

2. Egy szerves oldószerrel végzett munkafolyamat során az üzemben tűz keletkezett. Ennek kapcsán beszéljen munkatársaival a tűzoltás módjairól és a tűz bejelentésének szabályairól! Magyarázza el egy tűzoltó készülék működését, használatát, és értelmezze a rajta lévő feliratokat!

- Tűzoltási módok (elvi alapok)
- A tökéletlen égés során keletkező mérgező anyagok
- Oltó hatások
- Oltóanyagok
- Tűzoltó készülékek csoportosítása, működése, használata, feliratok értelmezése
- A tüzet észlelő feladatai
- A tűz bejelentése

Melléklet: tűzoltó készülék

A tűz a körülményektől függően hosszú ideig lappanghat, majd intenzív formában játszódik le az égési jelenség. A cél mindig a tűzoltás legrövidebb időn belüli megkezdése, a tűz oltása. Ezt akkor érhetjük el, ha képesek vagyunk a helyzet gyors felismerésére, a határozott intézkedésre és elkerüljük a pánikot.

A tűzoltás módjai

Mint tudjuk, az égést az éghető anyag, az égést tápláló gáz jelenléte és a gyulladási hőmérséklet határozza meg. Ha bármelyik feltétel hiányzik, égés nem következik be. Ezért a tűzoltás módját az égés alapfeltételei határozzák meg.

Az éghető anyag eltávolításán alapuló mód

Tűzoltáskor elsődleges feladatunk az égés környezetéből az éghető anyag eltávolítása, amitől megszűnik a tűz.

Az éghető anyag folytonosságának megszüntetése csökkenti, illetve megakadályozza a tűz terjedését, kialakulását. Ilyen módszert alkalmaznak a mezőgazdaságban (pl. a tarlóégetésnél). Különösen nagy veszélyt jelentenek a gázkészülékek és gázvezetékek, ezért a gáz elzárásáról megfelelő műszaki berendezésekkel körültekintően gondoskodnak.

Az oxigén elvonásán alapuló mód

Ha a tűz közelében csökkentjük, majd megszüntetjük az oxigén mennyiségét, akkor kialszik. Kisebb tárgyak égésekor használható a nedves pokróccal való letakarás. Nagyobb tárgyak, helyiségek égésekor az elszigetelést vagy vízzel, vagy habbal való oltással valósíthatjuk meg. Nem alkalmazható ez az oltási mód, ha olyan anyag ég, amelynek bomlása során oxigén szabadul fel.

Az éghető anyag hőmérsékletének csökkentésén alapuló oltási mód

A gyulladási hőmérsékletnél kisebb hőmérsékletet hűtéssel érhetjük el. Két lehetőségünk van: vagy az égő anyagot hűtjük, vagy a még nem égő, de tűzhatás alatt lévő anyagot hűtjük. Eredményességünket a fizikai és kémiai folyamatok tulajdonságai határozzák meg.

A nem tökéletes égéskor keletkező mérgező anyagok

Az égés során kiemelt fontosságú a tűz közelében jelenlévő éghető gáz (oxigén) mennyisége. Ha az égéshez elegendő mennyiségű oxigéngáz áll rendelkezésre, akkor az égés tökéletes, az égés fő terméke szerves vegyület égésekor a szén-dioxid. Azonban a legkritikább esetben fordul elő az, hogy elegendő oxigén álljon rendelkezésre, aminek következtében nem tökéletes égés megy végbe. Ekkor szén-monoxid, nitrozus gázok, kén-dioxid képződhet, mely folyamatot füstképződés is kísérheti. PVC égésekor ráadásul hidrogén-klorid-gáz képződése is megfigyelhető.

Oltóanyagok

A tűz oltására olyan anyagokat használhatunk, amelyek a tűzfelületen az égés feltételeit korlátozzák. A legfontosabb oltóanyag a víz, de a gyakorlatban használják még az oltóhabot, az oltógázokat és az oltóporokat is.

Oltóvíz

A víz a legelterjedtebb, legolcsóbb oltóanyag. Oltóhatása elsődlegesen hűtőhatás révén valósul meg. Az égés helyére juttatott víz gőzzé alakul, a víztömeg, amelynek térfogata megnő, elvonja a hőt az égés környezetétől. Az átalakuláskor a párolgás vonja el a hőmennyiséget. Vigyázni kell, hogy a felületre nagy erőt kifejtő vízszugár a tűzoltáskor ne továbbítsa az égő anyagot! A gőzképződés növelhető, ha a vizet nem sugárban, hanem porlasztva juttatjuk az égő anyagra, mert az az éghető anyagot elborítja, a keletkező vízgőz betakarja. Ennek következménye, hogy az oxigént tartalmazó levegő nem jut az égés helyére, így a láng visszaszorul. A víz szinte minden szilárd anyag (fa, papír, műanyag) oltásakor felhasználható. A folyadékok közül vízzel csak azok olthatók, amelyek sűrűsége nagyobb a víznél (pl. petróleum). A benzin vízzel nem oltható. A víz vezeti az elektromos áramot, és így az elektromos tüzekhez nem használható. Nagy hőmérsékleten a víz alkotóelemeire bomlik, így alumínium oltására nem használható. Kémiai reakció miatt a víz nem alkalmas nátriumot, illetve káliumot tartalmazó anyagok tüzeinek oltására.

Oltóhabok

Tüzek oltására az oltóhabok mechanikai vagy vegyi formában használhatók.

A *mechanikai hab* folyékony és légnemű anyagok keveréke, amelyben a légbuborékok a habképző anyag levegővel való keveredése útján jönnek létre.

Vegyi hab egy lúgos sóoldat és egy savas kémhatású oldat kémiai folyamatának eredményeként jön létre.

Mindkét hab szétterül a felületen és így elzárja az oxigént az égés helyétől. A kémiai folyamatban víz válik ki, amely gőzzé alakul és a felületen záróréteget képez. A hab oltási minőségét az égő felület eltakarása jellemzi.

Az oltóhabokat az éghető folyadékokhoz (pl. benzinhez, olajhoz) használják. A habok sűrűsége kisebb, mint az égő folyadékoké. A habok vezetik az elektromos áramot, és így az elektromos tüzekhez nem használhatók.

Gyakran használják olyan helyeken is, ahol az oltóvíz (a vízszugár erőhatása) károkat okoz.

Oltógázok

A nem éghető és az égést nem tápláló gázok alkalmasak tűzoltásra. Az oltógázok nagyon jó hatásfokkal használhatók zárt térben. Csak a lánggal égő tűz szüntethető meg oltógázzal.

Gázzal való tűzoltáskor az égő anyagot körülvevő gáztömeg kiszorítja az oxigént a tűz fészkekből. Az oltógáz keveredik az égő anyagból felszabaduló gázokkal, amelyeket éghetatlenné tesz.

A leggyakrabban használt oltógáz a szén-dioxid-gáz (CO₂), de korábban használtak halogén-elemeket is tartalmazó szénhidrogén-származékokat. Fontos! A halogénelemek használatát – környezeti károsító hatásuk miatt – a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően kerülni kell, illetve meg kell szüntetni!

A gázok alkalmasak elektromos tüzek oltására is, így főleg nagyfeszültségű berendezésekben keletkező tüzek oltására használatosak. Nagynyomású gázok kiáramlása esetén is használhatók az oltógázok, nem alkalmasak viszont könnyűfémek tüzeinek oltására.

Oltóporok

Tűz oltására az égést nem tápláló porok használhatók.

Oltóhatásuk lényege, hogy hő hatására elbomlanak és oltógázt fejlesztenek. A kívánt oltóhatás akkor eredményes, ha a tűzfelületen a megfelelő nyomáson használt oltóanyagból porfelhő alakul ki. A porok hűtőhatást is kifejtenek a felületek eltakarása révén.

A leggyakrabban használt porok a nátrium-hidrogén-karbonát, a nátrium-karbonát és a kálium-hidrogén-karbonát.

Széleskörűen használhatók tüzek oltására, így alkalmasak elektromos berendezések, szilárd anyagok, égő gázok oltására is.

Tűzoltó eszközök és készülékek

A **tűzoltó-technikai eszközök** az építményekbe telepített, a tűz észlelésére, jelzésére, oltására, a beavatkozás könnyítésére alkalmas felszerelések.

Előnyük, hogy a kis tüzek terjedése gyorsan megakadályozható általuk és műszaki mentéshez is felhasználhatók, valamint kezelésük egyszerű. Ilyen eszköz pl. a vödör, a vizes hordó, a vizes pokróc stb.

A **tűzoltó készülék** olyan eszköz, amelyből az oltóanyagot a készülékben lévő nyomás hatására a tűz fészkeire lehet ráirányítani.

A kézi tűzoltó készülékek a kezdeti (kialakulóban lévő) tüzek gyors eloltására alkalmasak azáltal, hogy a tüzeset helyszínén, a tűz oltására azonnal rendelkezésre állnak, továbbá egyszerűen és gyorsan kezelhetők.

A tűzoltó készülékek csoportosíthatók az oltóanyag, a nagyság és a hajtóanyag szerint.

A tűzoltó készülékek alapszíne a vörös, a hajtóanyagot tartalmazó palack színe a gáztöltet (pl. nitrogén esetén zöld) színével egyezik meg.

A belső nyomás létrehozható az oltóanyaggal együtt egy tartályban kémiai reakciók révén, vagy külön palackban tárolt hajtóanyaggal.

Üzemképes állapotban a hordozható készülékek tömege legfeljebb 20 kg, a töltet tömege legfeljebb 12 kg.

Nagy kiterjedésű, intenzív tüzek oltására ezek a készülékek nem alkalmasak, mivel hatósugaruk 5 m alatt van, működési idejük rövid, töltetösszegük pedig néhány m² nagyságú tűzfelület eloltására elegendő.

A tűzoltó készülékek a bennük tárolt oltóanyag szerint *habbal, porral, szén-dioxiddal oltók* lehetnek (2.1 ábra).



2.1 ábra

Porral és szén-dioxiddal oltó tűzoltó készülékek

Használat előtt az legyen az első dolgunk, hogy elolvassuk a palackon található használati utasítást. A használati utasításban olvashatjuk el, hogyan kell üzembe helyezni és használni a készüléket. Kivételem nélkül az összes kézi oltó biztosítva van a véletlenszerű indítás ellen. Gyártmánytól függően biztosító szeggel, vagy fém, illetve műanyag lemezzel, lapkával. Használat előtt ezt a biztosító elemet el kell távolítani!

Rengeteg típusú készülék van forgalomban, de az indítás szempontjából két legelterjedtebb változat:



2.2 ábra

A beütő szeges tűzoltó készülék

- A *beütő szeges indítású*: ezekben a készülékekben az oltóanyag tartályon belül van elhelyezve a hajtóanyag palack. A hajtóanyag kiengedéséhez – a biztosító elem eltávolítása után – erőteljesen rá kell ütnünk a beütő szegre. Hallani fogjuk, amint kiáramlik a gáz, ekkor egyúttal keveredik az oltóanyaggal és felhajtja azt. Pár másodperc után a készülék üzemképes lesz. A palackon található tömlő végén elhelyezett pisztolyt a tűzre irányítva és annak lenyomásával kilövell az oltóanyag.

- A *fej szelepes indítású (2.1 ábra)*: ezek a készülékek a belenyomott hajtógáz as változatúak. Állandó nyomás alatt van az egész palack. A palack tetején van a hordozó fogantyú, ezen található az indító kar, melynek – a biztosító szeg eltávolítása utáni – lenyomásával elindul az oltóanyag. Természetesen a tömlő végét itt is a tűzre irányítjuk másik kezünkkel. E típusú készülékeken található egy nyomásmérő óra is, mely a palackban uralkodó pillanatnyi nyomás értékéről tájékoztat bennünket.

Nagyon fontos! Bármilyen készüléket használunk, nem szabad folyamatosan működtetni, hanem – de ez olvasható is a palackon – szakaszosan üzemeltethető! Ennek nem műszaki oka van, minden további nélkül kilöhetjük egy lendülettel palackunkból az egész töltetet. A szakaszos üzemelést tűzoltás taktikai megfontolás indokolja, sokkal hatékonyabb lesz a tűzoltás.

A tűz jelzése

A gyors és pontos tűzjelzés érdekében a következőkre kell nagy figyelmet fordítani:

- Aki a tüzet vagy annak közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelenteni a tűzoltóságnak. A késve jelzett tűz nemcsak nagyobb kárral jár, de oltása is nehezebb.
- A tűzjelzési kötelezettség elmulasztása szabálysértés.
- Tűz esetén a tűzjelzést az állampolgárok minden rendelkezésre álló eszközzel kötelesek segíteni.
- A nyilvános távbeszélő-állomás díjtalanul használható.
- A kivonuló tűzoltóság az általa végzett munkáért semmiféle díjat nem számol fel.
- A hamis tűzjelzést a törvény bünteti.

A tűzoltóság telefonszáma: **105**

Az egységes segélyhívószám: **112** (Angliában, USA-ban: 911)

A munkahelyi vezetők feladata, hogy a tűzjelzés lehetőségét megteremtsék és a dolgozók azt megismerjék.

A tűz jelzésére mindig a legalkalmasabb eszközt kell választani. Törekedni kell a legkisebb idővesztésre. Tűz esetén vagy a *tűzoltóságot*, vagy a létesítményen belül a *dolgozókat* kell riasztani.

A tűz jelezhető személyes közléssel (élőszóval), hangjelzéssel, tűzjelző készülék közvetlen használatával.

A legegyszerűbb az élőszóval történő tűzjelzés. A létesítményen belüli tűzjelzést kiáltással, a létesítményen kívülit pl. futárral (pl. tarló égése esetén) lehet jelezni. Nagyvállalaton belüli riasztás esetén főleg hangjelző berendezést (harangot, szirénát, csengőt stb.) használnak. A

leghatékonyabb tűzjelző eszköz a közvetlen tűzjelző készülék, ami automatikus és egyszerre jelzi a tüzet a munkáltatónál és a tűzoltóságnál.

A tűz észlelése feszültséget válthat ki az egyénekben, és ezért bejelentése nem mindig kielégítő. Fontos, hogy részletes és megbízható információkat adjunk a tűzoltóságnak. Nyugodtan válaszoljunk a kérdésekre, amelyeket azért tesznek fel, hogy megállapítsák, milyen erőkkkel, eszközökkel, felszereléssel kell kivonulniuk a tűz oltására. Az értesítéskor a következő kérdésekre kell válaszolni:

- a jelzést adó azonosítása (név, telefonszám, cím),
- a tűz pontos helye (teljes cím, megközelíthetőség),
- mi ég, milyen káreset történt,
- mi van veszélyben (emberélet van-e veszélyben).