**Príloha č. 2**

**Tézy**

k návrhu vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o povoľovaní a o návode na používanie výbušnín, výbušných predmetov a pomôcok na použitie výbušnín do podzemia, o evidencii výbušnín a výbušných predmetov a podmienky používania výbušnín na trhacie práce a  vykonávania trhacích prác

**(o trhacích prácach).**

Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky bude vydaná na základe splnomocnenia podľa § 87 písm. b), c) a f), zákona č. ... Z. z. o výbušninách, výbušných predmetoch a munícii a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

# Predmet a rozsah úpravy

Vyhláška bude upravovať podrobnosti o

1. povoľovaní a o návode na používanie výbušnín, výbušných predmetov a pomôcok na použitie výbušnín do podzemia,
2. evidencii výbušnín a výbušných predmetov,
3. podmienkach používania výbušnín na trhacie práce a vykonávaní trhacích prác.

**Prílohy k vyhláške č.**

Príl. 1 Bezpečná vzdialenosť od miesta ohrozenia atmosferickým výbojom

Príl. 2 Bezpečné vzdialenosti od vonkajších rozvodov elektrickej energie

Príl. 3 Bezpečné vzdialenosti od zdrojov vysokofrekvenčnej energie

Príl. 4 Povolené používanie trhavín a elektrických rozbušiek v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva

Príl. č. 5 Obsah návodu na používanie výbušnín a pomôcok v podzemí

Obsah:

**PRVÁ ČASŤ**

## Všeobecné ustanovenia

- Základné pojmy

## Základné pravidlá zaobchádzania s výbušninami a pomôckami

- Funkčná spoľahlivosť roznetníc a ohmmetrov,

- Evidencia výbušnín

- Dokumentácia trhacích prác

- Povoľovanie výbušnín, výbušných predmetov a pomôcok na použitie výbušnín do podzemia

**DRUHÁ ČASŤ**

PRVÝ DIEL ZAISTENIE BEZPEĆNOSTI PRI TRHACÍCH PRáCACH

- Manipulačný priestor a bezpečnostný okruh

- Úkryt zamestnancov a miesto odpalu

- Výstražné signály

DRUHÝ DIEL VYKONÁVANIE TRHACÍCH PRÁC

Zakladanie vývrtov

Delenie náložiek

Príprava roznetných náložiek

Nabíjanie

Utesňovanie nálože

Skliepkovanie vývrtov a používanie čierneho trhacieho prachu

Roznet náloží

Roznet zápalnicou

Roznet bleskovicou

Elektrický roznet

Iné druhy roznetov

TRETÍ DIEL Ochrana elektrického roznetu pred účinkami cudzej elektrickej energie

Základné ustanovenia

Blúdivé prúdy

Elektrostatická energia

Atmosferická elektrická energia

Vonkajšie rozvody elektrickej energie vysokého a veľmi vysokého napätia

Vysokofrekvenčná energia

ŠTVRTÝ DIEL Opatrenia po odstrele

Čakacia doba

Prehliadka a zabezpečenie pracoviska po odstrele

Zlyhávky

Zneškodňovanie zlyhávok

PIATY DIEL Trhacie práce veľkého rozsahu

Vyhradené úkony

Denník a zápisnica o odstrele

Kontrola pred nabíjaním

Zmena parametrov odstrelu

Postup pri zneškodňovaní zlyhávky

Prípravné práce pre povrchové komorové odstrely

Roznet náloží povrchových komorových odstrelov

Prístup k zlyhávke povrchového komorového odstrelu a jej likvidácia

ŠIESTY DIEL Trhacie práce v osobitných podmienkach

Trhacie práce pod vodou

Rozrušovanie ľadu

Blízke pracoviská na povrchu

Blízke pracoviská v podzemí, priblíženie k starinám a k povrchu

Trhacie práce v hĺbení

Trhacie práce vo výbušnom prostredí

Vzájomné vzťahy ustanovení jednotlivých dielov

### SIEDMY DIEL TRHACIE PRÁCE V PODZEMÍ BEZ VÝSKYTU VÝBUŠNÉHO PROSTREDIA

Prehliadka a zabezpečenie pracoviska po odstrele

ÔSMY DIEL TRHACIE PRÁCE V UHOĽNÝCH BANIACH

Prvý oddiel Všeobecné ustanovenia

Základné pojmy

Používanie trhavín a roznecovadiel

Trhacie práce v blízkosti banských požiarov

Zakladanie, nabíjanie a upchávanie vývrtov

Vzájomné vzťahy ustanovení jednotlivých oddielov

Druhý oddiel Trhacie práce v hĺbení v blízkosti uhoľného sloja

Tretí oddiel Trhacie práce v dovrchných banských dielach

Trhacie práce v neprerazených dielach

Štvrtý oddiel Ochrana pracovísk proti uhoľnému prachu, metánu a oxidu uhoľnatému

Zneškodňovanie uhoľného prachu pri trhacích prácach

Meranie koncentrácie metánu pri trhacích prácach na plynujúcich baniach

Kontrola ovzdušia po odstrele

Piaty oddiel Bezvýlomové trhacie práce

Zakladanie a nabíjanie vývrtov

Prípustnosť trhacích prác a súvisiace opatrenia

Technologický postup trhacích prác

Použitie výbušnín

Dĺžka upchávky

Čakacia doba a kontrola po odstrele

Šiesty oddiel Trhacie práce v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva

Použitie trhavín a roznecovadiel

Zakladanie a nabíjanie vývrtov

Upchávka

Zneškodňovanie zlyhávok

Prípustná koncentrácia metánu

Trhacie práce v blízkosti fúkača

Rozstreľovanie a uvoľňovanie rúbaniny

Siedmy oddiel Trhacie práce v uhoľných baniach plynujúcich II. triedy nebezpečenstva a v baniach s nebezpečenstvom prietrží uhlia a plynov

Použitie trhavín

Použitie roznecovadiel

Zakladanie a nabíjanie vývrtov

Upchávka

Prípustná koncentrácia metánu

Vodné clony pri trhacích prácach

Rozstreľovanie a uvoľňovanie rúbaniny

Uvoľňovanie výstuže

Trhacie práce v blízkosti fúkača

Trhacie práce v banských dielach s nebezpečenstvom prietrží hornín a plynov

DEVIATY DIEL TRHACIE PRÁCE V UHOĽNÝCH LOMOCH

Použitie trhavín

Zabezpečenie dobývacích strojov a úkryt na nich

Nabíjanie vývrtov

Upchávka

Trhacie práce v blízkosti požiaru uhlia

DESIATY DIEL Trhacie práce pri vrtných a geofyzikálnych prácach, ťažbe ropy a zemného plynu

Prvý oddiel Spoločné ustanovenia

Pyrovoz

Druhý oddiel Používanie výbušnín pri geofyzikálnych prácach

Zakladanie vrtov

Príprava náloží

Nabíjanie vrtov

Opätovné využitie vrtu

Zneškodňovanie zlyhávok

Zabezpečenie a likvidácia miesta po odstrele

Kontrolný okruh okamihu výbuchu

Oznamovacia povinnosť

Tretí oddiel Používanie výbušnín pri perforovaní, torpédovaní a pri jadrovacích a iných prácach

Spoločné ustanovenia

Odovzdanie vrtu

Karotážny kábel

Obmedzenie trhacích prác

Perforovanie vrtov

Príprava a nabíjanie perforátorov

Stabilné nabijárne

Pojazdné nabijárne

Skúšky perforátorov

Opravy perforátorov

Uskladňovanie nabitých perforátorov

Preprava nabitých perforátorov

Príprava na perforáciu

Nabíjanie kumulatívnych perforátorov na mieste použitia

Zapúšťanie a vyťahovanie perforátorov

Zlyhávky perforátorov

Tlakovzdorná rozbuška

Používanie strelivín

Perforačné práce pod tlakom

Torpédovanie vrtov

Skúšanie a úprava obalu torpéda

Nabíjanie torpéda

Adjustácia torpéda

Zapúšťanie a vyťahovanie torpéda

Torpédovacie práce pod tlakom

Postup pri zlyhávke

Opätovné použitie zlyhaného torpéda

Likvidácia zlyhaného torpéda na povrchu

Likvidácia zlyhaného torpéda vo vrte

JEDENÁSTY DIEL TRHACIE PRÁCE V HORÚCICH PREVÁDZKACH

Základné pojmy

Výbušniny a pomôcky

Technologický postup

Vývrty a ich nabíjanie

Manipulačný čas

Roznet náloží

Zneškodňovanie zlyhávok

DVANÁSTY DIEL TRHACIE PRÁCE PRI ÚPRAVE MATERIÁLOV VÝBUCHOM

Základné pojmy

Technologický postup

Výbušniny a pomôcky

Roznet náloží

Zneškodňovanie zlyhávok

TRETIA ČASŤ PRECHODNÉ A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

Prechodné ustanovenia

Účinnosť

Príl. 1 Bezpečná vzdialenosť od miesta ohrozenia atmosferickým výbojom

Príl. 2 Bezpečné vzdialenosti od vonkajších rozvodov elektrickej energie

Príl. 3 Bezpečné vzdialenosti od zdrojov vysokofrekvenčnej energie

Príl. 4 Povolené používanie trhavín a elektrických rozbušiek v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva

Príl. č. 5 Obsah návodu na používanie výbušnín a pomôcok v podzemí

Návrh

**VYHLÁŠKA**

**Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky**

**z**

**o trhacích prácach**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky podľa § 87 písm. b), c) a f), zákona č. ... Z. z. o výbušninách, výbušných predmetoch a munícii a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje:

**PRVÁ ČASŤ**

## Všeobecné ustanovenia

§ 1

**Základné pojmy**

Na účely tejto vyhlášky sa rozumie:

a) trhacími prácami práce, pri ktorých sa využíva energia chemickej výbuchovej premeny výbušnín, zahŕňajúce súbor pracovných operácií, najmä nabíjanie trhavín, prípravu a nabíjanie roznetných náložiek, zhotovovanie roznetnej siete, odpálenie náloží (odpal) a výbuch náloží (odstrel), pričom tieto pracovné operácie sa obvykle vykonajú na jednom pracovisku pri jednom uzavretí bezpečnostného okruhu,

b) strelmajstrom osoba, ktorá riadi a zodpovedá za práce spojené s použitím výbušnín na trhacie práce malého rozsahu,

c) technickým vedúcim odstrelov osoba, ktorá riadi a zodpovedá za práce spojené s použitím výbušnín na trhacie práce veľkého rozsahu,

e) vývrtom vrt zhotovený na použitie na trhacie práce, s výnimkou vrtov vrtného a geofyzikálneho prieskumu a vrtov na ťažbu ropy a zemného plynu,

f) náložou trhavina umiestnená na jednom mieste (vo vývrte a pod.) pripravená na odstrel,

g) celkovou náložou súčet hmotností všetkých náloží pripravených na súčasné odpálenie,

h) medzerovou náložou nálož so vzduchovými medzerami alebo medzerami vyplnenými dištančnými vložkami medzi jej jednotlivými časťami v tom istom vývrte, pričom musí byť zabezpečený prenos detonácie,

i) delenou náložou nálož s medzerami vyplnenými upchávkovým materiálom tak, aby nedošlo k prenosu detonácie a k ovplyvneniu výbušninárskych vlastností použitých výbušnín,

j) bezpečnostným okruhom obvod územia ohrozeného účinkami pripravovaného odstrelu, najmä rozletom materiálu, tlakovou vzdušnou vlnou a jedovatými splodinami,

k) manipulačným priestorom priestor vymedzený na prípravu výbušnín na odstrel, tvorený pracoviskom a jeho najbližším okolím,

l) výbušným prostredím prostredie, kde pri obvyklých okolnostiach nemožno vylúčiť nahromadenie výbušnej zmesi plynov, pár alebo prachov.

## Základné pravidlá zaobchádzania s výbušninami a pomôckami

**§ 2**

1. Každá osoba postupuje pri styku s výbušninami, výbušnými predmetmi a muníciou s čo najväčšou opatrnosťou a dodržiava predpisy a návody na používanie výbušnín tak, aby neohrozila svoju bezpečnosť a zdravie, bezpečnosť a zdravie iných osôb a ochranu majetku.
2. Činnosť s výbušninami, výbušnými predmetmi a muníciou, možno vykonávať na základe oprávnenia, osvedčenia, súhlasu, opatrenia alebo povolenia vydaného alebo uloženého rozhodnutím; činnosť musí byť vykonávaná v súlade s rozhodnutím a dokumentáciou overenou Hlavným banským úradom alebo obvodným banským úradom v konaní o vydanie oprávnenia, osvedčenia, súhlasu, opatrenia alebo povolenia.
3. Každý, kto zaobchádza s výbušninami, ktoré môžu spôsobiť poškodenie zdravia najmä toxickými účinkami, používa osobné ochranné pracovné prostriedky, ak nie je zabezpečený inak pred priamym pôsobením výbušnín.
4. Pri zaobchádzaní s výbušninami môžu byť prítomní len zamestnanci, ktorí plnia úlohy súvisiace s používaním výbušnín, a kontrolné orgány.
5. Výbušniny sa smú používať len v stave a tvare dodanom ich výrobcom, ak sa v návode na ich používanie neustanovuje inak.
6. Výbušniny a pomôcky sa preskúšajú vždy, keď vzniknú pochybnosti o ich nezávadnosti.
7. Pri vydávaní a preberaní výbušnín sa okrem množstva kontroluje aj stav výbušnín najmä z hľadiska ich nezávadnosti.
8. Vodivosť elektrických roznecovadiel kontroluje, prípadne meria ich odpor len strelmajster. Kontrolované elektrické roznecovadlo sa umiestni tak, aby pri prípadnom výbuchu nikoho neohrozilo.
9. Zlyhávky spôsobené nedostatočnou kvalitou výbušnín oprávnená organizácia prerokuje s výrobcom a výsledok oznámi Hlavnému banskému úradu. V oznámení sa uvedú výrobné údaje výbušniny.
10. Vadné výbušniny sa zničia podľa návodu výrobcu.
11. Expedičné obaly výbušnín, ktoré môžu obsahovať zbytky výbušnín, sa zničia v súlade s návodom na používanie výbušnín.

§ 3

(1) Funkčná spoľahlivosť roznetníc a ohmmetrov sa pred prvým použitím a ďalej počas používania najmenej raz za tri mesiace preskúša u štátnej skúšobni, v skúšobni určenej Hlavným banským úradom alebo u výrobcu. Do času používania sa nezapočítavajú tri mesiace nasledujúce po preskúšaní týchto prístrojov, ak sú uskladňované podľa predpísaných podmienok. Roznetnice a ohmmetre, ktoré pri preskúšaní nevyhoveli technickým podmienkam alebo ktoré neboli preskúšané v určenej lehote, sa nemôžu používať.

(2) Po každej oprave sa roznetnica alebo ohmmeter preskúšajú v určenej skúšobni.

(3) O výsledkoch skúšok a opráv roznetníc a ohmmetrov organizácia vedie evidenciu.

§ 4

(1) Na nabíjanie náložiek trhavín do vývrtov sa smie používať drevený nabiják, ktorého konce musia byť kolmé na pozdĺžnu os, priemer je najmenej tak veľký, aby nedošlo k porušeniu náložky, a dĺžka ktorého presahuje najdlhší vývrt určený na nabíjanie.

(2) Nabijáky z iných hmôt alebo inak upravené používané v podzemí povoľuje Hlavný banský úrad.

**§ 5**

Evidencia výbušnín

(1) Evidencia uskladňovaných výbušnín sa musí viesť oddelene od evidencie výbušnín odobratých na spotrebu, a to na evidenčných záznamoch (tlačivách), ktorých vzory určí Hlavný banský úrad.

(2) Evidenčné záznamy s ďalšími dokladmi týkajúcimi sa evidencie výbušnín (dodací list, prevodka a pod.) musia byť k dispozícii kontrolným orgánom.

(3) Zápisy v evidenčných záznamoch vyhotovuje a za ich správnosť zodpovedá pri trhacích prácach malého rozsahu strelmajster, pri trhacích prácach veľkého rozsahu technický vedúci odstrelov a pri ohňostrojných prácach vedúci odpaľovač ohňostrojov.

(4) Zápis v evidenčných záznamoch musí podpísať ten, kto ho vyhotovil.

(5) Správnosť zápisu o spotrebe výbušnín potvrdzuje podpisom vedúci pracoviska alebo pomocník strelmajstra, a to najneskôr pred vykonaním odpalu.

(6) O ničení vadných výbušnín musí vyhotoviť strelmajster alebo technický vedúci odstrelov zápisnicu, v ktorej sa musí uviesť dátum, dôvod a spôsob ničenia výbušnín, ich druh a množstvo, spotreba výbušnín použitých na roznet, výsledok ničenia a prípadné mimoriadne udalosti. Správnosť údajov v zápisnici potvrdí pomocník strelmajstra alebo iný prítomný zamestnanec. Zápisnica je súčasťou evidencie výbušnín.

(7) V evidenčných záznamoch sa nesmú údaje vymazávať ani prepisovať. Chybne zapísané hodnoty sa musia preškrtnúť tak, aby zostali čitateľné; správne hodnoty sa zapíšu do nového riadku.

(8) Zápisy v evidenčných záznamoch sa musia najmenej raz za tri mesiace a po zapísaní posledného zápisu súčtovo uzavrieť, skontrolovať a porovnať so skutočným stavom.

(9) Výbušniny nespotrebované pri trhacích prácach musí strelmajster alebo technický vedúci odstrelov vrátiť do skladu výbušnín alebo ich môže odovzdať inému strelmajstrovi alebo technickému vedúcemu odstrelov tej istej organizácie; odovzdanie sa musí zapísať v ich evidenčných záznamoch s uvedením dátumu odovzdania, množstva výbušnín podľa druhov, mien a podpisov odovzdávajúceho a preberajúceho strelmajstra alebo technického vedúceho odstrelov.

(11) Kto zistí, že evidenčné záznamy a doklady nie sú riadne vedené alebo nesúhlasia so skutočným stavom, je povinný to bezodkladne oznámiť organizácii, v ktorej sa evidencia vedie.

§ 6

Dokumentácia trhacích prác

(1) Technologický postup trhacích prác musí obsahovať

1. odôvodnenie účelu použitia trhacích prác,
2. vymedzenie výbušnín a pomôcok povolených na používanie na pracovisku,
3. určenie technológie trhacích prác a obmedzujúce podmienky odstrelu,
4. spôsob ochrany okolia pred účinkami odstrelu,
5. potrebný počet osôb vrátane strelmajstrov,
6. situáciu miesta odstrelu a jeho najbližšieho okolia s vymedzením manipulačného priestoru a bezpečnostného okruhu a spôsob ich vypratania a uzavretia,
7. prostriedky na vyhlasovanie výstražných signálov a núdzového signálu a spôsob ich vyhlasovania,
8. čakaciu dobu,
9. zásady určenia úkrytov osôb a miesta odpalu,
10. rozmiestnenie a veľkosť náloží,
11. spôsob roznetu a povolené odchýlky medzi nameraným a vypočítaným odporom roznetného okruhu,
12. zabezpečenie objektov, strojného a elektrického zariadenia ohrozeného trhacími prácami,
13. spôsob tesnenia náloží,
14. opatrenia pri zlyhavke vrátane spôsobu jej zničenia,
15. právomoc a zodpovednosť osôb zúčastnených na trhacích prácach,
16. podmienky pre prípadné delenie náložiek trhavín, spúšťanie náložiek, keď je vo vývrte roznetná náložka,
17. používanie viacerých roznetných náložiek v náloži, a adjustáciu roznetnej náložky niekoľkými roznecovadlami,
18. dôkaz výpočtom, že seizmické účinky odstrelu sa nedotknú dôležitých podzemných diel vrátane miesta odkiaľ sa odpaľuje a povrchových objektov v miere, ktorá by ohrozila ich bezpečnú prevádzku a ostatné chránené záujmy,
19. grafickú časť vypracovanú podľa povahy odstrelu vrátane manipulačného priestoru a bezpečnostného okruhu s vyznačením stanovíšť hliadok a miesta odpalu. Spôsob znázornenia a mierka výkresov musí umožniť získanie dostatočne presných podkladov pre výpočet náloží, vytýčenie ich polohy pre prácu a pre prípadnú likvidáciu zlyhavky.

(2) Technický projekt odstrelov musí obsahovať

* 1. technickú správu s odôvodnením účelu použitia trhacích prác projektového riešenia, výpočet veľkosti náloží vrátane hodnôt čiastkových koeficientov, výpočet istoty roznetu a schému roznetného vedenia, technologický postup trhacích prác, riešenie nežiadúcich vplyvov vedľajších účinkov trhacích prác, najmä impulzného hluku na okolie, výpočet predpokladaných seizmických účinkov, dôkaz výpočtom, prípadne potrebnými predbežnými skúškami, že seizmické účinky odstrelu sa nedotknú dôležitých podzemných diel vrátane miesta odkiaľ sa odpaľuje a povrchových objektov v miere, ktorá by ohrozila ich bezpečnú prevádzku a ostatné chránené záujmy, rozpis opatrení na zaistenie bezpečnosti pri odstrele a ďalšie potrebné údaje podľa povahy odstrelu,
  2. grafickú časť vypracovanú podľa povahy odstrelu, vrátane manipulačného priestoru a bezpečnostného okruhu, s vyznačením stanovíšť hliadok a miesta odpalu. Spôsob znázornenia a mierka výkresov musí umožniť získanie dostatočne presných podkladov pre výpočet náloží, vytýčenie ich polohy pre práce a pre prípadnú likvidáciu zlyhavky,
  3. na podzemných pracoviskách projekt vetrania, v ktorom sa musí uviesť najmä výpočet množstva zdraviu škodlivých výbuchových splodín, opatrenia a čas potrebný na zníženie ich koncentrácie na hranicu určenú príslušnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, prípadne technické opatrenia proti preniknutiu výbuchových splodín do vťažného vetracieho prúdu, miesto odkiaľ sa odpaľuje a jeho ochrana proti splodinám a spôsob kontroly ovzdušia počas prípravy trhacích prác a po nich.

§ 7

Povoľovanie výbušnín, výbušných predmetov a pomôcok na použitie výbušnín do podzemia

1. K žiadosti o povolenie používať výbušninu, výbušný predmet a pomôcku na použitie výbušnín do podzemia žiadateľ predloží aj druh rizikového prostredia, prípadne rizikových podmienok, v ktorom má byť výbušnina, výbušný predmet a pomôcka na použitie výbušnín do podzemia použitá a návod na používanie výbušniny alebo pomôcky na použitie výbušnín do podzemia podľa prílohy č 5.
2. Parametre výbušniny, výbušného predmetu a pomôcky na použitie výbušnín do podzemia musia byť uvedené v návode na používanie; tieto parametre musia byť dodržané po celú dobu používania.

**DRUHÁ ČASŤ**

**Trhacie práce**

**PRVÝ DIEL**

**Zaistenie bezpečnosti pri trhacích prácach**

**§ 8**

(1) Ak nie je v rozhodnutí o povolení trhacích prác veľkého rozsahu určený dlhší čas, oznámi organizácia čas odstrelu najneskoršie 24 hodín vopred orgánu, ktorý povolil trhacie práce, obci, v obvode ktorej je miesto odstrelu, prípadne i susedných obcí, polícii a všetkým ďalším orgánom a organizáciám, ktorých záujmy môžu byť odstrelom dotknuté.

(2) Organizácia je povinná oboznámiť strelmajstra alebo technického vedúceho odstrelov s rozhodnutím o povolení trhacích prác a opatreniami, ktoré sú určené na ochranu celospoločenských záujmov pred nepriaznivými účinkami trhacích prác.

(3) Organizácia smie strelmajstrovi alebo technickému vedúcemu odstrelov určiť len taký počet odstrelov, ktorý mu umožní vykonať včas všetky úkony vyplývajúce z tejto vyhlášky a ostatných predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

**§ 9**

Bezpečnostný okruh a manipulačný priestor

(1) Pri trhacích prácach sa určí bezpečnostný okruh a manipulačný priestor.

(2) Bezpečnostný okruh sa musí zabezpečiť hliadkami alebo iným vhodným spôsobom určeným organizáciou tak, aby sa zabránilo vstupu nezúčastnených osôb do ohrozeného územia.

(3) Ohrozené územie sa musí vypratať a bezpečnostný okruh uzavrieť najneskoršie pred nabíjaním priamych trhavín a vždy pred pripojením roznetnej siete na prívodné vedenie.

(4) Technický vedúci odstrelov alebo strelmajster včas poučí hliadky o ich povinnostiach a zabezpečí ich rozostavenie. Pri trhacích prácach veľkého rozsahu odovzdá organizácia každej hliadke písomné poverenie s poučením na výkon hliadky.

(5) Hliadka zodpovedá za vypratanie jej prideleného úseku ohrozeného územia a za uzavretie bezpečnostného okruhu.

(6) Hliadky sa musia vybaviť prostriedkami na dávanie núdzového signálu alebo prostriedkami na dorozumenie sa s technickým vedúcim odstrelov alebo so strelmajstrom. Hliadky musia byť zreteľne označené (napr. červenou páskou, svetlom, zástavkou a pod.).

(7) Pri pravidelne sa opakujúcich trhacích prácach na povrchu vyhlási organizácia časový rozvrh trhacích prác a výstražné signály aj na tabuliach postavených na vhodných miestach pozdĺž bezpečnostného okruhu.

(8) Manipulačný priestor sa určí tak, aby sa zabezpečili pracovné podmienky na bezpečnú prípravu odstrelu.

(9) Výbušniny sa nesmú dopraviť na pracovisko skôr, než sa vyprace manipulačný priestor a uskutočnia sa ďalšie opatrenia podľa dokumentácie trhacích prác.

(10) V manipulačnom priestore a vnútri bezpečnostného okruhu sa po ich vyprataní môžu zdržiavať len zamestnanci, ktorí plnia pracovné úlohy súvisiace s prípravou a vykonaním odstrelu, a to len so súhlasom technického vedúceho odstrelov alebo strelmajstra.

(11) Kontrolné orgány majú prístup do manipulačného priestoru a bezpečnostného okruhu len s vedomím technického vedúceho odstrelov alebo strelmajstra.

(12) Miesto pre bezpečný úkryt zamestnancov a miesto odpalu musí určiť technický vedúci odstrelov alebo strelmajster podľa zásad uvedených v dokumentácii trhacích prác a podľa miestnych podmienok. Tieto miesta sa musia určiť tak, aby zamestnanci boli chránení pred účinkami odstrelu.

§ 10

### Úkryt zamestnancov a miesto odpalu

(1) Strelmajster alebo technický vedúci odstrelov smie manipulovať s výbušninami pri príprave odstrelu až vtedy, keď sa presvedčil, že stav pracoviska zodpovedá predpisom na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky a dokumentácii trhacích prác a vývrty sú vyčistené od vrtnej múčky.

(2) Počas trhacích prác musí je v manipulačnom priestore so strelmajstrom alebo technickým vedúcim odstrelov až do času jeho odchodu na miesto odpalu vždy aspoň jeden zamestnanec.

(3) Ostatní zamestnanci musia byť pred pripojením prívodného vedenia k roznetnej sieti alebo pred začatím zažíhania zápalníc v úkryte alebo mimo ohrozeného územia.

(4) Vzdialenosť úkrytov zamestnancov, stanovíšť hliadok a miesta odpalu je v podzemí od miesta odstrelu najmenej:

a) 30 m v dobývkach pri trhacích prácach malého rozsahu, ak sa zamestnanci nezdržujú v smere možného účinku trhacích prác,

b) 75 m v dlhých dielach pri trhacích prácach malého rozsahu, ak sa zamestnanci môžu bezpečne ukryť (v postranných chodbách, výklenkoch, za ochrannými štítmi a pod.),

c) 150 m pri trhacích prácach malého rozsahu v ostatných prípadoch,

d) 200 m pri trhacích prácach veľkého rozsahu.

(5) Vzdialenosť úkrytov zamestnancov, stanovíšť hliadok a miesta odpalu sa riadi miestnymi podmienkami a musí zaručovať dostatočnú ochranu pred účinkami trhacích prác.

**§ 11**

Výstražné signály

(1) Pri trhacích prácach sa vyhlasujú výstražné signály (ďalej len "signály"), ktoré musia byť dobre vnímateľné po celom území ohrozenom účinkami pripravovaného odstrelu; signály sa musia voliť tak, aby nedošlo k ich zámene, a dávajú sa na pokyn technického vedúceho odstrelov alebo strelmajstra.

(2) Pred odpalom sa dáva signál v dvoch stupňoch. Pri prvom stupni sa signál dáva dvakrát, pri druhom raz. Prvý stupeň signálu je príkazom na odchod všetkých nezúčastnených osôb z ohrozeného územia a na odchod hliadok na určené stanovištia. Druhý stupeň signálu sa dáva po zistení, že ohrozené územie je celkom vypratané, zabezpečené hliadkami a nálože sú pripravené na odpal. Odpal nasleduje spravidla jednu minútu po druhom stupni signálu.

(3) Trhacie práce sa ukončujú signálom, ktorý sa dáva po vykonaní prehliadky a zabezpečení pracoviska po odstrele (§ 68).

(4) Hliadka musí upozorniť strelmajstra alebo technického vedúceho odstrelov na porušenie bezpečnostného okruhu alebo na inú skutočnosť, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť osôb alebo majetku. Spôsob upozornenia sa musí určiť v dokumentácii trhacích prác; núdzový signál musí byť odlišný od všetkých ostatných signálov.

(5) Na pracoviskách, kam nemôžu vstúpiť osoby nepracujúce v prevádzke (pracoviská v podzemí, v továrenských halách, v ohradených priestoroch a pod.), možno zaisťovať bezpečnostný okruh a dávať signály odchylným spôsobom, ako je to ustanovené v odsekoch 1 až 4, ak sa pritom zaistí bezpečnosť osôb a majetku.

(6) So spôsobom zaistenia bezpečnostného okruhu a s významom signálov sa musia oboznámiť všetky osoby, ktorých sa to týka.

**DRUHÝ DIEL**

**VYKONÁVANIE TRHACÍCH PRÁC**

§ 12

### Zakladanie vývrtov

(1) Uvoľnená hornina sa pred vŕtaním odstráni tak, aby ústie zakladaných vývrtov bolo plne odkryté.

(2) Nadmerné kusy horniny určené na druhotné rozpojenie sa uložia, prípadne zabezpečiť tak, aby nemohlo dôjsť k ich zosunutiu alebo pohybu.

(3) Vývrty sa založia tak, aby trhavina vykonala očakávanú prácu. Vrty zhotovené na iné účely sa označia a môžu sa nabíjať, len ak to určí technologický postup trhacích prác.

(4) Vývrty po vyhorených náložiach a zbytky vývrtov (píšťaly) sa nesmú prevŕtavať, prehlbovať a nabíjať. Nové vývrty musia byť od nich vzdialené najmenej 30 cm; ak nemožno túto vzdialenosť dodržať, musí sa čelba pred vŕtaním opláchnuť tlakovou vodou a počas vŕtania musí byť do vývrtov po vyhorených náložiach a do píšťal po celej dĺžke zasunutý nabiják.

**§ 13**

### Delenie náložiek

Deliť možno len náložky trhavín, pri ktorých sa to povoľuje v návode na ich používanie.

**§ 14**

### Príprava roznetných náložiek

(1) Roznetné náložky pripravuje len strelmajster v manipulačnom priestore bezprostredne pred nabíjaním.

(2) Roznetné náložky sa pripravia len v množstve potrebnom na pripravovaný odstrel.

**§ 15**

### Nabíjanie

(1) Nabíja sa len z bezpečného stanovišťa a len toľko náloží, koľko sa ich pri jednom odstrele odpáli.

(2) Nálože v kvapalinách alebo vo voľnom priestore sa zabezpečia vhodným a bezpečným spôsobom v určenej polohe.

(3) Roznetné náložky nabíja strelmajster a za jeho dozoru tiež jeho pomocníci. Dno rozbušky vždy smeruje k dlhšej časti nálože. Roznetné delené náložky nabíja len strelmajster.

(4) Pri nabíjaní sa postupuje tak, aby nedošlo k poškodeniu prívodných vodičov roznecovadiel.

(5) Náložky trhavín sa do vývrtov nevvsúvajú násilím.

(6) Ak je roznetná náložka už vo vývrte, trhaviny sa môžu nabíjať voľným pádom alebo pneumaticky len podľa návodu na používanie trhaviny, a ak sú na to určené podmienky v dokumentácii trhacích prác.

(7) Roznetné náložky sa nabíjajú len ručne.

**§ 16**

### Utesňovanie nálože

(1) Nálož sa utesňuje upchávkou. Od utesnenia sa môže upustiť len v prípadoch technologicky odôvodnených, a ak sa tak určuje v dokumentácii trhacích prác.

(2) Na utesnenie sa použijú len vhodné nehorľavé materiály (íl, piesok, voda a pod.).

(3) Pri utesňovaní náloží pneumatickým zariadením sa medzi nálož trhaviny a upchávku vsunie aspoň 10 cm dlhá vložka z plastického ílu.

**§ 17**

**Skliepkovanie vývrtov a používanie čierneho trhacieho prachu**

(1) Pri skliepkovaní vývrtov sa po každom odstrele priestor skliepku ochladí tak, aby sa nabíjané výbušniny nevznietili.

(2) Pri nabíjaní čierneho trhacieho prachu (ďalej len "prach") do vývrtov, špár a trhlín, ak padá do nich vlastnou váhou, sa

a) sype prach pomocou lievika z neiskriaceho materiálu, ktorého trubica siaha až na dno nabíjaného priestoru; pritom sa s lievikom nenatriasa alebo prudko ho neposúva,

b) postupuje tak, aby nedošlo k rozsypaniu prachu mimo nabíjaného priestoru,

c) odstránia pred nabíjaním z blízkosti nabíjaného priestoru železné predmety,

d) upchá pred nabíjaním vývrtu jeho dno na dĺžku najmenej 10 cm, ak sa zistilo, že vo vývrte zostali úlomky vrtáka, ktoré sa nedajú odstrániť.

(3) Nálože prachu sa nabíjajú len ručne a odpalujú len elektrickým roznetom.

(4) Nálož prachu sa utesní upchávkou len ručne nabijákom.

**§ 18**

**Roznet náloží**

(1) Roznetné vedenie sa pripraví, umiestni a zabezpečí tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu a aby sa zabezpečila jeho funkčná spoľahlivosť.

(2) Všetky práce spojené s prípravou roznetného vedenia riadi jediný strelmajster alebo technický vedúci odstrelov, ktorý po uzavretí bezpečnostného okruhu skontroluje roznetné vedenie a ako posledný odchádza z miesta náloží a uskutoční odpal.

**§ 19**

### Roznet zápalnicou

(1) Roznet zápalnicou sa použije len na povrchových pracoviskách, kde je bezpečná ústupová cesta z miesta zážihu. Nesmie sa použiť vo výbušnom prostredí.

(2) Zápalnice musia byť tak dlhé, aby strelmajster a jeho pomocník mali po zažatí poslednej zápalnice dostatok času uchýliť sa do bezpečného úkrytu. Zápalnice pritom nesmú byť kratšie ako 120 cm a z vývrtu musia vyčnievať najmenej 20 cm. Voľné konce zápalníc sa nesmú zvinovať, skladať ani vsúvať do vývrtu.

(3) Zápalnice sa smú zažíhať, až keď sú všetky nálože pripravené na odpálenie.

(4) Zažíhať zápalnice smie len strelmajster a jeden jeho pomocník, pričom každý z nich smie pri jednom odstrele uskutočniť najviac päť zážihov, okrem ustanovenia odseku 5. Zažíhať sa musí postupne v smere ústupu zamestnancov z pracoviska v poradí určenom strelmajstrom.

(5) Pri rozmetaní objemových hnojív môže zažíhať zápalnice i viac pomocníkov. Dĺžka zápalnice sa však musí určiť v technologickom postupe trhacích prác tak, aby pri postupnom zažíhaní zápalníc bol každý zúčastnený zamestnanec už mimo územia ohrozeného rozletom materiálu od nálože, ktorá je privedená k výbuchu. Počet zážihov pripadajúcich na jedného pracovníka nie je obmedzený.

(6) Zápalnice možno zažíhať povolenými pomôckami alebo vrúbkovanou zápalnicou; konzumnou zápalkou možno zažať len jednu zápalnicu.

(7) Vrúbkovaná zápalnica nesmie byť dlhšia ako 50 cm a musí sa odrezať zo zvitku zápalnice použitej na odstrel. Zárezy musia byť od seba rovnako vzdialené a musí ich byť najmenej o polovicu viac, ako je počet zážihov.

(8) Zápalnicu so zážihovou rozbuškou možno spojiť len povolenými rozbuškovými kliešťami.

**§ 20**

### Roznet bleskovicou

(1) Bleskovica sa smie rezať nožom na čistej drevenej podložke alebo inými povolenými pomôckami; pri rezaní nesmie byť bleskovica spojená s inou výbušninou.

(2) Bleskovicová roznetná sieť sa zostavuje priložením bleskovíc k sebe v smere postupu výbuchu a ich pevným spojením v dĺžke najmenej 10 cm alebo uzlami podľa návodu na používanie. Pri dvojitom bleskovicovom roznete sa musia obidve bleskovice k sebe tesne priložiť a obidve sa musia odpáliť súčasne. V iných prípadoch sa nesmie žiadna časť tej istej alebo viacerých bleskovíc priblížiť k sebe na vzdialenosť menšiu ako 30 cm.

(3) Bleskovica sa roznecuje rozbuškou pripojenou k nej najmenej 10 cm od konca bleskovice. Dno rozbušky musí smerovať v smere postupu výbuchu bleskovice.

(4) V bleskovicovom roznetnom vedení nesmú byť na bleskovici skruty ani slučky.

**§ 21**

### Elektrický roznet

(1) Roznetnú sieť tvoria prepojené elektrické roznecovadlá (elektrické rozbušky alebo elektrické palníky) s prívodnými vodičmi, prípadne s predlžovacími (prepojovacími) vodičmi, ktoré musia mať po celej dĺžke nepoškodenú izoláciu a spoje sa musia spoľahlivo izolovať. Roznetné vedenie sa skladá z roznetnej siete a z prívodného vedenia slúžiaceho na pripojenie roznetnej siete na zdroj roznetného prúdu. Roznetným okruhom sa rozumie uzavreté roznetné vedenie pripravené na odpal.

(2) Do toho istého roznetného okruhu sa smú zapojovať elektrické roznecovadlá, ktorých elektrické vlastnosti sú z hľadiska predpísanej roznetnej elektrickej energie zhodné a sú z tej istej odporovej triedy.

(3) Konce prívodných vodičov elektrických roznecovadiel sa musia spojiť nakrátko, ak nie sú izolované až do konca. Rozpojiť alebo odizolovať sa smú až tesne pred pripojením do roznetnej siete.

(4) Vodiče prívodného vedenia, prepojovacie vodiče, rýchlospojky alebo iné pomôcky používané na upevnenie alebo izoláciu spojov roznetného vedenia musia mať elektrickú pevnosť vyššiu ako napätie roznetného zdroja.

(5) Zdroj roznetnej elektrickej energie (roznetnica) musí mať osobitné odnímateľné zariadenie, bez ktorého ho nemožno uviesť do činnosti. Toto zariadenie musí mať strelmajster alebo technický vedúci odstrelov počas trhacích prác pri sebe.

(6) Strelmajster a pod jeho dohľadom aj pomocníci smú zapájať elektrické roznecovadlá len do série. Paralelne alebo sérioparalelne smie roznecovadlá zapájať len technický vedúci odstrelov; strelmajster, len ak má na to oprávnenie Slovenského banského úradu.

(7) Roznetné vedenie sa nesmie dotýkať kovových alebo iných elektricky vodivých predmetov s výnimkou roznetného vedenia, pri ktorom je to uvedené v návode na používanie. Roznetné vedenie musí byť od iných elektrických vedení vzdialené najmenej 30 cm.

(8) Ak na jedno stanovište odpalu vedú dve alebo viac prívodných vedení, musia sa označiť tak, aby nemohlo dôjsť k ich zámene.

(9) Prívodné vedenie k roznetnej sieti smie pripojiť len strelmajster alebo technický vedúci odstrelov.

(10) Strelmajster alebo technický vedúci odstrelov musí z miesta, odkiaľ sa odpaľuje, preskúšať ohmmetrom správnosť zapojenia a odpor roznetného okruhu pred jeho pripojením na roznetnicu. Ak zistí väčšiu odchýlku medzi vypočítaným a nameraným odporom roznetného okruhu, ako povoľuje dokumentácia trhacích prác, musí zistiť príčinu a závadu odstrániť.

**§ 22**

### Iné druhy roznetov

Iné druhy roznetov povoľuje Hlavný banský úrad.

Do tohto § sa môže pridať:

neelektrický roznet

elektronický roznet

**TRETÍ DIEL**

### Ochrana elektrického roznetu pred účinkami cudzej elektrickej energie

**§ 23**

**Základné ustanovenia**

(1) Organizácia vykonávajúca trhacie práce, pri ktorých hrozí nebezpečenstvo predčasného roznetu vplyvom cudzej elektrickej energie, ak nemožno túto vopred spoľahlivo vylúčiť, je povinná zistiť od prevádzkovateľa zdroja potrebné údaje na posúdenie bezpečnosti elektrického roznetu.

(2) Prevádzkovateľ takéhoto zdroja je povinný poskytnúť potrebné údaje a súčinnosť pri ochrane elektrického roznetu.

(3) Opatrenia na ochranu elektrického roznetu sa musia uviesť v dokumentácii trhacích prác a uskutočniť skôr, ako sa prinesú elektrické roznecovadlá do manipulačného priestoru.

(4) Ak nemožno vplyv nežiadúceho zdroja cudzej elektrickej energie spoľahlivo vylúčiť, musia sa použiť elektrické roznecovadlá so zodpovedajúcou elektrickou odolnosťou alebo iný vhodný druh roznetu.

**§ 24**

### Blúdivé prúdy

Ak nemožno odstrániť nebezpečenstvo predčasného roznetu vplyvom blúdivých prúdov vypnutím zdroja, musí sa zabezpečiť

a) meranie blúdivých prúdov,

b) určenie počtu a miest ich merania v dokumentácii trhacích prác,

c) použitie elektrických roznecovadiel s hodnotou bezpečného prúdu najmenej trikrát vyššou, ako je najvyššie zistená hodnota blúdivých prúdov.

**§ 25**

### Elektrostatická energia

(1) Na ochranu elektrického roznetu pred účinkami elektrostatickej energie sa musia podľa technickej normy11) zabezpečiť

1. oblečenie zamestnancov v manipulačnom priestore a pomôcky na použitie výbušnín, ktoré nesmú byť z materiálov s vysokou izolačnou schopnosťou,
2. pred každou manipuláciou s elektrickými roznecovadlami a s ktoroukoľvek časťou roznetného vedenia a vždy po každom prerušení týchto prác sa musia všetci zúčastnení zamestnanci zbaviť prípadného elektrostatického náboja dotykom s elektrostaticky uzemneným predmetom,
3. vybitie prípadného elektrostatického náboja dotykom prívodného vedenia s elektrostaticky uzemneným predmetom pred pripojením na roznetnú sieť.

(2) Pneumatické zariadenia na nabíjanie trhavín alebo upchávky a všetky zariadenia z vodivých materiálov v manipulačnom priestore sa musia uzemniť tak, aby zvodový odpor nebol vyšší ako 10 na šiestu ohmov. Na uzemnenie sa nesmú použiť vodivé časti výstroja (koľajnice, potrubie a pod.).

**§ 26**

**Atmosferická elektrická energia**

(1) Na ochranu pred nežiadúcim vplyvom atmosferickej elektrickej energie musí organizácia pred začatím prípravy elektrického roznetu až do uskutočnenia odpalu vhodným spôsobom zisťovať výskyt, prípadne približovanie búrky (pomocou búrkových hliadok, detektorov, rádioprijímačov a pod.).

(2) Pri búrke, jej približovaní, alebo ak ju možno očakávať, sa príprava elektrického roznetu na povrchu zakazuje. Ak sú elektrické roznecovadlá pripojené k bleskoviciam alebo ak sú adjustované v náložkách, musí sa bezodkladne

a) vypratať ohrozené územie,

b) uzavrieť bezpečnostný okruh,

c) odpáliť pripravené nálože, ak je to z technického a bezpečnostného hľadiska možné.

(3) Ak nemožno uskutočniť odpálenie pripravených náloží, musia sa konce roznetného vedenia rozpojiť.

(4) Pri trhacích prácach veľkého rozsahu v období častého výskytu búrkovej činnosti možno používať len elektrické roznecovadlá, pri ktorých je hodnota bezpečného prúdu najmenej 0,9 A a bezpečného zážihového impulzu najmenej 20 mJ/ohm.

(5) Pri búrke, jej približovaní, alebo ak ju možno očakávať, smie sa elektrický roznet v podzemí pripravovať len vtedy, ak sa dodržia vzdialenosti uvedené v prílohe č. 1 tejto vyhlášky.

**§ 27**

### Vonkajšie rozvody elektrickej energie vysokého a veľmi vysokého napätia

Pri použití elektrického roznetu na povrchu, ak je roznetné vedenie vo vzdialenosti menšej ako 250 m od vonkajších rozvodov elektrickej energie vysokého a veľmi vysokého napätia alebo od dráhových elektrických zariadení, pokiaľ tieto nie sú vypnuté, musia sa dodržať tieto podmienky:

1. vzdialenosť najbližšej časti roznetného vedenia od osi vonkajšieho rozvodu, koľaje elektrifikovanej dráhy alebo stĺpov a stožiarov nesmie byť menšia, ako sa uvádza v prílohe č. 2 tejto vyhlášky,
2. roznecovadlá sa smú zapojiť len do série,
3. roznetné vedenie sa musí umiestniť tak, aby v žiadnom mieste nebolo nad zemou vyššie ako 40 cm. Ak nemožno túto podmienku splniť, musí sa dodržať dvojnásobok vzdialeností uvedených v prílohe č. 2 tejto vyhlášky,
4. konce roznetného vedenia musia byť až do pripojenia na roznetnicu rozpojené,
5. prívodné vedenie od roznetnice k miestu odstrelu sa musí viesť kolmo na priemet osi vonkajšieho rozvodu elektrickej energie.

**§ 28**

### Vysokofrekvenčná energia

(1) V blízkosti zdroja vysokofrekvenčnej energie (vysielač, rádiolokátor a pod.) musia byť konce roznetného vedenia až do pripojenia na roznetnicu rozpojené.

(2) Ak nie je zdroj vysokofrekvenčnej energie vypnutý, nesmie byť pre jednotlivé druhy elektrických roznecovadiel v závislosti od jeho výkonu bezpečná vzdialenosť menšia, ako sa uvádza v prílohe č. 7 tejto vyhlášky. Táto vzdialenosť sa meria od zdroja k najbližšej časti roznetného vedenia.

(3) V bezpečnej vzdialenosti sa musia prístupové cesty označiť tabuľami s nápisom: "Zakazuje sa používať vysielače a rádiolokátory. Nebezpečenstvo výbuchu!". Tabuľa musí byť 120 cm široká, 100 cm vysoká, žltej farby s 5 cm čiernym okrajom. Písmená čiernej farby musia byť 10 cm vysoké. Tabuľa sa musí umiestniť tak, aby jej stred bol vo výške 200 cm nad terénom.

**Štvrtý diel**

OPATRENIA PO ODSTRELE

**§ 29**

### Čakacia doba

(1) Na pracovisko sa smie vstúpiť po odstrele až po uplynutí čakacej doby.

(2) Čakacia doba po odstrele viac ako jednej nálože je

a) pri použití zápalnice, a to bez ohľadu na spôsob jej zážihu, najmenej 10 minút,

b) pri elektrickom roznete bez použitia zápalnice najmenej 5 minút,

c) pri použití bleskovicového roznetu sa čakacia doba riadi spôsobom roznetu bleskovice.

(3) Pri elektrickom roznete sa čakacia doba predlžuje na 10 minút, ak je podozrenie, že došlo k zlyhávke. Ak dôjde k zlyhávke pri použití zápalnice, čakacia doba sa rovná normovanej dobe horenia najdlhšej použitej zápalnice, predĺženej o 30 minút.

(4) Čakacia doba sa meria od posledného výbuchu. Pri použití zápalnice musí strelmajster a jeho pomocník počítať výbuchy nezávisle na sebe. Ak ich počty sú rozdielne alebo nezodpovedajú počtu odpálených náloží, je čakacia doba ako pri zlyhávke.

(5) Čakacie doby podľa odsekov 2 a 3 nesmú byť kratšie ako čas potrebný na zriedenie splodín výbuchu najmenej na hranicu ustanovenú osobitnými predpismi.5) To neplatí pre osoby v izolačných dýchacích prístrojoch.

(6) V dokumentácii trhacích prác sa musí uviesť, či a akým spôsobom sa musí kontrolovať zloženie ovzdušia pred vstupom na pracovisko.

**§ 30**

### Prehliadka a zabezpečenie pracoviska po odstrele

(1) Strelmajster alebo technický vedúci odstrelov spolu s predákom alebo vedúcim pracoviska musia po odstrele prehliadnuť pracovisko ihneď po uplynutí čakacej doby.

(2) Strelmajster alebo technický vedúci odstrelov zisťuje výsledok trhacích prác a predák alebo vedúci pracoviska spôsobilosť pracoviska na ďalšiu bezpečnú prácu.

(3) Ak strelmajster alebo technický vedúci odstrelov zistí, že nehrozí nebezpečenstvo od výbušnín, dá pokyn na uvoľnenie bezpečnostného okruhu.

**§ 31**

### Zlyhávky

(1) Ak dôjde k zlyhávke, musí sa bezodkladne pristúpiť k jej zneškodneniu. V mieste odstrelu sa smú vykonávať len práce súvisiace s jej zneškodnením. Pritom sa musí určiť manipulačný priestor a bezpečnostný okruh. Zlyhávku vyhľadáva a zneškodňuje strelmajster alebo technický vedúci odstrelov, a to spravidla ten, ktorý vykonal trhacie práce.

(2) Iní zamestnanci môžu strelmajstrovi alebo technickému vedúcemu odstrelov pomáhať pri zneškodnení zlyhávky len v nevyhnutných prípadoch, a to podľa jeho pokynov a pod jeho dozorom.

(3) Ak zamestnanci zistia zlyhávku alebo zvyšky nevybuchnutých výbušnín až počas ďalších prác, sú povinní prerušiť prácu a bezodkladne to oznámiť strelmajstrovi alebo technickému vedúcemu odstrelov; v jeho neprítomnosti najbližšiemu vedúcemu pracovníkovi.

(4) Výbušniny zlyhávok a zvyšky nevybuchnutých výbušnín sa musia zničiť.

(5) Organizácia musí viesť evidenciu zlyhávok a musí zabezpečiť potrebnú informovanosť zamestnancov o nezlikvidovaných zlyhávkach tak, aby v ich dôsledku nedošlo k ohrozeniu života a zdravia zamestnancov.

**§ 32**

### Zneškodňovanie zlyhávok

(1) Zlyhávky sa smú zneškodniť týmito spôsobmi:

1. obnovou voľne prístupnej časti roznetného vedenia; pri zápalnicovom roznete musí byť novopripojená zápalnica dlhá najmenej 120 cm,
2. použitím novej roznetnej náložky po predchádzajúcom odstránení upchávky nálože; upchávka sa smie odstrániť vytiahnutím, pokiaľ je v obale, vyfúkaním stlačeným vzduchom, vypláchnutím alebo odstránením škrabkou, ak je vylúčená možnosť dotyku škrabky s roznetnou náložkou,
3. odpálením nálože v novom vývrte, ak sa vývrt nepriblíži k zlyhávke na menšiu vzdialenosť, ako je desaťnásobok priemeru vývrtu, v ktorom je zlyhávka, nie však menšiu ako 30 cm. Polohu a smer nového vývrtu musí určiť strelmajster alebo technický vedúci odstrelov. Na zistenie smeru vývrtu so zlyhávkou možno v potrebnej miere odstrániť upchávku spôsobom uvedeným v písmene b),
4. v nevýbušnom prostredí tiež použitím príložnej nálože,
5. vypláchnutím sypkých alebo kvapalných trhavín alebo vyfúkaním náložkovaných trhavín,
6. nenásilným vyňatím voľne prístupných náložiek v zbytkoch vývrtov.

(2) Vo vývrtoch dĺžky do 1 m pri deštrukčných prácach alebo vo vývrtoch s vodnou upchávkou bez obalu možno nenásilným spôsobom vyňať i roznetnú náložku ťahom za prívodné vodiče, ak bola zhotovená tak, že ťahom nebudú namáhané vodiče v mieste ich spojenia s rozbuškou.

(3) Nová roznetná náložka sa nezapočítava do najvyššie prípustnej hmotnosti nálože.

(4) Pomôcky alebo tie ich časti, ktoré by mohli prísť do styku so zlyhávkami, musia byť z neiskriaceho materiálu. Ak sa použil elektrický roznet a došlo k zlyhávke, musia sa pri jej zneškodňovaní urobiť opatrenia na ochranu elektrických roznecovadiel pred nežiadúcim roznetom.

(5) Po zneškodnení zlyhávky musí strelmajster alebo technický vedúci odstrelov vykonať prehliadku miesta odstrelu a odstrániť prípadné zvyšky nevybuchnutých výbušnín.

**PIATY diel**

**Trhacie práce veľkého rozsahu**

**§ 33**

### Vyhradené úkony

(1) Pri trhacích prácach veľkého rozsahu určí technický vedúci odstrelov zástupcu, ktorý má oprávnenie technického vedúceho odstrelov príslušnej odbornosti. Zástupca zastupuje technického vedúceho odstrelov pri všetkých úkonoch prípravy a uskutočnenia odstrelov.

~~(2) Pri trhacích prácach veľkého rozsahu možno nabíjanie, adjustáciu, zriaďovanie roznetného vedenia a odpal uskutočniť len pod osobným vedením technického vedúceho odstrelov; tieto úkony sa môžu podľa technického projektu odstrelu a za podmienok, za ktorých boli povolené trhacie práce, uskutočniť tiež pod osobným vedením strelmajstra, ktorému vydal Hlavný banský úrad povolenie na túto činnosť.~~  Odporúčam vypustiť

(3) Pri trhacích prácach, pri ktorých sa použijú výbušniny s obsahom esterov kyseliny dusičnej, sa zamestnancom, ktorí s výbušninou pracujú, poskytuje aspoň dvakrát za zmenu teplá zrnková káva, pri práci s výbušninami s obsahom tritolu alebo kyseliny pikrovej sa poskytuje mlieko.

**§ 34**

### Denník a zápisnica o odstrele

(1) Vedúci pracoviska (technický vedúci odstrelov) vedie denník, v ktorom sa v rozsahu určenom organizáciou zaznamenávajú všetky skutočnosti dôležité pre posúdenie stavu prípravných prác na odstrel.

(2) Technický vedúci odstrelov vyhotoví bezodkladne o priebehu a výsledku každého odstrelu zápisnicu, v ktorej najmä uvedie, či nedošlo k zlyhávke, aké bezprostredné opatrenia sú potrebné pre ďalší postup prác a prehľadný zoznam prípadných škôd. Zápisnicu zašle orgánu, ktorý odstrel povolil.

**§ 35**

### Kontrola pred nabíjaním

Po ukončení prípravných prác na odstrel na povrchu v hornine technický vedúci odstrelov zabezpečí pred nabíjaním zameranie miesta náloží (vývrtov, skliepkov, štôlní, komôr a pod.) spôsobom určeným organizáciou a skontroluje, či stav zodpovedá technickému projektu odstrelu.

**§ 36**

### Zmena parametrov odstrelu

Ak by sa v dôsledku zmien zistených podľa § 35 nemohli pri odstrele dodržať podmienky rozhodnutia o jeho povolení a mohli sa ohroziť ďalšie chránené záujmy, organizácia predloží príslušnému povoľovaciemu orgánu upravenú a doplnenú dokumentáciu odstrelu so žiadosťou o zmenu povolenia. V iných prípadoch technický vedúci odstrelov bez odkladu zaznamená zmeny oproti pôvodnej dokumentácii a zašle ich orgánu, ktorý odstrel povolil.

**§ 37**

### Postup pri zneškodňovaní zlyhávky

(1) Technický vedúci odstrelov určí postup pri zneškodňovaní zlyhávky a podľa potreby vypracuje aj dokumentáciu na jej zneškodnenie, prípadne upraví rozsah a spôsob uzavretia bezpečnostného okruhu.

(2) Pred začatím prác spojených so zneškodňovaním zlyhávky technický vedúci odstrelov oboznámi zamestnancov s pracovným postupom a s nebezpečenstvom pri práci. Najmä im uloží, aby mu okamžite hlásili každý nález výbušniny, časti roznetného vedenia a ďalšie závažné okolnosti podľa povahy zlyhávky.

(3) O postupe prác spojených so zneškodňovaním zlyhávky vedie technický vedúci odstrelov písomný záznam. O príčine zlyhávky a o jej likvidácii vyhotoví technický vedúci odstrelov zápisnicu, ktorú pripojí k zápisnici o výsledku odstrelu.

**§ 38**

### Prípravné práce pre povrchové komorové odstrely

(1) Technologický postup pre razenie a zabezpečovanie podzemných diel pre komorové odstrely zodpovedá požiadavkám technického projektu odstrelu.

(2) Nad vchodom do vstupnej štôlne sa zriadi bezpečný a pevný kryt (portál) proti pádu horniny. Jeho dĺžka sa riadi stabilitou, sklonom a výškou skalnej steny. Portál je najmenej 3 m dlhý.

(3) Pri ukladaní trhavín do komôr sa stabilné elektrické osvetľovacie zariadenie odstráni z blízkosti komôr.

(4) Pred dopravou elektrických rozbušiek do komôr sa vo všetkých podzemných dielach odstráni elektrické vedenie. Na osvetľovanie sa potom používajú len banské osobné svietidlá, alebo banské lampy na pohon stlačeným vzduchom.

**§ 39**

### Roznet náloží povrchových komorových odstrelov

(1) Nálože sa privádzajú k výbuchu len elektrickým alebo bleskovicovým roznetom.

(2) Pri roznecovaní náloží sa použijú najmenej dve roznetné vedenia, pričom v každej náloži v každom roznetnom okruhu sú najmenej dve roznetné náložky.

(3) Pri komorovom odstrele s iným spôsobom tesnenia štôlní ako umelým závalom, sa koniec roznetného vedenia uloží pri vchode do vstupnej štôlne do uzamykateľnej skrinky. Až potom sa smú do roznetnej siete zapojiť roznetné náložky.

(4) Vstupná štôlňa sa nenabíja výbušninami s výnimkou vývrtov pre tesnenie štôlní umelým závalom; nálože vývrtov na zával štôlní sa smú adjustovať rozbuškami až po uložení trhavín v komorách a po prípadnom postavení ochranných múrikov pri komorách.

(5) Nálože vývrtov pre zával štôlne nemôžu pôsobiť svojim účinkom do priestoru nálože v komore.

(6) Pri tesnení štôlní kvapalinou sa nálože v komore zabezpečia proti posunu prúdiacou kvapalinou alebo jej vztlakom.

(7) Ak sa použije taký spôsob tesnenia, pri ktorom možno očakávať vyhodenie materiálu vstupnou štôlňou (pri tesnení vodou, umelom závale štôlní a pod.), v dokumentácii trhacích prác sa určí spôsob ochrany ohrozených objektov a zariadení.

**§ 40**

### Prístup k zlyhávke povrchového komorového odstrelu a jej likvidácia

(1) Ak sa razí k zlyhávke nové podzemné dielo, poloha a vzdialenosť čelby od zlyhávky sa sústavne kontroluje meraním.

(2) Ak sa postupuje k zlyhávke pôvodným podzemným dielom, technický vedúci odstrelov kontroluje stav roznetného vedenia, súdržnosť stropov a bokov diela a meraním zisťovať vzdialenosť postupujúceho pracoviska od zlyhávky.

(3) Zlyhávky sa smú odpáliť v pôvodnej veľkosti len vtedy, ak sa nezmenili podmienky platné pre príslušnú nálož alebo ak odhod horniny pri odstrele nemôže byť z iných dôvodov nebezpečný.

(4) Ak nemožno zlyhávku v komore znovu odpáliť, odstránia sa podľa možnosti najskôr roznetné náložky a až potom ostatné výbušniny.

**ŠIESty diel**

**Trhacie práce v osobitných podmienkach**

**§ 41**

### Trhacie práce pod vodou

Ak pre prípravu trhacích prác pod vodou je potrebný pobyt pod vodnou hladinou s potápačským vybavením, trhacie práce smie vykonať len strelmajster alebo technický vedúci odstrelov, ktorý je súčasne držiteľom osvedčenia o spôsobilosti na výkon potápačských prác; to platí aj pre jeho pomocníka.

**§ 42**

### Rozrušovanie ľadu

Pri rozrušovaní ľadu musí technologický postup trhacích prác obsahovať aj spôsob zabezpečenia zamestnancov pre prípad prelomenia ľadu.

§ 43

### Blízke pracoviská na povrchu

(1) Za blízke pracoviská pri trhacích prácach na povrchu sa považujú tie pracoviská, ktorých bezpečnostné okruhy by sa pri súčasnom vykonávaní trhacích prác dotýkali alebo prekrývali. Pri trhacích prácach na blízkych pracoviskách sa určí jeden spoločný bezpečnostný okruh. Organizácia určí jedného zo strelmajstrov alebo z technických vedúcich odstrelov, ktorý zodpovedá za koordináciu trhacích prác; ide najmä o uzavretie a uvoľnenie bezpečnostného okruhu, určenie miesta a času odpalu a určenie úkrytov.

(2) Ak ide o blízke pracoviská rôznych organizácií, určia sa opatrenia podľa odseku 1, prípadne aj ďalšie potrebné opatrenia vzájomnou dohodou týchto organizácií.

**§ 44**

### Blízke pracoviská v podzemí, priblíženie k starinám a k povrchu

(1) Ak sú podzemné pracoviská od seba vzdialené v ľubovoľnom smere menej ako 30 m, strelmajster včas vyrozumie osádku týchto pracovísk, že sa uskutoční odstrel. Trhacie práce na týchto pracoviskách vykoná ten istý strelmajster. Bezpečnostné opatrenia pre trhacie práce sa určia v dokumentácii trhacích prác. Ak ide o podzemné pracoviská dvoch organizácií, určia sa bezpečnostné opatrenia ich dohodou.

(2) Ak sa priblížia čelby k sebe na vzdialenosť 10 m, musí sa pri ďalšom vykonávaní trhacích prác razenie na jednej čelbe zastaviť a potrebná časť tohto diela zahrnúť do bezpečnostného okruhu.

(3) Podľa odsekov 1 a 2 sa postupuje aj vtedy, ak sa predpokladá prerazenie do používaného podzemného diela alebo sa razí v jeho blízkosti.

(4) Ak sa priblíži čelba k starinám alebo dočasne opustenej časti podzemného priestoru na vzdialenosť 10 m, musí organizácia určiť pre trhacie práce potrebné opatrenia v dokumentácii trhacích prác.

(5) Ak sa priblíži čelba k povrchu na vzdialenosť 30 m, musí organizácia určiť v dokumentácii trhacích prác potrebné opatrenia, a to po dohode s orgánom, ktorému prislúcha ochrana dotknutého záujmu.

**§ 45**

### Trhacie práce v hĺbení

(1) Uzávery otvorov v povalách sa musia pred odpalom otvoriť.

(2) Po trhacích prácach sa musí jama a priľahlé priestory kontrolovať aj z hľadiska bezpečnosti zvislej dopravy a chôdze.

(3) Po odstrele sa v ďalších prácach na dne hĺbenia pokračuje až vtedy, keď strelmajster alebo technický vedúci odstrelov a dozorný orgán zistili účinky odstrelu a keď sa pracovisko zabezpečilo.

**§ 46**

### Trhacie práce vo výbušnom prostredí

V uhoľných baniach s výskytom výbušného prostredia sa trhacie práce vykonávajú za podmienok ustanovených vo ôsmom diele. Trhacie práce vo výbušnom prostredí v iných prípadoch sú zakázané.

**§ 47**

### Vzájomné vzťahy ustanovení jednotlivých dielov

Ustanovenia tohto dielu platia, len ak sa vo ôsmom diele neustanovuje inak.

**SIEDMY DIEL**

### TRHACIE PRÁCE V PODZEMÍ BEZ VÝSKYTU VÝBUŠNÉHO PROSTREDIA

**§ 48**

**Prehliadka a zabezpečenie pracoviska po odstrele**

(1) Prehliadka pracoviska po odstrele sa nemusí vykonať ihneď po uplynutí čakacej doby, ak sa pracovisko až do doby prehliadky zneprístupní proti vstupu nepovolaných osôb spôsobom určeným v dokumentácii trhacích prác.

(2) Pri prehliadke pracoviska musí strelmajster alebo technický vedúci odstrelov merať koncentráciu oxidu uhoľnatého a nitróznych plynov v ovzduší, ak je to určené v dokumentácii trhacích prác; vstup na pracovisko smie povoliť len v prípade, že ich koncentrácia nepresahuje hodnoty ustanovené osobitnými predpismi. 5)

**ÔSMY DIEL**

**TRHACIE PRÁCE V UHOĽNÝCH BANIACH**

**Prvý oddiel**

**Všeobecné ustanovenia**

**§ 49**

### Základné pojmy

Na účely tohto dielu sa rozumie:

1. vrstvou uhlia z hľadiska priblíženia sa skalnej trhaviny vrstva uhlia s hrúbkou 1 cm a viac,
2. horninou prestúpenou trhlinami hornina, v ktorej sa vyskytujú také trhliny, ktoré sú komunikáciami metánu do priestoru banského diela,
3. fúkačom mimoriadne a intenzívne uvoľňovanie metánu z uhoľného masívu alebo zo sprievodnej horniny. Za mimoriadne a intenzívne uvoľňovanie sa považuje taký výstup metánu, ktorého hodnota pri meraní prekročí povolenú koncentráciu, a keď nemožno toto uvoľňovanie zamedziť utesnením miesta výstupu,
4. dovrchným dielom banské dielo razené v úseku dlhšom ako 25 m so stúpaním väčším ako 1:10 a prestáva sa považovať za dovrchné dielo, ak sa ďalej razí v úseku dlhšom ako 25 m a so stúpaním menším ako 1:10,
5. uvoľňovaním výstuže rozrušovanie horniny na styku výstuže s horninou s použitím výbušnín,
6. odľahčovacím vrtom vrt s priemerom 80 až 200 mm slúžiaci na vytvorenie zóny zníženého napätia pred banským dielom,
7. otrasovými trhacími prácami trhacie práce, ktorých účelom je vyvolať seizmický účinok, následkom ktorého sa presunie miesto zvýšeného napätia do bezpečnej vzdialenosti v predpolí banského diela alebo sa vyvolá prietrž hornín a plynov v čase, kedy sú zamestnanci na bezpečnom mieste chránení pred účinkami prietrže.

**§ 50**

### Používanie trhavín a roznecovadiel

(1) Namiesto skalných trhavín sa smie použiť bansky bezpečná trhavina a namiesto predpísanej kategórie bansky bezpečnej trhaviny sa smie použiť bansky bezpečná trhavina vyššej kategórie bezpečnosti.12) Skalné a bansky bezpečné trhaviny a trhaviny rôznej kategórie bezpečnosti sa nesmú použiť v tom istom vývrte; rovnako sa nesmú použiť v tom istom vývrte trhaviny plastickej a sypkej konzistencie s výnimkou prípadu, keď pri používaní sypkých trhavín je plastická trhavina roznetnou náložkou alebo iniciačnou náložou.

(2) Hmotnosť jednej nálože bansky bezpečnej trhaviny nesmie presiahnuť hodnotu uvedenú v návode na používanie trhaviny (medzná nálož).

(3) Používať sa smú len elektrické rozbušky s medenou dutinkou.

(4) Rozstreľovať možno len drevenú výstuž v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva, a to len náložami vo vývrtoch pri použití bansky bezpečnej trhaviny. Upchávka musí siahať až k ústiu vývrtu a nesmie byť kratšia ako dĺžka nálože.

**§ 51**

### Trhacie práce v blízkosti banských požiarov

Pri trhacích prácach v blízkosti banských požiarov musí byť prítomný dozorný orgán5) a v dokumentácii trhacích prác sa musí okrem predpísaných náležitostí určiť tiež spôsob merania teploty vo vývrtoch.

**Zakladanie, nabíjanie a upchávanie vývrtov**

**§ 52**

(1) Nálože bansky bezpečných trhavín vo vývrtoch sa nesmú priblížiť k iným náložiam alebo k iným neutesneným vývrtom na menšiu vzdialenosť, ako je 30 cm v uhlí a 40 cm v kameni.

(2) Vzdialenosť medzi náložami skalných plastických trhavín nesmie byť menšia ako 15 cm, vzdialenosť medzi náložami ostatných skalných trhavín nesmie byť menšia ako 30 cm.

(3) Vývrty po vyhorených náložiach a zbytky vývrtov (píšťaly) sa musia počas vŕtania nových vývrtov označiť vloženými nabijákmi a po ukončení vŕtania sa musia utesniť po celej dĺžke predpísanou upchávkou.

(4) Pri použití skalnej trhaviny na pracovisku, kde možno predpokladať navŕtanie uhlia, musí sa spôsobom určeným v dokumentácii trhacích prác predvrtávať najmenej jedným vrtom v smere najbližšieho predpokladaného výskytu uhlia. Vrt musí byť najmenej o 1 m dlhší, ako sú ostatné vývrty. Navŕtanie uhlia týmto vrtom musí predák oznámiť smenovému technikovi a strelmajstrovi; tento vrt sa musí označiť spôsobom určeným organizáciou a nesmie sa nabíjať. Pri navŕtaní uhlia vývrtom smie sa pri trhacích prácach použiť len bansky bezpečná trhavina.

(5) Vývrty pre skalnú trhavinu sa musia založiť tak, aby sa nálož skalnej trhaviny nepriblížila k vrstve uhlia bližšie ako 20 cm.

(6) Nálože sa musia odpáliť bezprostredne po nabití všetkých vývrtov.

**§ 53**

(1) Medzery v náloži sa smú vytvárať len za týchto podmienok:

a) pri použití banskej skalnej trhaviny nesmú byť jednotlivé medzery v náloži väčšie ako 20 cm, ak nie je prenos detonácie zabezpečený bleskovicou,

b) pri použití bansky bezpečnej trhaviny sa musí vždy prenos detonácie zabezpečiť bleskovicou.

(2) Dĺžka medzier pred alebo za náložou sa neobmedzuje.

(3) Vývrty sa nesmú skliepkovať.

(4) Používať príložné nálože sa zakazuje.

**§ 54**

(1) Na tesnenie náloží vo vývrtoch sa smie použiť len

a) voda v obaloch alebo bez obalov,

b) piesok alebo vysokopecná granulovaná troska vrhaná do vývrtu pod tlakom,

c) piesok s plastickým ílom ako spojivom,

d) piesok v obaloch,

e) tvárlivý íl.

(2) Obaly pre upchávky a iné upchávkové materiály na použitie v podzemí povoľuje Hlavný banský úrad.

**§ 55**

(1) Piesok a vysokopecná granulovaná troska pre upchávku musí spĺňať tieto podmienky:

a) najmenej 90 % objemu musí mať zrnitosť 0,3-3 mm, zvyšok najviac 5 mm,

b) obsah ílových prímesí nesmie presahovať 10 % objemu.

(2) Za tvárlivý íl sa považuje taký íl, ktorý možno ručne tvarovať.

(3) Piesok s plastickým ílom ako spojivom sa zhotovuje z piesku podľa odseku 1 a ílu tak, aby sa výsledná zmes dala ručne tvarovať.

**§ 56**

(1) Upchávka musí po celej svojej dĺžke vypĺňať prierez vývrtu. Upchávky v obaloch smú mať priemer najviac o 5 mm menší, ako je priemer vývrtu.

(2) Vodná upchávka v obaloch musí pozostávať najmenej z dvoch samostatných k sebe priliehajúcich častí s približne rovnakou dĺžkou. Jednotlivé časti tejto upchávky nesmú byť kratšie ako 20 cm. Pri použití samosvornej upchávky môže táto byť z jedného kusa s dĺžkou najmenej 40 cm.

(3) Dĺžka upchávky je najmenej 40 cm, pri medzerovej náloži 50 cm.

**§ 57**

**Vzájomné vzťahy ustanovení jednotlivých oddielov**

Ustanovenia tohto oddielu platia, len ak sa v druhom až siedmom oddiele ôsmeho dielu druhej časti neustanovuje inak.

**Druhý oddiel**

**Trhacie práce v hĺbení v blízkosti uhoľného sloja**

**§ 58**

(1) Ak sa priblíži vývrt na vzdialenosť 3 m k uhoľnému sloju, smie sa použiť len bansky bezpečná trhavina príslušnej kategórie. Skalná trhavina sa smie použiť do vzdialenosti 1 m od tohto sloja len v tom prípade, keď je dno hĺbenia zatopené vodou najmenej 10 cm nad jeho najvyšší bod. Ak sa priblíži ktorákoľvek nálož na vzdialenosť 3 m od uhoľného sloja, nesmie byť časový interval medzi výbuchom susedných náloží väčší ako 60 ms.

(2) Vzdialenosť uhoľného sloja od dna hĺbenia sa pri priblížení na 10 m podľa geologického profilu jamy spresňuje predvŕtaním aspoň tromi vrtmi o 1 m dlhšími, ako je dĺžka záberu. Aspoň jeden vrt sa založí v mieste, kde sa predpokladá najmenšia vzdialenosť od sloja, a to kolmo na jeho predpokladaný sklon. V prípade použitia predvrtov pre trhacie práce sa musí ich časť presahujúca záber po celej dĺžke utesniť.

(3) Pri predvrtávaní podľa odseku 2 musí byť prítomný zmenový technik, ktorý vyhodnotí predvrty.

**Tretí oddiel**

**Trhacie práce v dovrchných banských dielach**

**§ 59**

### Trhacie práce v neprerazených dielach

V neprerazených dovrchných dielach a v dielach z nich odbočujúcich sa musia pri trhacích prácach dodržať tieto podmienky:

a) strelmajster musí merať obsah metánu nielen v okruhu 25 m (§ 99), ale aj po celej dĺžke dovrchného diela v miestach možného nahromadenia metánu,

b) trhacie práce vo väčšej vzdialenosti ako 500 m od priechodného vetracieho prúdu, ak sa vyskytuje v celom úseku razenia aspoň jeden úsek považovaný za dovrchné dielo, sa smú vykonávať len na základe príkazu vedúceho organizácie.

**Štvrtý oddiel**

### Ochrana pracovísk proti uhoľnému prachu, metánu a oxidu uhoľnatému

**§ 60**

**Zneškodňovanie uhoľného prachu pri trhacích prácach**

(1) V banských dielach sa musí:

1. pred zneškodňovaním uhoľného prachu odstrániť uhlie a ľahko zápalné hmoty do vzdialenosti 25 m od ústia vývrtov na všetky strany,
2. pred nabíjaním vývrtov zneškodniť uhoľný prach do vzdialenosti 25 m vo všetkých smeroch od miesta odstrelu; to isté platí pre banské dielo, ktoré sa priblížilo na vzdialenosť 10 m k miestu odstrelu.

(2) Podľa odseku 1 písm. a) sa nemusí uhlie odstraňovať za týchto podmienok:

a) pred každým odpalom sa uvoľnené uhlie pokropí vodou,

b) nad uvoľneným uhlím sa meria koncentrácia metánu.

(3) V dobývkach, kde nemožno účinne zavlažovať uhoľný pilier a kde nie je odstránené uhlie, musí sa pred trhacími prácami otvorený priestor dobývky pokropiť vodou najmenej na vzdialenosť 25 m na obidve strany od krajných vývrtov a smerom do závalu tak ďaleko, pokiaľ je to bezpečne možné.

(4) Uhoľný prach sa nemusí zneškodňovať, ak sa preukázalo, že v prirodzenom stave nie je schopný výbuchu.

**§ 61**

### Meranie koncentrácie metánu pri trhacích prácach na plynujúcich baniach

(1) Strelmajster musí v prítomnosti predáka merať v mieste odstrelu koncentráciu metánu

a) pred nabíjaním vývrtov,

b) bezprostredne pred odchodom na miesto odpalu,

c) po vykonaní odstrelu pri prehliadke pracoviska.

(2) Koncentrácia metánu sa musí merať pred nabíjaním vývrtov aj v okruhu 25 m od miesta odstrelu, a to aj v susedných banských dielach priľahlých k miestu odstrelu; v dobývkach smerom k závalu, však len pokiaľ je to bezpečne možné.

(3) Koncentrácia metánu sa musí merať podľa odseku 2 aj v banskom diele, ktoré sa priblíži na vzdialenosť menšiu ako 10 m k miestu odstrelu alebo ktoré je s miestom odstrelu spojené neutesneným vrtom.

(4) Okrem prípadov uvedených v odsekoch 1 až 3 musí strelmajster merať pred nabíjaním vývrtov koncentráciu metánu

1. pri každom vývrte, ak sa zistí 0,5 % metánu a viac pri meraní v najvyššom mieste diela pod stropom. Meranie sa uskutočňuje pri ústí kontrolovaného vývrtu, a to v mieste situovanom 10 cm pred a 10 cm nad jeho vyústením na čelbu. Ak sa v tomto mieste zistí vyššia ako prípustná koncentrácia metánu (§ 74 a 81), nesmie sa tento vývrt nabíjať a musí sa utesniť upchávkou,
2. nad uvoľneným uhlím podľa § 60 ods. 2 písm. b),
3. na stanovišti odpalu tesne pred vykonaním odpalu.

(5) Koncentrácia metánu sa musí merať aj v priestoroch pod stropom, keď je strop odkrytý, alebo pod zapažením, keď je strop vystužený a založený.

(6) Odpáliť sa musí bez meškania po poslednom meraní metánu v mieste odstrelu a na stanovišti odpalu.

**§ 62**

### Kontrola ovzdušia po odstrele

Pri prehliadke pracoviska po odstrele musí strelmajster merať aj koncentráciu oxidu uhoľnatého a nitróznych plynov v ovzduší; vstup na pracovisko dovolí len v prípade, že koncentrácia oxidu uhoľnatého a nitróznych plynov nepresahuje hodnoty ustanovené osobitnými predpismi. 5)

**Piaty oddiel**

**Bezvýlomové trhacie práce**

**§ 63**

### Zakladanie a nabíjanie vývrtov

(1) Pri bezvýlomových trhacích prácach musí sa usporiadaním vývrtov, voľbou hmotnosti a geometrie náloží a upchávkou zabezpečiť, že nedôjde k vytvoreniu výlomov ani k prešľahnutiu detonujúcej nálože.

(2) Nálož pre bezvýlomové trhacie práce sa nesmie priblížiť k iným náložiam na vzdialenosť menšiu, ako je určená v geomechanickom zadaní v závislosti na fyzikálno-mechanických vlastnostiach hornín a použitých výbušninách, nie však menšiu ako 2 m.

(3) Trhavina sa musí nabíjať tak, aby nálož tvorila súvislý stĺpec.

(4) Pri nabíjaní vývrtov musí sa adjustovaná náložka pri všetkých súčasne odpaľovaných náložiach umiestniť vždy v rovnakom mieste nálože. Pri použití bansky bezpečnej protiplynovej trhaviny II. kategórie musí byť adjustovaná náložka vždy na dne vývrtu.

**§ 64**

### Prípustnosť trhacích prác a súvisiace opatrenia

(1) Pre bezvýlomové trhacie práce musí vedúci organizácie vydať príkaz na zabezpečenie technicko-organizačných a bezpečnostných opatrení, v ktorom sa zohľadnia miestne podmienky.

(2) Dokumentácia trhacích prác sa vypracuje na základe geomechanického zadania odborníka z odboru mechaniky hornín určeného organizáciou.

**§ 65**

### Technologický postup trhacích prác

(1) Technologický postup trhacích prác musí okrem náležitostí podľa § 6 obsahovať aj náležitosti technického projektu odstrelu s výnimkou výpočtu seizmických účinkov odstrelu.

(2) Pre opakované odstrely možno vypracovať generálny technologický postup trhacích prác, ktorý musí tiež obsahovať náležitosti technického projektu odstrelu s výnimkou výpočtu seizmických účinkov odstrelu.

**Použitie výbušnín**

**§ 66**

(1) Na používanie bansky bezpečných trhavín pri bezvýlomových trhacích prácach sa nevzťahujú ustanovenia o medznej náloži (§ 50 ods. 2).

(2) Ak nemožno pri náložiach bansky bezpečných trhavín zabezpečiť spoľahlivosť stability detonácie (zvýšením priemeru nálože, zamedzením napadania horniny medzi susedné náložky a pod.), musí sa táto zabezpečiť pomocou bansky bezpečnej bleskovice.

(3) Bansky bezpečná bleskovica sa musí použiť vždy, keď

a) dĺžka súvislej nálože bansky bezpečných protiplynových trhavín I. kategórie prekročí 10 m,

b) dĺžka súvislej nálože bansky bezpečých protiplynových trhavín II. kategórie alebo III. kategórie prekročí 2 m.

**§ 67**

(1) Pri nabíjaní sa musí zabezpečiť styk bleskovice s trhavinou po celej dĺžke nálože.

(2) V naklonených vývrtoch sa musí bleskovica zabezpečiť pred jej vypadnutím z vývrtu.

(3) Bleskovica použitá v jednom vývrte nesmie byť kratšia ako dĺžka nálože trhaviny; pri odstrele nesmie byť žiadna časť bleskovice bližšie k ústiu vývrtu, ako je dĺžka upchávky.

(4) Ak je potrebné bleskovice vo vývrtoch spájať, musí sa spoj vytvoriť priložením a pevným spojením v dĺžke najmenej 20 cm.

(5) Bleskovica vo svojej funkčnej časti nesmie vo vývrte tvoriť skruty, slučky a ostré záhyby.

**§ 68**

### Dĺžka upchávky

Dĺžka upchatej časti vývrtu v centimetroch nesmie byť menšia ako šesťnásobok druhej mocniny priemeru vývrtu v centimetroch, najmenej však 100 cm; pritom vodná upchávka v obaloch sa musí zhotoviť minimálne zo štyroch samostatných približne rovnakých dielov.

**§ 69**

### Čakacia doba a kontrola po odstrele

(1) Čakacia doba po odstrele je najmenej 30 minút.

(2) Po uplynutí čakacej doby sa skontroluje

a) nezávadnosť ovzdušia v ohrozenom priestore,

b) úplnosť detonácie náloží a to:

1. vizuálnou kontrolou, ak je vývrt voľný a bez prívodných vodičov,

2. kontrolou prerušenia mostíka elektrických roznecovadiel, ak z vývrtu vyčnievajú prívodné vodiče,

3. zisťovaním výstupu oxidu uhoľnatého z jednotlivých vývrtov; pred meraním možno odstrániť upchávku v potrebnej dĺžke.

(3) Pri zistení zlyhávky určí spôsob jej likvidácie zamestnanec, ktorý vypracoval technologický postup trhacích prác alebo technický projekt odstrelu.

**Šiesty oddiel**

### Trhacie práce v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva

**§ 70**

**Použitie trhavín a roznecovadiel**

(1) Pri trhacích prácach v uhlí sa musia pokiaľ sa ďalej neustanovuje inak, používať:

1. v neplynujúcich baniach bansky bezpečné trhaviny protiprachové,
2. v plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva bansky bezpečné protiplynové trhaviny I. kategórie.

(2) Susedné nálože, ktoré sú v zóne vzájomného ovplyvnenia a ktoré vzájomne spolupôsobia pri rozširovaní voľného priestoru (vlomu), sa smú v plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva roznecovať s časovým intervalom oneskorenia najviac 100 ms.

(3) Na trhacie práce v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva sa používajú výbušniny podľa prílohy č. 4 tejto vyhlášky.

**§ 71**

### Zakladanie a nabíjanie vývrtov

(1) Vzdialenosť nálože trhaviny od najbližšej voľnej plochy je najmenej 30 cm.

(2) V plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva sa musí nenabitý vrt do priemeru 50 mm, ktorý je bližšie ako 30 cm od nabitého vývrtu, utesniť pri ústí upchávkou s dĺžkou najmenej 40 cm, pri väčších priemeroch najmenej 100 cm.

**§ 72**

### Upchávka

(1) Každý nabitý vývrt sa musí utesniť.

(2) V plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva sa musia vývrty utesniť až k svojmu ústiu; toto neplatí pre utesňovanie vývrtov v nadstropných lávkach (pri komorovaní, pilierovaní a pod.).

**§ 73**

### Zneškodňovanie zlyhávok

Spôsob zneškodňovania zlyhávok v prípadoch, keď nemožno zabezpečiť dodržanie predpísaného časového intervalu medzi odpalovanými zlyhávkami podľa § 70 ods. 2, sa musí určiť v dokumentácii trhacích prác.

**§ 74**

### Prípustná koncentrácia metánu

Trhacie práce sú prípustné, ak koncentrácia metánu v miestach uvedených v § 61 nepresahuje 1 %.

**§ 75**

### Trhacie práce v blízkosti fúkača

Trhacie práce v menšej vzdialenosti ako 25 m od fúkača sú zakázané.

**§ 76**

### Rozstreľovanie a uvoľňovanie rúbaniny

(1) Na rozstreľovanie rúbaniny sa smú použiť v neplynujúcich baniach len bansky bezpečné protiprachové alebo bansky bezpečné trhaviny vyššej kategórie bezpečnosti a v plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva len bansky bezpečné protiplynové trhaviny I. kategórie alebo bansky bezpečné trhaviny vyššej kategórie bezpečnosti.

(2) Nálože smú byť umiestnené len vo vývrtoch.

(3) Pri hmotnosti nálože do 0,2 kg na jeden vývrt sa možno odchýliť od ustanovenia § 56 a 74 v tom, že vzdialenosť nálože k voľnej ploche smie byť najmenej 20 cm a dĺžka upchávky musí byť najmenej 20 cm.

(4) Trhacie práce pri uvoľňovaní rúbaniny v zásobníku sa smú vykonávať v nevyhnutných prípadoch len na základe príkazu vedúceho organizácie náložami utesnenými upchávkou. Pritom sa musí zneškodniť uhoľný prach a na plynujúcich baniach I. triedy nebezpečenstva sa musí merať koncentrácia metánu § 74 najmä v miestach odstrelu náloží a pod horným a spodným vyústením zásobníka. Pri týchto trhacích prácach sa smú používať len bansky bezpečné protiplynové trhaviny I. kategórie alebo vyššej kategórie bezpečnosti; pritom hmotnosť nálože nesmie byť väčšia ako 0,2 kg.

**Siedmy oddiel**

### Trhacie práce v uhoľných baniach plynujúcich II. triedy nebezpečenstva a v baniach

**s nebezpečenstvom prietrží uhlia a plynov**

**§ 77**

**Použitie trhavín**

(1) Skalné trhaviny sa smú používať na pracoviskách v kameni, kde súčet všetkých vrstiev uhlia nepresahuje 20 cm a nálož skalnej trhaviny sa nepriblíži k vrstve uhlia na vzdialenosť menšiu ako 20 cm. Toto ustanovenie neplatí pre bane s nebezpečenstvom prietrží uhlia a plynov.

(2) Bansky bezpečné protiplynové trhaviny I. kategórie alebo vyššej kategórie bezpečnosti sa musia používať na pracoviskách v kameni, kde súčet všetkých vrstiev uhlia presiahne 20 cm.

(3) Bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie alebo III. kategórie sa musia používať na pracoviskách

1. ak niektorá z náloží je umiestnená v uhlí,
2. b) pri oddelenom odstrele pribierky kameňa s vopred vyuhleným predstihom,
3. pri súčasnom odstrele v uhlí a kamení.

**§ 78**

### Použitie roznecovadiel

(1) Pri trhacích prácach sa smú používať milisekundové elektrické rozbušky, pričom časový interval trvania celého odstrelu nesmie presahovať 450 ms pri náložiach v kameni a 400 ms pri náložiach v uhlí.

(2) Susedné nálože, ktoré sú v zóne vzájomného ovplyvnenia a ktoré vzájomne spolupôsobia pri rozširovaní voľného priestoru (vlomu), sa smú roznecovať s časovým intervalom oneskorenia najviac 60 ms; ostatné susedné nálože najviac 150 ms.

(3) Pri trhacích prácach, pri ktorých sa smú používať skalné trhaviny, protiprachové trhaviny a bansky bezpečné protiplynové trhaviny I. kategórie, sa musia použiť milisekundové elektrické rozbušky. Pri trhacích prácach, pri ktorých sa musia použiť bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie alebo III. kategórie, sa musia použiť milisekundové elektrické rozbušky so zvýšenou bezpečnosťou.

**§ 79**

### Zakladanie a nabíjanie vývrtov

(1) Vývrty sa musia zakladať tak, aby sa nálož skalnej trhaviny, protiprachovej trhaviny alebo bansky bezpečnej protiplynovej trhaviny I. kategórie nepriblížila k voľnej ploche na vzdialenosť menšiu ako 30 cm; pri použití bansky bezpečnej protiplynovej trhaviny II. kategórie alebo III. kategórie v kameni menšiu ako 20 cm.

(2) Nenabitý vrt do priemeru 50 mm, ktorý je bližšie ako 30 cm od nabitého vývrtu, sa musí pred odpálením utesniť pri ústí upchávkou s dĺžkou najmenej 40 cm, pri väčších priemeroch najmenej 100 cm.

(3) Pri priemere vývrtu do 50 mm pri trhacích prácach malého rozsahu sa musí roznetná náložka umiestniť len na dne vývrtu a dno elektrickej rozbušky musí smerovať k dlhšej časti nálože.

(4) Náložky bansky bezpečnej protiplynovej trhaviny II. kategórie a III. kategórie sa smú nabíjať, len ak sa umiestnia v spoločnom obale.

(5) Bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie a III. kategórie sa nesmú nabíjať pneumaticky.

**§ 80**

### Upchávka

Pri používaní bansky bezpečných protiplynových trhavín II. kategórie a III. kategórie sa smie používať len mäkká upchávka, ktorú tvoria voda v obaloch a bez obalov alebo materiály vo forme pasty a gelu. Ak sa použije mäkká upchávka v obale dĺžky najmenej 40 cm, musí byť samosvorná a vo vývrte sa musí umiestniť tesne za nálož. Zvyšok vývrtu až k svojmu ústiu môže zostať voľný.

**§ 81**

### Prípustná koncentrácia metánu

(1) Trhacie práce sú prípustné, ak koncentrácia metánu v miestach uvedených v § 61 nepresahuje 1 %.

(2) Trhacie práce sa smú vykonávať len na základe príkazu vedúceho organizácie pri zvýšení koncentrácie metánu až do 1,5 % v prípadoch, keď nie je možné dostupnými opatreniami znížiť koncentráciu metánu na hranicu podľa odseku 1.

**§ 82**

### Vodné clony pri trhacích prácach

V dlhých banských dielach, v ktorých sa vykonávajú trhacie práce, musí sa pri odstrele na vhodnom mieste, najďalej však 15 m od miesta odstrelu, vytvoriť účinná vodná clona pôsobiaca v celom profile banského diela.

**§ 83**

### Rozstreľovanie a uvoľňovanie rúbaniny

(1) Pri rozstreľovaní rúbaniny sa smú použiť len nálože vo vývrtoch a bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie alebo III. kategórie; pritom sa musia dodržať tieto podmienky:

a) hmotnosť nálože nesmie prekročiť 0,2 kg,

b) vzdialenosť nálože od voľnej plochy nesmie byť menšia ako 20 cm,

c) dĺžka upchávky musí byť najmenej 20 cm.

(2) Trhacie práce pri uvoľňovaní rúbaniny v zásobníku sa smú vykonávať v nevyhnutných prípadoch len na základe príkazu vedúceho organizácie náložami utesnenými upchávkou za podmienok, že koncentrácia metánu nepresiahne 1 %, zneškodní sa uhoľný prach a určia sa miesta merania metánu; metán sa musí merať najmä v mieste odstrelu náloží a pod vrchným a spodným vyústením zásobníka. Pri týchto trhacích prácach sa smú použiť len bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie alebo III. kategórie; hmotnosť nálože nesmie byť väčšia ako 0,2 kg.

**§ 84**

**Uvoľňovanie výstuže**

Výstuž sa smie uvoľňovať len náložami vo vývrtoch v hornine, a to na styku výstuže s horninou, za podmienok ustanovených v § 78, § 79 ods. 1 a § 83; rozstreľovanie výstuže je zakázané.

**§ 85**

### Trhacie práce v blízkosti fúkača

(1) Trhacie práce v menšej vzdialenosti ako 25 m od fúkača sa smú vykonávať len na základe písomného príkazu vedúceho organizácie, v ktorom sa musí určiť najmä

a) situovanie vývrtov tak, aby sa nezasiahol zdroj fúkača,

b) spôsob spoľahlivého zachytenia a odvedenia metánu z fúkača,

c) spôsob vetrania,

d) opatrenia na zaistenie bezpečnosti práce a prevádzky.

(2) Pri trhacích prácach musí byť prítomný smenový technik.

**§ 86**

### Trhacie práce v banských dielach s nebezpečenstvom prietrží hornín a plynov

(1) Pri trhacích prácach v banských dielach s nebezpečenstvom prietrží uhlia a plynov sa musia dodržať tieto podmienky:

1. smú sa používať len bansky bezpečné protiplynové trhaviny II. kategórie a III. kategórie,
2. odľahčovacie vrty sa musia pred nabíjaním vývrtov na trhacie práce upchať nehorľavým materiálom do hĺbky, ktorá presahuje aspoň o 1 m hĺbku nabíjaných vývrtov. Iné vrty sa musia utesniť aspoň na dĺžku 0,5 m od ich ústia,
3. v technologickom postupe musí byť riešená ochrana zamestnancov v razenom banskom diele alebo v porube a v ďalších banských dielach v smere vetracieho prúdu. Okrem toho pri trhacích prácach v porube nebezpečnom prietržami uhlia a plynov musia byť odvolaní zamestnanci tohto porubu z banských diel v smere priechodného vetracieho prúdu až do konca samostatného vetracieho oddelenia,
4. miesto odpalu a miesto pre bezpečný úkryt zamestnancov musí byť pri trhacích prácach v dlhých banských dielach vo vzdialenosti najmenej 200 m od miesta odstrelu,
5. pred odpalom v hĺbení sa musia odvolať všetci zamestnanci z hĺbenného banského diela. Miesto pre bezpečný úkryt zamestnancov a miesto odpalu musí byť na povrchu alebo na už otvorenom obzore vo vťažnom priechodnom vetracom prúde najmenej 200 m od miesta odstrelu.

(2) Pri otrasových trhacích prácach v banských dielach s nebezpečenstvom prietrží uhlia a plynov sa musia dodržať ďalej tieto podmienky:

1. smenový technik musí pred začatím vŕtania posúdiť vhodnosť rozmiestnenia vývrtov a musí byť prítomný pri ich nabíjaní a pri odpale. Vývrty v sprievodných horninách sa smú vŕtať až po odvŕtaní všetkých vývrtov v uhlí,
2. celková nálož každého záberu sa musí odpáliť naraz,
3. pred odpálením náloží musia byť odvolaní všetci zamestnanci z razeného banského diela bez ohľadu na jeho dĺžku alebo z porubu a z ďalších banských diel v smere priechodného vetracieho prúdu až do konca samostatného vetracieho oddelenia,
4. miesto odpalu a miesto pre bezpečný úkryt zamestnancov musí byť najmenej 10 m vo vťažnom vetracom prúde pred porubom alebo vyústením separátne vetraného banského diela do priechodného vetracieho prúdu, pritom však najmenej 200 m od miesta odstrelu,
5. ak sa vo vzdialenosti najmenej 200 m od miesta odstrelu v razenom separátne vetranom banskom diele zriadi bezpečný úkryt pre zamestnancov, a to buď pretlaková komora, alebo výklenok vybavený potrebným počtom dýchacích prístrojov zapojených na rozvod stlačeného vzduchu, možno miesto odpalu umiestniť do tohto úkrytu,
6. čakacia doba po odstrele je najmenej 30 minút. Potom musí prehliadnuť miesto odstrelu zmenový technik a strelmajster.

(3) Pri otrasových trhacích prácach v banských dielach s nebezpečenstvom prietrží plynov a hornín s výnimkou uhlia musia sa dodržať ustanovenia odseku 1 písm. b) a e) a odseku 2 písm. a), c), d), e) a f). V dokumentácii trhacích prác sa musí riešiť ochrana zamestnancov v razenom banskom diele a v ďalších banských dielach, ktoré môže ovplyvniť prípadná prietrž.

**DEVIATY DIEL**

**TRHACIE PRÁCE V UHOĽNÝCH LOMOCH**

**§ 87**

### Použitie trhavín

Pri trhacích prácach v uhlí sa smú používať tiež banské skalné alebo povrchové trhaviny. Pri priblížení sa miesta odstrelu k podzemným banským dielam sa musí v dokumentácii trhacích prác určiť bezpečnostné opatrenie proti výbuchu uhoľného prachu alebo metánu v týchto dielach.

**§ 88**

### Zabezpečenie dobývacích strojov a úkryt na nich

(1) Organizácia určí v dokumentácii trhacích prác podľa miestnych podmienok najmenšiu prípustnú vzdialenosť miesta trhacích prác veľkého rozsahu od dobývacích strojov.

(2) Úkryt osádky dobývacieho stroja môže byť tiež na dobývacom stroji, ak je zaistená jej bezpečnosť. Vedúci dobývacieho stroja zodpovedá za to, že osádka stroja sa uchýlila do určeného úkrytu.

**§ 89**

### Nabíjanie vývrtov

(1) V miestach, kde možno podľa skúseností predpokladať výskyt metánu, sa musí pred nabíjaním vývrtov merať koncentrácia metánu v ústí vývrtu. Vývrty, z ktorých vystupuje metán, sa nesmú nabíjať.

(2) Vývrty, ktorými sa zasiahne banské dielo, dutina, prípadne iný priestor, sa nesmú nabíjať.

**§ 89**

### Upchávka

Pri trhacích prácach v uhoľných lomoch sa smie použiť ako upchávkový materiál aj uhoľná drvina.

**§ 90**

### Trhacie práce v blízkosti požiaru uhlia

Trhacie práce v blízkosti požiaru uhlia sa smú vykonávať len na základe príkazu vedúceho organizácie. Príkaz sa musí vydať pre každé miesto požiaru uhlia samostatne.

**DESIATY DIEL**

**Trhacie práce pri vrtných a geofyzikálnych prácach, ťažbe ropy a zemného plynu**

**Prvý oddiel**

**Spoločné ustanovenia**

**§ 91**

**Pyrovoz**

(1) Pyrovoz, na ktorom sa prepravujú výbušniny a súčasne aj osoby, musí mať:

a) kabínu na prepravu osôb,

b) oddelený priestor na prepravu trhavín,

c) pevne prichytené drevené oplechované schránky na prepravu rozbušiek,

d) oddelený priestor na prepravu pomôcok,

e) prostriedky prvej pomoci,

f) dva vhodné hasiace prístroje umiestnené na vonkajšej strane dosiahnuteľné zo zeme.

(2) Sprievodca prepravovaných výbušnín v pyrovoze musí byť strelmajster, ktorý má u seba evidenčný záznam o ich množstve.

**Druhý oddiel**

**Používanie výbušnín pri geofyzikálnych prácach**

**§ 92**

### Zakladanie vrtov

Dva susedné vrty sa nesmú zakladať na vzdialenosť menšiu ako 30 cm pri priemere vrtu do 50 mm a na vzdialenosť menšiu ako 100 cm pri vrtoch s priemerom nad 50 mm.

**§ 93**

### Príprava náloží

(1) V tom istom vrte sa smie použiť aj niekoľko roznetných náložiek.

(2) Na zaznamenanie okamihu výbuchu sa smie použiť ďalšia rozbuška umiestnená v náloži.

(3) Elektrické rozbušky sa musia v náloži umiestniť tak, aby na ne nemohol naraziť záťažník.

(4) Pri opakovaných odstreloch v tom istom vrte sa smú súčasne pripraviť nálože v potrebnom množstve. Adjustované nálože sa musia umiestniť v bezpečnej vzdialenosti od vrtu, ako aj od ostatných výbušnín. Prívodné vodiče rozbušiek týchto náloží sa musia do času ich použitia zvinúť a ich konce zaizolovať.

(5) V technologicky odôvodnených prípadoch smie strelmajster spojiť v jednej náloži viac elektrických roznecovadiel aj paralelne.

**§ 94**

### Nabíjanie vrtov

(1) Na tom istom pracovisku sa smú vŕtať a postupne nabíjať jednotlivé vrty. V takom prípade sa musí veľkosť nálože a jej umiestnenie vo vrte voliť tak, aby pri nežiadúcom výbuchu nálože nabitého vrtu nebola ohrozená bezpečnosť osôb. Vrty sa musia založiť tak, aby nedošlo k ich vzájomnému prevŕtaniu.

(2) Bezprostredné okolie nabitých vrtov sa musí zabezpečiť proti vstupu nepovolaných osôb a roznetné vedenie sa musí zabezpečiť proti poškodeniu a predčasnému roznetu nálože.

(3) Ak vzhľadom na použitú metódu geofyzikálneho merania nemožno odpáliť nálož vo vrte v ten istý deň, keď bol nabitý, musia sa urobiť také opatrenia, aby nálož nemohla byť vytiahnutá z vrtu a roznetné vedenie sa zabezpečilo proti poškodeniu a predčasnému roznetu nálože. Prívodné vedenie sa musí skratovať. Takto možno postupovať len v prípadoch, keď sa výbuch nálože umiestnenej vo vrte neprejaví na povrchu rozletom materiálu.

(4) Na zatlačovanie nálože do hustého výplachu sa smie použiť záťažník, ktorého koniec je z antistatického neiskrivého materiálu.

(5) Vrt sa smie nabíjať pomocou vrtného náradia s podmienkou, že vrtná osádka pracuje pod dozorom strelmajstra. Členovia vrtnej osádky musia byť oboznámení s manipuláciou s výbušninami v rovnakom rozsahu ako pomocníci strelmajstra. Pri zapúšťaní nálože, ak táto nie je ponorená do vrtu na dĺžku unášacej tyče, sa musí motor súpravy zastaviť a elektrické zdroje vypnúť. Pri zapúšťaní vrtným náradím sa musí používať drevená koncovka spoľahlivo pripevnená na prvú vrtnú tyč alebo náradie. Priemer koncovky nesmie byť menší ako priemer nálože.

(6) Vrtné náradie pri vyťahovaní z nabitého vrtu musí byť zabezpečené proti rotácii.

**§ 95**

### Opätovné využitie vrtu

Ten istý vrt sa smie využiť i viackrát na trhacie práce na vyvolanie seizmických účinkov, ak sa strelmajster presvedčí, že

a) vo vrte nie je zlyhávka,

b) vrt je priechodný,

c) vrt je ochladený (výplachom, vodou a pod.) s ohľadom na použité výbušniny.

**§ 96**

**Zneškodňovanie zlyhávok**

(1) Zlyhávky vo vrtoch sa smú zneškodňovať len týmito spôsobami:

a) obnovením voľne prístupnej časti roznetnej siete alebo vedenia,

b) vyňatím, vypláchnutím alebo vyfúkaním upchávky a zavedením novej roznetnej náložky k zlyhávke,

c) odpálením pomocnej nálože umiestnenej v novom vrte založenom rovnobežne s vrtom so zlyhávkou vo vzdialenosti najmenej 30 cm pri vrte s priemerom do 50 mm a najmenej 100 cm pri vrte s priemerom nad 50 mm.

(2) Zlyhávky sa smú odpáliť v pôvodnej veľkosti len vtedy, keď sa nezmenili podmienky platné pre príslušnú nálož a pri odstrele sa nemôže ohroziť bezpečnosť osôb a majetku.

**§ 97**

### Zabezpečenie a likvidácia miesta po odstrele

(1) Organizácia vykonávajúca trhacie práce musí zabezpečiť, aby sa jamy, krátery, kaverny a vrty ihneď po trhacích prácach zlikvidovali zasypaním alebo zabezpečili tak, aby do nich nemohli spadnúť osoby, zvieratá alebo predmety.

(2) O spôsobe zabezpečenia a o likvidácii sa musia viesť záznamy, ktoré sa uschovávajú päť rokov.

**§ 98**

### Kontrolný okruh okamihu výbuchu

(1) Rozbuška zapojená na kábel kontrolného okruhu sa musí umiestniť na bezpečné miesto tak, aby nikomu nehrozilo nebezpečenstvo úrazu. Podmienky pre jej umiestnenie sa musia určiť v dokumentácii trhacích prác.

(2) Kontrolný okruh sa zapojuje bezprostredne pred odpalom.

(3) Po odpale alebo pri zlyhávke musí strelmajster kontrolný okruh ihneď odpojiť a presvedčiť sa, či rozbuška zapojená na kábel kontrolného okruhu detonovala.

**§ 99**

### Oznamovacia povinnosť

Ak pri použití výbušnín vo vrtoch môžu nastať aj v budúcnosti poklesy zemského povrchu, ktoré by mohli mať nepriaznivý vplyv na výstavbu objektov alebo líniové stavby, organizácia, ktorá takéto trhacie práce vykonala, oznámi ich príslušnému stavebnému úradu a orgánu územného plánovania. Oznámenie sa doloží situačným náčrtkom miesta vrtu a jeho okolia, v ktorom sa môžu prejaviť následné deformácie povrchu, a to v mierke mapových podkladov vedených na účely územného plánovania.13)

------------------------------------------------------------------

13) Vyhláška FM pre technický a investičný rozvoj č. 84/1976 Zb. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii.

**Tretí oddiel**

### Používanie výbušnín pri perforovaní, torpédovaní a pri jadrovacích a iných prácach

**Spoločné ustanovenia**

**§ 100**

**Odovzdanie vrtu**

(1) Pred začatím karotážno-perforačných, torpédovacích a jadrovacích prác musí zodpovedný vedúci vrtu (vrtmajster) predložiť strelmajstrovi písomné vyhlásenie, že vrt a zariadenia pracoviska sú spôsobilé na vykonanie týchto prác.

(2) Geologická služba organizácie je povinná dať vedúcemu skupiny perforačných a torpédovacích prác písomný príkaz na ich vykonanie s vyznačením hĺbok, v ktorých sa majú vykonať tieto práce.

**§ 101**

### Karotážny kábel

(1) Karotážny kábel sa smie použiť ako prívodné vedenie.

(2) Pri zapúšťaní a vyťahovaní karotážneho kábla sa zakazuje nakláňať sa nad ním, prekračovať ho, podchádzať alebo sa ho dotýkať. Súčasne sa musia urobiť opatrenia, aby kolektor a káblové spoje boli chránené proti náhodnému dotyku, vniknutiu nečistoty a vlhkosti a proti mechanickému poškodeniu.

(3) Pred nabíjaním sa musí prekontrolovať izolačný odpor karotážneho kábla. Karotážno-perforačná súprava a pramene karotážneho kábla sa musia uzemniť.

**§ 102**

### Obmedzenie trhacích prác

(1) Trhacie práce vo vrtoch pri torpédovaní, perforovaní a jadrovaní sú zakázané v búrke, víchrici, pri zníženej viditeľnosti a vo vrtoch nebezpečných výbuchom plynu s výnimkou prípadu uvedeného v § 155.

(2) Ak začne z vrtu pretekať výplach, vrt začne plynovať alebo hrozí nebezpečenstvo erupcie, nesmie sa začať ani pokračovať v trhacích prácach.

(3) Pri torpédovaní, perforovaní a jadrovaní v noci alebo v prípadoch, keď sa zníži viditeľnosť v priebehu prípravy trhacích prác, sa smú tieto vykonať len pod stálym dozorom; pracovisko vrátane manipulačného priestoru sa musí osvetliť.

**Perforovanie vrtov**

**§ 103**

### Príprava a nabíjanie perforátorov

(1) Perforátory, elektrické jadrovače, náboje do iných karotážnych prístrojov (ďalej len "perforátory") sa musia pripravovať a nabíjať v stabilných nabijárňach. V nevyhnutných prípadoch možno perforátory pripravovať aj v pojazdných nabijárňach alebo na vhodnom a bezpečnom mieste v priestore ich použitia.

(2) Perforátory sa smú nabíjať len na pracovných stoloch v antistatickom a neiskrivom vyhotovení s umývateľným povrchom, upravených tak, aby zaručovali bezpečné uloženie perforátora a jeho súčiastok a zamedzili nežiadúcemu pohybu alebo pádu.

(3) Na pracovnom stole sa smie pri nabíjaní kumulatívnych perforátorov uložiť len taký počet náložiek, ktorý je potrebný na nabitie jedného perforátora alebo náložky v jednom expedičnom obale.

(4) Náložky kumulatívneho perforátora umiestnené na pracovnom stole sa musia uložiť v otvorenom expedičnom obale alebo držiaku z dreva, plsti alebo inej vhodnej hmoty. Náložky sa musia v držiaku uložiť tak, aby iniciačné telieska boli chránené proti náhodnému nárazu cudzieho predmetu.

(5) Pred nabíjaním perforátora sa musí skontrolovať izolačný stav prívodných vodičov k rozbuške a izolačný stav priechodovej hlavice (elektropriechodky).

(6) Kontrola roznetného okruhu perforátorov sa smie urobiť až po jeho zapustení do hĺbky najmenej 50 m, pri kratších vrtoch až do miesta odstrelu.

**§ 104**

### Stabilné nabijárne

(1) Stabilné nabijárne na prípravu a nabíjanie perforátorov musia byť suché, svetlé a od ostatných objektov, v ktorých sa pravidelne zdržujú ľudia, vzdialené najmenej 30 m. Musia mať tieto samostatné miestnosti na

a) umývanie, rozoberanie a kontrolu perforátorov,

b) opravy a montovanie mechanických častí perforátorov,

c) vlastné nabíjanie perforátorov,

d) uskladňovanie nabitých perforátorov,

e) prípravu výmetných náloží (elektrických mostíkov) a pancierovaných tlakovzdorných rozbušiek.

(2) Ak bude nabijáreň slúžiť len na nabíjanie perforátorov v menšom rozsahu, môže mať len jednu miestnosť, ktorá vyhovuje na vlastné nabíjanie perforátorov, počas ktorého sa nesmú v tejto miestnosti uskutočňovať iné práce.

(3) Stabilné nabijárne musia vyhovovať týmto základným podmienkam:

1. miestnosť na vlastné nabíjanie perforátorov sa musí rozdeliť na samostatné kabíny alebo pracoviská nabíjačov sa musia od seba oddeliť ochrannou priehradou vysokou najmenej 1,7 m. Miestnosť sa musí stále udržiavať v čistote. Steny musia byť umývateľné,
2. v miestnostiach nabijárne musia byť okrem potrebného počtu vhodných hasiacich prístrojov tiež hadice pripojené na vodovod. Ak nie je vodovod k dispozícii, musí byť pri vchode do miestnosti sud s obsahom najmenej 100 l vody,
3. v miestnosti na vlastné nabíjanie perforátorov musí mať každý nabíjač svoj pracovný stôl,
4. elektrická inštalácia vo všetkých miestnostiach okrem miestnosti uvedenej v odseku 1 písm. b) musí zodpovedať predpisom pre elektrické zariadenia v priestoroch s nebezpečenstvom požiaru alebo výbuchu výbušnín, 6)
5. miestnosť musí mať ústredné vykurovanie, ktorého telesá nesmú byť rebrovité. Teplota v miestnostiach nabijárne nesmie prekročiť 33 stupňov C. Pre kontrolu teploty musí byť v nabijárni teplomer.

(4) V miestnostiach, kde sa pracuje s výbušninami, nepripúšťa sa manipulácia so zariadením na elektrický prúd, okrem schválených elektrických meracích prístrojov.

(5) Pomôcky a zariadenia používané pri príprave a nabíjaní perforátorov musia byť z antistatického, neiskrivého materiálu.

(6) V miestnosti na uskladňovanie nabitých perforátorov sa smú prechodne uskladňovať kumulatívne náložky v expedičných obaloch, najviac však 60 kg výbušnín.

**§ 105**

### Pojazdné nabijárne

(1) Pojazdné nabijárne môžu byť umiestnené na automobilovom alebo na vlečnom podvozku a musia vyhovovať týmto základným podmienkam:

a) manipulačný priestor musí byť najmenej 1,7 m vysoký a najmenej 0,8 m široký,

b) vykurovanie môže byť len nepriame, a to z agregátu umiestneného mimo vlastného priestoru na nabíjanie,

c) elektrická inštalácia musí vyhovovať predpisom pre elektrické zariadenia v priestoroch s nebezpečenstvom požiaru alebo výbuchu výbušnín, 6)

d) musia byť vybavené prostriedkami prvej pomoci a na vonkajšej strane najmenej dvoma vhodnými hasiacimi prístrojmi dosiahnuteľnými zo zeme.

(2) Stanovište pojazdnej nabijárne na mieste použitia určí strelmajster; jeho vzdialenosť od ústia vrtu musí byť minimálne 30 m.

**§ 106**

### Skúšky perforátorov

(1) Perforátory sa smú skúšať len vo vrtoch alebo jamách, ktoré musia byť tak hlboké, aby horná náložka perforátora bola najmenej 1,5 m pod úrovňou terénu.

(2) Pri skúške prieraznosti náložiek kumulatívnych perforátorov podľa technických podmienok musí sa náložka položiť na skúšobný oceľový plech tak, aby pri odstrele kumulatívny účinok pôsobil v zvislom smere do zeme. Skúšobný oceľový plech s náložkou sa musí pri odstrele umiestniť v ochrannom vale, ktorého horná hrana je aspoň 80 cm nad náložkou.

**§ 107**

### Opravy perforátorov

Opravy perforátorov mechanického charakteru, pri ktorých sa musí použiť zámočnícke náradie, možno robiť len v miestnosti pre opravy perforátorov. Perforátory sa smú opravovať len vtedy, keď sú celkom vyčistené od zbytkov výbušnín.

**§ 108**

### Uskladňovanie nabitých perforátorov

Nabité perforátory sa smú uskladňovať len v miestnosti určenej na uskladňovanie nabitých perforátorov, v pojazdnej nabijárni alebo v karotážno-perforačnej súprave. Celková hmotnosť uskladnených výbušnín nesmie prekročiť 60 kg trhavín a 300 ks rozbušiek. Pritom sa musia dodržať bezpečné vzdialenosti podľa osobitného predpisu. 14)

------------------------------------------------------------------

Vyhláška MH SR č. ..... o skladovaní výbušnín, výbušných predmetov a munície.

**§ 109**

### Preprava nabitých perforátorov

Nabité perforátory sa musia pri preprave zabezpečiť proti pohybu. Nabité jadrovače a kavernomery musia mať pritom konce prívodných vodičov elektrických roznecovadiel spojené nakrátko na kostru. Prepravovať sa smie súčasne len toľko kumulatívnych perforátorov, koľko ich treba na vykonanie prác.

**§ 110**

**Príprava na perforáciu**

(1) Pred začatím perforačných alebo jadrovacích prác musí sa karotážno-perforačná súprava uzemniť uzemňovacou elektródou.

(2) Pred zapúšťaním perforátora alebo jadrovača na miesto určené na perforáciu alebo na odber bočného jadra musí sa prívodný napájací kábel súpravy odpojiť od zdroja elektrickej energie a zabezpečiť proti náhodnému zapojeniu. Taktiež sa musí kábel odpojiť pred začatím vyťahovania perforátora alebo jadrovača z vrtu.

(3) Ak sa neustanovuje v technologickom postupe alebo v projekte vrtu inak, musí sa vrt naplniť až po ústie výplachom s predpísanými hodnotami.

(4) Konštrukcia vrtnej veže sa musí trvale vodivo spojiť s kolónou pažníc.

**§ 111**

### Nabíjanie kumulatívnych perforátorov na mieste použitia

(1) Na nabíjanie kumulatívnych perforátorov na mieste použitia sa musí zriadiť nabíjací stôl so žliabkami na uloženie perforátorov.

(2) Nabíjací stôl musí byť vzdialený najmenej 30 m od ústia vrtu a od iných objektov (pozemné komunikácie, elektrické vedenie a pod.). Musí sa umiestniť tak, aby os telesa perforátora smerovala k ústiu vrtu. Miesto na nabíjanie perforátora na mieste použitia určí strelmajster.

**§ 112**

### Zapúšťanie a vyťahovanie perforátorov

(1) Rýchlosť zapúšťania a vyťahovania perforátora určí strelmajster v závislosti na type perforátora a podmienkach vo vrte. Táto rýchlosť nesmie byť väčšia ako 3 m.s-1. Zapúšťanie alebo vyťahovanie perforátora musí byť plynulé.

(2) V prípade, že perforátor pri zapúšťaní pred požadovanou hĺbkou vo vrte uviazne, môže sa jeho zapúšťanie opakovať, ale pozvoľna, a to najviac trikrát. Keď sa výsledok nedosiahne, práce sa musia prerušiť a vrt znova pripraviť.

**§ 113**

### Zlyhávky perforátorov

Pri zlyhávke perforátora sa postupuje podľa § 161 až 164. Ak sa však nemôže zlyhaný perforátor znova použiť alebo zlikvidovať na mieste použitia, možno ho po odpojení rozbušky, vymytí vodou a uchytení prepraviť na miesto určené v dokumentácii trhacích prác, kde vedúci trhacích prác určí ďalší postup likvidácie.

**§ 114**

### Tlakovzdorná rozbuška

(1) Tlakovzdorná (pancierovaná) rozbuška, ktorá sa používa na iniciáciu trhavín v priamom tlaku kvapaliny vo vrte, musí zabezpečiť prenos detonácie v mieste jej použitia.

(2) Pancierovanie rozbušky sa musí uskutočniť v určenej miestnosti nabijárne, v ktorej sa súčasne nesmú vykonávať iné práce.

(3) Obaly na pancierovanie rozbušiek zhotovené z novododaného materiálu sa musia skúšať najmenej na tlak, ktorému budú vystavené v mieste ich použitia; skúšať sa musí najmenej 10 obalov.

**§ 115**

### Používanie strelivín

Pripravovať elektrické odporové palníky so strelným prachom, ako aj dávkovať strelný prach na nabíjanie perforátorov sa smie len na nabíjacom stole s hladkým antistatickým a umývateľným povrchom v miestnosti slúžiacej len na uvedené práce.

**§ 116**

### Perforačné práce pod tlakom

(1) Perforačné práce vo vrte pod tlakom sa môžu vykonávať len cez zariadenie zabezpečujúce bezpečné zapúšťanie a vyťahovanie kábla s perforátorom (lubrikačné zariadenie).

(2) Pri perforačných prácach pod tlakom v plynovom prostredí treba zabezpečiť, aby sa nemohla vytvoriť výbušná zmes vo vrte.

(3) Karotážno-perforačná súprava sa musí postaviť vo vzdialenosti najmenej 30 m od ústia vrtu.

(4) Motory pomocných zariadení umiestnené v bezprostrednej blízkosti vrtu sa smú uviesť do chodu len po úplnom uzavretí ústia vrtu a po zistení, že sa v bezprostrednej blízkosti vrtu nenachádza výbušná zmes plynov.

**Torpédovanie vrtov**

**§ 117**

### Skúšanie a úprava obalu torpéda

(1) Obal hermetického torpéda sa musí pred použitím vyskúšať najmenej na tlak, ktorému bude vystavený v mieste jeho použitia.

(2) Vonkajší priemer torpéda sa musí voliť tak, aby sa torpédo mohlo nenásilne spustiť do požadovanej hĺbky.

(3) Konce torpéda sa musia opatriť nábehovými kuželmi.

**§ 118**

### Nabíjanie torpéda

(1) Torpéda so sypkými trhavinami sa smú nabíjať len na mieste použitia, pritom sa musí používať lievik z neiskriaceho materiálu. Torpéda s plastickými, liatymi alebo lisovanými trhavinami sa smú nabíjať i v osobitných miestnostiach mimo miesta použitia.

(2) Druh výbušniny použitej v torpéde sa musí určiť najmä s ohľadom na teplotu a tlak vo vrte.

**§ 119**

### Adjustácia torpéda

(1) Torpédo sa smie adjustovať len na mieste jeho použitia.

(2) Roznetná náložka sa smie vsúvať do torpéda len pomocou nabijáka.

(3) V jednom torpéde sa smú použiť najviac dve roznetné náložky. Elektrické roznecovadlá týchto náložiek sa musia zapojiť paralelne.

**§ 120**

### Zapúšťanie a vyťahovanie torpéda

(1) Pred torpédovaním sa musí vrt prekontrolovať šablónou, ktorej priemer a dĺžka musí zodpovedať použitému torpédu. Ako šablóna môže slúžiť aj prázdny obal torpéda.

(2) Rýchlosť zapúšťania torpéda do vrtu nesmie prekročiť 1 m.s-1; zapúšťanie musí byť plynulé.

(3) Po odpálení torpéda treba kábel vyťahovať so zvýšenou opatrnosťou do výšky asi 20 m nad miesto odstrelu. Po zistení, že kábel je vo vrte voľný, môže sa vo vyťahovaní pokračovať predpísanou rýchlosťou.

**§ 121**

**Torpédovacie práce pod tlakom**

Pre torpédovacie práce pod tlakom platia obdobne ustanovenia § 116.

**§ 122**

### Postup pri zlyhávke

(1) Ak sa zistí, že torpédo vo vrte nevybuchlo, musí sa prívodné vedenie po poslednom pokuse o odpal ihneď odpojiť od roznetnice.

(2) Nevybuchnuté torpédo sa smie vytiahnuť z vrtu až po uplynutí čakacej doby. Čakacia doba sa ráta od posledného pokusu o odpal torpéda a nesmie byť kratšia ako 10 minút.

(3) Rýchlosť vyťahovania torpéda nesmie prekročiť 1 m.s-1; pri ústí vrtu nesmie prekročiť rýchlosť 0,5 m.s-1.

**§ 123**

### Opätovné použitie zlyhaného torpéda

Torpédo sa smie znovu zapustiť do vrtu a odpáliť, pokiaľ bola odstránená závada, ktorá spôsobila zlyhávku.

**§ 124**

### Likvidácia zlyhaného torpéda na povrchu

Ak nemožno zlyhané torpédo opäť použiť, musí sa zničiť výbuchom v jame hlbokej najmenej 1 m, a to tak, že sa na jeho teleso umiestni nálož brizantnej trhaviny s hmotnosťou najmenej 1 kg. Potom sa jama zasype zeminou a nálož odpáli. Použiť sa smie len elektrický roznet.

**§ 125**

### Likvidácia zlyhaného torpéda vo vrte

(1) Ak torpédo nemožno vytiahnuť z vrtu a nachádza sa v mieste odstrelu, musí sa zlikvidovať odpálením druhého torpéda spusteného k zlyhanému torpédu. Ak to nie je možné alebo sa torpédo nachádza mimo miesta odstrelu, určí ďalší postup likvidácie odborná komisia, ktorej členov vymenúva vedúci organizácie.

(2) Údaje o polohe zlyhaného torpéda sa musia uviesť v technickej dokumentácii vrtu a zapísať do vrtného denníka a do knihy prehliadok pracoviska.

**JEDENÁSTY DIEL**

**TRHACIE PRÁCE V HORÚCICH PREVÁDZKACH**

**§ 126**

### Základné pojmy

Na účely tohto dielu sa rozumie:

a) horúcou prevádzkou prevádzka, v ktorej sa tepelne spracúvajú suroviny a materiály a trhacie práce sa vykonávajú v horúcom prostredí,

b) horúcim prostredím prostredie, v ktorom teplota je vyššia než najvyššia určená 15) teplota teplotne najcitlivejšej výbušniny použitej v tomto prostredí,

c) vývrtom vrt alebo iný priestor zhotovený vypaľovaním, vytváraním skliepkov alebo zabudovaním rúrok pre trhacie práce,

d) manipulačným časom čas potrebný na zahriatie nálože vo vývrte na 80 % teploty vzbuchu teplotne najcitlivejšej použitej výbušniny.

------------------------------------------------------------------

15) Teplota určená v návode na používanie výbušnín.

**§ 127**

### Výbušniny a pomôcky

Pri trhacích prácach v horúcich prevádzkach sa nesmú používať zážihové rozbušky, zápalnice a priame trhaviny.

**§ 128**

### Technologický postup

Technologický postup trhacích prác musí obsahovať aj spôsob zisťovania teploty horúceho prostredia, manipulačný čas, spôsob ochladenia vývrtov a opatrenia zabezpečujúce, aby teplota použitých výbušnín nepresiahla 80 % teploty vzbuchu teplotne najcitlivejšej výbušniny v náloži.

**§ 129**

### Vývrty a ich nabíjanie

(1) Priemer vývrtu sa musí voliť tak, aby sa do neho ľahko zasunula nálož. Sklon vývrtov musí byť dovrchný.

(2) Nabíjať možno len vývrty ochladené tak, aby ich teplota nepresiahla 80 % teploty vzbuchu najcitlivejšej výbušniny v náloži. Nálože sa musia odpáliť v čase kratšom, ako je manipulačný čas.

(3) Nabíjať smie len strelmajster, pričom na jeden odstrel smie strelmajster nabíjať najviac dva vývrty.

(4) Vývrt sa smie nabíjať náložou adjustovanou bleskovicou s elektrickou rozbuškou pripojenou na prívodné vedenie. Prívodné vedenie nesmie byť pritom zapojené na roznetnicu.

(5) Tiahla nálož sa zhotovuje tak, že sa rúrka s potrebnou dĺžkou a priemerom naplní trhavinou. Rúrka musí byť dlhšia ako je vývrt, aby po zasunutí do vývrtu na doraz vyčnievala z vývrtu najmenej 20 cm. Pred zhotovením nálože treba vyskúšať, či sa rúrka dá ľahko zasunúť do vývrtu.

(6) Sústredená nálož sa musí opatriť spoľahlivou izoláciou proti teplote. Takto upravená nálož sa priviaže mäkkým viazacím drôtom na drevenú tyč, ktorá po zasunutí do vývrtu na doraz musí prečnievať najmenej 20 cm pred čelo rozpojovaného materiálu.

(7) Príložná nálož sa chráni proti nepriaznivému vplyvu teploty obdobne ako nálož vo vývrte.

(8) Nálože sa smú pripravovať podľa technologického postupu len v manipulačnom priestore.

**§ 130**

### Manipulačný čas

(1) V manipulačnom čase sa musia vykonať všetky úkony a opatrenia od nabíjania až po odpal náloží s potrebnou časovou rezervou.

(2) Manipulačný čas musí na pracovisku priebežne kontrolovať zamestnanec hodinkami so sekundovým delením, ktorý nesmie vykonávať iné úkony.

**§ 131**

### Roznet náloží

(1) Na trhacie práce v horúcich prevádzkach možno použiť len bleskovicový roznet tak, že elektrická rozbuška pripojená na bleskovicu bude vždy mimo horúceho prostredia, a to najmenej 50 cm od ústia vývrtu.

(2) Súčasne odpalované nálože smú byť zapojené len v sérii.

**§ 132**

### Zneškodňovanie zlyhávok

Zlyhávky v horúcom prostredí, ktorého teplota je o 60 stupňov C vyššia ako teplota vzbuchu teplotne najcitlivejšej výbušniny, sa nechávajú vyhorieť. Zlyhávky s teplotou nižšou sa smú z horúceho prostredia odstrániť najneskôr do uplynutia 70 % manipulačného času. Takto odstránené zlyhané nálože sa musia pred zničením nechať vychladnúť.

**DVANÁSTY DIEL**

### TRHACIE PRÁCE PRI ÚPRAVE MATERIÁLOV VÝBUCHOM

**§ 133**

**Základné pojmy**

Na účely tohto dielu sa rozumie:

1. úpravou materiálov výbuchom tvarovanie, plátovanie, lisovanie, prípadne iná úprava kovov a iných materiálov s použitím výbušnín,
2. strelišťom miesto, kde sa vykonávajú trhacie práce pri úprave materiálov výbuchom.

**§ 134**

### Technologický postup

Technologický postup trhacích prác musí okrem náležitostí uvedených v § 6 obsahovať tiež údaje a opis usporiadania strelišťa a použitého zariadenia.

**§ 135**

### Výbušniny a pomôcky

Pri trhacích prácach sa nesmú používať zážihové rozbušky, zápalnice a priame trhaviny, ak Slovenský banský úrad neustanoví inak.

**§ 136**

### Roznet náloží

Pri trhacích prácach sa smie použiť len elektrický roznet alebo roznet bleskovicový s elektrickou rozbuškou.

**§ 137**

### Zneškodňovanie zlyhávok

(1) Pred odstránením zlyhanej nálože sa smie z nálože vybrať rozbuška.

(2) Zlyhaná nálož sa odstráni pomocou drevenej škrabky alebo lopatky z neiskriaceho materiálu a zničí sa.

**ŠTVRTÁ ČASŤ**

**PRECHODNÉ A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA**

**§ 138**

### Prechodné ustanovenia

Výnimky a odchýlky povolené podľa predpisov zrušených touto vyhláškou strácajú platnosť po uplynutí šiestich mesiacov odo dňa jej účinnosti.

**§ 139**

**Účinnosť**

Príl.1  
Bezpečná vzdialenosť od miesta ohrozenia atmosferickým výbojom

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Najväčšia vzdialenosť vodičov v roznetnej sieti (m) | Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel | | | | | |
| 0, 18 A | 0, 45 A | 1 A | 1, 5 A | 4 A | 5 A |
| Bezpečná vzdialenosť v metroch | | | | | |
| 2 | 70 | 40 | 30 | 20 | 14 | 11 |
| 5 | 110 | 60 | 50 | 30 | 21 | 18 |
| 15 | 190 | 110 | 80 | 50 | 37 | 30 |
| 30 | 260 | 150 | 110 | 75 | 51 | 43 |

Bezpečná vzdialenosť (m) je najmenšia vzdialenosť roznetného vedenia  
  
a) od povrchu,   
b) od konca elektricky vodivých ciest (koľajníc, potrubia a pod.), ak nie sú prerušené,   
c) od najbližšieho prerušenia elektricky vodivých ciest, ak je dĺžka izolačnej vzdialenosti najmenej 2 cm.  
  
V prípade, že elektricky vodivé cesty nie sú prerušené podľa písmena c), ale sú vzájomne prepojené a uzemnené na rozvetvené uzemnenie, pripúšťa sa vzdialenosť meraná od najbližšieho prepojenia o 300 m dlhšia, než je uvedené v tejto prílohe. Pritom prepojenie sa musí vykonať aspoň trikrát po 100 m medeným vodičom s priemerom 6 mm alebo vodičom s ekvivalentným odporom; prvé prepojenie elektricky vodivých ciest sa musí vykonať pri ústí podzemného diela.

Príloha č. 2  
Bezpečné vzdialenosti od vonkajších rozvodov elektrickej energie

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Druh vedenia | F (m na 2) | Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel | | | | | |
| 0, 18 A | 0, 45 A | 1 A | 1, 5 A | 4 A | 5 A |
| Bezpečné vzdialenosti v metroch | | | | | |
| r rs | r rs | r rs | r rs | r rs | r rs |
| vedenie vn  1 - 35 kV | 5  30 | 10  15  100  150 | 3   5  35  50 | 0  2  20  30 | 0  1  10  15 | 0  0  3  5 | 0  0  0  0 |
| vedenie vvn  nad 35 kV | 5  30 | 40  40  200  200 | 15  15  100  100 | 10  10  60  60 | 5  5  40  40 | 2  2  13  13 | 0  0  10  10 |
| elektrické trate striedavé | 5  30 | 50  50  250  250 | 35  35  180  180 | 30  30  150  150 | 25  25  120  120 | 22  22  105  105 | 20  20  100  100 |
| elektrické trate jednosmerné | 5  30 | 20  20  100  100 | 15  15  70  70 | 12  12  60  60 | 10  10  50  50 | 9  9  42  42 | 8  8  40  40 |

F - najväčšia prípustná plocha (m2) uzavrená roznetným okruhom na  
1 ks roznecovadla  
  
r - bezpečná vzdialenosť (m) meraná na povrchu zeme od osi  
vedenia alebo od koľajníc elektrifikovanej dráhy  
  
rs - bezpečná vzdialenosť (m) meraná vo všetkých smeroch od  
konštrukcie stožiaru alebo stĺpu vysokého napätia alebo  
stožiaru troleja.   
  
Príl.3  
Bezpečné vzdialenosti od zdrojov vysokofrekvenčnej energie  
  
a) od vysielačov s frekvenciou 1, 5-0, 3 MHz (vlnové dĺžky 200-1000 m)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výkon vysielača (kW) | Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel | | | | | | | | | | | |
| 0, 18 A | | 0, 45 A | | 1 A | | 1, 5 A | | 4 A | | 5 A | |
| Bezpečné vzdialenosti v metroch | | | | | | | | | | | |
| A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 5 | 350 | 250 | 200 | 200 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 500 | 250 | 300 | 200 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 25 | 800 | 400 | 500 | 250 | 200 | 100 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 50 | 1200 | 600 | 700 | 350 | 300 | 150 | 200 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 100 | 2000 | 1000 | 1500 | 750 | 500 | 250 | 300 | 150 | 130 | 100 | 100 | 100 |
| 200 | 3000 | 1500 | 2400 | 1200 | 700 | 350 | 500 | 250 | 200 | 120 | 150 | 100 |
| 500 | 5000 | 2500 | 3000 | 1500 | 1000 | 500 | 800 | 400 | 350 | 190 | 300 | 150 |
| 750 | 6000 | 3000 | 4000 | 2000 | 1300 | 650 | 1000 | 500 | 400 | 200 | 360 | 180 |
| 1000 | 7200 | 3600 | 4600 | 2300 | 1500 | 750 | 1200 | 600 | 460 | 230 | 420 | 210 |
| 1500 | 8500 | 4250 | 5600 | 2800 | 1800 | 900 | 1400 | 700 | 560 | 280 | 520 | 260 |

A - bezpečná vzdialenosť (m), ktorá platí pre výškový rozdiel roznetného okruhu od 10 do 20 m  
B - bezpečná vzdialenosť (m), ktorá platí pre výškový rozdiel roznetného okruhu do 10 m  
  
Pri väčšom výškovom rozdiele ako 20 m platí dvojnásobok hodnôt A.  
  
b) od vysielačov s frekvenciou 30-1, 5 MHz (vlnové dĺžky 10-200 m)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výkon vysielača (kW) | Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel | | | | | |
| 0, 18 A | 0, 45 A | 1 A | 1, 5 A | 4 A | 5 A |
| Bezpečné vzdialenosti v metroch | | | | | |
| 1 | 300 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 750 | 300 | 150 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 1000 | 400 | 200 | 100 | 100 | 100 |
| 50 | 2500 | 1000 | 500 | 250 | 120 | 100 |
| 100 | 3000 | 1500 | 600 | 300 | 170 | 150 |
| 200 | 4500 | 2000 | 900 | 450 | 225 | 200 |
| 500 | 7500 | 3000 | 1500 | 750 | 350 | 300 |
| 750 | 9000 | 4000 | 1800 | 900 | 380 | 340 |
| 1000 | 10500 | 4800 | 2100 | 1100 | 470 | 400 |
| 1500 | 12000 | 5500 | 2500 | 1250 | 550 | 450 |

c) od VKV a televíznych vysielačov

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Výkon vysielača (kW) | Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel | | | | | |
| 0, 18 A | 0, 45 A | 1 A | 1, 5 A | 4 A | 5 A |
| Bezpečné vzdialenosti v metroch | | | | | |
| 1 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 5 | 150 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 10 | 200 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 50 | 450 | 200 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| 100 | 600 | 250 | 150 | 50 | 50 | 50 |
| 200 | 900 | 350 | 200 | 100 | 50 | 50 |
| 500 | 1500 | 600 | 300 | 150 | 100 | 100 |
| 1000 | 2000 | 800 | 400 | 200 | 100 | 100 |
| 1500 | 2500 | 1000 | 500 | 250 | 125 | 110 |

d) od rádiostaníc VKV (dispečerských, prenosných a pod.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Výkon rádiostanice VKV (W) | do 1 | 1 až 5 | 5 až 10 | 10 až 100 |
| Bezpečná vzdialenosť (m) | bez obmedzenia 1) | 2 | 5 | 20 |

1) platí len pre elektrické roznecovadlá s bezpečným prúdom vyšším<FONT  
SIZE="2"> ako 0, 18 A

e) od rádiolokátorov

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bezpečný prúd elektrických roznecovadiel (A) | 0, 18 A | 0, 45 A | 1 A | 1, 5 A | 4 A | 5 A |
| Bezpečné vzdialenosti v metroch | 1000 | 400 | 200 | 100 | 50 | 40 |

Príl.4  
Povolené používanie trhavín a elektrických rozbušiek v uhoľných baniach neplynujúcich a plynujúcich I. triedy nebezpečenstva  
  
A. Neplynujúce bane

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Druh prostredia | Obsah CH4 max. | Druh trhaviny | Druh elektrických rozbušiek | Dovolené časovanie | Umiestnenie náloží |
| v čistom kameni | 0, 1 % | skalná | DeM, DeD, DeP | 0 - 18 ' | v kameni |
| zmiešané so súčtom vrstiev uhlia do 20 cm | 0, 1 % | skalná | DeM | 0 - 18 ' | v kameni |
| zmiešané so súčtom vrstiev uhlia nad 20 cm | 0, 1 % | BBT-PP | DeM | 0 - 18 ' | v kameni |
| v uhlí | 0, 1 % | BBT-PP  BBT-I | DeM  DeD, DeP | 0 - 18 ' | v uhlí |
| s pribierkou kameňa pri vyuhlenom uhlí | 0, 1 % | skalná  BBT-I | DeM  DeD, DeP | 0 - 18 ' | v kameni |
| súčasný odpal uhlia a kameňa | 0, 1 % | BBT-PP  BBT-I | DeD  DeP, DeM | 0 - 18 ' | v kameni a uhlí |

B. Plynujúce bane I. triedy nebezpečenstva

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Druh prostredia | Obsah CH4 max. | Druh trhaviny | Druh elektrických rozbušiek | Dovolené časovanie | Umiestnenie náloží |
| v čistom kameni | 1 % | skalná | DeM, DeD, DeP | 0 - 18 ' | v kameni |
| zmiešané so súčtom vrstiev uhlia do 20 cm | 1 % | skalná | DeM | 0 - 18 ' | v kameni |
| zmiešané so súčtom vrstiev uhlia nad 20 cm | 1 % | BBT-PP | DeM | 0 - 18 ' | v kameni |
| v uhlí | 1 % | BBT-I | DeM, DeD, DeP | 0 - 18 ' | v uhlí |
| s pribierkou kameňa pri vyuhlenom uhlí | 1 % | BBT-I | DeM | 0 - 18 ' | v kameni |
| súčasný odpal uhlia a kameňa | 1 % | BBT-I | DeM | 0 - 18 ' | v kameni a uhlí |

Vysvetlivka: BBT-PP bansky bezpečná protiprachová trhavina BBT-I bansky bezpečná protiplynová trhavina I. kategórie.

Príl. č. 5

**Obsah návodu na používanie výbušnín a pomôcok v podzemí**

#### I. Výbušniny

Zásady bezpečnej a správnej manipulácie s výbušninou, okruh pracovísk, pre ktoré je výbušnina určená (v podzemí, v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu), druhy materiálov, v ktorých sa smie použiť (horľavé, nehorľavé, uhlie, kameň), druhy materiálov, v ktorých je vhodné ju použiť (tvrdé, stredne tvrdé, mäkké), druh náloží (vývrtové, príložné), odporúčaný druh roznetu, prípadne iniciácie, najmenší dovolený priemer, uskladňovacie a prepravné podmienky, spotrebná doba a záručná doba, delenie náložiek, odolnosť proti vode, vysokým a nízkym teplotám pri použití, teplota vzbuchu, zaradenie pre prepravu a uskladňovanie, dodávaný sortiment, balenie a označovanie, pri výrobkoch odolných proti výbušnému prostrediu tiež stupeň odolnosti a medzná nálož, opatrenia na hygienickú ochranu práce, spôsob ničenia, upozornenie na nebezpečné vady, ktoré by sa mohli pri výbušninách vyskytnúť, a spôsob ich likvidácie, pokyny pre prepravu, dovolené spôsoby nabíjania, adjustácia, iniciácia, likvidácia zlyhávok.

#### II. Pomôcky na použitie výbušnín

Opis výrobku a jeho funkcie, okruh pracovísk a druh prostredia, pre ktoré je pomôcka určená (v podzemí, v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu), účel, na ktorý má byť používaná, minimálne a maximálne prevádzkové hodnoty, spôsob a početnosť údržby a kontrol, kvalifikácia zamestnancov pre údržbu a kontrolu, nastavovacie hodnoty, dovolené a neprípustné úkony, podmienky pre manipuláciu, prepravu a uskladňovanie, trvalé teplotné a vlhkostné podmienky pri uskladnení a pri prevádzke, hygienická ochrana práce, dodávaný sortiment, spôsob balenia, spotrebná doba a záručná doba a predpokladaná životnosť.

#### III. Prípustnosť hodnôt

Ak sa v častiach I. a II. vyžadujú číselné hodnoty, uvádzajú sa ako výrobcom zaručené po celú dobu a pre spôsob používania.