



Nemes József

Robbantás környezete ellenőrzésének feladatai IV. (Ellenőrzések a robbantás után)


NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Robbantás környezeti hatásai I.

A követelménymodul száma: 0022-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-014-30

ROBBANTÁS KÖRNYEZETE ELLENŐRZÉSÉNEK FELADATAI A ROBBANTÁS UTÁN

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A robbantási tervben, engedélyben jóváhagyott, elrendelt ipari robbantási feladatot a figyelmeztető jelzések után végrehajtották. A robbantás során az egyik töltet "kifúj", ahol sárgás füst jelentkezett. A rezsezbiztonsági távolságon kívül lévő osztályozón "kopogott" valami. A robbantott készlet kiterült, por elült, a biztonsági őrök visszajelezték a tapasztalataikat. Még mielőtt a robbantómester engedélyt adna a harmadik jelzés leadására, egyedül ellenőrzi, hogy valamennyi robbantó töltet rendben elműködött és a robbantás eredményes volt, a további munka veszélytelenül folytatható. Itt is fontos kiemelni az alábbi fogalom meghatározást.

A robbantás befejezése: az az időpont, amikor a robbantómester a robbantótöltet felrobbantásáról meggyőződött, illetve a megállt töltet hatástalanította."



1. kép Kőbányai robbantás felső bányaudvarról fúrt és talplyukakkal

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

ROBBANTÁS UTÁNI KÖRNYEZET ELLENŐRZÉSÉNEK TÁRGYA, TERÜLETE

A robbantás környezete alatt is a végrehajtott robbantás szűkebb és tágabb körzetét kell érteni. Amíg a robbantás előkészítése alatt a várható káros következmények megelőzésére koncentrálnak a robbantómester, addig a robbantási munka kivitelezése során a környezetben előforduló, a robbantást befolyásoló kedvezőtlen változásokra, akadályozó tényezőkre, körülményekre is figyel munkavégzése során. Ezzel szemben a robbantás végrehajtása után annak hatásának, következményének, a környezetre gyakorolt hatásának ellenőrzése a fő feladat. Emellett figyelmet kell fordítani arra is, hogy robbantóanyag, segédanyag, csomagolóeszköz maradvány, hulladék, stb. ne maradjon vissza szennyezőként.

A ROBBANTÁS KÖRNYEZETE

A robbantás környezetterhelései közül több hatása is túlnyúlik a robbantási munkaterület lezárt határain. A jól tervezett robbantás ezekkel a hatásokkal számol, sőt, csak abban az esetben engedélyezett, ha bizonyított, hogy e jelenségek kedvezőtlen hatásainak csökkentésére, a kártételek megelőzésére megfelelő rendszabályokat bevezették, intézkedéseket meghoztak. E rendszabályok, előírások betartása, a feltételek teljesülésének ellenőrzése feladata lehet a robbantómesternek. Számos tapasztalat nyerhető a körültekintően elvégzett ellenőrzésből és azok feldolgozásával még biztonságosabbá tehető a robbantási tevékenység.

ELLENŐRZÉSI FELADATOK

A robbantás előtt ellenőrzött területekhez hasonlóan, az alább felsorolt ellenőrzési területeken visszaellenőrzésre is szükség van, hiszen így lehet kontrollálni a végbement változásokat, elejét venni vitás kérdéseknek, megnyugtatóan lezárni egy folyamatot.

A robbantást a robbantómester a megfelelő biztonsági rendszabályok bevezetése után rendszeren a robbantóállomásról váltja ki, ami megfelelően védett hely, vagy a robbantás jellegéből adódó biztonsági zónán kívüli alkalmas pont. A robbantómester sajátos felelősségű helyzetéből és felkészültségéből adódóan elsőként köteles megsemmisíteni és ellenőrizni a robbantás hatását, eredményét fenntartva a területzárást mindaddig, amíg meg nem győződik a további tevékenység mindenoldalú biztonságos folytathatóságáról. Így amint a feltételek azt lehetővé teszik (pl.: füstrevárás azaz a mérgező gázok kiszellőzése) robbantóállomásról megközelíti az elrobbantott töltetek volt helyét, majd bejárja, áttekinti a biztonsági zóna területét, és az alábbi ellenőrzéseket hajtja végre.

Az ellenőrzés, felmérés területei:

- A robbantási hely megközelítésének feltételei
- Robbantási helyszín állapota

- Épített környezet állapota, állaga;
- Természetes környezet állapota állaga;
- Területzárással összefüggő őrhelyeken felállított őrk jelentése, tapasztalatai;
- Kiértésítés, figyelmeztetés, riasztás;
- Hírközlés, kapcsolattartás, jelzés és jelzőeszközök;
- Együttműködő és hatáskörzetben tevékenykedő más munkacsoportok tapasztalatai, területátadás.

1. A robbantási hely megközelítésének feltételei

A robbantást követő ellenőrzés megkezdésének feltételeit a szabályzat igen szigorúan szabályozza és felelősség tekintetében a robbantómesternek kiemelt szerepet ad, amelyet az alábbiak szerint határoz meg:

"Várakozási idő és ellenőrzés robbantás után

A töltet felrobbanása után a robbantás helyére csak az RTE-ben előírt várakozási idő elteltével szabad visszamenni. A várakozási időt a levegő várható mérgezőgáz-tartalma és az esetleges omlásveszély figyelembevételével kell megállapítani. A várakozási idő meleg anyagban megállt töltet esetén legalább 60 perc; gyújtózsínóros robbantáskor, ha az indított töltetek felrobbanása a robbanások száma alapján kétséget kizáróan nem volt megállapítható, vagy a töltet megállt, legalább 30 perc. Ez alatt az idő alatt védett helyen kell tartózkodni. A várakozási időt a robbantómester órával köteles mérni. **Robbantás után elsőként a robbantómesternek kell a robbantás helyére menni, meggyőződni a töltetek felrobbanásáról, illetve megállapítani az esetlegesen fel nem robbant töltet, töltetréz helyét, továbbá összegyűjteni és nyilvántartásba venni az esetleges robbantóanyag maradványokat.** Ha a robbantás helyét nem a robbantást végző robbantómester ellenőrzi, az ellenőrzést végző robbantómesterrel előzetesen közölni kell a töltetek telepítését és nagyságát."

2. Robbantási helyszín állapota

A robbantás közvetlen környezete

A robbantás helyszínének megközelítése során számos információt szerez a robbantómester a biztonsági körzet menetvonalába eső szegmensén, de elsősorban a robbantás közvetlen sikerességének ellenőrzésére koncentrál, hiszen minden további tevékenység az ő döntésén alapuló veszélytelenségi nyilatkozat alapján folyhat tovább. Ismerve a robbantás tervét, a várható hatást a robbantás közvetlen környezetében értékeli annak bekövetkeztét illetve mértékét. Ehhez pontosan ismerni kellett, hogy a terepen, a valóságban hol voltak elhelyezve a robbanó töltetek. Ismernie kell a mennyiségüket, hiszen ott kell keresnie a maradéktalan elműködés nyomait, jeleit. Amennyiben részleges vagy teljes állva maradásra utaló jeleket tapasztal – pl.: nem teljes egészében kimozdult homlok, ingó kövek, alászakadások, megfűrt batár, nem várt repedések, kamufletre utaló kőzetdudor, stb. további információkat gyűjt a tényleges állapot tisztázása érdekében.

Az egyik legnagyobb problémát a megállt töltetek okozhatják, amelyek vagy eredeti töltési helyükön maradva váltak működésképtelenné, vagy töltetamputálás révén szóródtak szét a környezetben. Különösen fokozott óvatossággal kell eljárni abban az esetben ha a megállt töltetek élesített, azaz gyutaccsal, detonátorral szerelt állapotban vannak. Ilyen esetekben az ellenőrzés nem korlátozódik a vizuális szemrevételezésre, hanem ha lehetőség van rá mérésrel kell megállapítani például az elektromos gyutacsok működőképességét. Ha a robbantómester az előtalált és minden kétséget kizáróan el nem robbant, de nem látható gyutacsú gyutacsvezetékek elektromos ellenállását megmérve folytonosságot tapasztal: feltételezhető, hogy az robbanóképes.

Tekintettel arra, hogy ez a művelet igen nagy szakértelmet, odafigyelést követel, a szabályzat külön fejezetben foglalkozik vele.

"Megállt töltetnek az olyan robbantótöltetet kell tekinteni, amelynek indítása megtörtént, felrobbanása azonban részben vagy egészben nem következett be. A megállt töltet hatástalanítására irányuló munkát az előírt várakozási idő elteltével azonnal meg kell kezdeni. A hatástalanítást csak az a robbantómester végezheti, aki a hatástalanítandó töltet telepítését és nagyságát, továbbá a hatástalanításra esetleg végrehajtott korábbi intézkedéseket ismeri. A hatástalanítás után a robbantómester köteles a helyszínt megvizsgálni, továbbá az esetleges robbantóanyag maradványt összegyűjteni." 2



2. kép El nem robbant, élesített töltet

A robbantómester tevékenysége nem fejeződik be a hiba feltárással, részére a szabályzat konkrét feladatot határoz meg:

"A robbantótöltet elkészítésének, a megállt töltet hatástalanításának (robbantószerkezet szétszerelésének) megkezdése előtt a robbantómester köteles az általa meghatározott körzetből a robbantáshoz be nem osztott személyeket eltávolítani."

Az el nem robbant töltetek kivetődhetnek, vagy a készlet, a robbantott törmelék, rom halmazába jutnak, s ha elkerülik a robbantómester figyelmét, felrakásra is kerülhetnek. Így előfordulhat, hogy a szállítószalagon, szállítóeszközön továbbjut a törőre, osztályozóra, stb. Ezért a robbantómesternek a robbantást követő időszakban, kapcsolatban maradván a munkaterületen egyéb munkát végzőkkel, egyfelől késznek kell lenni később is beavatkozni, másfelől fel kell készíteni őket a helyes magatartásra ilyen esetekben.

A robbantás tágabb, néhány tíz méteres körzete

A robbantás körzetében nem kellő védelem, vagy nem jól előkészített robbantás, illetve nem várt rendellenesség miatt előfordulhatnak repesz okozta sérülések ácsolatban, támokban, gépekben, berendezésekben, stb. Ezek felderítése, felmérése elengedhetetlen a továbbiak érdekében, egyfelől a hiba elhárítása, másfelől szükség esetén a technológia módosítása miatt.

Jól elhelyezett biztonsági övek megfigyelései alapján, a káros hatás árulkodó jeleiből következtetni lehet a kártétel mértékére. Ha rongálódnak a berendezések, vagy a tervezettnél nagyobb távolságon kívül jelentkezik repesz, akkor a robbantómesternek javaslatot kell tenni a technológia módosítására. Ez számos megoldást jelenthet a töltetcsökkentéstől és az előtét növelésig. Fontosságát aláhúzza, hogy a szabályzat külön paragrafusban foglalkozik vele.

"Ha a robbantás repeszhatása vagy a légnyomás káros hatása az RTE-ben megállapított biztonsági távolságon túl is észlelhető, haladéktalanul meg kell növelni a biztonsági távolságot, vagy az RTE-t kell módosítani (töltetmeg csökkentés, kőzetelőtét nagyságának növelése stb.)"

Amennyiben a megállapítható, hogy a betöltött töltetek maradéktalanul elrobbantak meg kell vizsgálni a robbantás körzetét abból a szempontból, hogy biztonságos a munkavégzés a robbantással meglazított, megtört, megrázott robbantott közeg mozgása megállt, stabilizálódott.

A robbantás előkészítése alatt szerzett tapasztalatokhoz viszonyítva megállapíthatóak a változások az:

- ingó kövek elmozdulása;
- repedések kőzetpergés megjelenése;
- feszültségből eredő zaj, pattogó kőzethang;
- nedvesedés, vízbetörés;
- stb.terén.

A biztonsági zóna egésze

A kijelölt biztonsági zóna határain belül jelentkehetnek a robbantás káros hatásai, amelyek részben közvetlenül megfigyelhetők, részben következtetni lehet jelenlétükre. Amennyiben ez lehetséges célszerű a biztonsági őrök részére ezzel kapcsolatban feladatot szabni és a robbantást követően, akár a meglévő rádióforgalmi rendszert kihasználva információkat gyűjteni:

- tapasztaltak-e rendellenességet;
- észleltek-e nem tervezett jelenséget;
- megfigyeltek-e külön ellenőrzésre szoruló állapotot.

Az itt tapasztalható problémák megoldása nem feltétlenül követeli meg a további egyéb tevékenység szüneteltetését, megvizsgálása, felderítése, értékelése később is elvégezhető. Kivétel ez alól, ha olyan nem várt esemény következik be, amely kivizsgálása meghaladja a robbantómester hatáskörét, esetleg a kár keletkezésével, sérüléssel, felelősség megállapításával kapcsolatban felettes szerv, hatóság közreműködését kell bevonni. Mint ahogy valamennyi területét a robbantási tevékenységnek, ezt is konkrét szabályokkal fedik le:

"Aki robbantóanyag eltulajdonításáról, engedély nélküli felhasználásáról, őrizet nélkül hagyott robbantótöltetről, robbantóanyagról tudomást szerez, vagy robbantóanyagot talál, köteles erről a robbantómesternek vagy felügyeleti személynek haladéktalanul jelentést tenni. A jelentést a robbantásvezetőnek továbbítani keli. Gondoskodni kell a talált robbantóanyagnak robbantóanyag-raktárba való szállításáról. A robbantóanyag elvesztéséről, eltulajdonításáról – függetlenül az elkövető személyének megállapításától – az illetékes rendőrkapitányságnak, valamint az illetékes bányahatóságnak azonnal jelentést kell tenni. Így ha: ipari robbantóanyag tárolása, szállítása, felhasználása közben súlyos üzemzavar vagy súlyos baleset következett be; a Szabályzatban előírt biztonsági távolságot növelni kellett."

3. Épített környezet állapota, állaga

Tekintettel arra, – mint ahogy arra a bevezetőben is utaltunk – robbantás hatása sok esetben a lezárt biztonsági zóna határain is érzékelhető, nem várt események bekövetkezhetnek. Ha fontos volt a robbantás előtti ellenőrzés ezen a téren, fontos a visszaellenőrzés is. A visszaellenőrzést jelentős mértékben megkönnyíthetik a korábbi felmérések jegyzőkönyvei, megállapításai, dokumentumai. Ezek segítségével mért, dokumentált értékeket, állapotot lehet viszonyítani, eltérést megállapítani. Egyszerűen belátható, hogy egy fényképpel dokumentált épülethomlokzaton megjelenő repedések kétséget kizáróan összevethetőek egy robbantás utáni felmérés eredményével, ezzel viták, jogviták előzhetőek meg, illetve szükségszerűen elismerhető a károkozás. A szeizmikus terhelés mérése a robbantás pillanatában rögzíti a talajban, kőzetben, épített környezet alapjaiban keletkező rezgéseket. Ezek összehasonlítása tervezett értékekkel, illetve az objektumra megengedett határértékekkel számos hasznos információval szolgálhat a robbantó szakember számára.

A léglökésre érzékeny objektumok, nagy reflexiós felülettel rendelkező építmények, különösen a rideg üveggel borított, vagy zárt felületek sérüléseinek, tönkremenetelének megállapítása, felmérése a robbantást követő ellenőrzések körébe tartozik. Itt is érvényes, hogy könnyebb helyzetben van az a robbantómester, akinek rendelkezésére áll megbízható információ a robbantást megelőző állapotról. Amennyiben nem várt káresemény következett be, annak körülményeinek elemzése, az okok felderítése lehetőséget teremt a későbbiekre nézve szükségszerű óvintézkedések meghozatalára.

Számos figyelmen kívül hagyott körülmény, nem kalkulált együttható vezethet repesz jelenséghez, akár több száz méteres távolságon túl is. Ezek némelyike nem is fedezhető fel közvetlenül a robbantás után, mert például olyan objektumban keletkeztek, amelynek tulajdonosai nem voltak jelen a robbantáskor, vagy olyan részén keletkeztek az építménynek, amely nem állt a figyelem középpontjában. Amennyiben ilyen körülményekkel számolni kell a robbantás környezetének ellenőrzésekor, erre ki kell térni olyan módszerekkel, hogy annak eredménye a későbbiek során dokumentumszerűen értékelhető legyen.

A földalatti térségben annak szellőztetésének módjától és a szellőztetendő tér nagyságától függően az úgynevezett "füstrevárási" idő mérése, a munkatér levegőjének mérgezőgáz tartalmának mérése, ellenőrzése a robbantómester feladata. Ugyanakkor nem csak a földalatti robbantások alkalmával kell a robbantásból származó mérgező gázok hatásával számolni. Árkok, munkagödrök robbantása esetén a kőzetbe, talajba préselődő robbanási gázok visszaszivárgásával kell számolni, ezért ilyen esetekben is mérni kell a mérgezőgáz koncentrációt, sőt legalább 24 óráig nem is szabad betemetni az üregbe elhelyezett, összeállított építményt.



3. kép Korszerű, 4 csatornás gázkoncentráció mérő készülék 3

Egy különösen fontos szegmense a robbantás utáni ellenőrzésnek, különösen épített környezetben történő feladatok alkalmával a közművel állapotának ellenőrzése. Gyakorta előfordul, hogy a robbantás körzetében földalatti és föld felszíni vonalas létesítmények, mint például gáz-, gőz-, vízvezeték, csatorna, elektromos légvezeték, antenna stb. húzódik. legcélszerűbb ezek állapotát a robbantás után visszaellenőriztetni, és az ellenőrzés eredményét jegyzőkönyveztetni az illetékes közműtulajdonos helyszínen lévő képviselőjével, kirendelt üzemzavar elhárító ügyeletével.

Ugyancsak nem ritka ilyen esetekben, hogy egy-egy közműszakasz ki kell iktatni, szakaszolni szükséges. A robbanás okozta terhelések mérésén túl meg kell győződni arról, hogy a helyreállítás sikeres volt, megelőzve a későbbi felszólamlásokat.

4. Természetes környezet állapota állaga

Valamennyi robbantási feladat adott mértékben a természeti környezetben valósul meg. A külszíni bányafalat valahol a művelés alatt lévő bányatelek határain belül helyezkedik el, egy földalatti bányavárat a természetes felszín alatt húzódik bizonyos mélységben, egy vészhelyzetben robbantással megnyitásra váró árvízvédelmi gátszakasz is az ártere választja el a megáradt folyótól, és lehetne sorolni még. Ebből adódóan a robbantás hatással van a védendő természeti környezetre, beleértve annak növény és állatvilágát, domborzati, vízrajzi viszonyait, stb.. a robbantási engedélyben, a Robbantási Technológia Előírásban e hatások mértéke korlátozott. A robbantást követő ellenőrzésnek azt kell célozni, hogy a robbantás eredményét sikerült-e e megállapított határok között tartani.

E korlátozások felsorolása lehetetlen, minden egyes robbantás más-más. Az árvizes példánál maradva nem biztos, hogy egyértelműen sikeres az a gátrobbantás, aminek a következtében ugyan megnyílt az elrobbantott gátszakasz, de a szemközti oldalon levő védmű a víznyomástól megsérül, buzgárok, repedések keletkeznek. Vagy védett állatfajok, sziklákon fészkelő madáritkaságok pusztulnak el, vagy veszítik el élőhelyeiket. Ugyancsak a természeti környezetben okozott kár egy karsztos bányákban elpusztított barlang, egy áttört vízzáró réteg ... és valóban lehetne sorolni.

Amennyiben a robbantás következtében az ellenőrzésalkalmával barlang kerül a felszínre, annak tényéről a természetvédelmi hatóságot értesíteni kell.

"Barlangnak nevezzük a Föld szilárd kérgében, természetes úton létrejött, 2 méternél nagyobb, ember által járható üregeket." 4

4 <http://hu.wikipedia.org/wiki/Barlang>



4. kép Barlang méretű nyílás

Körültekintő tervezéssel ezekre a korlátozásokra fel lehet készülni, és még ha esetenként ellent is mond a gazdaságosságnak, megfelelő kompromisszumot meg lehet és kell találni. A robbantás utáni ellenőrzések feladata e téren, hogy a kompromisszumok megengedte határértékek elérése előtt felhívják a figyelmet a korlátozások betartására.

5. Területzárással összefüggő őrhelyeken felállított őrk jelentése, tapasztalatai

Mint ahogy arra már korábban utaltunk a területzárás mindaddig fennáll a robbantást követően, amíg annak feloldására engedélyt nem ad. A zárást követően az őrk bevonásáig fenn kell tartani az összeköttetést, legyen az technikai vagy egyéb. (URH adóvevő, hangosbeszélő, vizuális jelkapcsolat, stb.). Célszerű ennek meglétéről meggyőződni, mielőtt a robbantómester elhagyja a robbantóállomást ellenőrzés céljából, hiszen így lehetséges az operatív beavatkozás és a gyors intézkedési képesség fenntartása. A területzárás feladatain túl az őrség részére a robbantómester meghatározhat egyéb figyelési feladatokat, amelynek eredményéről tájékoztatást, információt kér a robbantást követően, ezzel is egészítve ki a saját megfigyeléseit, tapasztalatait. A fentebb említett repesz és léglökési jelenségeken túl fontos lehet a szálló por elülésétől szóló tájékoztató, különösen, ha a zárás feloldása összefüggésben van forgalomkorlátozással. Az elülő por kiterjedésétől függően könnyen lehet, hogy csak a felállított őrhelyről dönthető el a megfelelő látótávolság megléte.

Különösen fontos, hogy a kapcsolat mindvégig fennálljon, hiszen csak ebben az esetben lehet a robbantómester igazán biztos abban, hogy ellenőrző tevékenysége során illetéktelen nem lép a védet zónába. Ennek különös jelentősége van olyan egyedi robbantások esetében, mint például lakott területek közelében végzett robbantás, ami óhatatlanul érdeklődőket vonz. Ilyen esetekben a robbantás után hírközlési kapcsolat kiegészülhet egyéb résztvevőkkel, mint például közlekedésrendészet, polgári védelem, tűzoltóság, közműtulajdonosok képviselői, stb.

6. Együttműködő és hatáskörzetben tevékenykedő más munkacsoportok tapasztalatai, területátadás.

Tekintettel arra, hogy a robbantás nem öncélú tevékenység, – valaki, vagy valami érdekében történik, – a robbantást követően ellenőrizni kell, hogy a körzetben érintett, a területről kivont, biztonságos helyen tartózkodó más munkacsoportok, együttműködők valóban megvédezésre kerültek-e, nem történt-e rendkívüli esemény, probléma. A velük való kapcsolat fennáll-e, készek-e venni a szükséges jelzéseket, utasításokat. Az információigény kétoldalú, hiszen a meghatározott idejű távoltagegyszerűen túl a robbantómester döntése alapján esetleg szükséges lehet valamely rendelkezésre álló gép, eszköz bevonása, alkalmazása a további biztonságos munkafeltételek megteremtéséhez. Pl.: meglazult, bizonytalan szikla kimozdítása, közlekedési út felszabadítása, por lekötése, keletkezett tűz oltása, vízbetörés elfojtása stb.

Ez a feladat gyakorta rutinszerűen valósul meg, különösen ott, ahol nap, mint nap robbantásos technológiával oldanak meg feladatokat. Ilyen esetekben például a jövesztett anyag továbbkezelői, rakodók, szállítók, tereprendezők várják a robbantómester jelzését, utasítását. De itt sem nélkülözhető az egyértelmű jelzés, sőt előírás lehet, hogy valamilyen protokoll szerint írásban is rögzítésre kerülhet a terület átadása-árvétele. A robbantás mindig hordozhat valamilyen sajátosságot, ami befolyással lehet a további munkára, amely sajátosságra a robbantómesternek fel kell hívnia a figyelmét a területen őt követőknek. Ilyenek lehetnek például a kőbányászati robbantások alkalmával tapasztalt rendkívüli hátrahatás, vagy esetleg a fronton visszamaradt töltetlen lyukak, amiről célszerű tájékoztatni az ott dolgozókat.

Olyan körülmények között, ahol nem minden napos a robbantásos technológia alkalmazása, az ipar területén kívül, egyedileg valósul meg, nem ritka, hogy a robbantómester a legkülönbözőbb szakmák, szervezetek, hivatalok képviselőivel kell, hogy kapcsolatot tartson. Kezelésükben lévő, felügyeletük alatt tartott, vagy éppen tulajdonukat képező területet kell időszakosan igénybe venni, illetve átadni. Az átadás során szóban vagy írásban kell nyilatkozni a robbantás után a terület veszélytelenségéről, illetve, ha ilyen volt a veszélyhelyzet megszüntetéséről, felszámolásáról.

A robbantómesterek, amennyiben azt feladatkörébe sorolták, nem szabad megfélemlenük arról, hogy a robbantás miatt ideiglenesen igénybe vett terület átadása során bírja a tulajdosok, kezelők, felügyeletet gyakorlók nyilatkozatát arról, hogy megállapították, hogy a robbantás következtében kár nem keletkezett. Ezzel elejét lehet venni későbbi nézeteltéréseknek, vitáknak. Ha például közműtulajdosok is szerepelnek a felsoroltak között, azok műszeresen képesek megállapítani a közművek állapotát a robbantás előtt és így azt követően is. E jegyzőkönyvek egy-egy másolati példányát a robbantó mester a terület átadása során vegye magához.

Ha esetleg nem várt esemény fordul elő, a közvetlen veszély elhárítása után együtt kell működni az okok tisztázásában, a felelősség megállapításában, hasonló hiba megelőzésében.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Ismerkedjen meg az idézett önkormányzati hirdetemény és petíció tartalmával, keressen hasonló példákat és megoldásokat az ehhez hasonló nézeteltérések szakmai megelőzésére:

"Tisztelt Lakosság! Július 3-án, pénteken 14 óra 20 perckor robbantottak a kőbányában. Többen kiszaladtak a házakból megijedtek a dörrenéstől, a földmozgástól. Sokunk számára hihetetlen, hogy a robbantás rezgését mérő szakember a határérték alatti eredményről számolt be. Július 4-én 17 órára rendkívüli testületi ülést hívtam össze, és értesítettem a leginkább érintett lakosokat. Itt többek között olyan döntés született, hogy július 9-én 8 órától 16 óráig demonstrálunk a kőbánya működése ellen. Egy petíció kerül átadásra, melynek tartalma a következő: Petíció! lakói és a község képviselő testülete mély felháborodását fejezi ki a község határában lévő kőbánya működésével kapcsolatban. A robbantások hatása tönkretesz házainkat és zavarja a nyugalmunkat. A szállító járművek hajnali és késő esti zaja a lakosság éjszakai pihenését gátolja. Ezért követelésünk a következő:

I. A robbantások nagyságát az eddig alkalmazott töltet felére csökkentésével mérsékeljék, és az általunk kijelölt szakemberek a robbantási folyamatot ellenőrizhessék az előkészítő munkálatoktól a robbantási mérés kiértékeléséig.

II. A robbantások idejéről a lakosságot legalább 3 nappal előbb értesítsék plakátokon és az önkormányzatnál.

III. Kőszállítást kizárólag munkanapokon reggel 6 és 18 óra között végeztetik, és felvállalják a kőszállító autók folyamatos kiértékelését erről a tényről.

IV. A bánya együttműködik egy önkormányzat által megbízott független bányászati és robbantási szakértőkből álló csoporttal az eddigi események kivizsgálásában. A szakértők számára minden általuk kért a tárgyhoz kapcsolódó dokumentumot biztosít.

Amennyiben nem teljesítik a leírtakat, úgy ... lakossága és képviselői, a kőbánya bezárását fogja követelni!"

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. Keressen ki a szabályzatból és nevezzen meg vonatkozó szabályzati pontokat a robbantómester teendőire és kötelezettségeire a robbantást követően!

MUNKAANYAG

2. Soroljon fel különböző jelenségeket, hatásokat, jellemzőket, amelyek észlelése során arra következtet, hogy a kiváltott robbanás nem, vagy csak részben előírászerűen ment végbe.

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. Keressen ki a szabályzatból és nevezzen meg vonatkozó szabályzati pontokat a robbantómester teendőire és kötelezettségeire a robbantást követően! Magyarázza röviden tartalmukat! (Néhány megoldás a teljesség igénye nélkül.)

"A robbantómester köteles - szükség esetén örök felállításával - biztosítani, hogy a robbantás kezdetétől a befejezésig a személyek védelmére előírt biztonsági távolságon belül - a védett helyen levők és a robbantáshoz beosztottak kivételével -, valamint a robbantási gázok által veszélyeztetett körzetben személyek ne tartózkodjanak." A robbantómester az a felelős személy, akinek döntéseitől, intézkedéseitől függ a robbantás környezetében tartózkodó személyek, vagyontárgyak és ott található létesítmények épsége.

"A robbantás befejezése előtt a robbantómester engedélye nélkül tilos a védett helyet elhagyni vagy a biztonsági távolság által meghatározott területre lépni." A robbantómesternek figyelnie kell a környezetét, és minden eszközzel érvényt kell szereznie a biztonságot célzó intézkedéseinek. A robbanás elmúltá nem a robbantás végét jelenti. Azt a robbantómester határozza meg.

"A töltet felrobbanása után a robbantás helyére csak az RTE-ben előírt várakozási idő elteltével szabad visszamenni. A várakozási időt a levegő várható mérgezőgáz-tartalma és az esetleges omlásveszély figyelembevételével kell megállapítani." A robbantómester számára is vannak kötelezően előírt biztonsági követelmények, amelyeket be kell tartania.

"Robbantás után elsőként a robbantómesternek kell a robbantás helyére menni, meggyőződni a töltetek felrobbanásáról, illetve megállapítani az esetlegesen fel nem robbant töltet, töltetrész helyét, továbbá összegyűjteni és nyilvántartásba venni az esetleges robbantóanyag- maradványokat." A robbantómester hivatott és képes eldönteni, hogy a talált fel nem robbant maradványok milyen veszélyt jelentenek, ő képes első lépésben megakadályozni az ebből eredő nem várt eseményeket.

2. Soroljon fel különböző jelenségeket, hatásokat, jellemzőket, amelyek észlelése során arra következtet, hogy a kiváltott robbanás nem, vagy csak részben előírászerűen ment végbe.

A robbanás során sárgás füstöt észlelt. (elégtelen égés, öreg fűrés robbanóanyag, mérgezés veszély)

Csökkentett hanghatás. (Túl nagy előtét, elégtelen mennyiségű robbanóanyag, elált töltet.

Elmaradt késleltetési detonációs szám. (Kiegyelt robbantóhálózat, amputált töltet, leállt robbanás)

Nem vár erős hanghatás. Túl kis előtét, kevés fojtás, megnyílt repedezett kőzet.

IRODALOMJEGYZÉK

Szerzői Közösség: Robbantómesterek kézikönyve I-II. OMBKE 1989;

Bassa Róbert - dr. Kun László: Robbantástechnikai kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó-Budapest, 1965;

Benedek-Bohus-Ernei-Horváth-Kirschner-Tárkányi: A robbanómester, Műszaki Könyvkiadó-Budapest, 1976;

Dr. Bohus Géza - Horváth László - Papp József: Ipari Robbantástechnika / Műszaki Könyvkiadó - Budapest, 1983;

Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat, OBF - Budapest, 1985.

MUNKANYAG

A(z) 0022-06 modul 014-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

| A szakképesítés OKJ azonosító száma: | A szakképesítés megnevezése |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 54 544 01 0010 54 02 | Külszíni bányaiipari technikus |
| 54 544 01 0010 54 03 | Mélyművelési bányaiipari technikus |
| 31 544 03 0010 31 01 | Kőbányász, ásványelőkészítő |
| 31 544 03 0010 31 02 | Külfejtéses bányaművelő |
| 52 544 01 0010 52 01 | Bányászati robbantómester |
| 52 544 01 0010 52 02 | Épületrobbantó-mester |

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

6 óra

MUNKKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató