.

Ilyen helyzetek fordulhatnak elő:

- zárt terekben, ahol biológiai bomlások következtében a környezet oxigéntartalma lecsökken vagy különböző bódító mérgező, irritáló gázok, gőzök gyűlnek össze,
- nagy intenzív füstképződésnél (barlangok, kutak, hombárok, silók, tartályok stb.).

Nagyon fontos, hogy ezeken a szűk, nehezen megközelíthető „beszállást” igénylő helyszíneken a veszélyzónában behatoló tűzoltó azonnali mentése, kiemelése céljából arra alkalmas (stabil, nem beszakadó, erre a célra kialakított emelő-mentő) szerkezetet telepítsünk. Ilyen eszközöket elsősorban a rendszeresen tartályba, csatornába, stb. beszálló ipari cégek alkalmaznak munkavédelmi célból. Ezek a tűzoltóság készenléti szolgálatában nem, vagy nagyon kis számban állnak rendelkezésre! Ugyanakkor ezekkel lehetne megakadályozni, hogy sérülés, rosszullet esetén a beavatkozó személyt a veszélyeztetett zónából gyorsan és biztonságosan ki lehessen emelni.

### **Mi csökkenti a bevetési időt?**



A légzőkészülék használatához szükséges kiképzésnél gyakorlással el kell sajátítani a helyes levegővétel technikáját. A helytelen (szapora) levegővételkor a tűzoltó légzőszervének csak az ún. „holt terébe” szívja be a friss levegőt, amely így nem jut be a tüdőben található légcserét biztosító aveolusokhoz. Ennek következtében – helytelen légzésvétel miatt – a légzőkészülék által biztosított védelmi idő fele, harmada áll rendelkezésre (a 40 perc védelmi időt közepes munkavégzés esetén 15-20 perc alatt elhasználja).

Csökkenti a védelmi időt a jelentős testsúly többlet, illetve a gyakorlatlanság, amely a védelmi idő 20-50%-a is lehet! Az a tény, hogy általában a légzőkészülék súlya megközelíti a 20 kg-ot, + az egyéni védőeszközök súlya, + a stressz, + szokatlan testhelyzetekben végzett mozgás, + felszerelések személyek mozgatása, szállítása egyénileg különböző mértékben jelentősen megnövelik a felhasznált levegő igényét.

Amennyiben a tűzoltó gázvédő ruházatban és légzőkészülékben magas környezeti hőmérsékletben dolgozik, a védelmi idő jelentős mértékben csökkenhet, akár 7-10 percre is, ezt a beavatkozás tervezésekor figyelembe kell venni.

A gázvédőruha vegyi mentesítésekor úgy kell a védelmi időt tervezni, hogy közepes munkavégzés esetén (közlekedés gázvédőruhában) 20 perc beavatkozás után legalább 10 perc álljon rendelkezésre, a mentesítésre. A mentesítést végző tűzoltóknak ugyanolyan zárt légzésvédelmi (testvédelmi) védőeszközben kell a mentesítést elvégezni!

### **Sokszerűség**

Tűzoltóságainknál három légzőkészülék gyártmány több típusa van rendszeresítve. A különböző típusú légzőkészülékek csatlakozásai (álarc, nyomáscsökkentő, stb.) nem csereszabatosak! Ezt a kárhelyszínen a különböző légzőkészülékeket használó tűzoltó egységeknek tudnia kell!

### **Bevetés-biztosítás**

Kiemelt bevetéseknél a behatoló tűzoltó egységek nyilvántartását időellenőrzéssel összekapcsolva kell megvalósítani (mélygarázsok, bevásárlóközpontok, metró).

Az áttekinthetetlen bevetési helyeknél minden beküldött tűzoltó egységre egy légzőkészülékkel felszerelt tűzoltó mentőegységet kell biztosítani, akik azonnal bevethetőek!

Áttekinthetetlen bevetési helyszínek:

- kedvezőtlen látási viszonyok
- sugárvédelmi bevetések
- veszélyes anyagok elleni bevetések
- nagy hő sugárzó tűznél
- intenzív füstképződésnél

A légzőkészülék álarcok anyaga plexi, amely a kárhelyszínen elszennyeződhet (füst, korom) akadályozva a tűzoltó tájékozódását. Ennek a veszélyforrásnak a kiküszöbölése céljából – ha ez már előre feltételezhető – célszerű mentőkötéllel,

tömlőfektetéssel (bármilyen tréfásnak is tűnik, egymást pl. automata kutyapórával is) biztosítani, a rossz látási viszonyok közötti tájékozódáshoz.

Ahol mentőkötél használata követelmény, ott külön ereszkedő, alpintechnikai hevedert ajánlott használni. A légzőkészüléket, vagy annak rögzítő elemeit személykiemelés céljára használni nem szabad.

Kedvezőtlen tájékozódási viszonyok között, ahol előfordulhat az eltévedés, vagy a beakadás veszélye (a tűzoltó eltévedés ellen kötéllel biztosítva van), feltétlenül ki kell alakítani a mentőkötélről való lekapcsolódás (akár a kötél elvágásával) lehetőségét.

## **Biztonsági nyilvántartás**

Olyan kárhelyszínen, ahol több tűzoltó egység avatkozik be egyidejűleg légzőkészülékben, a légzőkészülékkel beavatkozó tűzoltókról pontos nyilvántartást kell vezetni. A légzőkészüléket felhasználó tűzoltók számára elő kell írni a bevetést követő azonnali személyes bejelentkezési kötelezettséget! A nyilvántartást végző tűzoltó más feladattal nem bízható meg. A nyilvántartás lehet kézírásos, táblás, számítógépes rendszerű, de garantálnia kell, hogy percre készen nyomon követi a beavatkozó tűzoltókat. Ha az előírt és várható időpontban a kijelölt és meghatározott helyre nem érkezik vissza, nem jelentkezik a légzőkészülékben beavatkozó tűzoltó, azonnal meg kell kezdeni mentését, keresését, elsősegélynyújtását. Ez a biztonsági nyilvántartás nem mentesíti a közvetlen beavatkozó vezető felelősségét a beosztottaikkal szemben! A beavatkozó tűzoltókat regisztráló helyszín lehetőség szerint egyezzen meg a légzőkészülék palack cseréjének, töltésének helyszínével.

## **Mentés gyakorlása**

Az eredményes mentéshez a tűzoltóknak – veszélytelen körülmények között - gyakorolniuk kell légzőkészülékben, sérült illetve eszméletét veszített társuk mentését, illetve meghibásodott légzőkészülék imitálásával egymás mentését, szennyezett térből a menekülés gyakorlását egy légzőkészülékkel ketten.

Társ mentése légzőkészülékkel:

(azonos, vagy egymástól eltérő típusú sűrített levegős légzőkészülékkel és nincs a társnál típusazonos mentőálarc)

*Sorrend:*

1. Egyértelműen értesíteni a társat (a levegőfogyásról, vagy a meghibásodásról)
2. A légzőkészülék levegőtömlőjének szétkapcsolása
3. A tömlő átadása a társnak
4. A társ csatlakoztatja a légzőkészülékéhez, vagy a saját légzőárc terébe dugja a tömlőt

## 5. Azonnal együtt elhagyják a veszélyes teret

*Milyen társmentési helyzetek adódhatnak?*

- mentőálarc alkalmazása (pl. REVITOX)
- saját légzőálarcból levegővétel felváltott sorrendben (csak erre „alkalmas” környezetben)
- azonos típusú légzőkészülék esetén a középnyomású tömlő felváltva történő csatlakozásával biztosítani két tűzoltó részéről a levegőt a kárhelyszín azonnali elhagyásáig

A munkavédelemben alkalmazott kockázatértékelést is alkalmazva ajánlott a jelenlegi kiképzést felülvizsgálni és a szabályzást kiegészíteni azért, hogy a tűzoltók alkalmasak legyenek a beavatkozásokkor az őket érhető veszélyekből adódó (meghibásodás, működésképtelenség, kényszerhelyzet, stb.) helyzet felismerésére, cselekvőképességük megtartására, a menekülés és a mentés eredményes végrehajtására. Ehhez ajánlott felmérni, kidolgozni és kialakítani a jellemző és várható vészhelyzetekre a szimulációs gyakorlatok helyszíneit, ahol a tűzoltók biztonságok körülmények között kipróbálhatják, hogy bizonyos veszélyes szituációkban mi a helyes cselekvés lehetősége, módszere. Hasonló célokat szolgálnak pl. a bűvároknál, vagy az ejtőernyősöknél előírt és kötelezően gyakorlott vészhelyzet elhárítások.

Zemplén István tű.alez., tűzoltósági tanácsos

Munkavédelmi és biztonságsszervező szakmérnök, munkabiztonsági felügyelő