

Opozorilo: Neuradno prečiščeno besedilo predpisa predstavlja zgolj informativni delovni pripomoček, glede katerega organ ne jamči odškodninsko ali kako drugače.

Neuradno prečiščeno besedilo Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo obsega:

- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo (Uradni list RS, št. 68/03 z dne 14. 7. 2003),
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo (Uradni list RS, št. 65/06 z dne 23. 6. 2006).

PRAVILNIK

o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo

(neuradno prečiščeno besedilo št. 1)

PRVI DEL – SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen

Ta pravilnik določa zahteve za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev, ki jih mora upoštevati pri načrtovanju, oblikovanju, opremljanju in vzdrževanju delovnih mest pri izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo.

S tem pravilnikom se v pravni red Republike Slovenije prenaša Direktiva 92/104/EGS z dne 3. decembra 1992 o minimalnih zahtevah za izboljšanje varnosti in zdravja delavcev v dejavnostih površinskega in podzemnega pridobivanja rudnin (dvanajsta posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS) (UL L št. 404 z dne 31. 12. 1992, str. 10).

Izvajalec rudarskih del mora določbe pravilnika, ki se nanašajo na zahteve v zvezi z ureditvijo delovnih mest pri izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo, upoštevati vedno, kadar to zahteva narava dela in v skladu z oceno tveganj delavcev pri delu.

2. člen

Ta pravilnik predpisuje tudi:

- pogoje in zahteve, ki jih morajo izpolnjevati podzemeljski objekti, namenjeni za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin;
- delovne in druge postopke pri izvajanju del pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin;
- ukrepe za varnost in zdravje delavcev pri izvajanju del v rudniških objektih pod zemljo in na njeni površini, če se nanašajo na raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin pod zemljo ter

- postopek in način opravljanja obvezne tehnične kontrole graditve in obratovanja rudniških objektov, naprav in postrojev v podzemeljskih rudniških objektih.

3. člen

Za objekte in dela iz 1. in 2. člena tega pravilnika se uporabljajo tudi določbe drugih tehničnih predpisov in predpisov o varnosti in zdravju pri delu, zlasti tistih s področja uporabe strojev z dieselskimi motorji, izkoriščanja jedrskih mineralnih surovin, horizontalnega in vertikalnega transporta pod zemljo in na površini, razstreljevanja in ravnanja z razstrelilnimi sredstvi, električnih postrojev in naprav, tlačnih posod, projektiranja in jamomerske dokumentacije.

4. člen

Pojmi, uporabljeni v tem pravilniku, pomenijo:

1. **dela pri raziskovanju mineralnih surovin:** so podzemeljska rudarska dela v določenem delu nahajališča mineralne surovine, da bi se ugotovile zaloge mineralnih surovin;
2. **delovišče:** pomeni celotno ali posamezne dele delovnega območja v rudarskem obratu, ki je namenjeno izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo, vključno s površinskimi odlagališči in drugimi objekti, na katere imajo delavci dostop v zvezi z delovnimi zadolžitvami;
3. **delovno dovoljenje** (dovoljenje za izvajanje del): je akt v smislu zakona, v katerem so specifikirani pogoji, ki morajo biti izpolnjeni pred začetkom dela, in ukrepi, s katerimi se zagotovi varnost in zdravje delavcev pri istočasnem opravljanju sicer nenevarnih del, ki lahko pri medsebojnem učinkovanju povzročijo nevarne situacije;
4. **drugi rudniški prostori: so:** hodniki, prečniki, vpadniki ali nadkopi, slepi jaški, sipke in drugi prostori, ki so namenjeni za raziskovanje, odpiranje, razdelitev na jamska polja, obzorja in odkope, pripravo, odkopno pripravo, odkopavanje, zračenje, gibanje ljudi, izvažanje izkoptine, prevažanje materiala ipd.;
5. **etaža:** je del jamskega odkopnega polja, omejenega po vpadu z obzorji, po smeri pa z mejami odkopnega polja, oziroma del nahajališča med dvema obzorjema;
6. **glavni rudniški prostori:** so jaški, poševni jaški, vpadniki, nadkopi, rovi in hodniki, ki povezujejo jamo s površino zemlje in so namenjeni za odpiranje nahajališča in njegovo razdelitev na jamska polja, obzorja in odkope;
7. **glavni vstopni zračilni tok:** je sveži zračni tok, ki prihaja v jamo skozi eno odprtino ali skozi več odprtin, deli pa se v odcepe svežega zračilnega toka;
8. **izbitek hribin:** je nenadno "eksplozivno" rušenje hribin v odkopni prostor, povzročeno namenoma ali naravno;
9. **izkoptina:** je koristna mineralna surovina ali nekoristna hribina (jalovina), ki se pridobi pri rudarskih delih za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin in se transportira na površino ali začasno ali stalno odloži v jami;
10. **izkoriščanje mineralnih surovin pod zemljo:** pomeni vse dejavnosti, razen izkoriščanja mineralnih surovin z globinskim vrtanjem, pri katerih:
 - se redno pridobiva mineralne surovine pod zemljo,
 - se izvaja poskusno pridobivanje mineralnih surovin pod zemljo,
 - se izvaja priprava pridobljenih mineralnih surovin za prodajo, vendar brez predelave takšnih materialov;
11. **izvajalec rudarskih del:** je delodajalec v smislu določb zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu in ki izpolnjuje predpisane pogoje za delo v rudarski dejavnosti, je v Republiki Sloveniji registriran za rudarsko dejavnost in ima ustrezno dovoljenje za izvajanje del;

12. **jamsko odkopno polje:** je del nahajališča, katerega velikost se določi s tehnično-ekonomsko analizo. V strmih nahajališčih je to lahko etaža, v vodoravnih in malo nagnjenih nahajališčih pa je to del nahajališča po smeri ali vpadu, ki po merah ustreza etaži ("panel");
13. **medobzorje:** je skupek prevažalnih, zračilnih in drugih podzemeljskih prostorov, izdelanih med dvema obzorjema, ki niso neposredno povezani s prostori odpiranja;
14. **naravno (samonosilno) stanje:** stanje jamskih prostorov, pri katerih je izdelava in odkopavanje možno brez podpiranja;
15. **navpični prostori:** so prostori, katerih vzdolžna os oklepa pravi kot z vodoravno ravnino;
16. **obzorje:** je skupek jamskih prevažalnih, zračilnih in drugih prostorov, izdelanih na približno enaki relativni ali absolutni nadmorski višini, ki so neposredno povezani s prostori odpiranja;
17. **odcepi glavnega zračilnega toka:** so deli glavnega zračilnega toka, s katerimi se zračijo delovišča;
18. **odgovorna oseba:** je oseba, ki jo izvajalec rudarskih del pooblasti za izdajanje delovnih dovoljenj in ki ima druge naloge po določbah tega pravilnika;
19. **odkopna metoda:** je skupek tehničnih ukrepov, procesov in postopkov pri pridobivanju – (odkopavanju) mineralnih surovin v okviru konstrukcijsko določenih elementov odkopnega bloka;
20. **odvajanje vode:** iz jame je odstranjevanje vode iz jamskih prostorov in nahajališč;
21. **podetaža:** je skupek pripravljalnih in odkopnih prostorov za odkopavanje enega podetažnega nivoja med dvema obzorjema ali obzorjem in medobzorjem;
22. **podpiranje jamskih prostorov:** je skupek ukrepov in postopkov pri vgrajevanju, premeščanju, pomikanju in vzdrževanju podporja;
23. **pomožni rudniški prostori:** so navozišča, strojne komore, črpališča, skladišča, delavnice, remize, transformatorske postaje, postaje za polnjenje akumulatorjev, skladišča razstreliv, prostori za delavce ipd.;
24. **poševni rudniški prostori:** so "malo nagnjeni" prostori, ki imajo padec oziroma vzpon od 5° do 25°, "strmi" prostori, ki imajo padec oziroma vzpon od 25° do 45°, in "zelo strmi" prostori, ki imajo padec oziroma vzpon nad 45°;
25. **pridobivanje mineralnih surovin:** so rudarska dela pri odpiranju, razdelitvi na jamska polja, obzorja in odkope, pripravi in odkopavanju nahajališč mineralnih surovin;
26. **prostori glavnega zračilnega toka:** so prostori, skozi katere so speljani glavni zračilni tokovi jame;
27. **prostori odcepov glavnega zračilnega toka:** so odcepi glavnega zračilnega toka jame;
28. **revir:** je prostorsko določen del nahajališča, ki obsega več jamskih odkopnih polj;
29. **rudniški podzemeljski (jamski) prostori:** so rudarski objekti, ki so namenjeni za raziskovanje, odpiranje, razdelitev na revirje, jamska odkopna polja, obzorja in odkope, pripravo in odkopavanje nahajališča mineralne surovine, po pomenu pa so lahko glavni, pomožni in "drugi";
30. **slepi jašek:** je navpični prostor, ki povezuje dva ali več rudniških podzemeljskih prostorov na različnih nivojih;
31. **splošni akt o varnosti in zdravju pri delu:** je splošni akt izvajalca rudarskih del, s katerim je urejeno področje varnosti in zdravja pri delu v skladu s pravilnikom o vsebini in načinu izdelave splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu, ki ga mora pred pričetkom del izdelati izvajalec rudarskih del (U.I. 68/2001) in obnavljati ob vsaki spremembi ravni tveganja;
32. **strop:** je strop rudniškega prostora, ki se v delovnem okolju, v katerem se izdeluje rudniški prostor, običajno oblikuje kot obok ali ravna površina;
33. **tehnični vodja:** je oseba, ki jo določi izvajalec rudarskih del in preko katere izvaja tehnično vodenje del in zagotavlja varnost in zdravje pri delu na osnovi zakona. Če se v delovnem procesu uporablja razstreljevanje, se pooblastila ustreznih tehničnih vodij po posebnih predpisih nanašajo tudi na ravnanje z razstrelilnimi sredstvi in razstreljevanje. V primeru nerudarskih izvajalcev del se šteje za tehničnega vodjo oseba, ki so ji

poverjene smiselno enake naloge kot tehničnim vodjem rudarskih del pri rudarskih izvajalcih del;

34. **ustrezen veljavni standard:** pomeni standard, ki se nanaša na določeno napravo ali pripravo ali njeno tehnično izvedbo oziroma postopek, za katerega je bil izpeljan predpisan postopek odobritve in objave po predpisih katere od nacionalnih ali mednarodnih standardizacijskih ustanov. Praviloma se uporabljajo slovenski nacionalni standardi (SIST). Če ustrezni slovenski standardi (SIST) ne obstajajo, se pri uveljavljanju standardov po tem predpisu uporabljajo, evropski standardi, standardi ISO, standardi DIN in drugi po vrstnem redu, kot so navedeni;
35. **vodoravni rudniški prostori:** so prostori, ki imajo padec oziroma vzpon manj kot 5°;
36. **zavarovanje podzemeljskih prostorov in odkopov:** je skupek tehničnih ukrepov, procesov in postopkov, med katere spadajo podpiranje z naravnimi in umetnimi materiali, zapolnjevanje praznih prostorov, rušenje, ojačevanje krovnine itd.

DRUGI DEL

– ZAHTEVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA DELAVCEV

I. SPLOŠNE OBVEZNOSTI IZVAJALCEV DEL

1. Splošno o obveznostih izvajalcev rudarskih del

5. člen

Za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev mora izvajalec rudarskih del izvesti potrebne ukrepe, s katerimi zagotovi, da:

- so delovišča projektirana, zgrajena, opremljena, preverjena s poskusnim obratovanjem ter vzdrževana tako, da na njih lahko delavci izvajajo delovne naloge, ne da bi pri tem ogrožali lastno varnost in zdravje, kakor tudi ne varnosti in zdravja drugih delavcev;
- se na deloviščih, na katerih so prisotni delavci, lahko prične z obratovanjem le pod nadzorom odgovorne osebe;
- je delo, pri katerem nastopajo posebne nevarnosti, poverjeno le strokovno usposobljenim delavcem, ki delo izvajajo v skladu z izdanimi posebnimi navodili za delo;
- so vsa varnostna navodila delavcem razumljiva;
- je na delovišču zagotovljena prva pomoč;
- se izvaja v določenih časovnih obdobjih potrebno usposabljanje iz varnosti in zdravja pri delu.

6. člen

Izvajalec rudarskih del, ki je pristojen za delovišče, mora pred pričetkom izvajanja rudarskih del izdelati splošni akt o varnosti in zdravju pri delu.

Splošni akt iz prejšnjega odstavka mora izvajalec rudarskih del sproti dopolnjevati, če se razmere na delovišču bistveno spremenijo.

Splošni akt iz prvega odstavka mora poleg sestavin, predpisanih s pravilnikom o vsebini in načinu izdelave splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu, ki ga mora pred pričetkom del izdelati izvajalec rudarskih del, vsebovati tudi vse sestavine, določene s tem pravilnikom.

7. člen

Če so na istem delovišču prisotni delavci več različnih izvajalcev del, je vsak izvajalec rudarskih del odgovoren za izvrševanje ukrepov varnosti in zdravja pri delu, ki sodijo v njegovo delovno področje.

Izvajalec rudarskih del mora na delovišču izvajati koordinacijo vseh potrebnih ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev pri delu. V splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu mora določiti namen te koordinacije ter ukrepe in postopke za njeno uresničevanje. Koordiniranje ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev pri delu na delovišču izvajalca rudarskih del ne odveže odgovornosti za varno in zdravo delo njegovih delavcev.

Izvajalec rudarskih del mora nemudoma poročati rudarski inšpekciji o vseh skupinskih, hujših in smrtnih poškodbah pri delu ter o vseh nevarnih pojavih, ki so se pripetili na delovišču.

2. Seznanjanje delavcev z ukrepi varnosti in zdravja pri delu

8. člen

Izvajalec rudarskih del sprejme ukrepe, s katerimi zagotovi, da so delavci in njihovi predstavniki seznanjeni z vsemi ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovišču in posameznih delovnih mestih, zlasti pa z ukrepi, ki se nanašajo na uporabo in vzdrževanje:

- naprav za umik in reševalne opreme;
- komunikacijskih, opozorilnih in alarmnih sistemov.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da se delavci seznanijo z vsebino splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu ter z ukrepi za varno in zdravo delo na delovišču, kakor tudi z ukrepi za varovanje delavcev pred požari, eksplozijami in škodljivimi ozračji.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da je seznanjanje delavcev razumljivo in prilagojeno njihovim sposobnostim in delovnim zadolžitvam.

3. Posvetovanje in sodelovanje z delavci

9. člen

Izvajalec rudarskih del se mora posvetovati z delavci ali njihovimi predstavniki o vseh zadevah v zvezi z varnostjo in zdravjem na deloviščih in posameznih delovnih mestih.

Izvajalec rudarskih del mora obveznost iz prejšnjega odstavka uresničevati redno in zadosti pogosto, najmanj pa enkrat letno.

4. Zdravstveni nadzor

10. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ustrezen zdravstveni nadzor nad zdravjem delavcev. Oblika in vsebina zdravstvenega nadzora mora biti prilagojena tveganjem za varnost in zdravje delavcev pri delu.

Zdravstveni pregledi se izvajajo v rokih in na način, določen s posebnimi predpisi.

II. POSEBNE OBVEZNOSTI IZVAJALCA RUDARSKIH DEL GLEDE UREJENOSTI RUDNIKOV S PODZEMELJSKIM IZKORIŠČANJEM MINERALNIH SUROVIN TER POMOŽNIH OBRATOV NA POVRŠINI

1. Organiziranje delovišča

11. člen

Delovišče mora biti urejeno tako, da so delavci zavarovani pred nevarnostmi in škodnimi vplivi.

Izvajalec rudarskih del mora sprejeti ukrepe, s katerimi zagotovi, da na delovišču ni škodljivih snovi ali njihovih odlagališč, ali pa mora zagotoviti njihov redni nadzor, s katerim prepreči ogrožanje zdravja in varnosti delavcev.

Delovna mesta na delovišču morajo biti projektirana in oblikovana v skladu z ergonomskimi načeli ter s potrebami delavcev za varno izvajanje delovnih postopkov in gibanje med delom.

Če delovno mesto zaseda en sam delavec, mora izvajalec rudarskih del zagotoviti reden nadzor nad delavcem ali ga opremiti z ustrežno komunikacijsko opremo.

12. člen

Jamski prostori, v katerih se opravljajo rudarska dela ali se uporabljajo za prehod ljudi, zračenje, prevoz, odvajanje vode in drugo, morajo biti zavarovani in vzdrževani.

Jamski prostori, skozi katere je ljudem prepovedan prehod ali zadrževanje, morajo biti takoj začasno vidno zaznamovani s prekrižanimi latami ali podobnimi sredstvi, potem pa zagrajeni. Delavci morajo biti seznanjeni s takšnim načinom zaznamovanja prepovedi.

2. Nadzor

13. člen

Za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev med vsemi postopki mora izvajalec rudarskih del za opravljanje nadzora pooblastiti odgovorne osebe.

Izvajalec rudarskih del lahko sam izvaja nadzor iz prejšnjega odstavka, če je ustrezno usposobljen in ima kvalifikacije v skladu s predpisi o rudarstvu in s tem pravilnikom.

2. Sistem odgovornosti – delavci, nadzorniki, vodje, organi upravljanja

A) Splošne opredelitve

14. člen

Vsak izvajalec rudarskih del za naloge s področja varnosti in zdravja pri delu določi odgovorne osebe.

Odgovorne osebe skrbijo, da so upoštevani vsi predpisi, ki se nanašajo na to področje. Odgovornost za varnost in zdravje pri delu je določena v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu, posamezne osebe pa jo izvajajo v skladu z zakonom, tem pravilnikom in splošnim aktom o varnosti in zdravju pri delu.

15. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da je za vsako delovišče, na katerem so prisotni delavci, ob vsakem času zadolžena odgovorna oseba.

Odgovorne osebe morajo biti posebej usposobljene in kvalificirane v skladu s predpisi o rudarstvu in s tem pravilnikom.

Odgovorne osebe iz prejšnjega odstavka so: vodje skupin ali delovišč, nadzorniki, poslovodje, tehnični vodje izpostavljenih delovišč, obratov, več obratov in glavni tehnični vodja. Število in njihova medsebojna razmerja ter odgovornosti so določeni v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu in organogramu izvajalca rudarskih del.

Odgovorne osebe, ki morajo opraviti poseben strokovni izpit, so:

- vodje skupin ali delovišč do vključno visokokvalificiranega (IV. stopnja izobrazbe) delavca (vrtalca in podobno), ki – opravljajo strokovni izpit po internih pravilih izvajalca rudarskih del;
- nadzorniki in poslovodje, ki – opravljajo strokovni izpit po internih pravilih izvajalca rudarskih del v prisotnosti rudarskega inšpektorja;
- tehnični vodje in vodje tehničnih služb, ki – opravljajo strokovni izpit po splošnih predpisih o strokovni izobrazbi in usposobljenosti tehničnih vodij in vodij tehničnih služb v rudarstvu.

Program strokovnih izpitov internega značaja določi izvajalec rudarskih del v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu v soglasju z rudarsko inšpekcijo.

Izvajalec rudarskih del lahko osebno prevzame odgovornost iz prejšnjega odstavka, če ima ustrezno usposobljenost in kvalifikacijo v skladu s predpisi o rudarstvu.

B) Delavci

16. člen

Pri delu mora delavec uporabljati varnostne naprave in osebna varovalna sredstva, ki so potrebna za varovanje življenja in zdravja delavca ter za varovanje varnosti obrata.

17. člen

Če delavec opazi, da grozi nevarnost za ljudi in/ali premoženje, mora na to takoj opozoriti sosednje delavce in najbližjega nadrejenega delavca oziroma odgovorno osebo.

18. člen

Delavec sme pred koncem delovnega časa zapustiti delovišče izjemoma iz opravičenih vzrokov, samo s poprejšnjim dovoljenjem odgovorne osebe ali, če nastane nevarnost, zaradi katere se morajo delavci umakniti z delovnega prostora.

Delavec, ki je med delom zbolel ali, ki se je poškodoval, lahko zapusti delovni prostor pred koncem delovnega časa le, če mu to dovoli odgovorna oseba. Po potrebi mora odgovorna oseba delavcu, ki zapušča delovni prostor zaradi bolezni ali poškodbe, določiti spremljevalca.

C) Vodje skupin ali delovišč

19. člen

Na delovno mesto odgovorne osebe vodje skupine ali delovišča se lahko postavi oseba, ki je vsaj kvalificiran delavec, (III. stopnja izobrazbe) in je na delovišču z enakimi ali večjimi nevarnostmi opravljala dela pod vodstvom odgovorne osebe najmanj dve leti, ali pa oseba, ki je uspešno končala ustrezno šolo za kvalificirane delavce in opravlja dela najmanj šest mesecev pod vodstvom odgovorne osebe.

Izvajalec rudarskih del lahko v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu za delavce iz prvega odstavka tega člena določi tudi višje zahteve glede usposobljenosti.

20. člen

Vodja skupine ali delovišča mora v začetku izmene in med delom pregledovati, če je delovni prostor varen, zlasti glede podpiranja, zračenja, varnostnih naprav in podobnega. Ugotovljene pomanjkljivosti se morajo takoj odpraviti.

Če ugotovljenih pomanjkljivosti ni mogoče takoj odpraviti in obstaja nevarnost za zaposlene delavce, mora odgovorna oseba ustaviti delo na tem delovišču, odpeljati delavce na varen kraj, delovišče pa zaznamovati s prekrizanimi latami ali na drug način, ki opozarja, da je dostop na delovišče prepovedan in o teh ukrepih poročati nadzorniku.

Nadzornik mora ukreniti vse potrebno za zavarovanje delovnega prostora, če pa to ni mogoče, mora delovni prostor zapreti s pregradami.

21. člen

Ob zamenjavi delavcev na delovnem prostoru mora vodja delovne skupine, ki je končala delo ali vodja delovišča, opozoriti vodjo delovne skupine, ki začne delo ali vodjo delovišča, na izredne ali nevarne okoliščine.

Če se delavci ne zamenjujejo na delovnem prostoru, mora vodja delovne skupine, ki zapušča delovni prostor, sporočiti vodji svoje izmene okoliščine iz prvega odstavka tega člena, nadzornik pa mora to ustrezno sporočiti nadzorniku naslednje izmene in to tudi vpisati v izmensko poročilo.

Č) Nadzorniki

22. člen

Nadzorniki opravljajo nadzor dela podrejenih delavcev na njim določenem področju. Naloge nadzornikov so zlasti:

- skrb, da so delovni prostori varni, da so naprave, instalacije in druga sredstva za delo brezhibne;
- navajanje delavcev, da opravljajo svoje delo na varen način, da se pri delu ravna po predpisih in določenih varnostnih ukrepih, prav tako tudi pri razvrstitvi na dela poučevati delavce, katera od njihovih del so po svoji naravi nevarna;
- nadzor nad uporabo varnostnih naprav in osebne varovalne opreme;
- skrben pregled krajev, kjer grozi nevarnost požara (ognja) ali eksplozije, vdora vode, blata in podobnega, in preverjati naprave za preprečevanje ali zatiranje takšnih nevarnosti;
- nudenje prve pomoči poškodovanim delavcem in skrb, da se hudo poškodovani in oboleli delavci takoj na ustrezen način prenesejo iz jame.

Nadzorniki morajo najmanj enkrat med delom vsake izmene pregledati delovišča svojega področja, če za posamezne delovne prostore ni določen pogostejši obhod, in ob koncu izmene pisati v knjigo izmenskih poročil svoje ugotovitve o spremembah, ki so nastale med delom izmene, kakor tudi o nastalih nevarnostih in o opravljenih varnostnih ukrepih.

Nadzorniki se med delom svoje izmene ne smejo oddaljevati iz svojega področja, razen na poseben ukaz ali po odobritvi tehničnega vodje.

Če izmenski nadzornik ne pride na izmeno ali pa ne more opravljati dela, mora tehnični vodja zagotoviti nadzor v njegovem oddelku, sicer se mora delo v tem oddelku ustaviti.

V knjigi izmenskih poročil mora biti razvidno, kdaj in kako je nadzornik ukrepal v teku delovne izmene, ko je odgovoren za nadzor.

23. člen

Nadzorniki samostojnih zračilnih oddelkov morajo enkrat na pol leta, kakor tudi neposredno po vsaki pomembni spremembi poti za umik ali za izhod iz jame, poučiti delavce o smereh in o ravnanju v primeru umika ali reševanja, kakor tudi o tem, da morajo pri takšnem umiku ali reševanju izpolnjevati ukaze nadzornega osebja.

Iz knjige izmenskih poročil mora biti razvidno, kdaj in kako je nadzornik ukrepal po določbi iz prvega odstavka tega člena.

D) Poslovodje

24. člen

Kadar to zahteva obseg del in/ali število zaposlenih delavcev, se z organogramom in s splošnim aktom o varnosti in zdravju pri delu določijo poslovodje kot vmesni člen med nadzorniki in tehničnimi vodji in njihove obveznosti glede števila pregledov delovnih prostorov in krajev, kakor tudi preverjanja dela nadzornikov njihovih oddelkov (področij).

Poslovodja mora kar najhitreje obvestiti tehničnega vodjo o pomembnejših spremembah in nastalih nevarnostih v svojem področju.

E) Tehnični vodje in vodje tehničnih služb

25. člen

Tehnični vodja mora, zaradi preverjanja izvajanja varnostnih ukrepov pri delu in pravilnega opravljanja dela, redno pregledovati obrat in v primeru nevarnosti takoj ustrezno ukrepati.

V knjigi dnevni poročil mora na kratko navesti, kdaj in katere dele jame je pregledal, kakšne pomembne spremembe je opazil in kaj je ukrenil ali ukazal.

Tehnični vodja mora vsak mesec izdelati pismeno poročilo o stanju, spremembah in problemih varnosti na svojem področju.

S splošnim aktom o varstvu in zdravju pri delu izvajalca rudarskih del je določeno kako, kdaj in osebe, ki predajajo oziroma sprejemajo dnevna in mesečna poročila.

Tehnični vodja na temelju odobrenih načrtov in projektov neposredno določa posamične varnostne ukrepe in je odgovoren za pravilno izvajanje teh ukrepov v okviru delovnega področja, za katero je odgovoren.

F) Direktor in organi upravljanja

26. člen

Direktor izvajalca rudarskih del mora poskrbeti, da bodo v primeru nevarnosti ali nesreče, tehnični vodje, potrebni obrtniki in osebje Reševalne službe v najkrajšem času na kraju samem zaradi izvajanja potrebnih varnostnih ukrepov.

Način zavarovanja po prvem odstavku tega člena mora biti obdelan v Načrtu obrambe in reševanja, ki je sestavni del splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu.

Odločitve posameznih odgovornih oseb ne odvezujejo od odgovornosti organov upravljanja in višjih vodij izvajalca rudarskih del, če ti s svojimi ukazi, deli ali njihovim opuščanjem onemogočajo ali ovirajo izvajanje teh odločitev.

3. Predaja in prevzem poslov

27. člen

Pri nameščanju novih odgovornih oseb v tehnološkem procesu je treba opraviti predajo in prevzem poslov.

Predaja in prevzem poslov se opravlja tako, da se oseba, ki posle prevzema po skupnem pregledu in terena podrobno in natančno seznanj s svojim področjem dela in odgovornostmi, z vsemi tekočimi problemi in nevarnostmi v obratu (stara dela, podzemeljske in površinske vode, pritisk in udarni pritisk kamnin – trenutne sprostitve pritiskov, gorski udari

– jamski požari (ognji), plini, agresivni prah, in drugo), s problemi Službe varnosti in zdravja pri delu, kakor tudi z vsebino knjige rudarskega nadzora.

O predaji in prevzemu poslov se sestavlja zapisnik. Vanj se vpišejo: stanje obrata s tekočo in predvideno prihodnjo problematiko, kakor tudi vsa dejstva iz 39. člena tega pravilnika. Zapisnik podpišejo: predajalec in prevzemnik poslov, nadrejeni tehnični vodja, člani komisije in druge osebe, v katerih navzočnosti sta opravljena predaja in prevzem. V primeru predaje in prevzema del glavnega tehničnega vodje zapisnik podpiše tudi direktor izvajalca rudarskih del.

28. člen

Vsaka odgovorna oseba mora pri odhodu na dopust predati posle svojemu namestniku. Pri tem se sestavlja kratek zapisnik o predaji in prevzemu poslov, v katerega se vpisujejo stanje in problemi, ki se morajo v času njegove odsotnosti reševati, kakor tudi opozorila o nevarnostih, ki bi lahko nastale.

29. člen

Predajalec poslov mora dati, na zahtevo prevzemalca poslov, pismeno vsa pojasnila, ki jih ta zahteva.

4. Strokovnost delavcev

30. člen

Na vsakem delovišču mora biti zaposleno zadostno število delavcev, ki morajo imeti potrebno strokovno izobrazbo, izkušnje in usposobljenost, da lahko izvajajo v skladu z organizacijo dela dodeljene delovne naloge.

Če je za opravljanje določenih del ali za ravnanje in nadzorstvo nad določenimi deli predpisan strokovni izpit, se smejo taka dela zaupati le osebam, ki imajo predpisano strokovno izobrazbo in ki so opravile strokovni izpit.

5. Obveščanje in usposabljanje delavcev

31. člen

Izvajalec rudarskih del mora delavcem zagotoviti vsa potrebna obvestila in delovna navodila v zvezi delovnimi razmerami in delovnimi postopki, ki jih delavci izvajajo pri delu. Če delovni postopki vključujejo tudi delovno opremo, morajo biti delavci za njeno uporabo ustrezno usposobljeni.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da so obvestila in delovna navodila delavcem razumljiva in popolnoma jasna, da ne bi bili zaradi tega ogroženi njihova varnost in zdravje ali varnost in zdravje drugih delavcev.

32. člen

Izvajalec rudarskih del mora usposabljanje delavcev za varno delo na deloviščih, na katerih so delavci običajno zaposleni, izvajati redno v primernih časovnih obdobjih. Namen takšnega usposabljanja je, da:

- se delavci, katerim so naložene posebne dolžnosti v primerih nevarnosti, usposobijo za izvrševanje svojih zadolžitev in da se njihovo znanje tudi preveri;
- delavci spoznajo pravilno uporabo in vzdrževanje reševalne opreme.

Izvajalec rudarskih del mora delavce, če to narekujejo razmere na delovišču, tudi praktično usposobiti za pravilno uporabo in vzdrževanje opreme za odkrivanje in gašenje požarov, ter opreme za alarmiranje in komuniciranje.

6. Pisna navodila

33. člen

Izvajalec rudarskih del za vsako delovišče sestavi pisna navodila o zagotavljanju varnosti in zdravja delavcev pri delu.

Pisna navodila morajo vključevati praktične nasvete o varni uporabi delovne opreme, o namestitvi in uporabi opreme za umik in reševanje ter opis postopkov, ki se morajo izvajati v nujnih primerih.

Za naslednja opravila se izdajajo naslednja navodila:

- za posamična dela navodila za delo;
- za delo s posameznimi stroji in napravami tehnična navodila in navodila izdelovalca;
- za ureditev gibanja vozil prometna navodila;
- za izvajanje posamičnih projektov ali njihovih delov pa navodila po projektu;
- za delo v posebnih razmerah posebna navodila za delo.

Vsa navodila izdaja glavni tehnični vodja izvajalca rudarskih del.

7. Varne metode dela

34. člen

Na delovišču sme izvajalec rudarskih del uporabljati le takšne delovne metode, ki so prilagojene posebnostim delovnih postopkov in ki delavcem zagotavljajo varnost in zdravje pri delu.

35. člen

Na vsakem delovnem prostoru morata delati praviloma najmanj dva delavca.

Na oddaljenih delovnih prostorih, če se v njihovi bližini ne opravljajo druga dela, morata delati najmanj dva delavca, od teh mora biti vsaj eden kopač. Če sta si dva takšna delovna prostora tako blizu, da se delavci na njih lahko sporazumevajo s klicanjem, je lahko na vsakem od teh zaposlen le po en delavec.

36. člen

Posebno nevarna dela, določena s splošnim aktom o varnosti in zdravju pri delu, se smejo opravljati samo pod nadzorstvom strokovnih oseb, ki jih za to določi tehnični vodja. Na posebno nevarna dela se smejo razvrščati samo izkušeni in zanesljivi delavci.

37. člen

Na krajih, ki bi morali biti po tem pravilniku zavarovani, vendar niso zavarovani, se ne sme delati, razen če se opravljajo dela za zavarovanje takšnih krajev. V takem primeru se morajo dela opravljati v prisotnosti in pod neposrednim nadzorstvom nadzornika.

8. Delovna dovoljenja in dokumentacija o varnosti

38. člen

Delovna dovoljenja (dovoljenja za izvajanje del) so lahko stalna in začasna. Postopek izdaje teh dovoljenj se izvaja skladno s predpisi, ki urejajo to področje.

Z izvajanjem sistema dovoljenj izvajalec rudarskih del preprečuje ogrožanje varnosti in zdravja delavcev pri istočasnem opravljanju sicer nenevarnih del, ki lahko pri medsebojnem učinkovanju povzročijo nevarne situacije.

Delovna dovoljenja v skladu z določbami zakona izdaja upravni organ, pristojen za določeno mineralno surovino in vrsto rudarskih del oziroma glavni tehnični vodja ali tehnični vodja izvajalca rudarskih del. Delovna dovoljenja morajo biti izdana pred začetkom del in morajo določati tudi pogoje in ukrepe, ki jih morajo delavci upoštevati pred, med in po delu.

Za delovna dovoljenja, ki jih izdajajo tehnični vodje, mora biti postopek za izdajo določen v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu izvajalca rudarskih del.

39. člen

O nesrečah (nezgodnih primerih) in poškodbah se mora pri izvajalcu del voditi razvid o kraju, vzroku in poškodovanemu delu telesa. Na temelju tega razvida in analize vzrokov nezgodnih primerov in poškodb se morajo sprejeti ukrepi, ki preprečujejo ponavljanje takšnih primerov in poškodb.

Po smrtni ali hudi poškodbi delavca, kakor tudi po skupinski nesreči mora poslovodja ali nadzornik izmene pri klicanju delavcev ob začetku dela vsake izmene tistega delovnega dne opozoriti, na podlagi analize vzrokov in okoliščin, ki so povzročile nesrečo ali poškodbo, na napake in poudariti, kaj je treba v konkretnem primeru storiti, da zopet ne pride do nesreče ali poškodbe zaradi podobnih vzrokov ali v podobnih okoliščinah.

Voditi je treba razvid o zdravstvenem stanju in gibanju poklicnih obolenj delavcev, ki so zaposleni na deloviščih, ki so ogroženi zaradi škodljivega delovanja agresivnega mineralnega prahu ali škodljivih plinov.

40. člen

Vsa poročila v zvezi z delom izmene (izmenska poročila) in druga tehnična poročila, ki jih prejema glavni tehnični vodja izvajalca rudarskih del, je treba hraniti najmanj tri leta.

9. Redni nadzor izvajanja ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu

41. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti osebje, ki je pristojno za redni nadzor izvajanja uvedenih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti stalno preverjanje učinkovitosti sistema varnosti in zdravja pri delu, zagotoviti njegovo vodenje in potrebne izboljšave.

42. člen

Za posledice neizvajanja varnostnih ukrepov na kateremkoli področju ali fazi tehnološkega postopka, če za njihovo izvrševanje ni bil nihče posebej določen, je odgovoren tehnični vodja, v čigar pristojnost spada to področje ali (ta) tehnološki postopek.

10. Dostop na področje rudnika, v jamo in kontrola prisotnosti v jami

43. člen

Dostop na področje rudnika (rudniško dvorišče do vhodov v jamo, obratnih poslopij, objektov za plemenitenje in bogatitev mineralnih surovin, jalovišč in podobnega) je prepovedan osebam, ki niso zaposlene na rudniku, če za to nimajo dovoljenja glavnega tehničnega vodja izvajalca rudarskih del ali odgovorne osebe, ki jo določa splošni akt o varstvu in zdravju pri delu.

Osebam, ki odhajajo v jamo z dovoljenjem, mora tehnični vodja določiti zanesljivo spremstvo.

Prepoved iz prvega odstavka tega člena mora biti objavljena na tablah, postavljenih pri vseh vhodih na rudniško dvorišče, pri dohodih na jalovišče in drugih krajih, kjer je tablo z napisano prepovedjo lahko opaziti.

44. člen

Dostop na področje rudnika je prepovedan osebam, ki so pod učinkom alkohola.

45. člen

Delavci, zaposleni pri izvajalcu del zunaj jame, smejo v jamo samo po ukazu ali odobritvi tehničnega vodje ali od njega pooblaščenih oseb, po potrebi, z zanesljivim spremstvom osebe, ki jo ta določi.

46. člen

Pri vsaki jami je treba voditi natančen razvid o vseh osebah, ki so šle v jamo ali iz nje prišle (število ljudi in njihova imena).

Delavci, ki odhajajo v jamo, morajo imeti svetilke praviloma zaznamovane s številkami, ki ustrezajo številkam kontrolne znamke.

Oseba, ki je določena za pregled (kontrola) ljudi v jami, mora ob koncu dela izmene ugotoviti, če so vsi delavci prišli iz jame. Če kdo od delavcev ni prišel iz jame, mora to prijaviti odgovorni osebi v rudniku, ki mora takoj izvršiti potrebno preiskavo.

S splošnim aktom o varstvu in zdravju pri delu izvajalca rudarskih del se določijo pooblaščen osebe in način razvida (kontrole) delavcev, ki odhajajo v jamo in prihajajo iz nje, če se jim svetilke ne izdajajo iz svetilkarne ali če si svetilke jemljejo sami iz samopostrežne svetilkarne.

11. Načrt obrambe in reševanja

47. člen

Splošni akt o varnosti in zdravju pri delu mora vsebovati Načrt obrambe in reševanja.

Za vsako jamo mora biti izdelan Načrt obrambe in reševanja pred skupinskimi nevarnostmi in nesrečami, ki se lahko zgodijo v jami. Z Načrtom obrambe in reševanja se določi tudi način ravnanja v primeru nastopajočih nevarnosti in nesreče.

Za izdelavo Načrta obrambe in reševanja je odgovoren tehnični vodja, ki ga tudi predlaga v odobritev. Načrt obrambe in reševanja odobrava glavni tehnični vodja v sporazumu s Službo varnosti in zdravja pri delu v podjetju.

Tehnični vodja mora ob vsaki bistveni spremembi sheme jamskih del in sheme zračenja in poti za izhod, takoj predlagati ustrezne spremembe Načrta obrambe in reševanja in spremembe predložiti glavnemu tehničnemu vodji izvajalca rudarskih del v potrditev.

Po en izvod ažuriranega Načrta obrambe in reševanja morajo imeti glavni tehnični vodja izvajalca rudarskih del, tehnični vodja, starešina reševalne čete in dežurni član čete – če ima četa stalno dežurstvo ter Služba varnosti in zdravja pri delu izvajalca rudarskih del.

48. člen

Na vseh važnejših križiščih jamskih poti mora biti s puščico vidno zaznamovana določena pot za normalni izhod iz jame. V Načrtu obrambe in reševanja je treba določiti, kako se v jami zaznamujejo poti v smeri za umik v primeru skupinske nevarnosti.

Tehnični vodja mora seznaniti vse tehnično in nadzorno osebje, strelce in člane reševalne čete z Načrtom obrambe in reševanja in potmi za umik, kakor tudi z načinom ravnanja v primeru nevarnosti in nesreče.

Tehnični vodja mora poskrbeti, da se opravijo v jami dvakrat na leto in po vsaki pomembnejši spremembi poti za umik, ustrezne vaje z osebjem in da se osebje izuri za praktično uporabo Načrta obrambe in reševanja.

III. ZAHTEVE ZA UREJENOST STROJNE IN ELEKTRIČNE OPREME

1. Splošne zahteve

49. člen

Izbor, vgradnja, dajanje v uporabo, obratovanje in vzdrževanje strojne in električne opreme mora izvajalec rudarskih del izvesti v skladu z zahtevami za varnost in zdravje delavcev ter posebnimi predpisi, ki se nanašajo na delovna mesta in delovno opremo.

Če se električna oprema nahaja na območju, kjer obstaja nevarnost požara ali eksplozije zaradi vžiga plina, par ali hlapov, mora biti oprema primerna za varno uporabo na takšnem območju.

Če morajo biti delavci zaradi svoje varnosti opozorjeni na izpad delovanja posamezne opreme, mora biti takšna oprema opremljena z dodanimi varnostnimi napravami, ki javijo takšne dogodke.

50. člen

Strojna oprema in naprave morajo imeti ustrezno konstrukcijsko varnost in trdnost, biti morajo prilagojene namenu uporabe ter brez zaznavnih pomanjkljivosti. Električna oprema in naprave morajo biti ustrezne po velikosti in moči ter skladne z namenom uporabe.

Strojna in električna oprema ter naprave morajo biti vgrajene tako, da so delavci zavarovani pred nevarnostmi, ki izhajajo iz njihovega delovanja.

2. Vzdrževanje

51. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti sistematično vzdrževanje, pregledovanje in preskušanje strojne in električne opreme ter naprav. V ta namen izda tehnični vodja delovna navodila v pisni obliki.

Naloge iz prejšnjega odstavka lahko izvaja le strokovna oseba, ki jo določi tehnični vodja izvajalca rudarskih del. Strokovna oseba mora o vsakem pregledu in preskusu sestaviti zapisnik.

Zapiski o pregledih in preskusi se morajo hraniti na ustrezen način.

52. člen

Vzdrževanje varnostne opreme mora izvajalec rudarskih del zagotoviti z ustrezno organizacijo dela tako, da je vedno brezhibna in usposobljena za takojšnjo uporabo.

Vzdrževanje varnostne opreme mora biti usklajeno z delovnimi operacijami.

IV. ZAHTEVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI PRED EKSPLOZIJAMI IN POŽARI, TER PRED ŠKODLJIVIMI OZRAČJI

1. Splošne zahteve

53. člen

Izvajalec rudarskih del mora na delovišču izvajati ukrepe, s katerimi zagotavlja zaščito pred pojavljanjem, odkrivanje in borbo proti požarom in preprečevanje prisotnosti eksplozivnih in/ali zdravju škodljivih snovi v ozračju delovišča. Te ukrepe predpiše v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu.

54. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti merjenje koncentracij eksplozivnih in/ali zdravju škodljivih snovi v ozračju delovišča. V splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu mora izvajalec rudarskih del navesti mesta, kjer morajo biti nameščene naprave za avtomatično in kontinuirano merjenje koncentracij plinov. Izmerjene vrednosti morajo biti registrirane in shranjene na način, ki ga določi izvajalec rudarskih del.

Na deloviščih iz prvega odstavka mora izvajalec rudarskih del namestiti naprave za avtomatično alarmiranje in za prekinitve dovoda energije iz električnih napeljav, kakor tudi do motorjev z notranjim izgorevanjem.

55. člen

Kajenje je prepovedano na vseh področjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije ali požara.

Uporaba odprtega ognja ali izvajanje del, ki bi lahko povzročila nevarnost vžiga, je prepovedano, dokler se ne izvedejo varnostni ukrepi, s katerimi se prepreči nastanek požarov ali eksplozij.

2. Preprečevanje eksplozij

56. člen

Izvajalec rudarskih del mora uvesti in izvajati ukrepe, s katerimi preprečuje nastajanje in zbiranje eksplozivnih mešanic vnetljivih plinov z zrakom. Na področjih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, mora izvajalec rudarskih del še dodatno izvajati ukrepe za preprečitev vžiga eksplozivnih mešanic.

Izvajalec rudarskih del mora v Načrtu obrambe in reševanja urediti tudi varovanje pred eksplozijami, v katerem podrobno opredeli potrebno opremo in ukrepe.

3. Varovanje pred zdravju škodljivimi ozračji

57. člen

Če se v ozračju delovišča zbirajo zdravju škodljive snovi, ali če se utegnejo tam zbirati mora izvajalec rudarskih del zagotoviti izvajanje ukrepov, s katerimi:

- prepreči razširjanje zdravju škodljive snovi v ozračje delovišča;

- zagotovi odstranjanje zdravju škodljive snovi z odsesavanjem na izvoru;
- razredči koncentracijo zdravju škodljive snovi pod mejno vrednost.

Izvajalec rudarskih del mora ukrepe iz prejšnjega odstavka izvajati na takšen način, da to ne predstavlja tveganja za zdravje delavcev. Ukrepi, ki jih izvajalec rudarskih del uporabi, morajo zagotoviti tako koncentracijo zdravju škodljivih snovi v ozračju delovišča, ki ne ogroža več zdravja delavcev in je v skladu s posebnimi predpisi.

58. člen

Izvajalec rudarskih del mora delavcem na delovišču, na katerem bi lahko bili izpostavljeni škodljivemu ozračju, dati na razpolago ustrezno osebno varovalno opremo za varovanje dihal in opremo za oživljanje. Ta oprema mora imeti certifikat za uporabo v jamskih pogojih, ki ga izda pooblaščen ustanova. Delavci morajo biti usposobljeni za uporabo takšne opreme. Oprema mora biti primerno skladiščena in vzdrževana.

Če so v ozračju delovišča strupeni plini, ali pa se lahko tam pojavijo, mora biti to urejeno v Načrtu obrambe in reševanja, kjer se podrobno določi potrebna oprema ter potrebni varnostni ukrepi.

4. Odkrivanje in gašenje požarov

59. člen

Izvajalec rudarskih del mora na delovišču izvajati ukrepe, s katerimi zagotovi odkrivanje požarov in prisotnosti eksplozivnih in/ali zdravju škodljivih snovi v ozračju delovišča. Te ukrepe predpiše v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu.

V splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu mora delodajalec za delovišče, na katerem se izvajajo pridobivalna, gradbena, rudarsko-gradbena, montažna ali vzdrževalna dela, določiti ukrepe za preprečevanje nastanka in širjenja požarov. Ukrepi za zagotavljanje požarne varnosti morajo zagotoviti hitro in učinkovito gašenje požara.

Izvajalec rudarskih del mora delovišče opremiti z ustrezno opremo za gašenje požarov in, če je potrebno tudi s požarnimi detektorji in z alarmnimi sistemi.

Oprema za gašenje požarov mora biti delavcem lahko dostopna, enostavna za uporabo in, kjer je to potrebno, tudi zavarovana pred mehanskimi poškodbami in toploto.

Izvajalec rudarskih del izdelava Požarni načrt, ki je sestavni del Načrta obrambe in reševanja, v katerem določi vse potrebne ukrepe za odkrivanje, preprečevanje širjenja in gašenje požarov. Načrt mora biti na razpolago delavcem na delovišču in se mora stalno dopolnjevati.

Oprema za gašenje požarov mora biti označena v skladu s posebnimi predpisi. Oznake morajo biti obstojne in nameščene na vidnih mestih.

V. ZAHTEVE ZA UREJENOST IN OPREMLJENOST RUDNIKOV S PODZEMELJSKIM IZKORIŠČANJEM MINERALNIH SUROVIN

1. Komunikacijski in alarmni sistemi

60. člen

Izvajalec rudarskih del mora na vsakem delovišču zagotoviti primerne alarmne in po potrebi druge komunikacijske sisteme, ki omogočajo delavcem v primeru nevarnosti takojšnjo sprožitev aktivnosti za umik in reševanje.

2. Sredstva za razstreljevanje

61. člen

Dela, ki obsegajo skladiščenje, transport in uporabo sredstev za razstreljevanje, smejo izvajati le usposobljene in pooblašene osebe.

Dela iz prejšnjega odstavka morajo biti tako organizirane in izvajane, da ne predstavljajo tveganja za delavce.

Pri skladiščanju, transportu in uporabi sredstev za razstreljevanje mora izvajalec rudarskih del upoštevati tudi posebne predpise o uporabi razstreljilnih sredstev v rudarstvu.

3. Transportne poti

62. člen

Delovišča morajo imeti varne dostope, ki morajo v primeru nevarnosti delavcem omogočati hiter in varen umik.

Transportne poti, stopnišča, prehodi s pritrjenimi lestvami, površine za nakladanje in dovoz, morajo biti dimenzionirane in razporejene tako, da glede na namen njihove uporabe zagotavljajo neovirano in varno gibanje ljudi in vozil, predvsem pa, da ne prihaja do ogrožanja oseb, ki se nahajajo v bližini transportnih poti.

Dimenzije poti, ki so namenjene gibanju ljudi in/ali transportu materiala in ljudi, morajo biti dimenzionirane glede na število možnih uporabnikov in namen uporabe.

63. člen

Če se uporabljajo na transportnih poteh prevozna sredstva, mora biti zagotovljena zadostna varnostna razdalja med pohodnimi površinami, ki so namenjene gibanju ljudi, in površinami, ki so namenjene gibanju vozil.

Zadostna varnostna razdalja mora biti zagotovljena tudi med transportnimi potmi in vrati, prehodi namenjenimi gibanju ljudi, podhodi ter stopnišči. Transportne poti in dostopi morajo biti vidno označeni. Posebej so te razdalje določene v predpisih o prevažanju.

Transportne poti morajo biti vidno označene za varen prehod delavcev.

Za delovne prostore, na katerih se uporabljajo motorna vozila ali lokomotive morajo biti v skladu s posebnimi predpisi izdelana prometna navodila.

4. Zunanja delovišča

64. člen

Delovna mesta, transportne poti in druga področja ali zunanje naprave, na katera vstopajo ali na njih izvajajo delavci svoje delovne naloge, morajo biti urejena tako, da se lahko na njih vozila in ljudje varno gibljejo.

Zunanja delovišča morajo biti ustrezno osvetljena z umetno svetlobo, kadar dnevna svetloba ni zadostna.

65. člen

Če so delavci zaposleni na zunanjih deloviščih, morajo biti delovna mesta urejena tako, da:- so delavci zavarovani pred neugodnimi vremenskimi razmerami in padajočimi predmeti;

- delavci niso izpostavljeni škodljivemu hrupu in nevarnim zunanjim vplivom, kot so plini, pare in prah;
- omogočajo delavcem v primeru nevarnosti hitro zapustiti delovna mesta oziroma da omogočajo hitro reševanje in nudenje prve pomoči;
- so delavci zavarovani pred zdrsom ali padcem.

5. Nevarna področja

66. člen

Nevarna področja morajo biti jasno označena.

Če obstajajo na delovišču nevarna področja, na katerih obstajajo za delavce posebna tveganja za padce v globino ali da nanje z višine padejo predmeti, morajo biti takšna področja opremljena z napravami, ki preprečujejo nepooblaščenim delavcem vstop na ta področja. Nevarna področja morajo biti vidno označena.

Za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev, ki so pooblaščenim za vstop na nevarna področja mora izvajalec rudarskih del sprejeti posebne ukrepe.

6. Poti za umik in izhodi v sili

67. člen

V primeru nevarnosti mora biti delavcem omogočeno, da se umaknejo z delovnih mest, kar se da hitro in varno.

Poti za umik in izhodi v sili morajo biti vedno proste. Poti za umik morajo biti po najkrajši poti speljane na prosto ali do varnega področja, varnega zbirnega mesta ali do varne evakuacijske točke.

Število, raspored in dimenzije poti ter izhodov v sili morajo odgovarjati velikosti delovnih prostorov, zasedenosti z opremo in največjemu številu oseb, ki so lahko na delu.

Vrata izhodov v sili se morajo odpirati navzven in ne smejo biti zaklenjena ali zapahnjena iz zunanje strani, temveč morajo vsaki osebi omogočati, da jih hitro in zlahka odpre ob preteči nevarnosti.

Poti za umik in izhodi v sili ter k njim speljane dostopne poti in vrata, morajo biti dobro prehodni, tako da jih je možno vedno uporabiti brez ovir. V njih ne sme biti odloženega materiala.

Poti za umik in izhodi v sili morajo biti opremljeni z varnostno razsvetljavo za slučaj, če normalna razsvetljava odpove, in morajo biti označeni v skladu s posebnimi predpisi.

7. Oprema za umik in reševanje

68. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ustrezno opremo za umik, ki omogoča delavcem v primeru nevarnosti takojšen in varen umik z delovišča.

Izvajalec rudarskih del mora delavce usposobiti za uporabo opreme za umik in izvajanje potrebnih ukrepov v primerih nevarnosti.

V ta namen mora redno na vseh običajnih deloviščih organizirati ustrezne vaje za preverjanje usposobljenosti delavcev, ki so jim v primeru nevarnosti poverjene posebne naloge v zvezi z uporabo, rokovanjem in delovanjem varnostne in reševalne opreme. Če je potrebno, morajo biti za to usposobljeni vsi delavci, kar izvajalec rudarskih del določi v splošnem aktu o varstvu in zdravju pri delu.

69. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ustrezno opremo za reševanje, ki mora biti razporejena na dostopnih mestih ter pripravljena za takojšnjo uporabo. Takšna mesta morajo biti označena v skladu s posebnimi predpisi.

8. Oprema in prostori za prvo pomoč

70. člen

Oprema za prvo pomoč mora biti na razpolago na vseh mestih, kjer to zahtevajo delovne razmere in vrsta aktivnosti delavcev pri delu. Oprema mora biti označena z ustreznimi oznakami in lahko dostopna.

Glede na velikost delovišča, naravo njegove dejavnosti ter pogostost poškodb pri delu, mora biti zagotovljen eden ali več prostorov za prvo pomoč. V teh prostorih morajo biti izobešena navodila za nudenje prve pomoči. Prostori za prvo pomoč morajo biti opremljeni s potrebnimi pripomočki in opremo za prvo pomoč, omogočen pa mora biti dostop z nosili. Prostori morajo biti označeni v skladu s posebnimi predpisi.

Oprema za prvo pomoč mora biti na razpolago tudi na drugih mestih, kjer to zahtevajo delovne razmere. Mesta, kjer je ta oprema shranjena, morajo biti ustrezno označena in lahko dostopna. Za uporabo razpoložljive opreme za prvo pomoč mora biti usposobljeno zadostno število delavcev.

9. Naravna in umetna razsvetljava

71. člen

Vsako delovišče mora imeti zagotovljeno primerno svetlobo za varno in zdravo delo.

Delovišča izven jame morajo biti razsvetljena z naravno svetlobo. Ob upoštevanju neugodnih vremenskih razmer pa morajo biti delovišča opremljena še z ustrezno umetno razsvetljavo zadostne svetilnosti, ki zagotavlja delavcem ustrezno varnost in zdravje pri delu.

Vrsta razsvetljave delovnih prostorov ter povezovalnih prehodov mora biti tako izbrana in izvedena, da način razsvetljave ne predstavlja tveganj za poškodbe delavcev.

Delovišča, na katerih so delavci izpostavljeni nevarnosti, če umetna razsvetljava odpove, morajo biti opremljena še z varnostno razsvetljavo ustrezne svetilnosti. Če to ni izvedljivo, mora izvajalec rudarskih del delavcem zagotoviti osebne svetilke.

Izvajalec rudarskih del mora delavcem pri podzemeljskih delih zagotoviti ustrezno osebno svetilko, delovna mesta na stalnih deloviščih pa po možnosti opremiti z umetno razsvetljavo, ki jim zagotovi varnost in zdravje pri delu. Umetna razsvetljava mora biti urejena tako, da ne predstavlja tveganj za poškodbe delavcev.

10. Zahteve za urejenost pomožnih prostorov

A) Garderobe

72. člen

Delavcem morajo biti na razpolago ustrezne garderobe, če morajo zaradi značilnosti njihovega dela, zdravstvenih ali drugih razlogov nositi delovne obleke, če nimajo za preoblačenje na razpolago drugega primernega prostora.

Garderobe morajo biti ustrezno dimenzionirane, opremljene pa morajo biti s stoli, klopmi in garderobnimi omaricami ali obešali, ki omogočajo vsakemu delavcu, da med delom varno spravi svojo obleko in druge osebne stvari.

Če garderobe niso potrebne, mora biti vsakemu delavcu zagotovljeno mesto za shranitev njegovih oblačil.

Če delavci med delom prihajajo v stik z nevarnimi snovi, blatom ali vodo, morajo biti garderobne omarice ali obešala za delovno obleko ločene od tistih za čista oblačila. V garderobah morajo imeti delavci na razpolago naprave za sušenje mokrih delovnih oblek.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ločene garderobe za moške in ženske, če to ni mogoče, pa mora zagotoviti njihovo ločeno uporabo.

Garderobe morajo biti urejene in vzdrževane v skladu s predpisi.

B) Kopalnice in umivalnice

73. člen

Izvajalec rudarskih del mora delavcem zagotoviti primerne kopalnice, če to zahtevajo narava dela in zdravstveni razlogi. Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ločene kopalnice za moške in ženske, če pa to ni mogoče, pa njihovo ločeno uporabo.

Kopalnice s prhami morajo biti dovolj velike, da omogočajo vsakemu delavcu neovirano umivanje in primeren higienski standard. Prhe morajo biti opremljene z vročo in mrzlo tekočo vodo.

Če kopalnice niso potrebne, morajo biti v bližini delovnih mest in garderob na razpolago umivalnice z vročo in mrzlo tekočo vodo.

Umivalnice morajo biti ločene za moške in ženske, če pa to ni mogoče, pa se mora zagotoviti njihova ločena uporaba.

Kopalnice in umivalnice morajo biti urejene in vzdrževane v skladu s predpisi.

C) Stranišča

74. člen

V bližini delovnih mest, sob za odmor, garderob ter kopalnic in umivalnic, mora izvajalec rudarskih del zagotoviti ustrezno število stranišč z umivalniki.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ločena stranišča za moške in ženske. Če to ni mogoče, pa njihovo ločeno uporabo.

Delovišča s podzemeljskim izkoriščanjem mineralnih surovin imajo lahko sanitarne prostore iz 72., 73. in 74. člena tega pravilnika, vse ali samo nekatere, locirane na površini v odvisnosti od razmer in potreb.

Stranišča morajo biti urejena in vzdrževana v skladu s predpisi.

11. Jalovišča in ostala odlagališča

75. člen

Jalovišča in druga odlagališča, kakor tudi usedalni bazeni, morajo biti projektirani in zgrajeni tako, da je zagotovljena njihova stabilnost, pri tem pa morajo obratovati in biti vzdrževani tako, da sta zagotovljeni varnost in zdravje delavcev pri delu.

12. Pomožni obrati na površini

A) Stabilnost in trdnost

76. člen

Pomožni obrati morajo biti tako projektirani, zgrajeni, razporejeni, nadzorovani ter vzdrževani, da ne ogrožajo ljudi in okolja.

Pomožni obrati morajo biti urejeni tako, kot je to predvideno z zahtevami za varstvo okolja.

Konstrukcija in trdnost pomožnih obratov mora odgovarjati namenu, zaradi katerega so bili postavljeni.

B) Tla, stene, stropi in strehe delovnih prostorov

77. člen

Tla delovnih prostorov morajo biti trdna, brez nevarnih izboklin, lukenj in podobnih neravnin, odporna proti drsenju, delovni prostor pa ustrezno toplotno izoliran glede na značilnosti proizvodnje in fizični napor delavcev pri delu.

V delovnih prostorih morajo biti površine tal, sten in stropov takšne, da jih je možno čistiti ali prepleskati, oziroma vzdrževati v skladu s higienskimi zahtevami.

Prozorne ali prosojne stene, še posebno steklene stene v bližini transportnih poti, morajo biti izdelane iz materiala, ki je odporen na udarce odpornega materiala, vidno označene in zavarovane na takšen način, ki prepreči stik delavcev s takšnimi stenami ali poškodbe delavcev ob njihovem razbitju.

Brez ustrezne opreme, ki zagotavlja delavcem varno delo, je dostop na strehe, ki so pokrite z lomljivo kritino, prepovedan.

C) Velikost in prostornina delovnih prostorov – proste površine na delovnem mestu

78. člen

Delovni prostori morajo imeti površino, višino in prostornino v skladu s posebnimi predpisi. Proste površine, ki so namenjene gibanju delavcev v delovnih prostorih, morajo biti takšne, da jim omogočajo svobodno gibanje ter varno izvajanje del.

Č) Okna in svetlobni jaški

79. člen

Okna, svetlobni jaški in prezračevalne naprave, katere je treba odpirati, zapirati ali kako drugače uravnavati, morajo biti projektirane tako, da je možno uravnavanje izvajati varno.

Okna, svetlobni jaški in prezračevalne naprave morajo biti nameščeni tako, da ne predstavljajo nevarnosti za poškodbe delavcev, če so odprti.

Delavci morajo imeti na razpolago pripomočke za varno čiščenje oken in svetlobnih jaškov.

D) Vrata

80. člen

Razpored, število in dimenzije vrat ter material za njihovo izdelavo, se mora določiti glede na namen uporabe delovnih prostorov in glede na način njihove uporabe.

Nihajna vrata morajo biti izdelana iz prozornega materiala ali pa morajo imeti vgrajena prozorna okna. Prozorna vrata morajo biti vidno označena v višini oči.

Če prozorne ali prosojne površine v vratih niso izdelane iz nelomljivih materialov, tako da obstaja nevarnost, da bi se delavci poškodovali ob njihovem razbitju, morajo biti prozorne površine zaščitene pred razbitjem.

Drсна vrata morajo biti opremljena z varnostno napravo, ki prepreči njihovo snetje ali iztirjenje.

Vrata, ki se odpirajo navzgor, morajo biti opremljena z mehanizmom, ki prepreči njihov padec.

Vrata vzdolž poti za umik morajo biti vidno označena. Zagotovljeno mora biti, da se ob vsakem času in brez posebne pomoči lahko odprejo od znotraj ter odpiranje v primeru zasedenosti delovnih mest.

V neposredni bližini vrat, ki so namenjene za vozila, morajo biti še dodatna vrata za ljudi, ki jim morajo omogočiti varen prehod. Takšna vrata morajo biti vidno označena in vedno prehodna brez ovir.

Mehanska vrata morajo delovati tako, da ni nevarnosti za poškodbe delavcev. Za zagotovitev umika v primeru nevarnosti morajo biti mehanska vrata opremljena z dobro vidnimi in dostopnimi napravami za ročno odpiranje vrat, če se sama ne odprejo ob izpadu električne energije.

Na lahko dostopnem in vidnem mestu morajo vrata imeti napravo za zaustavitev v sili, narejena morajo biti tako, da ob izpadu energije omogočajo ročno odpiranje, če se ne odprejo samodejno.

E) Zračenje delovnih prostorov

81. člen

Za zagotovitev zadostne količine svežega zraka za dihanje delavcev v zaprtih delovnih prostorih, morajo biti izvedeni potrebni ukrepi, ki upoštevajo značilnosti delovnih procesov ter fizične napore zaposlenih delavcev.

Če se za zračenje uporabljajo prezračevalne naprave, morajo biti te naprave tako vzdrževane, da so stalno usposobljene za obratovanje. Vsako prekinitvev zračenja mora signalizirati opozorilni sistem povsod, kjer je to nujno za zaščito zdravja delavcev. Če se za zračenje uporabljajo klimatske naprave ali naprave za mehansko zračenje, morajo te naprave obratovati tako, da delavci zaradi njihovega delovanja niso izpostavljeni neugodnemu prepihu.

Vsaka umazanija, ki bi lahko povzročila nenadno onesnaženje ozračja in bi s tem ogrozila zdravje delavcev, mora biti takoj odstranjena.

F) Temperatura v delovnih prostorih

82. člen

Med delovnim časom morajo biti delovni prostori ogreti na temperaturo, ki je prilagojena značilnostim delovnega procesa in fizičnim naporom v njih zaposlenih delavcev.

V prostorih za odmor in dežurstvo, garderobah, kopalnicah, umivalnicah in straniščih, v jedilnicah in v prostorih za prvo pomoč mora biti temperatura prilagojena posebnim namenom teh prostorov.

Okna, svetlobni jaški in steklene površine morajo biti opremljene z ustreznimi zastori, prilagojenimi značilnostim dela in delovnega prostora, da se z njimi prepreči neugodne vplive sončnih žarkov na temperaturo v prostoru.

G) Prostori za odmor

83. člen

Delavcem mora biti zagotovljen prostor za odmor, če varnost in zdravje delavcev glede na način izvajanja del to zahteva. Prostor za odmor ni potreben, če delavci delajo v pisarnah ali podobnih delovnih prostorih, kjer je možna ustrezna sprostitev med odmori.

Prostori za odmor morajo biti dovolj veliki glede na število zaposlenih in lahko dostopni. Opremljeni morajo biti z ustreznim številom miz in sedežev z naslonjali. V prostorih za odmor morajo biti uvedeni ukrepi za zaščito nekadilcev pred tobačnim dimom.

V primerih, ko prihaja med delovnim časom do pogostih prekinitev delovnega procesa, in ko delavci v času pripravljenosti med temi prekinitvami nimajo na razpolago prostora za odmor, jim morajo biti zagotovljeni drugi prostori, če to zahteva varnost in zdravje delavcev. Za zaščito nekadilcev je treba izvesti primerne ukrepe.

13. Prostori za noseče žene in doječe matere

84. člen

Nosečim ženam in doječim materam mora biti na primeren način omogočeno, da se lahko uležejo in odpočijejo.

14. Upoštevanje potreb invalidnih delavcev

85. člen

Delovišča morajo biti urejena tako, da so upoštevane tudi potrebe invalidnih delavcev. Ta zahteva se nanaša še posebej na vrata, prehode, stopnišča, kopalnice, umivalnice, stranišča in sama delovna mesta, na katerih so že zaposleni invalidni delavci ali se predvideva njihova zaposlitev.

VI. POSEBNE ZAHTEVE ZA RUDNIKE S PODZEMELJSKIM IZKORIŠČANJEM MINERALNIH SUROVIN

1. Splošno

86. člen

Ne glede na predhodne določbe tega pravilnika mora izvajalec rudarskih del, ki je odgovoren za delovišče s podzemeljskim izvajanjem rudarskih del, zagotoviti, da splošni akt o varnosti in zdravju pri delu vključuje vse ukrepe, ki jih mora uvesti za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev v normalnih in kritičnih obratovalnih razmerah.

Vsa dela na delovišču s podzemeljskim izvajanjem rudarskih del se morajo izvajati v skladu s splošnim aktom o varnosti in zdravju pri delu. Splošni akt o varnosti in zdravju pri delu mora biti na razpolago na delovišču.

2. Rudarske karte podzemeljskih del (jamske karte)

87. člen

Rudarske karte podzemeljskih del morajo biti izdelane v takšnem merilu, ki zagotavlja jasno predstavo o podzemeljskih delih. Poleg transportnih poti in odkopnih polj morajo biti v njih prikazane tudi posamezne posebnosti, ki lahko vplivajo na varen potek del.

Rudarske karte podzemeljskih del morajo biti redno dopolnjeване s prikazom dejanskega stanja del ter morajo biti na razpolago na delovišču. Rudarske karte podzemeljskih del morajo biti na razpolago in lahko dostopne ter hranjene toliko časa, kot je to potrebno iz vidika varnosti.

3. Izhodi iz rudnika na površino

88. člen

Vsako podzemeljsko delovišče mora imeti dva ločena, trdno zgrajena in za delavce takoj in lahko dostopna izhoda na površino. Če je za pohod (vhod in izhod) potreben znaten fizični napor delavcev, morajo biti na razpolago mehanične naprave za njihov prevoz.

4. Delovna mesta na odkopnih poljih

89. člen

Delovna mesta na odkopnih poljih, na katerih se izvajajo podzemeljska rudarska dela, morajo biti zgrajena, opremljena in vzdrževana tako, da se lahko delavci neovirano gibljejo. Dela na takšnih deloviščih morajo biti organizirana tako, da delavci niso izpostavljeni tveganju za poškodbe.

Jamski hodniki morajo biti tako označeni, da se v njih lahko delavci brez težav orientirajo.

5. Prevažanje v jamah

90. člen

Prevažalne naprave v jamah morajo biti izvedene in vzdrževane tako, da pri normalnem obratovanju zagotavljajo varnost in zdravje delavcev, zaposlenih pri prevažanju, uporabnikov in ostalih oseb v bližini.

Izvažalne naprave v jaških in vpadnikih ter ostale strojne naprave za prevoz ljudi in materiala morajo biti ustrezno dimenzionirane, zgrajene in opremljene z varnostnimi napravami, delavci pa jih smejo uporabljati le v skladu s pisnimi tehničnimi navodili izvajalca rudarskih del.

Podrobneje so zahteve za prevažalne naprave in izvažalne naprave določene v posebnih predpisih o transportu.

6. Podporje in trdnost hribine

91. člen

Podporje mora biti vgrajeno takoj po izkopu, razen v primeru, če ima hribina ustrezno nosilnost oziroma trdnost, ki zagotavlja varnost delavcem med delom. Podporje mora biti vgrajeno in vzdrževano v skladu s tehnično dokumentacijo in pisnimi tehničnimi navodili izvajalca rudarskih del.

Stabilnost terena na delovišču, do katerega imajo delavci dostop, je potrebno redno pregledovati, vedno pa pred začetkom dela.

7. Odprti in prikriti jamski požari ter samovžigi

92. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da delavci dosledno izvajajo ukrepe za preprečevanje samovžigov, in kjer je to možno, tudi za njihovo pravočasno odkrivanje. Vnašanje vnetljivih snovi na delovišča v jamah mora biti omejeno le na najmanjše potrebne količine teh snovi, ki so nujno potrebne za nemoteno odvijanje delovnega procesa.

Če se pri delovni in ostali opremi uporabljajo hidravlične tekočine, morajo biti, če je to mogoče, težko vnetljive. Hidravlične tekočine morajo ustrezati zahtevam, ki se nanašajo na njihovo nevnetljivost in higienske kriterije.

Če se uporabljajo hidravlične tekočine, ki ne ustrezajo zahtevam in kriterijem iz prejšnjega odstavka, morajo biti uvedeni dodatni varnostni ukrepi za preprečitev nastanka požara in njegove širitve.

8. Škodljivo ozračje in samoreševalni dihalni aparati

93. člen

Če so ali bi lahko bili izpostavljeni zdravju škodljivemu ozračju, mora izvajalec rudarskih del delavcem pri podzemeljskih delih in tudi drugim osebam, ki se upravičeno nahajajo v jami, zagotoviti ustrezno zaščito in samoreševalni dihalni aparat, s katerim si zagotovijo varen umik z ogroženega področja. Delavci morajo imeti samoreševalni dihalni aparat vedno pri sebi ali v neposredni bližini. Konkretno zaščito izvajalec rudarskih del predpiše v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu v skladu z oceno tveganj, katerim so izpostavljeni delavci pri podzemeljskih delih.

Delavci morajo biti za uporabo samoreševalnega dihalnega aparata praktično usposobljeni. Samoreševalni dihalni aparati se morajo redno preizkušati in vzdrževati.

9. Preverjanje prisotnosti pri podzemeljskih delih

94. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti ukrepe, s katerimi je možno v vsakem trenutku ugotoviti, kdo se nahaja na podzemeljskih delih v rudniku.

10. Organizacija reševalne službe

95. člen

Za pravočasno in učinkovito sprožitev reševalne akcije v primeru nesreče mora biti na deloviščih organizirana reševalna služba. Reševalna služba mora imeti zadostno število usposobljenih reševalcev in na razpolago ustrezno reševalno opremo, s katero lahko doseže vsako jamsko čelo, na katerem se izvajajo dela.

Kot zadostno število reševalcev se šteje najmanj dvakrat večje število, kolikor je na razpolago število izolacijskih reševalnih aparatov, najmanj pa dvanajst.

Kot ustrezna reševalna oprema se šteje tista reševalna oprema, ki ima certifikat pooblaščenih ustanov.

Za reševalce mora izvajalec rudarskih del organizirati posebno izobraževanje, tako teoretično kot praktično na deloviščih.

Če je mogoče organizirati pravočasno intervencijo z drugih večjih rudnikov, reševalna postaja in reševalna četa nista potrebni. O tem odloči pristojni upravni organ na podlagi strokovnega elaborata.

Podrobneje se organizacija in način dela Reševalne službe opredeli v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu izvajalca rudarskih del.

TRETJI DEL – TEHNIČNI UKREPI

I. SPLOŠNE TEHNIČNE ZAHTEVE

96. člen

Vsaka jama mora imeti najmanj dva izhoda na površino zemlje, ki morata biti drug od drugega toliko oddaljena, da sta funkcionalna in da zaradi geološke strukture hribin, skozi katere se izdelujeta, izdelava in uporaba enega izhoda ne ogroža izdelave in uporabe drugega izhoda. Izhod na površino mora biti, če je v bližini površinskih vodnih tokov, nad največjo vodno gladino v zadnjih sto letih.

Izhodi iz jam premogovnikov morajo biti med seboj oddaljeni najmanj 30 m in ne smejo biti v eni stavbi.

97. člen

Izhodi iz jame na površino morajo imeti pohodni oddelek. Če ima jama več izhodov na površino (poševni jaški, navpični jaški), morata imeti najmanj dva izhoda pohodna oddelka ali dvigalo za ljudi.

Jaški v obstoječih jamah so lahko brez pohodnega oddelka, če niso globlji od 50 m.

Če so jaški globlji od 50 m, mora obstajati pohodni oddelek v dveh jaških ter biti omogočeno mehanično prevažanje v enem izmed njiju.

Če sta dva izhoda na površino zemlje dva poševna jaška, mora biti v enem izmed njiju urejeno mehanično prevažanje s pohodnim oddelkom, širokim najmanj 0,7 m in visokim 1,8 m.

98. člen

Izhodi iz jame na površino morajo biti izdelani in opremljeni v skladu s pravilnikom o tehničnih predpisih in predpisih o varnosti in zdravju pri delu pri prevažanju v podzemeljskih prostorih in na površini pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin in z ustreznimi veljavnimi standardi za zgradbe, ki so namenjene za prevažanje izkopsnine in drugih tovorov ter prehod ljudi z vseh delovišč in obzorij.

99. člen

Poleg glavnih izhodov na površino zemlje so lahko tudi pomožni izhodi za oskrbovanje jame s potrebnim materialom in opremo, ki pa morajo imeti pohodni oddelek z lestvami in počivališči.

100. člen

Vsako obzorje v jami mora imeti najmanj dva izhoda, urejena (in usposobljena) za pohod ljudi, od katerih mora biti eden urejen tudi za prevoz ljudi.

101. člen

Vsako medobzorje mora biti povezano z nižjim in višjim obzorjem, in sicer najmanj z enim pohodnim prostorom. Tudi odkop na medobzorju mora biti s pohodnim prostorom povezan z enim obzorjem, pri čemer število rudnih jaškov (presipalnikov – sipk) ni omejeno.

En izhod – oddelek mora biti opremljen za prevažanje poškodovanih delavcev.

Razen s pohodnimi oddelki in oddelki za prevažanje delavcev iz drugega odstavka tega člena so lahko medobzorja in odkopi povezani z obzorji in med seboj tudi s pomožnimi pohodnimi oddelki, zgrajenimi v objektih za presipavanje ali prevoz izkopsnine.

102. člen

V vseh poševnih prostorih, ki so namenjeni za prehod ljudi in imajo padec oziroma vzpon več kot 22o, morajo biti ob enem njihovem boku stopnice z letvami za oprijemanje. Če je padec oziroma vzpon teh prostorov več kot 45o, morajo biti v njih postavljene lestve in urejena počivališča, če pa je njihov padec oziroma vzpon več kot 65o, smejo biti počivališča med seboj oddaljena največ 8 m.

103. člen

Izvažalni stolpi in zgradbe nad ustji jam (jaškov, vpadnikov ali rogov) z vstopnim zračilnim tokom ter gradbene stavbe, oddaljene od teh ustij manj kot 30 m, morajo biti zgrajeni iz negorljivega gradiva.

Pri poglobljanju jaškov se lahko izvažalni stolp zgradi iz lesa, vendar mora biti zaščiten z negorljivo snovjo.

104. člen

Prostori za hranjenje bencina in maziva ter skladišča jamskega lesa in drugih lahko vnetljivih in gorljivih gradiv na površini zemlje morajo biti od izvažalnega oziroma zračilnega jaška oddaljeni najmanj 60 m.

105. člen

V premogovnikih morajo biti separacije, odlagališča premoga in jalovišča z odpadki premoga od ustja jame z vstopnim oziroma izstopnim zračilnim tokom oddaljeni najmanj 80 m.

Če v obstoječih rudnikih ni mogoče ravnati po prvem odstavku tega člena, se mora z ustreznimi tehničnimi rešitvami zagotoviti, da morebitni produkti, ki nastajajo zaradi tlenja ali zgorevanja premoga na odlagališčih in jaloviščih, ne morejo priti do vstopnega ustja jame.

106. člen

Vsaka jama mora imeti ustrezen sistem za zveze in prenašanje sporočil, ki zagotavlja izvajanje reševanja in drugih postopkov ob kolektivni ogroženosti delavcev.

II. PODZEMELJSKI RUDNIŠKI (JAMSKI) PROSTORI

1. Splošne opredelitve

107. člen

Pri izdelavi izvažalnih in zračilnih jaškov in drugih pomembnih jamskih objektov je potrebno za vsak objekt določiti meje varovalnega stebra in pogoje za izvajanje nujnih rudarskih del v teh stebrih.

108. člen

Vsi jamski prostori morajo biti varni za uporabo in se morajo vzdrževati v brezhibnem stanju.

Če je hribina trdna, odprt prostor pa ne povzroča rušenja krovnine in bokov jamskega prostora, so lahko vodoravni in poševni jamski prostori podprti ali nepodprti.

Jamskih prostorov ni treba podpirati, če se na podlagi izračuna ugotovi, da so stabilni in varni.

109. člen

Oblika in velikost prečnega prereza podzemeljskih rudniških prostorov se določita in prostori izdelajo v odvisnosti od fizikalno-mehanskih lastnosti hribin, hribinskega pritiska in načina podpiranja, uporabljene mehanizacije in druge opreme, števila tirov, predpisanih medsebojnih razdalj med prevažalnimi sredstvi, predpisanih razdalj med prevažalnimi sredstvi in boki prostorov, tehnološkega proizvodnega procesa in količine zraka, potrebne za zračenje, in morata biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

110. člen

Podzemeljski rudniški objekti, za katere je predvideno podpiranje, se morajo s podpiranjem pravočasno in ustrezno zavarovati v skladu z geološkimi razmerami, namenom, časom uporabe idr.

Leseno, kovinsko ali drugo podporje ne sme biti od čela delovišča oddaljeno več kot 3 m.

Če nameščanje stalnega podporja zahteva daljši čas, je potrebno v bližini čela delovišča uporabljati začasno podporje, ki od čela delovišča ne sme biti oddaljeno več kot 3 m.

111. člen

Za izdelavo in podpiranje jamskih prostorov se mora v skladu s projektom izdelati navodilo po projektu za določene rudarsko-tehnične pogoje.

112. člen

Vrsta in način podpiranja morata ustrezati jakosti in smeri pritiska, prečnemu prerezu in nagibu jamskega prostora ter lastnostim hribine in projektnim rešitvam.

Podpiranje s sidri se izvede v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

113. člen

Pri izdelavi prostorov v hribinah, ki so v rušnih območjih ali starem delu, se lahko začasno uporablja ojačeno, prodirajoče ali ščitno podporje, območje pred čelom delovišča pa se lahko utrdi (impregnira) z betonom ali kakim drugim vezivnim sredstvom, z zamrzovanjem in drugimi sredstvi.

114. člen

Praznine med podporjem in bokom jamskega prostora se zapolnijo z ustreznimi gradivi, ki morajo biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi za posamezna gradiva.

115. člen

Z rudarskim projektom se določijo način izdelave podzemeljskega rudniškega prostora (z miniranjem, vrtanjem po vsem profilu, kopanjem z mehničnimi napravami idr.), prečni profil in oblika prostora, zavarovanje oziroma način podpiranja, organizacija dela pri izdelavi, varnostni ukrepi pri izdelavi idr.

116. člen

Med izdelavo rudniških prostorov se morajo sistematično spremljati parametri prostora (smer, nagib, mere in stanje glede varnosti in funkcionalnosti).

117. člen

Iz vseh jamskih prostorov, v katerih je voda, se mora le-ta odvajati tako, da talnina ne nabrekne in da ne nastanejo dodatni pritiski.

Če zaradi učinka vode tla prostora nabrekajo, se mora v določeni razdalji od čela delovišča izdelati vodni zbiralnik, iz katerega se voda s črpalko pretaka v glavni vodni zbiralnik, ali poiskati kak drug učinkovit način za zbiranje in odvajanje vode.

118. člen

Rudarska podzemeljska dela, ki se približujejo staremu delu, napolnjenemu z vodo, plini ipd., se morajo izvajati na podlagi točnih meritev in rezultatov ustreznega predvrtanja ter ob ukrepih za preprečevanje nekontroliranega vdora vode, plina in podobno.

119. člen

Izhodne odprtine jame na površino, tehnološke prometnice in rudarska podzemeljska dela se smejo izjemoma izvajati skozi staro delo oziroma rušna območja odkopanih jamskih polj samo, če ni možnosti, da se ta dela izvajajo na varnejših območjih, in če ne grozi neposredna nevarnost, kar mora biti obdelano v rudarskem projektu.

2. Izdelava podzemeljskih rudniških prostorov

A) Izdelava navpičnih in zelo strmih podzemeljskih rudniških prostorov

a) Izdelava novih jaškov

120. člen

Lokacija novega jaška je pogojena s prostorsko lego nahajališča mineralne surovine in oblikovanostjo zemljišča nad nahajališčem.

121. člen

Pred začetkom projektiranja in izdelave jaškov, ki so namenjeni za odpiranje rudnika, se mora na lokaciji jaška izvrstati kontrolna tehnična vrtina, za katero se mora na podlagi rezultatov preskušanja vrtine in jedra izdelati tehnično poročilo, ki je podlaga za projektiranje jaška.

Kontrolna tehnična vrtina mora biti praviloma izvrstana znotraj konture jaška.

Tehnično poročilo mora obsegati geološki profil jedra vrtine, tehnološki opis geoloških, hidrogeoloških in fizikalno-mehanskih značilnosti litoloških členov, navrtanih z vrtino, in program sprememb, ki utegnejo nastati v fazi izdelave jaška.

Tehnično poročilo iz prvega odstavka tega člena mora med drugim obsegati podatke o pritoku vode, izbitku hribin, vdoru nanosov, vdoru peska, možnosti nastanka gorskih udarov in pojavu metana.

122. člen

Pred začetkom izdelave jaška se mora na terenu s trajnimi oznakami označiti središče ter glavna in pomožna os jaška.

Zlasti je treba paziti na trajno stabilnost označenih osi objektov, ki se med pridobivanjem uporabljajo za kontrolo geometrične stabilnosti in rekonstrukcijo. To velja zlasti za točke in osi izvažalnega kompleksa (jaški, stolpi, izvažalni stroji).

123. člen

Način izdelave jaška je odvisen tudi od geoloških in hidrogeoloških razmer. Delo lahko poteka v normalnih in posebnih razmerah delovnega okolja.

124. člen

Normalne delovne razmere delovnega okolja po tem pravilniku so v trdnih hribinah s pritokom vode manj kot $0,017 \text{ m}^3/\text{s}$. V tem primeru se lahko jašek podpre z začasnim ali stalnim podporjem.

Posebne delovne razmere delovnega okolja po tem pravilniku so v nestabilnih razpokanih hribinah, območjih vdorov hribine in pritoka vode več kot $0,017 \text{ m}^3/\text{s}$.

125. člen

Jašek se lahko izdeluje s površine do določenega obzorja po navpični osi od zgoraj navzdol ali od spodaj navzgor.

Slepi jašek se lahko izdeluje od višjega obzorja k nižjemu in obratno.

126. člen

Navpični jašek se lahko izdeluje ročno, strojno z miniranjem ali brez njega ter kombinirano.

127. člen

Navpični jašek se v trdnih hribinah izdeluje z vrtalno-minerskimi deli z visečega odra, z mehaniziranim odrom, z izdelavo globokih vrtin večjega premera in miniranjem po odsekih po vsem prerezu jaška.

128. člen

Pri izdelavi ali poglobljanju jaška se izbita kamnina praviloma naklada s čeljustnimi nakladalniki ali nakladalno-prevažalnimi stroji, največja razdalja med stranicami strojev in steno jaška pa ne sme znašati manj kot 400 mm.

Prerezi jaškov se izdelujejo v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

129. člen

Če se jašek izdeluje skozi vodnate kamninske sklade, se uporablja ustrezna tehnologija.

Za ugotavljanje vodnatosti kamninskih skladov in drugih značilnosti se izdelava hidrogeološka vrtina.

130. člen

Jašek se lahko izdeluje s postopnim ali istočasnim izvajanjem tehnoloških delovnih faz.

Dela v zvezi s podpiranjem jaška se postopno izvajajo, ko se jašek poglubi do določene globine.

Dela se istočasno izvajajo, kadar to poteka vzporedno z deli v zvezi z izdelovanjem in podpiranjem jaška, pri čemer se med dva oddelka vgradi varovalna pregrada.

131. člen

Ustje jaška se podpre z ojačenim stalnim podporjem v dolžini, ki je odvisna od fizikalno-mehanskih lastnosti hribin (razpokanost, plastovitost ipd.), najmanj pa v dolžini 10 m.

132. člen

Jaški se lahko izdelujejo od zgoraj z visečim odrom ali brez njega.

Jaški s prerezom manj kot 6 m² in globino do 50 m se lahko izdelujejo brez visečega odra.

Jaški z globino nad 50 m se ne glede na velikost prereza izdelujejo z visečim odrom.

133. člen

Na ustje jaška se vgradi varovalni oder z odprtini za prehod izvažalnih posod in ljudi, ki morajo imeti ustrezne pokrove.

Varovalni oder in pokrovi morajo biti izvedeni tako, da lahko zdržijo udarec pri padcu polne izvažalne posode – s trikratno varnostjo pokrovi pa morajo biti med delom na čelu (poglabljanje jaška) zaprti.

Nad čelom delovišča v jašku se, če se ne uporablja viseči oder (do globine 50 m), vgradi varovalni oder, ki mora biti izračunan za najneugodnejše razmere s trikratno varnostjo in od delovišča ne sme biti oddaljen več kot 10 m.

134. člen

Izvažalne posode se morajo voditi z vodili, ki se podaljšujejo kot napreduje čelo delovišča. Vodila morajo biti postavljena tako, da posoda ne poškoduje obloge jaška in pohodnega oddelka.

135. člen

V jašku se v višini konca vodil postavi oder, da onemogoča padanje kosov, ki lahko odpadejo z bokov prostora.

136. člen

Viseči oder mora biti vedno v vodoravni legi, da zapira prerez jaška ob vgraditvi obloge jaška, pri čemer je reža med odrom in steno jaška največ 8 cm, s tem da se mora ta odprtina zapreti z gumijastim obročem ali podobnim prožnim gradivom.

137. člen

Viseči oder sme biti obešen z eno glavno nosilno vrvjo ali z več nosilnimi vrvmi.

Če je viseči oder obešen samo z eno vrvjo, mora biti z njo povezan praviloma s štirimi enako dolgimi pomožnimi nosilnimi vrvmi ali verigami, ki ga na štirih mestih držijo v vodoravni legi.

Če je viseči oder obešen na glavno nosilno vrv s tremi pomožnimi nosilnimi vrvmi ali verigami, se morajo vgraditi tudi tri varnostne vrvi ali verige, ki ne smejo biti napete, dokler napete nosilne vrvi ali verige držijo viseči oder.

Viseči oder mora biti med delom pritrjen v boke jaška najmanj na štirih mestih.

138. člen

Viseči oder mora imeti odprtine za prehod ljudi in izvažalnih posod, ki morajo biti med delom na odru in čelu zaprte. Odprtine za prehod izvažalnih posod morajo biti ograjene do višine najmanj 1,5 m, s tem da mora biti ograja do višine 30 cm od poda izdelana iz pločevine.

Če istočasno potekata delo pri poglobljanju jaška in na odru, morajo biti odprtine ograjene s polno ograjo iz pločevine v višini 1,8 m, ki je pritrjena na pod odra.

Konstrukcija visečega odra mora imeti najmanj sedemkratno varnost glede na največjo statično obremenitev, všteti tudi lastno maso.

Odprtine visečega odra morajo imeti močne pokrove z enako stopnjo varnosti kot oder.

139. člen

Glavna nosilna vrv odra mora imeti najmanj osemkratno varnost glede na največjo statično obremenitev.

Če je viseči oder neposredno obešen na več nosilnih vrvi, se skupna statična obremenitev enakomerno razporedi na vsako vrv. Če pri uporabi štirih vrvi dve od njiju hkrati rabita kot vodili, se za preverjanje njune nosilnosti vzameta samo dve nasprotni vrvi.

Nosilne vrvi ali verige, na katere je pritrjen viseči oder, in sestavni deli veznega pribora (kavlji, klini ipd.) morajo imeti enajstkратно varnost glede na največjo statično obremenitev. O vsaki vrvi se mora voditi evidenca v knjigi vrvi visečega odra.

140. člen

Vitli za viseče odre, obremenjeni z več kot 5 t, všteti tudi glavno nosilno vrv, se morajo premikati mehanično.

Vitli morajo imeti mehanično zavoro, ki sama zavira, kadar se vitli ne uporabljajo.

Bobni vitlov morajo imeti ustavljalno napravo z dvojno zaskočko. Če sta na bobnu dve ustavljalni napravi, zadostuje, da ima vsaka od njiju po eno zaskočko.

Premer valjastega bobna mora biti praviloma najmanj 300-krat večji od premera najdebelejše žice vrvi in najmanj 20-krat večji od premera vrvi, ki se nanj navija.

Nazobčani koluti, os in ustavljalna naprava morajo imeti osemkratno varnost glede na njihovo največjo statično obremenitev.

Zavore morajo imeti najmanj dvakratno varnost pred drsenjem.

Zaviralni mehanizem mora imeti najmanj štirikratno varnost glede na največjo zavorno silo.

141. člen

Jaški se lahko podpirajo z lesom, opeko, betonskimi zidaki, betonom in armiranim betonom, jeklenimi segmenti in tibingi.

Leseno podporje se praviloma vgrajuje v slepe in pomožne jaške. Podporje sestavljajo leseni venci, postavljeni na stebričke ali drug na drugega ali na posebna držala drug za drugim, kot viseče podporje.

Če se jašek podpira z lesenim podporjem, sme biti razdalja med venci, postavljenimi na stebričke, 0,5 m do 1,5 m. Razdalja med osmi nosilnih vencev, ki segajo v steno, sme biti največ 8 m pri neprekinjeno postavljenih vencih in do 15 m pri visečem podporju in vencih, postavljenih na stebričke.

Za podpiranje jaška se uporablja podporje po ustreznih veljavnih standardih.

142. člen

Jaški v hribinah z močnejšim hribinskim pritiskom se morajo podpreti z ustreznim podporjem za premagovanje povečanega hribinskega pritiska.

143. člen

Pri podpiranju jaška se v določeni razdalji postavijo prečni nosilci vodil in izdelata pohodni oddelek z lestvami, počivališči in varnostno ograjo.

144. člen

Pri izdelavi jaška od spodaj navzgor morata biti v jašku oddelek za presipanje izkoptine, ki mora biti vedno poln izkoptine in pohodni oddelek. Če je jašek visok več kot 20 m, se izdelata tudi poseben oddelek za dostavo gradiva.

Na vrhu podporja jaška se mora vgraditi varovalni oder (s poševnim podom), ki pokriva pohodni in prevažalni oddelek, razen oddelka za presipanje izkoptine. Nosilci odra morajo biti vkopani v boke jaška.

Nad odprtinami pohodnega oddelka in oddelka za dostavo materiala je treba v poševnem podu ali bočno v pregradi neposredno nad izkoptino postaviti močne pokrove, nad oddelkom za presipanje pa močno rešetko.

Nad varovalnim odrom se mora postaviti delovni oder? v razdalji od 1,5 m do 3 m, s katerega se opravljajo delovne operacije med vrtanjem in miniranjem in na katerega ob miniranju pada izkoptina.

Če se jašek izdeluje z vodljivim odrom, ni treba izdelati niti pohodnega oddelka niti oddelka za prevažanje materiala.

Določbe tega člena se ne nanašajo na poševne prostore pod 55°, ki se lahko izdelujejo z enim oddelkom.

b) Poglobljanje obstoječih jaškov

145. člen

Pri poglobljanju obstoječih jaškov se uporabljajo smiselno določbe za globljenje novih jaškov.

146. člen

Če se obstoječi jašek pogloblja, se mora pod najnižjim obzorjem (med obstoječim delom in delom, ki se izdeluje) zgraditi varovalna pregrada ali pustiti varovalni steber v hribini, ki morata biti izračunana s trikratno varnostjo. Obstoječi jaški se lahko poglobljajo od zgoraj navzdol in od spodaj navzgor.

147. člen

Jašek se lahko pogloblja od zgoraj navzdol tako, da se pod obstoječim jaškom pusti varovalni steber, da se pod obstoječim jaškom zgradi varovalna pregrada ali, da se izdelata pomožni vpadnik ter pomožni hodnik pod jaškom.

148. člen

Pri poglobljanju obstoječega jaška od zgoraj navzdol mora biti na navozišču dovolj prostora za odpremo izkoptine, dostavo materiala ipd.

Varovalni steber pod obstoječim jaškom mora biti izračunan v rudarskem projektu.

149. člen

Varovalni steber pod obstoječim jaškom je debeline od 8 do 10 m, če je hribina trdna in ni razpokana. Namesto varovalnega stebra se lahko postavi ojačen varovalni oder, ki se izdelata tako, da prepreči pad kateregakoli predmeta na čelo delovišča.

V varovalnem stebru se mora za prehod posode, dostavo gradiva ipd. izdelati zoženi jašek, podprt z venci.

Za opremo za poglobljanje jaška se 3 do 4 m pod zoženim delom vgradi oder s komoro za stroj za poglobljanje jaška.

Če v obstoječem jašku ni prostora za opremo za poglobljanje ali na navozišču ni mogoče vgraditi sprejemnega bunkerja, se izdelata pomožni vpadnik s komoro za stroj za poglobljanje jaška. Vpadnik je dolg najmanj 25 m, od njega do jaška pa se izdelata dostopni hodnik, ki se na mestu pod jaškom razširi do potrebnega prereza jaška. Nato se jašek pogloblja od spodaj navzgor po vsem prerezu, v katerem se zagotovita prostor za presipanje izkoptine in pohodni prostor. Ko se jašek izdelata do potrebne višine (višina varovalnega stebra), se nadaljuje z delom pri poglobljanju jaška po vsem prerezu od zgoraj navzdol.

150. člen

Jašek se lahko pogloblja od spodaj navzgor tako, da se do dna obstoječega jaška izdelata navpični prostor majhnega prereza in podpre z venci, nato pa se začasno podpre proti višjemu obzorju in razširi od zgoraj navzdol po vsem prerezu. Stalno podporje se postavi v odsekih od zgoraj navzdol.

Jašek zoženega prereza ima tri oddelke: za izkopnino, za prevažanje gradiva in za prehod ljudi. Oddelek za izkopnino se postopno prazni pred miniranjem.

c) Izdelava jaškov in strmih rudniških prostorov z vodljivim odrom

151. člen

Če se jaški izdelujejo z vodljivim odrom, ni treba izdelati pohodnega oddelka niti oddelka za prevažanje gradiva.

152. člen

Če je jašek, izdelan od spodaj navzgor, visok več kot 60 m, se na tej višini izdelata pomožno navozišče, s katerega se nadaljuje izdelava naslednjega odra jaška.

153. člen

Vodljivi oder za izdelavo navpičnih in poševnih prostorov od spodaj navzgor mora biti izdelan v skladu z ustreznim veljavnim standardom.

Ustrezna montažna komora za izdelavo prostorov iz prvega odstavka tega člena mora biti izdelana v skladu z ustreznim veljavnim standardom.

154. člen

Kopač in pomočnik kopača, ki delata na odru za izdelavo navpičnega ali poševnega prostora od spodaj navzgor, morata biti usposobljena tudi za premikanje vodljivega odra.

155. člen

V pripravljeno komoro se montirajo vodila, nato pa se mora v nadkopu (jašku) montirati še najmanj 1 m ravnih vodil, preden se montira vodljivi oder.

156. člen

Dela pri izdelavi navpičnega ali poševnega prostora ob uporabi odra se smejo izvajati šele, ko se pregleda montirani vodljivi oder.

157. člen

Posoda vodljivega odra za prevažanje mora biti izdelana za najmanj dve osebi in ustrezno orodje. V posodi se ne smejo prevažati dolgi in težki predmeti.

Pokrov na delovnem delu odra mora biti dobro pritrjen.

Med premikanjem posode ne sme biti nikogar na vodljivem odru.

158. člen

Vsa dela pri vrtanju z odra se morajo opravljati pod varovalno streho, ko pa se približajo izhodu na zgornje obzorje, je obvezno predvrtanje.

159. člen

Vodljivi oder se zavaruje in pritrdi z najmanj dvema sidroma na vsak odsek, na vsakih 50 m pa se mora pritrditi z najmanj štirimi sidri.

160. člen

Na delovnem delu vodljivega odra morajo biti delavci pripeti z varnostnim pasom, če oder ni ograjen.

161. člen

Pri izdelavi poševnega ali navpičnega prostora ob uporabi vodljivega odra se morajo za vsako delovno okolje izdelati posebna navodila za delo.

162. člen

Čelo delovišča pri izdelavi navpičnega ali poševnega prostora se praviloma zrači z mešanico stisnjene zraka in vode.

č) Posebne metode za izdelavo jaškov

163. člen

Če se jašek gradi v zahtevnih rudarsko-geoloških razmerah (velik pritok vode, nestabilne hribine, tekoči pesek, uhajanje plinov ipd.), se morajo uporabiti posebne metode za izdelavo v določenih razmerah (izdelava s prodirajočim podporjem, izdelava s spuščanjem valjastih obročev, izdelava pod zračnim tlakom, z zamrzovanjem ali injektiranjem hribin).

164. člen

Če se jašek gradi v sipki in drobljivi hribini, se uporablja prodirajoče podporje z gnanim opažem.

Gnani opaž mora biti iz trdega lesa.

Kovinski gnani opaž se izdelava iz posebnega profila različnega prečnega prereza.

Prodirajoče podporje z gnanim opažem se utrdi z ustreznimi venci.

Ko se izdelava odsek jaška s prodirajočim podporjem, se vgradi stalno enovito ali armiranobetonsko podporje.

165. člen

Če se jašek gradi v drobljivi in mehki hribini s tekočim peskom, kjer je pritok vode od $0,004 \text{ m}^3/\text{s}$, debelina sloja pa do 20 m, se uporablja drsno podporje s posebnim nožem ali prodirajoče podporje.

Del drsnega podporja nad nožem je lahko iz opeke, betona, armiranega betona, armiranobetonskih obročev ali tibingov ali drugih ustreznih gradiv.

Drsno podporje se vgnezdi v trdno hribino pod vodnatim slojem, nato pa se nadaljujeta poglobljanje in vgrajevanje stalnega podporja jaška.

166. člen

Če se jašek gradi v hribini s tekočim peskom, se izdeluje s kesonom.

Keson se izdelava iz drsnega podporja ali tibinga, na katerega spodnjem delu je vgrajena delovna komora, ki je 2,5 m do 3 m od čela delovišča pokrita z armiranobetonsko ploščo.

Delovni tlak v kesonski komori je največ 3,0 bar.

Kesonska komora se s površino zemlje poveže s cevmi za spuščanje gradiva in odvažanja izkoptine ter z napravami za zagotovitev in naravnanje zračnega tlaka.

167. člen

Če se jašek gradi skozi vodnato hribino, se lahko ta zamrzne, nato pa se jašek izdeluje kot v normalnih razmerah.

Ko je hribina zamrznjena in se izkoplje prerez jaška, se vgradi stalno podporje iz betonskih ali armiranobetonskih obročev ali tibingov, ki nalegajo drug na drugega po vsej površini naleganja in so zatesnjeni in pritrjeni z ustreznimi spojnimi vezmi.

168. člen

Če se jašek gradi skozi razpokano in vodnato hribino, se po potrebi prej utrdi njegova okolica.

169. člen

Če se jašek gradi v trdni hribini, se lahko izdeluje po metodi vrtanja vsega prereza jaška ali s postopnim prehodom na povečani prerez jaška z izdelavo vrtine manjšega premera.

B) Izdelava vodoravnih in poševnih rudniških prostorov

170. člen

Vodoravni in poševni rudniški prostori se lahko izdelujejo ročno, z vrtanjem in miniranjem, strojno ali hidravlično, s podpiranjem ali brez podpiranja.

Pri miniranju se lahko minske vrtine izdelujejo z vrtalnimi napravami na električni, pnevmatični ali hidravlični pogon.

171. člen

Vodoravni in poševni rudniški prostori se lahko izdelujejo s stroji, ki istočasno delno ali v celoti zasežejo čelo delovišča oziroma lahko, odvisno od nahajališča, pridobivajo mineralno surovino in prihrbino obenem ali vsako posebej.

Stroji imajo naprave za odpraševanje in/ali razprševanje vode, ki se vključijo na začetku dobivanja.

Stroji za izdelavo poševnih prostorov se lahko uporabljajo samo za naklone, za katere so konstruirani.

Za delo s stroji v območju dobivanja se izdelava posebno navodilo za delo.

172. člen

Vodoravni in poševni rudniški prostori se lahko, če to dopuščajo rudarsko-geološke razmere, izdelujejo tudi z vodo pod tlakom, in sicer z napravami, ki so za to namenjene, za uporabo pa imajo tehnično navodilo.

173. člen

Pri izdelavi vodoravnih in poševnih rudniških prostorov v hribinah z deležem prostega kremenca se prah odstranjuje z vodo ali odprašuje s posebnimi napravami, da bi bila njegova količina v mejah, določenih z ustreznimi veljavnimi standardi.

174. člen

Če se vodoravni in poševni rudniški prostori pri izdelavi približujejo površini terena z rečnimi tokovi, starim delom, vodnatimi skladi, skladi s tekočim peskom, večjimi ugrezninami ipd., se morajo dela izvajati ob poprejšnjem predvrtanju čela delovišča.

Za predvrtanje čela delovišča se morajo določiti razporeditev vrtin (geometrija vrtanja), premer in dolžina vsake vrtine. Varnostni čep mora zdržati najmanj štirikratno pričakovano strižno silo.

Pri izdelavi vodoravnih in poševnih rudniških prostorov, ki se približujejo rečnim tokovom, vodnatim skladom in skladom s tekočim muljem in peskom, se morajo izvesti ukrepi za uspešno zapiranje vrat v vodni pregradi.

Hidromehanična izdelava vodoravnih in poševnih rudniških prostorov, je dovoljena, če to dopuščajo rudarsko geološke razmere, z uporabo vode pod tlakom z napravami, ki so namenjene za te namene, in po navodilu proizvajalca.

Pri miniranju se mora obstoječe podporje zavarovati.

175. člen

Pri izdelavi vodoravnih in poševnih rudniških prostorov v hribinah, ki so v rušnih območjih ali starem delu, se lahko začasno uporablja ojačeno, prodirajoče ali ščitno podporje ter po potrebi utrdi območje pred čelom delovišča.

Za delo v takih razmerah se izdela posebno navodilo za delo.

176. člen

Izkopnina, pridobljena s čela delovišča, se redno odstranjuje tako, da se naklada na prevažalna sredstva.

Nakladanje je lahko ročno ali mehanično, prekinjano ali neprekinjano.

177. člen

Vodoravni in poševni rudniški prostori se lahko podpirajo z lesenim, kovinskim, betonskim in armiranobetonskim podporjem ter z opeko, bloki iz premogovega pepela, sintetično smolo ali kombinacijo teh gradiv, ki morajo biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

Za podpiranje vodoravnih in poševnih prostorov se lahko tam, kjer to razmere dopuščajo, uporabljajo tudi sidra, samostojno ali v kombinaciji z drugim podporjem.

178. člen

V odvisnosti od hribinskih razmer v prostoru je podporje lahko: trapezasto, pravokotno, ločno, krožno, eliptično ali kombinirano, glede na obnašanje pa nepopustljivo ali popustljivo.

Oblika in mere podporja, gradiva in zahteve glede kakovosti podporja morajo biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

179. člen

Pri izdelavi vodoravnih in poševnih rudniških prostorov z miniranjem se nepodprti odsek, če je hribina manj in srednje trdna, podpre z začasnim prenosnim ali prestavljivim podporjem, dokler se ne postavi stalno podporje.

Pri miniranju se obstoječe podporje ustrezno zavaruje.

180. člen

Začasno podporje vodoravnih in poševnih rudniških prostorov mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- da zagotovi varnost teh prostorov do vgraditve stalnega podporja;
- da ima ustrezno nosilnost;
- da zavzame čim manj prostora v jamskem prostoru;
- da se zlahka postavi in odstrani.

181. člen

Stalno podporje vodoravnih in poševnih prostorov mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- da zagotovi varnost teh prostorov;
- da zagotovi delovni prostor na čelu delovišča;
- da je konstrukcijsko čim enostavnejše za vgraditev in vzdrževanje;
- da zavzame čim manj prostora v jamskem prostoru;
- da ima čim manjši aerodinamični odpor;
- da ima konstantne značilnosti nosilnosti;
- da se zlahka demontira;
- da se nanj zlahka pritrdijo kabli, zračilne cevi, cevi za vodo, hidravlični vodi in cevi za stisnjeni zrak in zapolnjevanje odkopnega prostora, ne da bi pri tem popustili vezni elementi in členki.

182. člen

Na deloviščih v vodoravnih in poševnih rudniških prostorih, na katerih se čelo ojači s kemičnimi sredstvi, se pred vbrizganjem raztopine preverijo odvodni ventili in kontrolni instrumenti ter preskusi zatesnjenost, in sicer tako, da se skozi ves postroj za vbrizgavanje spusti voda.

Po vbrizgavanju kemičnih sredstev, ko pade tlak na ničlo, se dovodne cevi šele lahko ločijo od injektorja.

Pri delu s kemičnimi sredstvi mora biti zračenje tako, da je navzočnost škodljivih sestavin v dovoljenih mejah.

183. člen

Rov kot glavna vstopna pot v jamo mora biti izdelan tako, da sta v njem trajno zagotovljena neovirano prevažanje materiala in gibanje ljudi.

Rovi z vstopnim zračnim tokom, ki so izdelani v hribinah, nagnjenih k samovžigu, se morajo podpreti z negorljivim materialom.

184. člen

Pri izdelavi poševnih rudniških prostorov (poševni jaški, vpadniki, nadkopi in presipalniki) s padcem oziroma vzponom več kot 25o mora biti podporje na vsakih 8 m do 10 m vgrajeno in pritrjeno v kvalitetno izdelana oporišča (nahajališča) v prihrabinah. Pri večjem padcu oziroma vzponu se mora razdalja med oporišči zmanjševati tako, da znaša pri nagibu 50o največ 4 m do 5 m.

Če se poševni rudniški prostor gradi v plastičnih hribinah, nagnjenih k nabrekanju, oporišča niso potrebna.

185. člen

Če so vodoravni ali poševni rudniški prostori namenjeni za prevažanje, morajo imeti po vsej dolžini padec proti navozišču ali vhodu v jamo v skladu s tehničnimi značilnostmi uporabljene opreme.

186. člen

Iz vodoravnih in poševnih rudniških prostorov se voda odvaja tako, da talnina ne nabrekne in da ne nastanejo dodatni hribinski pritiski.

Če tla prostora nabrekajo zaradi učinkovanja vode, se v določeni razdalji od čela delovišča izdelata tudi vodni zbiralnik, iz katerega se voda s črpalko pretaka v glavni vodni zbiralnik.

187. člen

Pri izdelavi vodoravnih in malo nagnjenih rudniških prostorov se morajo zgraditi kanali za odvajanje talnih voda.

Če se kanali gradijo v mehkih hribinah, morajo biti podprti. Kanali, ki so globlji od 0,3 m in zgrajeni na tisti strani, kjer je prehod za ljudi, ter vsi prečni kanali v prostorih, v katerih se gibljejo ljudje, morajo biti pokriti.

III. ODKOPAVANJE NAHAJALIŠČA

1. Splošne opredelitve

188. člen

Na delovišču sme izvajalec rudarskih del uporabljati le takšne delovne metode, ki so prilagojene posebnostim delovnih postopkov in ki delavcem zagotavljajo varnost in zdravje pri delu.

189. člen

Za odkopavanje nahajališča se uporabljajo take metode, ki obsegajo: prilagojenost naravnim razmeram nahajališča, varnost, optimalno izkoriščenost mineralne surovine, uporabo mehanizacije, majhne stroške in optimalno zmogljivost pridobivanja ter ustrezno varstvo okolja.

190. člen

Nahajališče se sme odkopavati samo na podlagi revidiranega rudarskega projekta.

191. člen

Če se za odkopavanje nahajališča projektira nova metoda, je pred tem obvezno poskusno odkopavanje, da bi se preverili varnostni parametri in normativi, določeni s projektom. Poskusno odkopavanje sme praviloma trajati najdlje dve leti.

V projektu nove metode se mora opredeliti, kakšni preskusi in spremljanja so obvezni, da bi se dobili elementi in podatki, potrebni za preveritev in korekcijo projektiranih varnostnih in tehničnih parametrov.

Med poskusnim odkopavanjem se mora voditi evidenca o opravljenih preskusih in spremljanju metode ter sestaviti poročilo, ki je podlaga za uporabo te metode.

192. člen

Če se pri odkopavanju pokaže, da se ne dosežajo projektirani tehnični parametri iz prejšnjega člena tega pravilnika, se morajo ugotoviti razlogi za take odmike in izvesti ukrepi, da bi se le-ti omejili v projektirane meje.

Če se kljub izvedenim ukrepom ne dosežejo zaželeni rezultati, se morajo spremeniti projektne rešitve.

193. člen

Če mora površina terena nad nahajališčem, ki se odkopava, ostati taka, kot je, se morajo za odkopavanje uporabiti metode, ki zagotavljajo stabilnost terena nad odkopanim nahajališčem ali delom nahajališča, ali pa pustiti varovalni stebri, ki varujejo teren ali določene površinske objekte pred rušenjem.

194. člen

Če se pričakuje, da se bo površina zemlje nad odkopnimi deli posedla, razpokala ali porušila, kar bi utegnilo ogroziti življenje ljudi in premoženje, je treba ogroženo območje vidno označiti z opozorili za nevarnost ter izvesti potrebne ukrepe za varstvo ljudi in premoženja.

Prelome in večje razpoke, ki so jih povzročila jamska dela, je treba zasuti tako, da ne pomenijo nevarnosti, ali pa jih je treba primerno ograditi.

195. člen

Nahajališče se sme začeti odkopavati šele, ko se vzpostavi pretočno zračenje jame in ko se opravijo projektirana pripravljalna dela in izvedejo ustrezni ukrepi, ki zagotavljajo varno delo.

196. člen

Dela pri odkopavanju nahajališča se morajo izvajati po odkopni metodi, katere uporaba v danih rudarsko-geoloških razmerah ne ogroža zaposlenih delavcev in omogoča, da se delavci varno umaknejo z delovišča, kadar je le-to ogroženo.

197. člen

Nahajališče se mora odkopavati tako, da se lahko pustijo samo varnostni in varovalni stebri, ki jih je treba, preden se odkop zapusti, izmeriti in vrisati v načrt jame.

198. člen

Nahajališče se praviloma odkopava od meje jamskega odkopnega polja proti ustju jame, skozi katero se odvažata material.

Bloki, razporejeni drug nad drugim na dveh sosednih obzorjih (etažah), se ne smejo odkopavati v eni črti, temveč v razdalji, določeni s projektom, ki zagotavlja varno delo pri odkopavanju obeh obzorij.

199. člen

S krovino nad odkopanim prostorom se lahko ravna tako, da se ta kontrolirano ruši, da se pustijo odprti odkopani prostori do meja z določeno stabilnostjo, da se le-ti zasujejo z zasipnim materialom ali vanje uskladišči ruda.

200. člen

Odkopni prostori, v katerih je po rudarskem projektu predvideno podpiranje, da bi se preprečilo rušenje in izpadanje blokov, se morajo podpreti pravočasno in na način, določen v projektni dokumentaciji in posebnih navodilih za delo na odkopu.

Vrsta podporja in način podpiranja morata biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi in ustrezati geomehanskim značilnostim hribin, prečnemu prerezu prostora ter jakosti in smeri jamskega pritiska.

201. člen

Odkopavanje brez podpiranja je dovoljeno samo za določene mineralne surovine in prihrbine, za katere je na podlagi prejšnjih del ali geomehanskih preskusov ugotovljeno, da so dovolj kompaktne in da omogočajo tak način dela. V tem primeru se morajo največje mere prostorov in postopek preverjanja stabilnosti določiti v rudarskem projektu in posebnih navodilih za delo pri odkopavanju.

202. člen

Varnost odkopnih in dostopnih prostorov se mora občasno med delom, zlasti pa na začetku izmene, po miniranju in po zastoju pri delu, ki traja eno izmeno ali več izmen, preveriti tako, da se pregleda podporje in obtrkajo neposredna krovina, čelo in boki odkopa. Med pregledom, obtrkavanjem in rušenjem krušljivega materiala in zrahljanih blokov ter med dodatnim podpiranjem se na odkopu ne smejo opravljati nobena druga dela.

Če se pri pregledu odkopnega delovišča ugotovijo pomanjkljivosti ali se poslabšajo razmere v delovnem okolju ali samo po sebi pride do rušenja, kar utegne ogroziti varnost delavcev in opreme, se morajo dela pri odkopavanju prekiniti in delavci takoj umakniti iz odkopa, dokler delovišče ni znova varno. Prepoved dostopa do takega delovišča mora biti vidno označena v skladu s tem pravilnikom (navzkrižne letve, opozorilna tabla ipd.).

203. člen

Na območju odkopa se smejo delavci gibati samo v prostorih, ki so predvideni za njihovo gibanje. Prostori se morajo vzdrževati oziroma morajo biti urejeni in čisti za neovirano gibanje delavcev.

204. člen

Če se uporabi metoda z odprtimi odkopi, kjer ni mogoče opravljati redne kontrole in kjer ni mogoče zavarovati krovnine nad odkopanim prostorom, delavcem ni dovoljen vstop v odkopani prostor.

205. člen

Vsipna odprtina sipk in navpičnih in poševnih prostorov na območju odkopa ter dostop do komor, v katere se ruši ruda z etažnih in podetažnih hodnikov, morata imeti varnostno ograjo, da bi se preprečil morebitni padec delavcev.

206. člen

Dostop delavcev na območje obratovanja vrtalnih, nakladalno-prevažalnih in drugih strojev na odkopu ni dovoljen, ko ti stroji delujejo.

207. člen

Za delo v odkopih se mora izdelati navodilo po projektu in določenih rudarsko-tehničnih odkopnih razmerah v jami.

Tako navodilo po projektu mora vsebovati: natančen prikaz vseh tehnoloških faz odkopavanja (vrtanje, miniranje, zračenje, nakladanje, postopek z odkopanimi prostori), način zavarovanja oziroma podpiranja odkopnih prostorov, postopek pregleda in kontrole varnosti delovišča, način gibanja delavcev na območju odkopa ter prikaz ustreznih varnostnih ukrepov.

208. člen

Za delovanje strojev, ravnanje z njimi ter njihov pregled in vzdrževanje se mora izdati navodilo po projektu pridobivanja in tehnični dokumentaciji proizvajalca.

O pregledu, preskušanju in vzdrževanju strojev in naprav se mora voditi evidenca v knjigah izmenskih, tedenskih, mesečnih in letnih pregledov.

2. Odkopavanje kovinskih in nekovinskih mineralnih surovin

A) Metode odkopavanja z rušenjem

209. člen

Odkopavanje z rušenjem pride v poštev za nahajališča s krovninskimi skladi manjše trdnosti, ki so nagnjeni k temu, da se zlahka rušijo neposredno za napredovanjem odkopa, in če ni nevarnosti vdora vode, tekočega peska ali plinov iz krovninskih skladov.

210. člen

Če rušenje krovnine bolj zaostaja za napredovanjem odkopa, kot je predvideno z rudarskim projektom oziroma navodili za delo na odkopu, se mora krovina rušiti na silo, dela pri odkopavanju pa se ne smejo opravljati, dokler se strop ne poruši.

Odkopavanje pod umetnim stropom je dovoljeno samo pod porušeno zgornjo etažo.

211. člen

V začasno neporušene odkopane prostore se mora delavcem prepovedati vstop, dela pri odkopavanju pa se smejo opravljati samo iz zavarovanega odkopnega hodnika. Če so v teh prostorih potrebni stroji (nakladanje, vrtanje ipd.), morajo imeti le-ti naprave za daljinsko krmiljenje, tako da se krmilijo z varnega mesta.

212. člen

Za opravljanje del pri umetnem rušenju se morajo izdelati natančna posebna navodila za delo, ki poleg razčlenjenega tehnološkega procesa vsebujejo tudi ustrezne varnostne ukrepe in kontrolo nad vodenjem procesa.

213. člen

Metode odkopavanja z rušenjem se lahko uporabijo tudi za odkopavanje nahajališč, nagnjenih k vžigu in samovžigu, če se s projektom predvidijo posebni varnostni ukrepi.

B) Metode odkopavanja z odprtimi odkopi

214. člen

Odkopavanje, pri katerem se puščajo odprti odkopani prostori, pride v poštev pri nahajališčih, v katerih so mineralna surovina in skladi, ki jo spremljajo, trdni in kompaktni. Odkopani prostori ostanejo odprti, strop in boki pa se vzdržujejo z varnostnimi stebri iz rude ali jalovine, ki so lahko stalni ali začasni.

215. člen

Odprti odkopani prostori morajo biti stabilni (ne smejo se sami rušiti), zato se morajo njihove mere in mere varnostnih stebrov in plošč določiti v rudarskem projektu na podlagi izračuna in praktične preveritve ter podrobnega poznavanja fizikalno-mehanskih lastnosti rude in skladov, ki jo spremljajo.

216. člen

Če se v varovalnih stebrih in ploščah odkrijejo znaki porušene stabilnosti, se morajo dela pri odkopavanju prekiniti, dokler se z dodatnimi ukrepi in deli znova ne vzpostavi potrebna stabilnost.

217. člen

Znotraj odprtih odkopanih prostorov (komor), visokih več kot 3,5 m, v katerih ni mogoče opravljati redne kontrole in zavarovati krovnine, so prepovedani dela pri odkopavanju, prevažanje in gibanje delavcev.

218. člen

Pri odkopavanju, kjer se uporabljajo podetažne metode odkopavanja z odprtimi odkopi, se morajo dela pri vrtnju in rušenju rude iz podetažnih hodnikov opravljati ob uporabi varnostnih pasov.

219. člen

Pri odkopavanju, kjer se uporabljajo komorno-stebrne metode, se morajo vzdolžne osi stebrov in komor na vseh sosednih obzorjih odkopavati v isti navpični ravnini, če se s projektom ne določi drugače.

C) Metode odkopavanja z zasipanjem

220. člen

Odkopane komore se ne smejo pustiti nezapolnjene ali premalo zapolnjene dlje, kot je določeno z izračunom oziroma rudarskim projektom.

221. člen

Pri odkopavanju po metodah odkopavanja z vodoravnimi pasovi od spodaj navzgor z zasipanjem je dovoljeno, da se pusti nezapolnjeni prostor največ za dva pasova, računano tudi pas, ki se ruši.

Dovoljena višina pasu je največ 2,5 m, izjemoma pa sme biti tudi 3 m ob posebnih ukrepih za kontrolo krovnine in bokov.

222. člen

Če pride pri rušenju pasu do lokalnega rušenja v rudi ali bokih, se mora tako rušenje posebej zavarovati s podpiranjem ali zapolnitvijo.

223. člen

Pri odkopavanju po metodi kratkih blokov z zasipanjem se lahko začne nova sekcija odkopavati šele, ko se popolnoma zasuje sosedna odkopana sekcija.

224. člen

Preden se odkopana komora zasuje s trdim zasipom, se morajo v vseh presipalnikih, lijakih in dostopnih hodnikih postaviti zanesljive pregrade, ki preprečijo vdor zasipnega materiala.

225. člen

Odkopavanje v komorah neposredno poleg komore, ki se zasipa, ni dovoljeno, dokler zasip ne postane popolnoma trden. Najkrajši čas od trenutka, ko se zasipanje konča, do trenutka, ko se spet začne odkopavanje v sosednih komorah, mora biti določen s projektom.

226. člen

Metode odkopavanja s samozasipanjem se praviloma uporabljajo za odkopavanje rudnih teles s strmim do zelo strmim nagibom in debelino manjšo od 0,4 m. Ruda in boki morajo imeti praviloma različno stabilnost, stiki rudnega telesa pa morajo biti jasni in pravilni.

227. člen

Odkop se lahko širi in samozasipa z rušenjem krovinskega ali talninskega boka do najmanjše širine 0,6 m za zelo strma rudna telesa in 1 m do 1,3 m za srednje nagnjena rudna telesa.

Za zasipanje odkopanega prostora se lahko uporablja tudi jalovina, dobljena iz prostorov, ki se posebej za ta namen izdelujejo v krovinskem ali talninskem boku.

228. člen

Metode odkopavanja z vodoravnimi plastmi od zgoraj navzdol z zasipanjem se praviloma uporabljajo pri odkopavanju nestabilnih bogatih rud, rud, ki so izrazito nagnjene k samovžigu, ter pri obveznem zavarovanju površine pred rušenjem.

Odkopavati se mora v 3 m do 3,5 m debelih plasteh, pri čemer mora biti prva plast toliko debela, druge plasti pa so lahko v izjemnih primerih tudi debelejšje, če se odkopava s samohodnimi stroji z vgrajenimi težkimi odkopnimi kladivi za rušenje rude v stropu odkopnega hodnika.

229. člen

Odkopni hodniki smejo biti široki od 2,5 m do 8 m, odvisno od stabilnosti masiva trdega zasipa. Višina odkopnih hodnikov mora ustrezati debelini plasti.

Odkopni hodniki se morajo izdelovati z vzponom, ki ustreza kotu iztekanja zasipne zmesi, zasipa pa se z nasprotne strani glede na smer izdelave.

230. člen

Z odkopnimi hodniki se ruda odkopava izključno s kratkimi minskimi vrtinami, pri čemer je obvezna uporaba samohodne opreme.

231. člen

Odkopni hodnik, zlasti spodnji del v višini od 1,5 m do 2 m, se mora zasipati brez prekinitev, da bi se v tem delu dobil enovit trd zasip.

Č) Metode odkopavanja s skladiščenjem

232. člen

Razdalja med stropom odkopa in uskladiščeno rudo sme biti največ 2,5 m.

Deli stropa in bokov, ki niso varni, se morajo podpreti z začasnim podporjem.

233. člen

Če se s skladiščenjem odkopavajo sosednji bloki, ne da bi se med njimi spustili stebri, mora biti linija odkopne fronte lomljena tako, da je odkopna fronta enega odkopa pred drugim.

234. člen

Končno praznjenje skladišča mora biti enakomerno in pod kontrolo. Med praznjenjem skladišča in po njem ni dovoljen vstop v odkopani prostor.

3. Odkopavanje premoga

235. člen

Metoda za odkopavanje premoga se izbere v odvisnosti od lastnosti krovnine in talnine, fizikalno-mehanskih lastnosti nahajališča, hribinskega pritiska, debeline premogovega sloja, vpada, nagnjenosti k samovžigu, vsebnosti plinov in lastnosti premogovega prahu, vodnatosti, nagnjenosti k izbruhu plina, prihribine in premoga, velikosti nahajališča oziroma jamskega polja in varnosti pri izvajanju rudarskih del.

Nahajališče se mora odkopavati tako, da so izgube premoga kar najmanjše.

Vsaka nova metoda odkopavanja se mora poprej preskusiti v odkopnih poljih, v katerih obstajajo pogoji za uporabo novega načina odkopavanja.

236. člen

Nahajališče premoga se lahko začne odkopavati šele, ko se vzpostavi pretočno zračenje jame.

237. člen

Vsako odkopno delovišče ima dva izhoda, od katerih vodi eden v hodnik z izstopnim zračilnim tokom, drugi pa v hodnik z vstopnim zračilnim tokom.

Če zaradi zahtevnih rudarsko-geoloških razmer ni mogoč drugi izhod iz odkopa, se pot za umik vzdržuje z ojačenim podporjem in izvajajo ustrezni tehnični ukrepi, ki zagotavljajo varen umik ljudi ob nevarnosti.

238. člen

Dela v zvezi z odkopavanjem nahajališča premoga se opravljajo po odkopni metodi, katere uporaba v danih rudarsko-geoloških razmerah ne sme ogroziti ljudi, opreme in naprav.

Nahajališče se lahko odkopava ročno, z miniranjem, mehanizirano, kombinirano in z uporabo drugih sodobnih metod odkopavanja.

239. člen

Nahajališče premoga se praviloma popolnoma in čisto odkoplje. Pustijo se lahko samo varnostni in varovalni stebri, ki pa se prej izmerijo in vrišejo v jamsko karto.

240. člen

V odvisnosti od odkopne metode se premog praviloma odkopava od meje odkopnega polja proti prostorom odpiranja od zgoraj navzdol ali od spodaj navzgor.

241. člen

S krovino nad odkopanim prostorom se ravna tako, da se ta popolnoma ali delno ruši, popolnoma zasuje ali enakomerno spušča.

242. člen

Da bi se preprečilo nekontrolirano rušenje krovine, se delno ruši z miniranjem.

Če je kot, pod katerim pada premogov sloj, večji od 15°, se krovina v odkopu ruši od spodaj navzgor.

243. člen

Odkopavanje z rušenjem krovine pride v poštev pri tistih premogovih slojih, pri katerih sama metoda odkopavanja ne povzroči požara oziroma morebitni požar ne povzroči eksplozije metana ali nevarnega premogovega prahu in ki zagotavlja, da ne pride do vdora vode, tekočega peska ali plinov.

Odkopavanje premoga z rušenjem krovine je lahko stebarno, prečno, širokočelno, komorno ali kombinirano.

Pri odkopavanju premoga z rušenjem krovine se prej odkopani del postopno ruši z odkopavanjem novega dela odkopnega stebra.

Pri odkopavanju premoga z rušenjem krovnine se zagotovi taka hitrost napredovanja čela odkopa, da se staro delo zruši, preden nastanejo plini zaradi oksidacije ali pride do morebitnega samovžiga premoga.

244. člen

Odkopani prostor se praviloma zapolni z zasipom pri odkopavanju slojev, nevarnih za izbruh plina, premoga ali prihribine, strmih slojev z nestabilno krovmino in talnino, slojev, nagnjenih k samovžigu, ter slojev, nad katerimi so površinski objekti.

Zasipni material je lahko hribina, dobljena v jami ali na površini.

Zasipni material praviloma ne sme imeti gorljivih sestavin. Če ima gorljive sestavine, se morajo izvesti ustrezni tehnični ukrepi, da ne pride do samovžiga.

245. člen

Odkopavanje premoga z zasipavanjem praznega prostora pride v poštev pri strmih nahajališčih, kjer je sloj debel do 4 m in sta talnina in krovovina premogovega sloja zelo trdni.

Odkopani prostor se zasipa mehanično, pnevmatsko ali hidravlično.

Pri slojih debelejših od 4 m, poteka odkopavanje z zasipanjem v več etažah (pasovih), od talnine proti krovnini ali obratno.

Odkopavanje z zamuljenjem pride v poštev pri nahajališčih, ki so malo nagnjena – do 18o in kjer je premogov sloj, debelejši kot 3 m.

Če je premogov sloj debelejši kot 3 m, se premog odkopava v pasovih.

Odkopavanje z zamuljenjem se praviloma začne od meje odkopnega polja proti prostoru odpiranja ali presipnem sipalniku.

Odkopani prostor se zapolni z nasipom neposredno po odkopavanju.

Zasuti prostor je od čela delovišča toliko oddaljen, da se naslednji odsek lahko normalno zapolni, ne da bi se pri tem krovovina rušila v delovni prostor na čelu delovišča.

246. člen

Krovovina se praviloma enakomerno poseda pri hribini, nagnjeni k razpokanju in rušenju neposredne krovnine, pri čemer se uporablja posebno podporje iz lesenih kašt, ki se postavijo v eno, dve ali tri vrste v obliki šahovskih polj. Zadnja vrsta se premešča vzporedno z napredovanjem čela delovišča.

247. člen

Če se zaradi ugodne trdnosti prihribine in premoga odkopava brez podpiranja, se odkopni prostori z varnega mesta preverjajo z obtrkanjem, vhod v odkopni prostor pa podpre v dolžini najmanj 3 m. Stabilnost odkopnih prostorov se preverja pred začetkom dela, po miniranju in po vsakem zastoju pri delu.

248. člen

V odvisnosti od odkopne metode in velikosti čela delovišča se lahko uporabi posamično nosilno podporje na samem čelu delovišča in varovalno v delovnem prostoru in na meji rušnega območja in delovnega prostora.

Posamično podporje je lahko nepopustljivo ali popustljivo, leseno ali kovinsko, sestavljeno iz okvirov, ki se lahko postavljajo po vpadu ali smerjenju premogovega sloja.

Podporje odkopnega prostora mora biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

249. člen

Samohodno hidravlično podporje zagotavlja vzdrževanje krovnine v odkopanem prostoru čela delovišča, časovno usklajeno postopno rušenje krovnine v odkopanem prostoru, zavarovanje delovnega prostora pred vdorom porušeni kamnin iz krovnine premogovega sloja, prestavljanje transporterjev, dobivanje premoga, vzdrževanje krovnine nad strojem za dobivanje premoga ipd.

Pred rabo se samohodno hidravlično podporje preskusi po ustreznih veljavnih standardih.

250. člen

Če so rudarsko-geološke in pridobivalne razmere ugodne, se lahko uporabi samohodno hidravlično podporje z daljinskim krmiljenjem.

251. člen

Konstrukcija samohodnega hidravličnega podporja mora biti taka, da ustreza rudarsko-geološkim razmeram nahajališča, v katerem se uporablja.

Poleg tega mora samohodno hidravlično podporje ustrezati še naslednjim zahtevam:

- da omogoča gibanje tako v eni kot v drugi smeri;
- da je prestavljanje podporja usklajeno z zasegom stroja za dobivanje premoga;
- da je emulzija negorljiva, oksidacijsko nevtralna in biološko nenevarna, hidravlični sistem pa odporen proti ognju;
- da je ravnanje s komandnimi in signalnimi napravami priročno.

Kakovost samohodnega hidravličnega podporja in njegovih delov mora ustrezati pogojem, določenim v ustreznih veljavnih standardih.

252. člen

Pred montažo samohodnega hidravličnega podporja se jamski prostori in prevažalna sredstva pripravijo za dovoz opreme do prostora montaže.

Samohodno hidravlično podporje se zmontira po ustreznem tehničnem navodilu.

253. člen

V razmerah, v katerih se uporablja samohodno hidravlično podporje, se morajo po montiranju preveriti funkcionalnost, zanesljivost in varnost vsake posamične sekcije in celega podporja.

Pri tej preveritvi mora samohodno hidravlično podporje izpolniti pogoje, določene v ustreznih veljavnih standardih.

Trajanje preskusa se določi v odvisnosti od rudarsko-geoloških delovnih razmer in tipa podporja, vendar mora preskus trajati najmanj toliko kot kompletni delovni oziroma tehnološki cikel.

254. člen

Na deloviščih z nagibom več kot 180 se samohodno hidravlično podporje ne sme montirati v odkop, če nima elementov za povezavo in če ni zagotovljena stabilnost sekcije in transporterja.

255. člen

Posamezni deli samohodnega hidravličnega podporja se zamenjujejo in podporje vzdržuje po tehničnem navodilu.

256. člen

Na začetku dela vsake izmene se vizualno preveri brezhibnost podporja.

Ugotovljene pomanjkljivosti se takoj odpravijo. Brezhibnost delovanja podporja se preverja tudi med obratovanjem.

257. člen

O delovanju in vzdrževanju samohodnega hidravličnega podporja se od njegove vgraditve vodi kontrolna knjiga.

V kontrolni knjigi se navedejo naslednji podatki:

- značilnost podporja;
- datum in prostor vgraditve;
- povprečno dnevno napredovanje čela;
- dosežena proizvodnja premoga;
- kontrolni pregledi;
- ugotovljene pomanjkljivosti;
- ukrepi, izvedeni za odpravljanje pomanjkljivosti;
- opravljena popravila in zamenjava delov;
- demontaža zaradi večjega popravila;
- vrnitev na delovišče;
- zamenjava delov zaradi dotrajanosti.

258. člen

Po končanem odkopavanju določenega odkopnega polja se na način, določen s posebnim navodilom za delo, začne demontirati hidravlično podporje in preskusi najmanj 3% skupnega števila odsekov, najmanj pa trije odseki.

S kontrolnim preskusom samohodnega hidravličnega podporja se preverita funkcionalnost in po možnosti nosilnost podporja.

259. člen

Za dobivanje premoga iz premogovega sloja se lahko uporabljajo stroji z enim ali z dvema delovnim orodjem ali zarezovalnik, odvisno od značilnosti premogovega sloja in prihrbine.

Stroji imajo tudi razpršilne šobe za vodo, ki preprečujejo prašenje.

Če so razpršilne šobe za vodo pokvarjene, stroj ne sme obratovati.

Strojni deli se vzdržujejo in zamenjujejo po tehničnem navodilu. O vzdrževanju strojev se vodi kontrolna knjiga.

4. Posebne določbe

A) Odkopavanje varnostnih stebrov in plošč

260. člen

Preden se začnejo odkopavati varnostni stebri in plošče, se mora preveriti podporje prevažalnih hodnikov in po potrebi ojačiti ali zamenjati.

261. člen

Ni dovoljeno odkopavanje medkomornih stebrov po metodah, ki zahtevajo, da se v njih (stebrih) izdelajo jamski prostori, če sosedne komore niso podprte, zasute ali zapolnjene (z rudo ali jalovino).

262. člen

Vsa pripravljalna dela za odkopavanje plošč in medkomornih stebrov se morajo končati, preden se konča odkopavanje sosednih komor.

263. člen

Dno komore nad hodnikom z rešetkami se sme ob izdelavi ustreznih prostorov odkopavati samo, če je komora nad dnom, ki se odkopava, zapolnjena ali porušena.

264. člen

Pri masovnem miniranju se morajo odpreti zračilna vrata in pregrade, odstraniti vsa premična in nestacionarna oprema ter izklopiti in zavarovati napajalni kabli v prostorih. Izvažalne posode v jaških se morajo ob masovnem miniranju postaviti tako, da ne ovirajo zračnega vala.

265. člen

Stebri in plošče, ki so na meji z območjem rušenja, se morajo odkopavati tako, da se najprej masovno minira steber, nato pa prav tako masovno minira plošča.

Plošča se poruši prej kot steber samo, če je količina rude v plošči večja od količine rude v stebru.

B) Izbruhi plina, premoga in prihribine in gorski udari

266. člen

V območjih rudnika, kjer je možno pričakovati izbruhe plina, katere lahko spremlja tudi izbruh zdrobljene mineralne surovine ali hribin in gorske udare, mora biti Načrt izkoriščanja izdelan in izpeljan tako, da je v največji možni meri poskrbljeno za varne metode dela ter varnost in zdravje delavcev pri delu.

V rudniku iz prejšnjega odstavka mora izvajalec rudarskih del izvesti ustrezne ukrepe za odkrivanje območij, kjer obstaja nevarnost izbruhov plina in/ali gorskih udarov, kakor tudi ukrepe za njihov nadzor.

V rudniku, kjer obstaja nevarnost izbruhov plina in/ali gorskih udarov, mora izvajalec rudarskih del uvesti dodatne ukrepe za varnost in zdravje delavcev za čas, ko se rudarska dela približujejo nevarnim območjem ali pa že prečkajo takšna območja.

267. člen

Če je nahajališče premoga nagnjeno k izbruhom plinov (CH_4 , CO_2 , H_2S idr.), premoga in prihribine, se s preiskovanjem ugotovi, kako nastajajo, in izvedejo ustrezni tehnični ukrepi za preprečevanje teh pojavov v vseh fazah tehnološkega procesa, od odpiranja do prenehanja pridobivanja.

S tehničnimi ukrepi so mišljeni:

- odkopanje varovalnega stebra,
- obdelava premogovega sloja zaradi odplinjenja ali natopitev z vodo pod tlakom,
- uporaba ustrezne odkopne metode za razmere, kakršne so v nahajališču,
- kombinirana izdelava pripravljalnih delovišč,
- popolna zarušitev krovnine pri položnih slojih in zasipanje odkopanega prostora pri strmih slojih,
- odvajanje vode iz premogovega sloja,
- zasekanje in podsekanje na čelih pripravljalnih in odkopnih delovišč ter njihovo izpiranje,
- razbremenitev premogovega sloja z globokimi vrtinami,
- izzivalno in rahljalno miniranje, oblikovanje razbremenjenih območij ali
- uporaba ojačenega podporja in drugih ustreznih ukrepov.

268. člen

V odvisnosti od zahtevnosti rudarsko-geoloških razmer se lahko kombinirata tudi dve ali več različnih metod.

Za uporabo izbrane metode za preprečevanje možnega izbruha plina, premoga in prihribine se izdelata posebno navodilo za delo v vseh fazah tehnološkega procesa.

Za izvajanje izbrane metode iz prejšnjega odstavka tega člena se opravlja redna kontrola in zagotovi ustrezno število aparatov in naprav.

269. člen

V jamah na deloviščih, v katerih lahko pride do izbruha plina, premoga in hribine, se mora zagotoviti zadostno število izolacijskih dihalnih aparatov.

270. člen

V jamah, v katerih prihaja do izbruha plina, premoga in prihribine, se vodi kontrolna knjiga o tem pojavu, ki vsebuje naslednje podatke: kraj pojava, vrsto pojava, način pojava, obseg opravljenih del pri saniranju in nadaljnji postopek izvajanja rudarskih del.

271. člen

Za varno opravljanje del na ogroženem območju se izvedejo ustrezni ukrepi in zagotovijo zaščitna sredstva, kot so: določene vrste izolirnih dihalnih aparatov, naprave za daljinsko kontrolo, krmiljenje in signalizacijo, stisnjeni zrak, ščiti, naprave za avtomatski izklop električne energije in druga sredstva.

272. člen

Če pride v premogovem sloju do koncentracije potencialne energije, ki s sproščanjem povzroča izbruh premoga iz premogovega sloja in prihribine, se izvedejo tehnični varnostni ukrepi v vseh fazah tehnološkega procesa, da se zavarujejo ljudje, oprema, naprave in pribor na delovišču.

273. člen

Tehnični varnostni ukrepi za preprečevanje možnih pojavov gorskih udarov so:

- odkopanje stebrov v starem delu;
- izogibanje puščanju stebrov;
- odkopavanje najugodnejšega sloja v nahajališčih z več sloji;
- zasipanje ali zarušitev odkopanih prostorov;
- podzidanje odkopov z naravnim kamnom ali lesenimi kaštami;
- prilagajanje hitrosti napredovanja čela delovišča;
- sprememba fizikalno-mehanskih značilnosti hribine z miniranjem, včrpanjem vode;
- izdelava vrtin za razbremenitev;
- podpiranje odkopnih prostorov z ustreznim podporjem ob posebnem režimu izvajanja del;
- izbira najugodnejše odkopne metode in opreme za dobivanje premoga;
- prilagajanje režima priprave ob delnem zmanjšanju stopnje nevarnosti pred udari na skrajni meji premogovega sloja;
- preskušanje posebnosti pojava v določeni jami in sloju ter

- uporaba ustreznih metod proti tem pojavom in metode napovedi, da bi se zmanjšala nevarnost pred posledicami gorskega udara.

Tehnični varnostni ukrepi iz prvega odstavka tega člena se lahko uporabijo posamično ali kombinirano, odvisno od značilnosti premogovega sloja in prihrbine.

Za uporabo izbranega načina za preprečevanje morebitnih pojavov gorskih udarov se izdelava posebno navodilo za delo.

274. člen

Premog se v nahajališčih, kjer so možni gorski udari, praviloma odkopava po širokočelni metodi z napredovanjem delovišča po smerjenju ali vpadu premogovega sloja ter ob uporabi hidravličnega podporja.

Uporaba komorne in komorno-stebrne odkopne metode za poševne premogove sloje in napredovanje čela delovišča navzgor (po vzponu) ni dovoljena.

275. člen

Premogov sloj se odkopava tako, da so prihrbinski skladi enakomerno obremenjeni in da ne ostanejo ostri koti in stebri.

276. člen

Premogovi sloji se tam, kjer je možen gorski udar, praviloma odpirajo in razdelijo na jamska polja, obzorja in odkopne prostore, ki se izdelajo v hribini ali v slojih, ki niso nagnjene h gorskim udarom.

277. člen

V jamah, v katerih je možen gorski udar, se redno kontrolirata izvajanje in učinkovitost načina, uporabljenega za preprečevanje gorskih udarov.

278. člen

Če v jami pride do gorskega udara, se o tem vodi kontrolna knjiga, ki vsebuje naslednje podatke: kraj pojava, vrsta pojava, način pojava, obseg opravljenih del pri odpravi posledic udara in nadaljnji postopek izvajanja rudarskih del.

IV. ZRAČENJE JAMSKIH PROSTOROV

1. Splošne opredelitve

279. člen

Vsa delovišča v jamah, na katera je dovoljen vstop delavcem, morajo imeti urejeno ustrezno prezračevanje, s katerim se zagotovi:

- delavcem zdravo ozračje;
- varnost pred eksplozijo in pojavljanjem zdravju škodljivega prahu;
- primerne delovne razmere med napredovanjem jamskih del ob upoštevanju odkopnih metod ter fizičnih naporov delavcev pri delu.

Če zahtev iz prejšnjega odstavka izvajalec rudarskih del ne more izpolniti z naravnim prezračevanjem, mora zagotoviti umetno prezračevanje z eno ali več prezračevalnimi napravami na mehaniziran pogon.

Izvajalec rudarskih del mora poskrbeti za zanesljivo in neprestano, ustrezneje neprekinjeno prezračevanje delovišč v jamah, zato mora zagotoviti stalen nadzor prezračevalnih naprav. V ta namen mora imeti vsaka prezračevalna naprava vgrajen samodejni alarm, ki prisotne opozori na nepredviden zastoj ali drugo okvaro.

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti redno merjenje in registriranje parametrov prezračevanja. V ta namen izdelava Načrt prezračevanja jame, ki mora vsebovati bistvene značilnosti sistema. Načrt mora izvajalec rudarskih del redno dopolnjevati v skladu napredovanjem jamskih del. Načrt mora biti vedno na razpolago na delovišču.

280. člen

Vsi rudniški prostori, razen difuzno zračenih prostorov, se v vseh fazah tehnološkega procesa zračijo mehansko.

Ne glede določbe prejšnjega odstavka je naravno zračenje dovoljeno v jamah, razen metanskih, v katerih sestava zraka ustreza ustreznemu veljavnemu standardu in pogojem iz 289. in 1. točke 291. člena tega pravilnika.

V prostorih, ki se ne zračijo, sta prepovedana muditev in gibanje ljudi. Prepoved mora biti vidno označena z navzkrižnimi letvami, pregradami ali opozorilnimi tablami, če prostor ni zaprt z ustrezno pregrado.

281. člen

Med izvajanjem rudarskih del se vodi tehnična dokumentacija, ki vsebuje:

- situacijski načrt zračenja;
- shemo zračilnega omrežja;
- razdelitev zraka;
- režim delovanja glavnih ventilatorjev;
- način kontrole zračilnega sistema.

2. Jamski zrak (sestava, temperatura, vlažnost, hitrost kroženja)

282. člen

Sestava jamskega zraka mora biti v skladu z ustreznimi veljavnimi predpisi.

283. člen

Kakovost zraka se laboratorijsko kontrolira najmanj enkrat na mesec.

Če se pretočna količina zraka kontrolira s prenosnim ročnim aparatom, se meritve v prostorih I. stopnje nevarnosti in v komorah opravljajo enkrat na mesec, v prostorih II. stopnje nevarnosti dvakrat na mesec, pri izdelavi jaškov, če se pričakujejo – dvakrat na mesec, če pa se jamski plini ne pričakujejo – enkrat na mesec.

284. člen

Najpogostejši škodljivi jamski plini so:

- ogljikov monoksid – (CO),
- žveplov dioksid – (SO₂),
- vodikov sulfid – (H₂S),
- dušikovi plini – (kot NO₂),
- ogljikov dioksid – (CO₂).

Zavezujoče mejne vrednosti teh škodljivih jamskih plinov so določene s posebnimi predpisi.

Če je v jamskem prostoru koncentracija jamskih plinov v zraku večja od zavezujoče mejne vrednosti, delo ljudi in obratovanje opreme v tem prostoru nista dovoljena, razen obratovanja ventilatorjev za zračenje delovišča.

Izjemoma je delo dovoljeno tudi pri višjih koncentracijah, če izvajalec rudarskih del z internimi ukrepi zagotavlja ustrezne tehnične in organizacijske pogoje za zdravje in varnost pri delu.

285. člen

Zavezujoče mejne vrednosti metana v zračilnem toku skozi prosti prečni prerez jamskega prostora so:

- v vstopnem zračilnem toku samostojnega zračilnega oddelka 0,5%,
- na deloviščih 1,5%,
- v izstopnem zračilnem toku iz samostojnega zračilnega oddelka 1,5%,
- v glavnem izstopnem zračilnem toku 1%,
- v povratnem zraku separatno zračenih delovišč 1,5%.

286. člen

Delež kisika v jamskem zraku, s katerim se zračijo delovišče in jamski prostori, mora biti najmanj 19%.

Delež drugih plinov v jamskem zraku ne sme preseči zavezujoče mejne vrednosti škodljivih snovi v atmosferi jamskih prostorov in delovišč.

Če pogoj iz prvega odstavka tega člena iz kateregakoli razloga ni izpolnjen, je delo v jamskem prostoru mogoče pod pogojem, da se zagotovijo delovanje ventilatorjev, zadostno število aparatov za zaščito dihalnih organov (izolacijski in samoreševalni aparati), indikatorji plinov, sredstva za sporazumevanje in drug potreben pribor ter da pri odpravljanju vzrokov in posledic eksplozije metana ali premogovega prahu, jamskih požarov, koncentracije strupenih in dušljivih plinov delajo samo za to posebej strokovno usposobljene osebe.

Delavci, ki za uporabo izolacijskih dihalnih aparatov niso strokovno usposobljeni, se morajo umakniti in ne smejo delati v področju, kjer je delež kisika manj kot 19%.

Število aparatov za zaščito dihalnih organov iz tretjega odstavka tega člena mora biti za nemetanske jame najmanj devet, za metanske jame pa najmanj dvanajst. Skupno potrebno število aparatov se za vsako jamo določi z Načrtom obrambe in reševanja.

287. člen

Brezhibnost absorbenta ogljikovega dioksida (CO₂) izolirnih dihalnih aparatov se kontrolira najmanj enkrat v treh mesecih, izolirni dihalni aparat pred vsako uporabo in po njej, najmanj pa enkrat mesečno.

Podrobna kontrola izolirnih dihalnih aparatov se opravi po vsaki intervenciji, najmanj pa enkrat na leto.

Kontrola zatesnjenosti samoreševalnikov in izolirnih samoreševalnikov se opravi najmanj enkrat na mesec.

O kontroli brezhibnosti aparatov za zaščito dihalnih organov se vodi ustrezna kontrolna knjiga.

288. člen

Parametri jamskega zraka, s katerimi se opredelijo klimatski delovni pogoji, so:

- temperatura t (stopinj Celzija);
- relativna vlažnost (v %);
- pretočna hitrost (m/s).

Zbirni vpliv parametrov iz prvega odstavka tega člena se izraža z efektivno temperaturo (t(ef)).

Klimatski delovni pogoji se na vseh delovnih mestih kontrolirajo najmanj enkrat mesečno.

289. člen

Dovoljena temperatura zraka v stopinjah Celzija je glede na njegovo hitrost in vlažnost navedena v naslednji tabeli:

Največja hitrost zraka v m/s	Temperatura zraka v stopinjah Celzija za relativno vlažnost zraka v %		
	60 do 75	76 do 90	nad 90
0,25	24	23	22
0,50	25	24	23
1,00	26	25	24
2,00	26	26	25

290. člen

Z ugodnimi delovnimi pogoji na delovišču je po tem pravilniku mišljena velikost efektivne temperature na delovnem mestu v mejah od 10 do 25°C.

Če velikost efektivne temperature preseže meje iz prejšnjega odstavka tega člena, se morajo klimatski pogoji meriti vsak dan in izvajati dodatni tehnični ukrepi za omejitev ugotovljenih parametrov v dovoljene meje.

291. člen

Hitrost zračnega pretoka na delovnih mestih in v profilih jamskih prostorov (brez lokalnih zožitev) – (v m/s) znaša:

Vrsta prostora	Najmanj (m/s)	Največ (m/s)
1. Nemetanske jame s pretočnim zračenjem		
- delovišča(ki se zračijo pretočno)	0,25	4
- prostori za prevažanje in redni pohod ljudi	0,25	8
- prostori za občasni pohod ljudi	0,25	10
- zračilni prostori ne glede na občasni prehod	-	10
2. Metanske jame s pretočnim zračenjem		
- vstopni in izstopni hodniki odkopa v metanskih jamah	0,5	8
- prostori z električno vleko z žico v metanskih jamah	1,0	8
- pomožni in drugi dostopni prostori v metanskih razmerah	0,2	10
3. Separatno zračena delovišča		
v metanskih razmerah:		
- hodniki in vpadniki	0,15	5
- nadkopi	0,20	5
V nemetanskih razmerah:		
- hodniki, vpadniki in nadkopi	0,10	4
- separatno zračenje delovišča	0,15	4
- navzdolnje vodenje zraka	0,5	4

Hitrost kroženja zraka v zračilnih jaških, kanalih in vrtinah za zračenje se ne omejuje.

Za kontrolo hitrosti pretoka zraka na separatno zračenem delovišču se lahko v metansko jamo vgradijo kontrolniki zračenja.

3. Način zračenja in razdeljevanja zraka

292. člen

Vsaka jama mora imeti najmanj dve odprtini, eno za vstopni, drugo pa za izstopni zračni tok.

Razmik med temi odprtinami mora biti tolikšen, da se preprečijo kratki stiki.

293. člen

Jama se zrači z enim ali več zračilnimi postroji, ki so na površini zemlje.

294. člen

Metanska jama se zrači z depresijskim delovanjem glavnih ventilatorjev, nemetanska jama pa z depresijskim, kompresijskim ali kombiniranim delovanjem glavnih ventilatorjev.

Zaradi boljšega zračenja v določenem zračilnem oddelku jame se lahko uporabi pomožni ventilator. Lokacija pomožnega ventilatorja, način njegove vgraditve, delovni režim in vzpostavljanje pretočnega zračenja na lokaciji, na kateri je ventilator, se določijo s tehnično dokumentacijo.

295. člen

Način razdeljevanja zraka je treba izbrati tako, da svež zrak po najkrajši poti doteka na delovišče v najgloblji del jame.

296. člen

Zrak se mora razdeljevati tako, da posamezni deli jame, ki sestavljajo zaključene celote pri pridobivanju, predstavljajo zračilne oddelke, v katerih se posamezna delovišča zračijo s posebnimi odcepi zračnega toka.

297. člen

Diagonalna zveza med zračilnimi oddelki ni dovoljena.

Število delovišč, ki se smejo serijsko zračiti, je pogojeno s količino zraka, ki se dovaja na serijsko zračena delovišča, in z zavezujočimi mejnimi vrednostmi jamskih plinov, ki jih zrak vsebuje.

298. člen

Razdalja med odkopnimi delovišči v jamah z nevarnostjo požara, ki se zračijo s serijskim vodenjem pretočnega zračilnega toka, se določi s projektom zračenja, odvisno od dolžine trajanja požarne oksidacije, potencialnih nevarnosti in načina izoliranja starega dela v jami.

299. člen

Sveži zračni tokovi se ne smejo dovajati skozi staro delo. Izjemoma je to dovoljeno, če je prostor za dovod zraka popolnoma izoliran.

Pri kompresijskemu načinu zračenja se lahko izrabljeni zračni tok odvaja skozi staro delo.

300. člen

Zrak iz jamskih skladišč eksplozivnih sredstev in skladišč goriva in maziva se mora odvajati neposredno v izstopni zračni tok jame.

301. člen

Izstopni zrak s separatno zračenih delovišč pri odpiranju novih območij nahajališč v jami s pojavom metana se vodi neposredno v izstopni zračilni tok zadevnega zračilnega oddelka.

Izstopni zrak pri odpiranju delovišč v jamah s pojavom metana se sme izjemoma voditi samo serijsko, dokler se ne ustvarijo pogoji za izdelavo zračilne zanke oziroma za vodenje izstopnega zračilnega toka z delovišča v izstopni zračni tok zračilnega oddelka oziroma jame.

302. člen

Izstopni zrak s separatno zračenih odkopov ali delov odkopov se izjemoma lahko serijsko dovaja na naslednje odkope, če je kakovost zraka v skladu s pogoji, predpisanimi s tem pravilnikom.

303. člen

Jamski prostori, v katerih je vnetljiv material, ter remize za lokomotive na tekoče gorivo se zračijo tako, da se izrabljeni zrak odvaja v izstopni zračilni tok, pri čemer se lahko uporabljajo tudi vrtine za zračenje.

Če ni mogoče ravnati po prejšnjem odstavku tega člena, imajo v prejšnjem odstavku navedeni prostori protipožarna vrata, zračilne odprtine teh prostorov pa take pokrove, da se ob požaru v prostoru lahko zaprejo od zunaj in preprečijo nekontrolirano izpuščanje produktov zgorevanja.

304. člen

Jamski prostori, po katerih se vodita celotni vstopni in celotni izstopni zračilni tok jame, so od starega dela oddaljeni najmanj 30 m. Razmik med temi prostori ter med njimi in zadevnimi prostori zračilnih oddelkov je tak, da preprečuje mešanje zračnih tokov.

305. člen

V jamah, v katerih ni izpolnjen pogoj iz prejšnjega člena tega pravilnika, se za vsak konkreten primer uporabi ustrezno izoliranje, ki preprečuje vpliv starega dela in medsebojno mešanje zračilnih tokov.

306. člen

Vstopni in izstopni zračilni tok zračilnega oddelka se ločita z zračilnimi objekti.

307. člen

Zračilni tok se lahko vodi po vrtinah, ki so zavarovane pred rušenjem, v premogovem sloju pa tudi obložene.

308. člen

Prečni prerez jamskega prostora celotnega vstopnega in celotnega izstopnega zračilnega toka ne sme biti manjši od 5,0 m².

309. člen

Prepustni jamski prostori vstopnega in izstopnega zračilnega toka zračilnega oddelka imajo praviloma približno velikost prečnega prereza 5 m².

310. člen

Prečni prerezi jamskih prostorov, s katerimi se razdeljuje zračilni tok, namenjeni pa so tudi za umik delavcev v sili, morajo biti visoki najmanj 1,8 m.

4. Količina in razdelitev zraka

311. člen

Količine zraka, potrebne za zračenje prostorov, se morajo glede na naravne razmere in uporabljeno tehnologijo določiti na podlagi:

- količine plina, ki izhaja iz hribine in prihribin, všteti tudi neenakomerno pojavljanje zadevnega plina;
- plinov zaradi miniranja;
- plinov in saj iz motorjev z notranjim zgorevanjem, pri čemer najmanjša količina svežega zraka ne sme biti manjša od 4 m³/kW/min;
- najmanjše potrebne hitrosti pretoka zraka;
- klimatskih delovnih pogojev;
- števila vgrajenih separatnih ventilatorjev;
- zapašenosti zraka;
- števila delavcev, pri čemer najmanjša količina zraka ne sme biti manjša od 3 m³/min na delavca, v jamah, globljih od 400 m, pa ne sme biti manjša od 4 m³/min na delavca;
- najnižjega atmosferskega tlaka.

Za zračenje se vzame največja količina zraka, izračunana v skladu z navedenimi zahtevami.

312. člen

Najmanjša pretočna količina zraka za zračenje jame v odvisnosti od posameznih parametrov znaša:

Parameter	Merska enota	Najmanjša vrednost
- pretočna količina zraka na tono dnevne proizvodnje	m ³ /s/t/dan	0,017
- pretočna količina zraka na absolutni pritok metana	m ³ /s/m ⁽³⁾ (CH ₄)	1,700
- pretočna količina zraka na zaposlenega delavca	m ³ /s/del.	0,067

Pretočna količina zraka za zračenje iz prvega odstavka tega člena se poveča za pretočno količino nekontroliranih izgub v razdeljevalnem sistemu, ki ne smejo biti večje od 20% od celotne potrebne pretočne količine zraka.

313. člen

Razdeljevanje pretoka zraka za zračenje v razdeljevalnem sistemu se določi na podlagi pretočnih količin zraka, potrebnih za zračenje, in prikaže na shemi zračilnega omrežja.

314. člen

Skupna količina zraka, potrebna za zračenje jame, se določi na podlagi potrebnega števila delovišč pri raziskovanju, pripravi in odkopavanju, pri čemer se upoštevajo tudi vsi pomožni objekti in prevažalne poti.

315. člen

Zaradi možnih nekontroliranih izgub zraka v omrežju se mora izračunana količina zraka povečati za pričakovane izgube.

316. člen

Zrak se mora razdeliti na podlagi potrebnih količin po deloviščih oziroma jamskih objektih in prikazati na linearni shemi zračenja.

317. člen

Regulacija razdelitve zraka je lahko pozitivna (regulator je dodatni ventilator), negativna (regulatorji so zračilne pregrade, zavese, zračilna vrata, dušilniki idr.) in mešana (kombinacija dodatnih ventilatorjev in regulatorjev).

Razdeljevanje pretoka zraka za zračenje se regulira z vgraditvijo regulatorjev pretoka zraka v odcepe zračilnega omrežja.

Regulatorji pretoka zraka se vgradijo v prostore vstopnega zračilnega toka, kot je določeno z izračunom zračenja.

Izjemoma se smejo regulatorji zračnega pretoka vgraditi tudi v prostore izstopnega zračilnega toka, če se v prostorih vstopnega zračilnega toka prevažata premog in druga izkopsnina ali pri sanaciji požarov.

Odprtina regulatorja zračnega pretoka se dimenzionira na podlagi ustreznega izračuna.

5. Parametri zračilnega omrežja

318. člen

Glavni parametri zračilnega omrežja, ki se določijo za izračunano pretočno količino in razdeljevanje zraka za zračenje, so:

- prepustna sposobnost zračilnih poti;
- upori odcepov omrežja;
- celotni upor z zračilnim kanalom;
- kratki stiki v odcepiščih in na objektih izoliranja starega dela;
- ekvivalentna odprtina jame;
- stopnja stabilnosti odcepa omrežja;
- celotna depresija jame.

Parameter	Najmanjše vrednosti
- ekvivalentna odprtina jame	1,0 m ²
- celotna depresija	500 Pa
- potencial med odcepiščem vstopnega in izstopnega zračilnega toka zračilnega oddelka	70 Pa

319. člen

Pri zračenju jame z več glavnimi ventilatorji koeficient regulacije njihovega delovanja ne sme biti večji od $K = 1,08$.

6. Zračenje odkopov

320. člen

Odkopna delovišča se morajo zračiti s pretočnim zračnim tokom, razen če to ni izvedljivo zaradi uporabljene odkopne metode. V tem primeru se mora uporabiti posebno (separatno) zračenje.

321. člen

V metanski jami se ne sme uporabljati difuzijsko zračenje odkopnega delovišča.

322. člen

Na odkopu komornega tipa s pretočnim zračenjem, na vseh mestih, na katerih so delavci, hitrost zraka ne sme biti manjša od 0,25 m/s.

V prečnem prerezu separatno zračenega odkopa ali delov odkopa povratna hitrost zraka ne sme biti manjša od 0,15 m/s.

Če zaradi velikosti odkopnih komor in zaradi lege izstopnih in vstopnih prostorov za zračni tok ni mogoče zagotoviti potrebnega kroženja svežega zraka, se mora zagotoviti dodatno zračenje za del odkopne komore, v katerem se mudijo delavci.

7. Separatno zračenje

323. člen

Vsi jamski prostori, skozi katere ni omogočen pretok zraka, se morajo ne glede na to, ali se izdelujejo s površine ali iz obstoječega jamskega prostora, med izdelavo zračiti posebej (separatno).

324. člen

Separatno zračenje delovišča je lahko kompresijsko, depresijsko in kombinirano. Za kombinirano zračenje delovišča ima depresijski ventilator 30% večjo zmogljivost od kompresijskega ventilatorja.

325. člen

S separatnim zračenjem se mora začeti, ko dolžina vodoravnega prostora preseže 10 m, poševnega pa 5 m od prostora s pretočnim zračnim tokom.

V metanski jami na delovišču se praviloma uporablja kompresijski način zračenja.

Če se uporablja kompresijski način zračenja, mora prosti zračni tok, ki prihaja iz zračilnih cevi, segati do čela prostora.

Če se uporablja depresijski način zračenja, mora biti sesalni del zračilnega sistema oddaljen od čela delovišča najmanj 10 m.

326. člen

Zrak za separatno zračenje se mora zajemati s površine ali iz svežega zračnega toka jame.

327. člen

Pri separatnem zračenju je treba upoštevati:

- izbiro najugodnejšega načina zračenja;
- izračun potrebne pretočne količine zraka;
- izbiro opreme za zagotovitev potrebne pretočne količine zraka;
- predpisane tehnične pogoje za graditev objektov in vgraditev opreme ter
- tehnično navodilo za način kontrole in vzdrževanja naprav za separatno zračenje delovišča.

328. člen

Ventilator za separatno zračenje delovišča se vgradi samo na podlagi tehničnega navodila, ki vsebuje tudi podrobnosti v zvezi z lokacijo, razporeditvijo in načinom vgraditve.

Za kompresijski serijski način zračenja delovišča se lahko ventilator vgradi na začetku ali vzdolž zračilne cev.

329. člen

Dolžina separatno zračenih prostorov je pogojena z ustreznimi izračuni za separatno zračenje delovišča.

330. člen

Pretočna količina zraka za dimenzioniranje ventilatorja in cevi za separatno zračenje delovišča se določi kot seštevek potrebnih pretočnih količin zraka na čelu delovišča in izgub zraka vzdolž zračilne cev.

331. člen

Pretočna količina zraka v pretočnem odcepu zračilnega omrežja, v katerega se vgradijo separadni ventilatorji, je najmanj za 30% večja od pretočne količine zraka, ki jo jemljejo separadni ventilatorji.

Ventilatorji oziroma sesalni cevovodi pri separatnem zračenju se morajo postaviti tako, da se prepreči zajemanje povratnega zraka s čela delovišča.

332. člen

Za separatno zračenje se smejo uporabljati toge ali zvižave cevi iz različnega materiala (kovina, gumirano platno, plastika).

333. člen

Ventilatorji za separatno zračenje delovišča se v pretočnem odcepu locirajo v razdalji najmanj 10 m od izstopnega zračilnega toka pri kompresijskem zračenju in v razdalji najmanj 10 m v izstopnem zračilnem toku pri depresijskem načinu zračenja.

Če ta razdalja ni zagotovljena, se pred ventilatorjem vgradijo zračilne pregrade, ki preprečujejo zajemanje izstopnega zraka.

Za dolžine cevovodov nad 500 m se lokacija separatnega ventilatorja glede na izstopni zračilni tok delovišča določi z izračunom.

334. člen

Zračilne cevi kot del naprav za separatno zračenje delovišča se vgradijo po tehničnem navodilu proizvajalca in vzdržujejo tako, da so izgube pretoka zraka omejene na minimum.

335. člen

Konec zračilne cevi, odvisno od uporabljenega načina separatnega zračenja delovišča, ne sme biti od čela delovišča oddaljen več kot 8 m pri kompresijskem zračenju in ne več kot 2 m pri depresijskem zračenju.

336. člen

Pri separatnem zračenju delovišča je obvezno predvrtanje če se odpirajo nova odkopna polja, kjer je možen pojav plinov pod tlakom.

337. člen

Opuščeni separatno zračeni prostori se od zračilnega sistema jame izolirajo tako, da se neprodušno zaprejo.

338. člen

Če se separatno zračenje delovišča v metanskih jamah prekine, se morajo delavci umakniti z delovišča.

8. Zračenje pomožnih jamskih objektov (črpališča, strojnice izvažalnih strojev, prostori za polnjenje akumulatorskih baterij in skladišča goriva in maziva, skladišča eksplozivnih snovi, transformatorske postaje in kompresorske postaje)

339. člen

Vsi pomožni jamski prostori se morajo zračiti s pretočnim zračnim tokom. Izjemoma, vendar ne v metanskih jamah, se smejo komore, dolge do 6 m, zračiti tudi difuzijsko, če so vhodna vrata rešetkasta in širša od 1,5 m.

340. člen

Zračenje komor za polnjenje akumulatorskih baterij (remize) mora biti tako, da delež vodika v zraku komore ni večji od 10% spodnje meje eksplozivnosti vodika oziroma 0,4%.

9. Objekti v zračilnem omrežju

341. člen

Kot posebni zračilni objekti za vodenje zračnega toka se izdelujejo in uporabljajo: zračilni jaški, hodniki, nadkopi, zračilni kanali, zračilne vrtine in zračilni mostovi.

Posebni zračilni objekti morajo biti zavarovani tako, da se ne morejo zasuti in zamašiti.

Vse naravne razpoke, jame in druge odprtine, ki bi utegnile povzročiti kratke stike zračnega toka, se morajo neprodušno zapreti.

342. člen

Glede zračenja jame se na kartah in načrtih objekti označijo tako, kot je določeno z ustreznimi veljavnimi standardi.

343. člen

Objekti v zračilnem omrežju, s katerimi se v jami izolirajo stara dela in opuščeni jamski prostori ter vstopni in izstopni zračilni tokovi in regulira razdeljevanje zraka, so sestavni del zračilnega sistema jame.

Objekti v zračilnem omrežju se izdelajo, ko so dani lokacija objekta, tehnični opis, konstrukcija (grafični prikaz) in tehnični pogoji za vgraditev.

344. člen

Stara dela se izolira tako, da se izdelata "čep" ali se prostor zalije z ustreznim izolacijskim materialom.

Objekti za trajno izolacijo starega dela morajo imeti cev za jemanje vzorcev in merjenje temperature v izoliranem prostoru, po potrebi pa tudi sifonsko cev za odvod vode iz izoliranega prostora ter evidenčno tablo za vpisovanje podatkov o temperaturi, plinski sestavi in času kontrole.

Objekti iz prejšnjega odstavka tega člena se vgradijo v razdalji do 10 m od pretočnega zračilnega toka.

Dostop do objektov iz prvega odstavka tega člena se zagotovi in podpre, če pa je razdalja pri vgraditvi večja kot 10 m in če je predvidena sprememba smeri zračilnega toka, se zrači posebej.

345. člen

Objekti za izoliranje zračilnih tokov so lahko z vrati ali brez njih. Pri objektih z vrati se mora s konstrukcijsko ali drugo rešitvijo zagotoviti, da vrata ne morejo ostati odprta.

Ne glede na razliko med zračnima tlakoma število objektov za izoliranje zračilnih tokov ne sme biti manjše od dveh.

346. člen

Vsi jamski prostori, ki so opuščeni, se morajo pregraditi. Pregrada mora biti iz ustreznega izolacijskega materiala. Požarni procesi se lahko izolirajo s pregradami, izdelanimi v skladu s tem pravilnikom.

347. člen

Kot zračilne poti se smejo uporabljati tudi zračilne vrtine. Vrtine morajo biti v trdnem in kompaktnem materialu, če pa to ni mogoče, je treba vanje položiti cevi.

V zračilne vrtine skozi mineralno surovino, ki je nagnjena k samovžigu, se morajo položiti cevi, ki se morajo na koncih zacementirati, da bi se preprečilo kroženje zraka okoli cevi.

348. člen

V jamske proge, skozi katere poteka ali se opravlja prevažanje ali skozi katere je z Načrtom obrambe in reševanja predviden umik delavcev, se morajo vgraditi zračilna vrata v skladu s tipskim projektom.

V zračilnih oddelkih se smejo namesto zračilnih vrat vgraditi tudi zračilne zavese.

Na mestih, na katerih bi odpiranje vrat povzročilo resne motnje pri zračenju, se morata postaviti najmanj dve pregradi z vrati.

349. člen

Konstrukcija in način postavljanja vrat morata izpolnjevati pogoje, določene v ustreznih veljavnih standardih.

Regulacijske pregrade (odprtina z zapahom), ki regulirajo razdelitev zraka, je treba praviloma postaviti na mesta, kjer niso ovira za prevažalna sredstva. Če se regulacijske pregrade postavijo na prevažalni poti, morajo biti elastične.

350. člen

Objekti z vrati za izoliranje zračilnih tokov se zavarujejo tako, da ostanejo vrata zaprta tudi pri spremembi smeri zračilnega toka, če je ta sprememba predvidena.

351. člen

Vstopni in izstopni zračilni tokovi zračilnih oddelkov v metanskih jamah se ne smejo ločevati z zračilnimi mostovi v isti ravni (zračilne cevi in lesene pregrade).

Zračilni mostovi se izdelajo v talnini ali krovniini premogovega sloja, v zelo debelih slojih pa v različni ravni z oblogo, ki preprečuje kroženje zraka.

352. člen

Če se z objekti za izoliranje zagotovi, da ne pride do kratkega stika med ločenimi zračilnimi tokovi zračilnih oddelkov, se skozi objekte za izoliranje smeta prevažati premog in drug tovor.

Če je z dopolnilnim načinom izoliranja zagotovljeno, da pretočna izguba zraka zaradi kratkega stika ne poruši režima zračenja, se skozi objekte za izoliranje smeta neprekinjeno prevažati premog in drug tovor.

353. člen

V metanski jami in v jami, v kateri nastaja nevaren premogov prah, se objekti za izoliranje celotnega vstopnega od celotnega izstopnega zračilnega toka jame dimenzionirajo tako, da ob morebitni eksploziji zdržijo tlak na zadevni lokaciji.

354. člen

Objekti za izoliranje zračilnih tokov se vzdržujejo v brezhibnem stanju in kontrolirajo po ustreznih veljavnih standardih.

Ugotovitve kontrole objektov iz prejšnjega odstavka tega člena se vpišejo v kontrolno knjigo.

355. člen

Objekti za izoliranje starega dela se odprejo samo, ko se poprej izvedejo tehnični ukrepi za zavarovanje pred morebitnimi nevarnostmi (požar, voda, rušenje, strupen učinek plinov idr.) in zagotovijo ustrezna oprema, naprave in instalacija.

10. Zračilni postroj jame

356. člen

Zračilni postroj jame sestavljajo:

- glavni in rezervni ventilator z difuzorjem in praviloma naprava za spremembo smeri gibanja zračilnega toka;
- priključek ventilatorja na jamo (zračilni kanal) in naprave za priklop energije in oskrbo z njo.

357. člen

Priključek zračilnega postroja (zračilni kanal) se izvede po principu optimalne aerodinamičnosti, dolg pa je praviloma 10 D (kjer je D premer rotorja ventilatorja).

Če se ne izpolni pogoj iz prejšnjega odstavka tega člena, se uporablja usmerjevalnik pretoka zračilnega toka.

Glavni in rezervni ventilator se pregledata najmanj enkrat na teden.

358. člen

Mesto, na katerem sta povezana glavni zračilni jašek in zračilni kanal, mora imeti blag prehod in biti pokrito z rešetko, konstrukcija pa mora biti taka, da se zaradi morebitne eksplozije ne morejo poškodovati zračilni postroji.

Povezovalne stene jaškov in kanalov se izdelajo nepredušno.

359. člen

Zmogljivost glavnega in rezervnega ventilatorja se določi na podlagi parametrov zračilnega omrežja.

Če je zmogljivost rezervnega ventilatorja manjša od zmogljivosti glavnega ventilatorja, se režim zračenja jame z rezervnim ventilatorjem določi posebej.

Zračilni postroj lahko sestavlja tudi več ventilatorjev, ki istočasno obratujejo zaporedno ali so med seboj vzporedno povezani.

360. člen

Vsak zračilni postroj mora imeti najmanj dva neodvisna vira napajanja s pogonsko energijo.

Neodvisni vir napajanja s pogonsko energijo iz prejšnjega odstavka tega člena je tudi električni agregat ali motor z notranjim zgorevanjem.

Brezhibnost neodvisnih virov napajanja s pogonsko energijo se kontrolira najmanj enkrat na teden.

Če se z rezervnim napajalnim virom iz drugega odstavka tega člena ne more omogočiti normalno delovanje zračilnega postroja, se mora z zračilnimi objekti in napravami v jami zagotoviti normalno zračenje jame.

361. člen

Vsaka jama ima sistem zračilnih pregrad za reguliranje pretoka jamskega zraka skozi jamske prostore.

Zračilni postroj jame mora praviloma imeti napravo za spremembo smeri pretoka zračilnega toka.

S konstrukcijo naprave za spremembo smeri pretoka zračilnega toka se zagotovi, da pride v jamo, kadar se ta naprava aktivira, najmanj 50% pretočne količine zraka, s katero se jama normalno zrači.

Naprava za spremembo smeri pretoka zračilnega toka se vklopi v 10 minutah.

Naprava za spremembo smeri pretoka zračilnega toka se preveri najmanj enkrat na leto, o čemer se vodi posebna kontrolna knjiga.

362. člen

Zračilni postroj mora imeti napravo za neprekinjeno registriranje depresije, metanska jama z deležem metana nad 0,5% pa napravo za avtomatsko registriranje koncentracije tega plina v celotnem izstopnem zračilnem toku jame.

Napravi iz prejšnjega odstavka tega člena sta lahko posamični ali del sistema avtomatske daljinske kontrole.

Naprava za registracijo celotnega izstopnega zračilnega toka jame je obvezna samo za jamo, v kateri je prostor razvrščen v II. stopnjo nevarnosti pred metanom.

363. člen

V prostoru zračilnega postroja morajo biti:

- tehnično navodilo za ravnanje z ventilatorjem in napravo za spremembo smeri zračilnega toka;
- knjiga dnevnih poročil;
- knjiga pregledov in popravil ter
- tehnično navodilo za ravnanje pri okvarah kot tudi izpisek iz Načrta obrambe in reševanja pred potencialnimi nevarnostmi.

364. člen

Konstrukcija ventilatorjev in način njihovega priključevanja se izvedeta tako, da raven hrupa izven kroga s premerom 30 m ni višja od 80 dB (A). Če se ta meja preseže, se vgradi dušilnik šuma.

365. člen

V krogu 30 m okrog vgrajenega zračilnega postroja se ne smejo skladiščiti gorljiva gradiva.

11. Kontrola zračenja jame

366. člen

Spremembe v dinamiki odkopavanja v jami morajo spremljati spremembe v zračenju jame, tako da je obvezno preverjanje, s katerim se stanje zračenja usklajuje s spremembami stanja rudarskih del.

367. člen

Vsaka jama ima kontrolne knjige zračenja jame, ki vsebujejo podatke o:

- kontroli pretočne količine in kakovosti zraka;
- kontroli stanja plinov;
- kontroli klimatskih delovnih pogojev;
- zapašenosti, stanju objektov v zračilnem omrežju in objektov za izoliranje;
- rezultate preizkusov glavnih ventilatorjev o pregledu in popravilu glavnih zračilnih postrojov ter
- vse ugotovitve in opažanja v zvezi z zračenjem jame.

368. člen

V knjigo zračenja jame se morajo za vsak zračilni oddelek jame vpisati podatki o največjem številu delavcev, zaposlenih v eni izmeni med dvema meritvama, o količini zraka v minuti na oddelek in na enega delavca v oddelku.

V knjigo zračenja jame se morajo vpisovati podatki o temperaturi, barometriškem tlaku in deležu nevarnih plinov v zraku.

369. člen

Sestavni del knjige zračenja jame je Načrt zračenja jame, ki mora obsegati:

- vse odprtine jame in odprte jamske prostore, staro in izolirano delo in izolacijske objekte;
- mesta, ki jih je zajel požar ali se segrevajo;
- naravne luknje in ugreznine;
- vsa aktivna delovišča in pomožne prostore;
- skladišča eksplozivnega in vnetljivega materiala;
- vse regulacijske in požarne objekte;
- zračilne postaje;
- poti za redno gibanje ljudi in poti za umik ob požaru;
- zračilne postroje glavnih, pomožnih, dodatnih in separatnih ventilatorjev;
- mesta izbruha plinov;
- vse drugo, kar utegne vplivati na pravilno zračenje jame.

370. člen

Odgovorna oseba mora poskrbeti za vodenje pripravo in vodenje tehnične dokumentacije za objekte, opremo in naprave za zračenje in kontrolo zračenja, objekte za zaščito pred plini, prahom in požari, verifikacijo stanja zračenja jame, pojave požarov in oksidacijske procese ter bilanco plinov, seznam opreme in naprav za zračenje s tehničnimi značilnostmi in kontrolo zračenja jame.

371. člen

Način kontrole zračenja, stanja plinov in drugih parametrov varnosti v zvezi z zračenjem jame se določi s tehničnim navodilom.

S kontrolo zračenja je mišljeno obvezno preverjanje zračilnega sistema jame po ustreznih veljavnih standardih.

Kontrola iz prejšnjega odstavka tega člena obsega stalno ali občasno spremljanje pretočne količine in razdeljevanja pretoka zraka v zračilnem omrežju, stanje plina in kakovost zraka, klimatske delovne pogoje, zapašenost, požarne kazalnike, stanje prostorov in objektov v zračilnem omrežju, delovanje naprav separatnega zračenja, delovanje zračilnega postroja jame in delovanje naprav za avtomatsko kontrolo.

Parametri iz prejšnjega odstavka tega člena se kontrolirajo na določenih merilnih mestih zračilne postaje in merilnih mestih za operativno kontrolo.

Kakovost zraka se laboratorijsko kontrolira najmanj enkrat na mesec.

372. člen

Če se pretočna količina zraka kontrolira s prenosnim ročnim aparatom, se meritve v prostorih I. stopnje nevarnosti in v komorah opravljajo enkrat na mesec, v prostorih II. stopnje nevarnosti dvakrat na mesec, pri izdelavi jaškov, če se pričakujejo jamski plini – dvakrat na mesec, če pa se jamski plini ne pričakujejo – enkrat na mesec.

373. člen

Brezhibnost vseh zračilnih poti glede neoviranega kroženja zračnega toka v jami se mora kontrolirati najmanj enkrat na mesec.

Postroj za glavno zračenje se mora podrobno pregledati najmanj enkrat v šestih mesecih.

S pregledom se morajo ugotoviti brezhibnost in funkcionalnost postrojev in koeficient koristnega dela.

374. člen

Najmanj enkrat na mesec se morata meriti količina in temperatura zraka, ki kroži po jamskih prostorih. V prostorih glavnega zračilnega toka se morajo pred odcepi zračnega toka in za njimi ter pred vsako spojitvijo zračnega toka in za njo postaviti kontrolne merilne postaje.

Zračilne postaje se morajo postaviti v ravnem delu prostora s pravilnim profilom in morajo biti od ovinkov oddaljene najmanj 15 m.

Na boku postaje se mora postaviti tabla, na katero se vpišejo: površina prereza postaje, hitrost zračnega toka, temperatura, vlažnost in pretočna količina zraka na postaji v minuti, število delavcev v zračilnem oddelku in datum meritve.

12. Metanski rudniki

A) Splošne opredelitve

375. člen

Rudnik se smatra kot metanski, če se v njem metan nahaja v tolikšni količini, ko ni več možno izključiti tveganja za nastanek eksplozivnega ozračja. Glavno prezračevanje takšnega rudnika mora izvajalec rudarskih del zagotoviti z eno ali več prezračevalnimi napravami na mehaniziran pogon v eksplozijsko varni izvedbi.

Dela se smejo izvajati le upoštevaje emisijo metana. Med izvajanjem jamskih del mora izvajalec rudarskih del poskrbeti, da se izvajajo vsi ukrepi, s katerimi se zmanjša možnost pojavljanja metana. Naprave za pomožno prezračevanje sme izvajalec rudarskih del uporabljati le pri raziskovalnih, odpiralnih in likvidacijskih delih ter na takšnih deloviščih, ki so neposredno v povezavi glavnim prezračevalnim tokom. Delovna mesta na odkopnih poljih sme izvajalec rudarskih del prezračevati s pomožnimi sistemi le v primeru, če so bili predhodno izvedeni ustrezni dopolnilni ukrepi za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev.

376. člen

Meritve parametrov prezračevanja morajo zajeti tudi določanje koncentracij metana. V splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu mora biti predpisano neprekinjeno merjenje koncentracij metana v izstopnem zraku iz delovišč na odkopnih poljih, kjer se uporablja mehanizacija, oziroma iz delovišč na odkopnih poljih s podetažnim izkoriščanjem krovne plošče premoga, kakor tudi iz čel slepih hodnikov, če se v njih uporablja mehanizacija.

377. člen

V metanskih rudnikih se sme uporabljati samo za takšne rudnike predvidena razstreliva in vžigalna sredstva.

V metanskih rudnikih je prepovedano kajenje, nošenje tobaka za kajenje in vsakega drugega predmeta, ki se lahko uporabi za netenje ognja.

V metanskih rudnikih se sme plamensko rezanje, varjenje in druga podobna dela opravljati le v izjemnih okoliščinah, v katerih mora izvajalec rudarskih del zagotoviti izvedbo posebnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev.

378. člen

Če je koncentracija metana v zračilnem toku v prostem prečnem prerezu jamskega prostora večja od zavezujoče mejne vrednosti, delo ljudi in obratovanje opreme v tem prostoru nista dovoljena, razen obratovanja ventilatorjev za separatno zračenje delovišča.

Če je koncentracija metana v jamskem prostoru in na delovišču do 2%, je obratovanje opreme dovoljeno izjemoma, vendar pod pogojem, da se izvedejo dodatni kontrolni ukrepi, če pa je koncentracija metana nad 2%, se ljudje in oprema jam rešujejo brez miniranja.

Za odkope ali odseke odkopov, ki se separatno zračijo, ne velja izjema iz prejšnjega odstavka tega člena.

379. člen

Dovoljeno razmerje med mešanico vnetljivih (eksplozivnih) plinov, ki so produkt jamskih požarov, in kisikom v jamskem zraku se določi na podlagi kemične analize vseh prisotnih jamskih plinov. Pooblastila, roki in evidenca so določeni v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu.

B) Kategorizacija jam in razvrščanje prostorov po stopnji nevarnosti pred metanom

380. člen

Vsak sloj in jama in njeni samostojni zračilni oddelki, v katerih potekajo razdelitve na jamska polja, obzorja in odkope, priprava ali odkopavanje, se kategorizirajo kot metanski ali nemetanski po ustreznih veljavnih standardih.

Jame, zračilni oddelki in prostori odpiranja, razdelitve na jamska polja, obzorja in odkope in odkopavanja se kategorizirajo in razvrstijo po stopnji nevarnosti pred metanom na

podlagi rezultatov, dobljenih z merjenjem metana, ter na podlagi kemičnih analiz za ustrezno nahajališče.

Začetek del pri odpiranju premogovega sloja se šteje za opravljanje del v metanskem režimu dela.

381. člen

Vsak prostor v metanski jami se razvrsti v I. ali II. stopnjo nevarnosti pred metanom.

V I. stopnjo nevarnosti pred metanom se razvrstijo prostori s pretočnim zračenjem in drugi pomožni prostori z difuzijskim zračenjem, ki niso daljši od 10 m in v katerih koncentracija metana ne presega 0,5%.

V II. stopnjo nevarnosti pred metanom se razvrstijo jamski prostori s pretočnim zračenjem, v katerih je koncentracija metana v jamskem zraku večja od 0,5% ter jamski prostori s separatnim zračenjem, ne glede na delež metana v jamskem zraku.

Jamski prostor, v katerega prihaja zračilni tok iz prostora, razvrščenega v II. stopnjo nevarnosti pred metanom, se lahko razvrsti v I. stopnjo nevarnosti pred metanom, če koncentracija metana ne presega 0,5%.

C) Kontrola metana v jami in na deloviščih

382. člen

Metan v jami in na deloviščih se kontrolira največ 4 ure pred začetkom dela, če se prejšnjega dne ni delalo, ob začetku in ob koncu dela vsake izmene, neposredno pred vsakim zastojem pri delu in po njem ter pri spremembi smeri gibanja zračilnega toka.

Metan se kontrolira neposredno pred vrtanjem, polnjenjem min, vžigom min in po vsakem miniranju.

Metan se kontrolira na vseh deloviščih jame ter na drugih mestih jamskega prostora, na katerih bi se metan lahko nabiral.

Med delovno izmeno se enkrat kontrolira metan v jamskem prostoru I. stopnje nevarnosti pred metanom, v katerem vozijo lokomotive na vozno žico. Metan se kontrolira v prostem prečnem preseku na koncu vozne žice lokomotive v smeri zračnega toka.

Metan se na širokem čelu delovišča in na njegovem slepem delu kontrolira najmanj trikrat med delovno izmeno. Presledek med tema kontrolama je največ 2 uri.

Metan se kontrolira v izstopnem zračilnem toku separatnih in odkopnih delovišč ter samostojnih zračilnih oddelkov jame – najmanj dvakrat med delovno izmeno, v jamskih prostorih II. stopnje nevarnosti pred metanom, nagnjenih k izbruhu plina, premoga ali prihrbine s premogovim prahom – najmanj trikrat med delovno izmeno, v strojnih komorah – najmanj enkrat med delavnikom, v izstopnem zračilnem toku jame – najmanj enkrat med delavnikom in pri izdelavi jaška, kjer se pričakujejo plini – najmanj trikrat med delovno izmeno.

Stacionarni merilnik metana se vgradi na način, določen z navodilom proizvajalca.

383. člen

Stacionarni indikator metana v metanski jami je stalno vključen in kaže koncentracijo metana v jamskem zraku. Če je koncentracija metana večja od dovoljene, se izklopi dovod električne energije za območje, ki se kontrolira s stacionarnim indikatorjem.

Preden se električna energija izklopi, stacionarni indikator metana z zvočnim ali svetlobnim signalom opozori dispečerski center.

Na delovišču brez avtomatske kontrole metana se uporablja prenosni indikator metana, ki deluje neprekinjeno in pri koncentraciji metana več kot 1% daje zvočni in svetlobni signal.

384. člen

Če se odpira novo nahajališče premoga, ki še ni dovolj raziskano in na katerem se po geološki prognozi pričakuje večja koncentracija metana od dovoljene, se s posebnimi napravami opravi predvrtanje in odvedejo morebitni plini.

385. člen

V Načrtu zračenja metanske jame se označijo vsi znani pojavi metana te jame med koledarskim letom.

13. Rudniki z vnetljivim prahom

386. člen

Rudniki premoga se praviloma uvrščajo med rudnike, ki jih ogroža vnetljiv prah, razen v primerih, ko iz splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu jasno izhaja, da nobeden od premogovih slojev, v katerih potekajo rudarska dela, ne vsebuje prahu, ki bi lahko povzročil eksplozijo.

V rudnikih, ki jih ogroža vnetljiv prah, je potrebno izvajati podobne ukrepe, kot v metanskih rudnikih. Poleg teh ukrepov morajo biti izvedeni še dodatni ukrepi za preprečevanje nastanka prašnih oblog, kot sta njihovo odstranjevanje ali ustrezna vezava.

V rudnikih, ki jih ogroža vnetljiv prah, morajo biti nameščene eksplozijske zapore, ki preprečijo širjenje eksplozij vnetljivega prahu in/ali metana in verižne eksplozije vnetljivega prahu v drugih delih rudnika. Razporeditev eksplozijskih zapor mora biti določena v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu, ki mora biti tekoče dopolnjevan v skladu z razvojem podzemeljskih del.

14. Nevarni mineralni prah

A) Ugotavljanje koncentracije prahu

387. člen

Zaradi varstva pred mineralnim prahom pri rudarskih podzemeljskih delih se mora ugotoviti, koliko škodljivih in nevarnih snovi je v nahajališču in lebdečem prahu (prosti silicijev dioksid – SiO₂, azbest, radioaktivnost), in na podlagi tega izdelati ustrezen projekt. S projektom se morajo predvideti tehnične rešitve in ukrepi za preprečevanje nastajanja mineralnega prahu in njegovo omejitev pod obvezujočo mejno vrednost.

Zavezujoče mejne vrednosti so določene s posebnimi predpisi.

388. člen

Da bi se ocenila nevarnost in ugotovili učinki varstva pred agresivnim mineralnim prahom, se mora ugotoviti koncentracija lebdečega mineralnega prahu v jamskem zraku, pri čemer se mora najmanj dvakrat na leto ugotoviti delež prostega silicijevega dioksida (SiO₂), azbesta in drugih škodljivih primesi v prahu.

Zavezujoče mejne vrednosti so določene s posebnimi predpisi.

389. člen

Če vsebuje nevarni mineralni prah več škodljivih primesi (SiO₂), azbest, radioaktivne snovi), se kot zavezujoča mejna vrednost vzame vrednost za vsako škodljivo primes posebej.

390. člen

Koncentracija nevarnega mineralnega prahu oziroma vsake škodljive primesi posebej v zraku, ki se dovaja v jamo, ne sme biti višja od 1/3 najvišje dovoljene koncentracije za delovišča v jami, kje je to določeno.

B) Tehnično-tehnološke rešitve za varstvo pred mineralnim prahom

391. člen

V prostorih glavnega vstopnega zračilnega toka jame se ne smejo postavljati objekti za prekladanje, skladiščenje in drobljenje rude.

Ne glede na prejšnji odstavek tega člena se smejo taki objekti postavljati v prostorih glavnega vstopnega zračilnega toka, če se zagotovi posebno zračenje, tako da se skupni zračilni tok iz teh objektov odvaja neposredno iz jame ali v izstopni zračilni tok.

392. člen

Vsaka jama mora imeti sistem za oskrbovanje vseh delovišč v jami s tehnično vodo, s čimer se v vsakem času zagotavljajo potrebne količine tehnične vode za "mokro" vrtanje in za vse druge tehnične ukrepe za varstvo z vodo pred agresivnim mineralnim prahom.

393. člen

Vrtanje minskih in vseh drugih vrtin v jami mora biti z vodnim izplakovanjem ("mokro").

Ne glede na prejšnji odstavek tega člena je dovoljen odmik pri kratkotrajnih vrtanjih za jemanje reprezentativnih vzorcev rude, če imajo kladiva z zračnim izpihovanjem učinkovite naprave za lovljenje in znižanje nastalega mineralnega prahu.

394. člen

Minira se na koncu izmene, če pa je delovišče v neposredni zvezi z izrabljenim zračnim tokom ali če produkti miniranja in tresljaji ne ogrožajo delavcev v jami, se lahko minira tudi med izmeno.

395. člen

Nobena delovna operacija v jami (vrtanje, miniranje, nakladanje, sipanje in prekladanje rude, prevažanje in odvažanje rude ipd.), pri kateri intenzivno nastajajo in se izločajo precejšnje količine lebdečega mineralnega prahu, se ne sme opravljati, če se pri tem ne izvedejo tudi ustrezni tehnični ukrepi za varstvo pred lebdečim mineralnim prahom.

396. člen

Poleg strojev za izdelavo vodoravnih in poševnih rudniških prostorov morajo biti nameščene naprave za odpraševanje (aspiracija in razprševanje vode), ki se vključijo na začetku kopanja ali vrtanja.

397. člen

Stroji za izdelavo jamskih prostorov polnega profila brez miniranja morajo imeti sistem za odpraševanje, ki v vsakem trenutku zagotavlja, da je zapašenost jamskega zraka v mejah zavezujoče mejne vrednosti.

Zagon teh strojev je dovoljen šele po poprejšnjem vklop sistema za odpraševanje.

398. člen

Vse poti v jami, po katerih poteka prevažanje z vozili brez tirnic z dieselskimi motorji, morajo biti stalno vlažne, pri čemer se mora paziti na to, da posamezni deli vozišča niso preveč spolzki.

Ne glede na prejšnji odstavek poti ni treba vlažiti, če je asfaltirana ali če je na drug način preprečeno dvigovanje prahu.

399. člen

Če pri nakladanju iz sipk ali pri polnjenju sipk z izkopnino ali zasipnim materialom nastane toliko prahu, da ga z zračenjem ni mogoče omejiti pod obvezno mejno vrednost, se morajo izvesti ustrezni tehnični ukrepi za njegovo omejitev pod zavezujočo mejno vrednost.

400. člen

Rudniki morajo imeti ustrezne instrumente, s katerimi se hitro in na kraju samem meri in odčitava koncentracija lebdečega prahu, s čimer se lahko kontrolira učinkovitost izvedenih tehničnih ukrepov za zmanjšanje zapašenosti jamskega zraka.

401. člen

V vsakem rudniku se mora voditi evidenca o zapašenosti zraka za vsako aktivno delovišče oziroma za vsako aktivno delovno mesto (odkop, hodnik, nadkop, črpališče, drobilni postroj idr.) in o času izpostavljenosti, na podlagi česar se lahko izvajajo tudi ustrezni organizacijski ukrepi.

Vsakih šest mesecev se mora izmeriti in analizirati zapašenost zraka na deloviščih oziroma na delovnih mestih. Pri tem se morata ugotoviti koncentracija respirabilnega mineralnega prahu in delež SiO₂, na podlagi dobljenih rezultatov pa določiti pogostnost meritev v naslednjem obdobju.

Pooblastila, način izvajanja meritev in evidenca določa splošni akt o varnosti in zdravju pri delu.

15. Eksplozivni premogov prah

402. člen

V vsaki jami se mora preiskati mineralni prah z vidika eksplozivnosti, vnetljivosti in agresivnosti. Ta preiskava se opravi pri vsaki spremembi slojnih razmer in tehnološkega procesa. Pooblastila, način in evidenco je določa splošni akt o varnosti in zdravju pri delu.

Če se s preiskavo ugotovi, da je koncentracija prahu nad dovoljenimi vrednostmi, v takih prostorih ni dovoljeno delo, dokler se koncentracija prahu ne zmanjša do dovoljene vrednosti.

Kontrola zapašenosti se mora opravljati redno, najmanj pa enkrat na teden.

403. člen

Če vsebuje premogov sloj več kot 14% volatilnih sestavin, računano na čisti premog brez pepela in vlage, se preskusi eksplozivnost premogovega prahu.

Če se s preiskavo ugotovi, da je premogov prah eksploziven, se morajo jama oziroma jamski prostori klasificirati in kategorizirati po stopnji nevarnosti pred eksplozivnim premogovim prahom po ustreznih veljavnih standardih.

404. člen

Za nemetansko jamo z eksplozivnim premogovim prahom se smiselno uporabljajo vse določbe tega pravilnika, ki veljajo za metanske jame, razen določb, ki se nanašajo na merjenje in registriranje metana (362., 382. in 383. člen tega pravilnika).

405. člen

V nemetanski jami z eksplozivnim premogovim prahom hitrost zračilnega toka ne sme biti tolikšna, da dviguje in nosi eksplozivni premogov prah.

A) Preprečevanje nastajanja eksplozivnega premogovega prahu in eksplozije

a) Splošno

406. člen

Pri odpiranju, razdelitvi na jamska polja, obzorja in odkope, pripravi in odkopavanju nahajališča ter pri prevažanju premoga v jami se mora preprečiti nastajanje lebdečega premogovega prahu.

Premogov prah, nabran na tleh, na stropu, na bokih ali na podporju jamskega prostora se odstranjuje redno ali nevtralizira z ustreznim inertnim materialom.

407. člen

Nevarnost pred eksplozijo premogovega prahu se odvrne tako, da se premogov prah navlaži z vodo, posuje s kamnitim prahom ali z drugimi ustreznimi sredstvi. Na enem mestu se ne sme istočasno uporabiti več načinov odvrčanja nevarnosti pred eksplozijo premogovega prahu, če kakšen način škodljivo vpliva na učinkovitost drugega načina ali jo zmanjšuje.

b) Preprečevanje nevarnosti pred eksplozijo premogovega prahu z vodo

408. člen

Če se nevarnost pred eksplozijo premogovega prahu v jami preprečuje z vodo, mora biti omogočen dovod vode pod tlakom, da bi se premogov prah vlažil na vsakem mestu v jami in tvorila vodna megla (zavesa).

409. člen

Delovišče in njegova okolica se vlažijo do razdalje 20 m od čela delovišča.

Na izhodnem delu odkopnega delovišča se lahko postavi vodna zavesa.

410. člen

Delovišče se stalno vlaži, obvezno pa pred miniranjem premoga in po njem in kadar stroji za pridobivanje premoga obratujejo.

411. člen

Prenos eksplozije iz enega samostojnega zračilnega oddelka jame v drugega se prepreči tako, da se ob izhodu in v zračilnem hodniku postavijo naprave za vlaženje ali vodne pregrade.

Glavna vodna pregrada se v vstopnem in izstopnem zračilnem toku postavi tudi pri izvajanju pripravljalnih del v premogovem sloju.

Stranska vodna pregrada se postavi pred odkopnim deloviščem in nad njim.

Količina vode za glavno in stransko vodno pregrado se določi z Načrtom obrambe in reševanja za vsak konkreten prime.

c) Preprečevanje nevarnosti pred eksplozijo premogovega prahu s kamninskim prahom

412. člen

Nevarnost pred eksplozijo premogovega prahu se prepreči tako, da se premogov prah posuje s suhim kamninskim prahom, ki ima tako zrnavost, da lebdi v zraku kot premogov prah.

413. člen

Najmanj enkrat na mesec se kontrolira delež premogovega in kamninskega prahu na mestih, kjer nastaja in se useda eksplozivni premogov prah, ugotovitev kontrole pa se vpiše v kontrolno knjigo premogovega in kamninskega prahu.

414. člen

Na nedostopnih delih jame, ki so začasno odprti, se opravlja mehanično zapraševanje.

415. člen

Prenos eksplozije premogovega prahu iz enega jamskega prostora v drugega se prepreči tako, da se v vstopni in izstopni zračilni tok zračilnega oddelka postavi glavna pregraja iz kamninskega prahu tudi pri pripravljalnih delih v premogovem sloju.

Stranska pregrada iz kamninskega prahu se postavi pred odkopnim deloviščem in nad njim.

Količina kamninskega prahu za glavno in stransko pregrado se določi z Načrtom obrambe in reševanja za vsak konkreten primer.

V. JAMSKI POŽARI

1. Splošne opredelitve

A) Odprti in prikriti jamski požari ter samovžigi

416. člen

Izvajalec rudarskih del mora zagotoviti, da delavci dosledno izvajajo ukrepe za preprečevanje samovžigov, in kjer je to možno, tudi za njihovo pravočasno odkrivanje.

Vnašanje vnetljivih snovi na delovišča v jamah mora biti omejeno le na najmanjše potrebne količine teh snovi, ki so nujno potrebne za nemoteno odvijanje delovnega procesa.

417. člen

Vsaka jama mora biti, odvisno od nagnjenosti k samovžigu, z rudarskim projektom razvrščena v eno izmed naslednjih kategorij:

- I. kategorija – jama (ali del jame), ki je potencialno nevarna zaradi samovžiga;
- II. kategorija – jama (ali del jame), ki ni potencialno nevarna zaradi samovžiga.

418. člen

Objekti, ki se gradijo pri vstopnih objektih zračilnega toka, ne smejo na noben način ogrožati vstopnega zračnega toka.

419. člen

Pri odkopavanju nahajališč, ki so potencialno nevarna zaradi nagnjenosti k samovžigu, se morajo vsi prostori za razdelitev na jamska polja, obzorja in odkope ter pripravo nahajališča trajnega značaja graditi v prihrabinah.

420. člen

Izvažalni stolpi in zgradbe, ki so od odprtine jame z vstopnim zračnim tokom oddaljeni manj kot 30 m, morajo biti zgrajeni iz negorljivega materiala.

Pri poglobljanju jaškov se lahko izvažalni stolp zgradi tudi iz lesa, ki je impregniran ali zaščiten z negorljivim sredstvom.

Če so stolpi in zgradbe zgrajeni iz negorljivega materiala, se morajo redno premazovati z negorljivim sredstvom, odprtina jame pa mora imeti požarna vrata, ki so zunaj dosega požarnega plamena in do katerih se zlahka pride tudi med požarom na stolpu ali zgradbah okoli jaška (60 m okoli).

421. člen

Prostori na površini za hrambo tekočih goriv in drugega lahko vnetljivega materiala ter skladišča jamskega lesa in drugega gorljivega materiala morajo biti najmanj 60 m oddaljeni od odprtine jame z vstopnim zračnim tokom.

422. člen

Podzemeljski jamski prostori kot so jamske delavnice, transformatorske postaje, komore izvažalnih strojev, črpališča, remize idr., morajo biti praviloma podprti z negorljivim

materialom, če pa so že podprti z lesom, morajo biti premazani s topnim steklom ali ustreznim sredstvom.

Če so taki prostori v izstopnem zračnem toku jame, so lahko podprti tudi z jamskim lesom pod pogojem, da se redno premazujejo z negorljivimi sredstvi.

Podzemeljski jamski prostori iz prvega odstavka tega člena morajo biti opremljeni z ustreznimi ročnimi aparati in priročnimi sredstvi za gašenje požarov.

423. člen

Varjenje, spajkanje in rezanje kovin s plamenskimi in drugimi aparati niso dovoljeni:

- v razdalji do 5 m od lahko vnetljivih materialov;
- na mestih, umazanih z oljem;
- na rezervoarju in posodah z lahko vnetljivimi tekočinami in materialom ter poleg praznih rezervoarjev in posod za lahko vnetljive tekočine in material, če niso popolnoma očiščeni;
- v razdalji do 20 m od skladišča eksplozivnih sredstev ali najmanj do 50 m od mesta, kjer se pretakajo tekoča goriva, ali od mesta, kjer sta remiza za lokomotive na tekoče gorivo in delavnica za vzdrževanje strojev z dieselskimi motorji.

Pri električnem varjenju se vod za maso ne sme priključiti na cevovode ali armature.

424. člen

Varjenje, spajkanje in rezanje kovin ali toplotno vulkaniziranje v jašku z vstopnim zračnim tokom so dovoljeni samo, kadar se v jami ne dela in pod pogojem, da se postavijo odri, ki preprečujejo, da bi razžarjeni deli padli v jašek.

V jaških z izstopnim zračnim tokom ter v drugih jaških, ki niso namenjeni za vodenje glavnih odcepov zračnega toka jame, se smejo dela iz prejšnjega odstavka opravljati tudi takrat, ko se v jami dela, vendar pod pogojem, da se postavijo ustrezni odri, ki preprečujejo, da bi razžarjeni deli padli v jašek.

425. člen

Zaradi varstva pred vdorom požara in plinov v jamo ter zaradi preprečevanja širjenja požara in plinov v jami se morajo v jamah I. kategorije nevarnosti zaradi samovžigana vhode v jamo in na vhode v samostojne zračilne oddelke postaviti požarna vrata, ki se lahko v sili hitro in zlahka zaprejo, kar se uredi z Načrtom obrambe in reševanja.

426. člen

Za gašenje požarov v jami se smejo uporabljati:

- aparati z vodo – za gašenje vsakega požara, razen če gorijo električne naprave in naftni derivati;
- aparati s peno – za gašenje vsakega požara;
- aparati s snegom ogljikovega dioksida – za gašenje vsakega požara;
- aparati s prahom – za gašenje vsakega požara, razen če gorijo električne naprave z rotirajočimi deli.

Brezhibnost aparatov za gašenje požarov se mora redno preverjati, o čemer se mora pravilno voditi evidenca v knjigi pregledov.

427. člen

Na vsaki lokaciji, na kateri utegne nastati požar, mora biti v vsakem trenutku dovolj sredstev za popolno pogasitev požara. Za ročno gašenje požarov na teh lokacijah morata biti na kraju samem poleg gasilnih aparatov tudi ustrezna količina peska in vode ter ustrezno število lopat.

428. člen

Na vsakem aktivnem obzorju v jami mora biti najmanj po ena jamska požarna shramba, v kateri mora biti vedno dovolj potrebnega materiala za izdelavo izolacijskih pregrad, predvsem pa cerade, deske, žebliji, ilovica, voda, pesek, ustrezni ročni gasilni aparati, gasilna črpalka, cevi idr. Za manjše jame z več ustji, iz katerih se lahko delavci umaknejo v desetih minutah, ne da bi uporabili izvažalne jaške, vpadnike ipd., ni obvezno, da imajo na vsakem obzorju požarno shrambo.

Za take jame se lahko požarne shrambe tudi zunaj jame, in sicer v neposredni bližini vhoda v jamo (do 100 m).

429. člen

Jamski prostori, v katerih ni mogoče takoj pogasiti požara, se morajo najprej zapreti z začasno, nato pa s stalno izolacijsko pregrado.

430. člen

Navzočnost, koncentracija, tlak in temperatura plinov v zaprtem požarnem prostoru se morajo občasno preverjati.

V ta namen morajo biti na požarnih pregradah ustrezne odprtine z ventili za izpuščanje vode, ki se utegne nabrati za pregrado, ter za jemanje vzorcev zraka za pregrado.

431. člen

Požarne pregrade morajo biti neprepustne tako za vodo kot za zrak. Požarne pregrade morajo biti izdelane v taki razdalji, da jih požar ne more poškodovati.

Dostop do požarnih pregrad mora biti prost.

432. člen

Požar za požarnimi pregradami se sme gasiti z "injektiranjem" ustreznih trdnih izolacijskih materialov ali inertnih plinov, le izjemoma z vodo.

433. člen

Vsaka jama mora imeti ustrezen Načrt požarnega varstva kot sestavni del Načrta obrambe in reševanja, s katerim se določijo vsi ukrepi, oprema in postopki za preprečevanje nastajanja požarov in za njihovo gašenje.

V jami se morajo posebej označiti pohodni prostori in poti za umik ob požaru, vdoru vode, rečnega mulja in živega peska.

2. Posebne določbe za premogovnike

A) Splošne opredelitve

434. člen

Pri odpiranju in pridobivanju nahajališč premoga, katerih sloji so nagnjeni k samovžigu, se določijo parametri samovnetljivosti.

Stopnja samovnetljivosti premoga se določi po ustreznih veljavnih standardih.

Po parametru samovnetljivosti se premogovi sloji razvrstijo v I. skupino, če je parameter samovnetljivosti do 80 oC, in v II. skupino, če je parameter samovnetljivosti nad 80 oC.

Premogov sloj, ki je po naravi nagnjena k samovžigu pri parametrih II. skupine, se odkopava po metodi, ki onemogoča nastanek požara na odkopnem delovišču.

435. člen

Na vhodu v samostojni zračilni oddelek se postavijo protipožarna vrata.

Protipožarna vrata ne smejo biti blizu navozišča jaška, vpadnika, nadkopa, rova in vhodov v križišča.

Protipožarna vrata se odpirajo v nasprotni smeri gibanja zračilnega toka.

Z Načrtom obrambe in reševanja se morajo določiti požarni oddelki za vsak posamezen primer.

436. člen

V jami mora biti rezervno gradivo za izdelavo protipožarnih pregrad.

437. člen

Za gašenje požarov se uporabljajo:

- aparat z vodo – za gašenje vseh požarov, razen požarov na električnih napravah in utekočinjenih plinov;
- aparat s peno – za gašenje vseh požarov;
- aparat z ogljikovim dioksidom – za gašenje vseh požarov;
- aparat s prahom – za gašenje vseh požarov;
- interni plin v tekočem ali plinastem stanju;

- pena – za gašenje vseh požarov, kadar je električni tok izklopljen;
- kemična sredstva, ki imajo take fizikalno-kemične lastnosti, da požar pogasijo, in druga sredstva in metode za učinkovito gašenje požara.

Prepovedana je uporaba aparatov s prahom za gašenje požarov na električnih napravah z vrtljivimi se deli.

438. člen

Mesta v jami, na katerih je nevarnost nastanka požara, se morajo redno kontrolirati v določenih presledkih, o čemer se vodi kontrolna knjiga. Taka mesta in način kontrole se določi v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu.

439. člen

Razmerje med mešanico vnetljivih in eksplozivnih plinov, ki so produkt jamskih požarov, in količino kisika v jamskem zraku se določi na podlagi analize vseh prisotnih jamskih plinov.

B) Preprečevanje požarov

440. člen

V jami, v kateri je samovnetljiv premogov sloj in v kateri se dela izvajajo z izdelavo vzporednih jamskih prostorov, mora biti razdalja med temi prostori tolikšna, da prepreči kratki stik zračilnega toka ali pa morajo biti prostori med seboj izolirani in preventivno protipožarno obdelani.

441. člen

Po končanem odkopavanju odkopnega polja ali revirja se stara dela nepredušno zapre.

442. člen

Varjenje, spajkanje in rezanje kovin z avtogenimi in drugimi termičnimi aparati v jami se sme opravljati izjemoma, in sicer praviloma v nedelovni izmeni in na podlagi tehničnega navodila.

V metanski jami oziroma v prostoru I. stopnje nevarnosti pred metanom mora biti poleg zahteve iz prvega odstavka izpolnjen tudi pogoj, da je mesto v prostoru I. stopnje nevarnosti, na katerem bo varjena, spajkana ali rezana kovina, oddaljeno od prostora II. stopnje nevarnosti pred metanom več kot 10 m in da je na njem kontrolna naprava, ki bo neprekinjeno merila koncentracijo metana.

443. člen

Varjenje, spajkanje in rezanje kovin smejo opravljati samo za to usposobljene osebe, in sicer pod nadzorom.

Pred začetkom varjenja, spajkanja in rezanja kovin se morajo izvesti ukrepi, da razžarjeni kosi kovine ali iskre ne vžgejo lesa, premogovega prahu ali drugega vnetljivega gradiva. Iz kroga s premerom najmanj 5 m od mesta, kjer bo to delo opravljeno, se morajo odstraniti lahko vnetljiva gradiva in pripraviti ustrezna protipožarna sredstva. Mesto, na katerem bo kovina varjena, spajkana in rezana, se mora zmočiti.

Po končanem varjenju, spajkanju in rezanju kovine se mora pregledati, ali je po njem ostalo gradivo, ki bi utegnilo povzročiti požar.

C) Gašenje požarov

444. člen

Požari se gasijo z ustreznim posegom ob obveznem spremljanju stanja plinov.

Če nastane požar, se morajo delavci hitro odstraniti z delovišč, ki utegnejo biti ogrožena zaradi požarnih plinov in morebitne eksplozije metana. Za gašenje požara, ki ni bil v začetku pogašen, se mora sestaviti operativni načrt za obvladanje požara na podlagi popolne informacije o njegovi naravi.

445. člen

V jami se zgradi posebna požarna shramba. Lokacija shrambe in gradivo, potrebno za poseg, se določita z ustreznim Načrtom obrambe in reševanja.

446. člen

Če se zaprti požarni prostori zapolnijo z muljem ali drugim ustreznim inertnim izolacijskim materialom ali če se požarna žarišča v premogovem sloju injektirajo, se morajo uporabljati ustrezna sredstva za preprečevanje morebitne eksplozije ali nastanka plinov in hlapov.

447. člen

Za izoliranje požarnega prostora se postavijo ustrezne pregrade. Začasne pregrade (cerade, baloni ipd.) se postavijo praviloma istočasno na vstopnem in izstopnem zračilnem toku omejenega požarnega prostora.

Stabilne pregrade se postavijo tako, da se pusti odprtina za nepretrgan pretok zraka. Hkrati se zaprejo puščene odprtine na pregradah na vstopnem oziroma izstopnem zračilnem toku.

Pregrade iz prvega in drugega odstavka tega člena se izdelajo pod nadzorstvom in v skladu s tehničnim navodilom in Načrtom požarnega varovanja.

Č) Preskušanje zaprtih požarnih prostorov

448. člen

Če se stanje na mestu požara slabša, se protipožarna pregrada kontrolira enkrat med delovno izmeno in o tej kontroli vodi kontrolna knjiga.

V zaprtem požarnem prostoru jame se občasno kontrolirajo stanje plinov, temperatura in tlak, o čemer se vodi kontrolna knjiga.

449. člen

Zaprta požarna jama se sme odpreti samo, če se z analizo požarnih parametrov ugotovi, da ni nevarnosti eksplozije plinov.

450. člen

Zrak se iz zaprtega požarnega prostora praviloma odvaja neposredno v izstopni zračilni tok.

Če ni možnosti za to, da se plini iz požarnih prostorov odvajajo v izstopni zračilni tok, se morajo zagotoviti pogoji za pravočasen in varen umik delavcev iz ogrožene cone.

VI. JAMSKA VODA (ODSTRANJEVANJE VODE IZ JAM)

1. Splošne opredelitve

451. člen

Mesto, kjer talna voda doteka v jamske prostore, se ne sme zapreti, temveč se mora pustiti, da voda prosto odteka oziroma se mora zajeti in se s cevmi in jarki speljati do vodnega zbiralnika.

Mesto, kjer voda doteka v jamske prostore, se sme zapreti samo, če se za to poprej izdelava projekt, s katerim se morajo določiti ukrepi za preprečevanje škodljivih posledic zapiranja.

452. člen

Zbiralnik vode v jami mora imeti zmogljivost za najmanj osemurni pritok jamske vode.

Izjemoma, če pogoj iz prejšnjega odstavka tega člena ni izpolnjen, zbiralnik pa se polni z vodo za manj kot 8 ur, vendar ne za manj kot 4 ure, se izvede eden ali več dodatnih tehničnih ukrepov, pri tem pa količina usedlega mulja v zbiralniku vode v jami ne sme biti večja od 15% celotne količine vode.

453. člen

Za jame s prilivom vode več kot 250 l/min se mora voditi evidenca o prilivu vode, da bi se dobili podatki o srednjem prilivu vode v jamske prostore in povečevanju priliva s povečevanjem globine jamskih del, da bi se izvedli ustrezni ukrepi.

Dotok vode se meri enkrat na teden v jamah, v katerih je dotok vode v mejah od 250 do 750 l/min. Če je dotok vode večji od 750 l/min, se meri vsak dan.

454. člen

- O odvajanju vode iz jame se mora voditi evidenca, in sicer:
- o količini normalnega in največjega priliva vode;
 - o vdorih vode in mulja;
 - o vodnih pregradah oziroma vratih in
 - pregledih teh naprav ter o zmogljivosti črpalk in kontroli jamske vode.

455. člen

Talna voda, ki priteka v jamo, se zajame s cevmi ali se z jarki spelje do vodnega zbiralnika.

456. člen

V jamskih prostorih, v katerih poteka prevažanje ali po katerih hodijo delavci, se mora voda, ki teče s stropa ali bokov, odvajati tako, da ne zmoči delavcev in prevažalnih naprav. Na deloviščih morajo biti delavci pred vodo s stropa zavarovani z nadstrešnico ipd.

457. člen

Jama ali oddelek (odkopno polje) se razvrsti v I. stopnjo nevarnosti, če vanju ni mogoč nenadni vdor vode in mulja, v II. stopnjo nevarnosti, če je vanju mogoč nenadni vdor vode, in v III. stopnjo nevarnosti, če je v njih nevarnost nenadnega vdora vode in mulja.

2. Preventivni ukrepi za varstvo pred nenadnim vdorom vode in tekočega peska

458. člen

V območjih rudnika, kjer je možno pričakovati vdore vode ali mulja, mora biti Načrt izkoriščanja izdelan in izpeljan tako, da je v največji možni meri poskrbljeno za varne metode dela in varnost delavcev pri delu.

V rudniku iz prejšnjega odstavka mora izvajalec rudarskih del izvesti ustrezne ukrepe za odkrivanje območij, kjer obstaja nevarnost vdorov vode ali mulja, kakor tudi ukrepe za njihov nadzor.

V rudniku, kjer obstaja nevarnost vdorov vode ali mulja, mora izvajalec rudarskih del uvesti dodatne ukrepe za varnost in zdravje delavcev za čas, ko se rudarska dela približujejo nevarnim območjem ali pa že prečkajo takšna območja.

459. člen

V rudnikih ali odkopnih poljih iz prejšnjega člena se morajo pri pridobivanju uporabiti poseben postopek in ukrepi. V takih jamah se morajo odkopna polja, na katerih je nevarnost vdora vode oziroma mulja, ločiti od odkopnih polj, na katerih take nevarnosti ni.

460. člen

Pri odvajanju vode iz jame se mora voda speljati tako, da ne izpodjeda podporja in da ne poškoduje naprav v jami.

V jašku in po strmih odpremnih in drugih poteh je treba vodo odvajati po ceveh.

461. člen

Površinske vode nad jamo se morajo odvajati tako, da ne ogrožajo jamskih del.

462. člen

Na mestih, kjer bi jamska dela utegnila povzročiti vdor velikih količin vode s površine (iz jezer, rek in potokov) v jamo ali vdore talnih voda (iz jam, razpok, večjih ugreznin ipd.), je treba pustiti varnostne stebre. Dimenzioniranje teh stebrov in možnost izdelave jamskih prostorov v njih se preverita z ustreznim izračunom.

463. člen

Odprtine jam (ustja jaškov, vpadnikov in rovvov) se morajo zgraditi nad dolino vodnih tokov, tako da voda pri največjem znanem vodostaju okolnih tekočih voda ali kadar se odtrgajo oblaki na porečju območja rudnika ne more vdreti v jamo.

Če se odprtine jam iz tehničnih razlogov ne morejo zgraditi v skladu s prvim odstavkom, se morajo primerno zavarovati pred vdorom površinskih voda v jamo (pregrade, zidovi, nasipi, baraže idr.).

464. člen

Če se na podlagi podatkov, zbranih med raziskovanjem nahajališča, ugotovi, da je mogoč vdor talne vode in tekočega peska v jamo, se mora s projektom pridobivanja določiti način predvrtanja, da bi se preprečila nevarnost vdora vode ali peska.

Globina vrtin za predvrtanje pri izdelavi prostora mora biti tolikšna, da po miniranju proti prostoru ostane varnostni steber, ki mora glede na pričakovani tlak zagotoviti štirikratno varnost.

465. člen

Če se pri vrtanju vrtine pričakuje vdor, večji od zmogljivosti črpalk, se mora predvideti zapiranje vrtin (cevi z zapiralom, leseni čepi ipd.), po potrebi pa se mora glede na pričakovani hidrostatični tlak vgraditi vodna pregrada oziroma baraža.

466. člen

S pregrado je po tem pravilniku mišljena naprava, ki zadržuje pesek, prepušča pa vodo.

Baraža zadržuje tako pesek kot vodo.

Pregrade in baraže morajo imeti štirikratno varnost glede na domnevno obremenitev.

V baraže se morajo vgraditi cevi z ventili za merjenje vodnega tlaka in za izpuščanje vode. Cevi in ventili morajo biti zavarovani pred korozijo.

467. člen

Za varstvo črpališč, glavnih prometnic ipd. pred nenadnim vdorom vode se morajo v jamah, ki so posebno ogrožene, izdelati baraže z vrati, skozi katera se prevažata material, zračni hodniki, hodniki delavci in podobno.

Vrata morajo biti kovinska in imeti štirikratno varnost glede na pričakovani hidrostatični tlak vode.

Vrata morajo biti vgrajena tako, da se lahko odpirajo v nasprotni smeri od pričakovanega vdora vode in da se lahko v vsakem času neovirano, hitro in neprodušno zaprejo.

Vrata je treba zavarovati pred materialom, ki ga lahko nanese voda in ki bi preprečil njihovo odpiranje.

Poleg vrat je treba na podu vgraditi cev z ventilom za prepuščanje vode, pod stropom pa cev za prehod zraka in cev za manometer. V vse cevi morajo biti vgrajeni ventili.

468. člen

Iz nahajališč z muljem in vodo v krovlini rudnega telesa se mora, preden se začnejo odkopavati, odvesti toliko vode, da se odvrne nevarnost pred nenadnim vdorom.

Iz nahajališč mulja in vode v talnini se mora, preden se začnejo odkopavati, odvesti voda, če je ogrožena varnost dela.

V pripravljalnih prostorih se mora pustiti varovalni pas proti nahajališču mulja, pri čemer se mora glede na pričakovani vodni tlak zagotoviti štirikratna varnost.

469. člen

Vrtine za odvajanje vode se morajo vsak dan kontrolirati, predvsem zato, da se preveri, ali voda nosi s seboj tudi pesek.

Če voda nosi s seboj tudi pesek, je treba vrtino sanirati, da bi se preprečilo izločanje peska.

Vrtine za odvajanje vode morajo biti oštevilčene in vrisane v načrt jame.

Na vrtinah je treba meriti hidrostatični tlak in na podlagi podatkov meritev izdelati diagram za vsako vrtino.

470. člen

Če se pričakuje večji priliv vode, kot je zmogljivost vodne črpalke v tem delu jame, se v vrtino vgradijo preventerji.

471. člen

Pri odvajanju vode z vrtino z vgrajenimi filtri se morajo poleg vrtine s filtri na določenih mestih izdelati tudi piezometrične vrtine za kontrolo vodnega tlaka v skladih, iz katerih se odvaja voda.

472. člen

Vrtine v jami, po katerih se ne odvaja voda in niso namenjene odvajanju plinov, je treba po vsej dolžini zabetonirati, zacementirati ali zapolniti z glino.

473. člen

O predvrtanju, številu vrtin, smeri in globini vrtine, ugotovitvah ter načinu in uspešnosti zapiranja vrtine se mora voditi posebna evidenca, določena v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu.

3. Naprave za črpanje vode

474. člen

Če so prostori, ki so namenjeni za odpiranje jame in njeno razdelitev na jamska polja, obzorja in odkope, primerno locirani, je lahko odvajanje vode gravitacijsko.

Zmogljivost črpalnega postroja jame, iz katere se voda črpa na površino, mora biti dvakrat večja od normalnega pritoka vode v jamo.

475. člen

Če je v jami več črpališč, je treba glavno črpališče zgraditi v bližini stika jame (jašek, vpadnik) s površino.

Komora glavnega črpališča mora izpolnjevati pogoje iz 339. člena tega pravilnika. Druga črpališča so lahko zgrajena v nahajališču ali prihrabinah z ustreznim podporjem.

Glavno črpališče mora imeti naprave (dvigalo), ki omogočajo hitro montiranje oziroma demontiranje črpalk.

Prehod za prevažanje črpalk do črpališča mora biti prost.

476. člen

Vodni zbiralniki se dimenzirajo tako, da lahko sprejmejo osemurni pritok vode, če pa se pričakujejo nenadni večji vdori vode, se z ustreznim izračunom določijo povečane zmogljivosti zbiralnika, če to na drug način ni rešeno.

477. člen

Vodni zbiralniki se morajo čistiti.

Usedlina v zbiralniku ne sme zavzeti več kot 40% njegove prostornine. V jamah z velikim pritokom motne vode (z muljem) mora biti vodozbirni hodnik razdeljen na dva dela, tako da se mulj, ki se je usedel v enem delu, lahko čisti, dokler se črpa voda iz drugega dela.

V glavnem črpališču mora biti zagotovljeno napajanje z rezervnim kablom.

478. člen

Za črpanje vode ter za ravnanje z napravo za črpanje vode in njeno vzdrževanje se mora izdati tehnično navodilo.

Navodilo mora biti obešeno na vidnem mestu v črpališču. V glavnem črpališču morata biti na vidnem mestu obešeni shema črpalk in cevovoda z vsemi armaturami in shema razdeljevanja in napajanja strojnih naprav z električnim tokom.

VII. HRUP, TRESLJAJI IN RAZSVETLJAVA

479. člen

Delavci pri svojem delu uporabljajo rudarske naglavne svetilke z akumulatorjem.

Akumulator mora biti izdelan tako, da ga je mogoče obesiti na pas. V posameznih primerih (npr. strelci, obiskovalci itd.) se za nošenje akumulatorja lahko uporablja ustrezen tok.

Način uporabe določi uporabo akumulatorskih svetilk tehnični vodja s tehničnimi navodili.

480. člen

Vsaka električna akumulatorska svetilka mora imeti številko, vtisnjeno na akumulatorju in žarometu, ter svoje mesto za polnjenje v svetilkarni.

Vsaka električna svetilka mora imeti tolikšno zmogljivost, da 10 ur neprekinjeno oddaja zadostno svetlobo, pri čemer napetost ne sme pasti pod napetost, ki jo je določil proizvajalec.

481. člen

Če v bližini jame ni električne energije, se smejo v raziskovalnih obratih in majhnih jamskih obratih začasno uporabljati tudi svetilke z odprtim ognjem (karbidne svetilke ipd.), če ni nevarnosti za eksplozijo plinov in mešanice plinov in prahu, nagnjenega k samovžigu.

482. člen

V vsaki svetilkarni mora biti vedno do 10% več brezhibnih svetilk od števila zaposlenih, čeprav nekateri samo občasno uporabljajo te svetilke.

483. člen

V vseh jamah, razen v jamah za raziskovalne obrate in majhne obrate, blizu katerih še ni električne energije, morajo imeti stalno električno razsvetljavo naslednji objekti oziroma prostori:

- komore izvažalnega stroja;
- odvozišča in vsa navozišča izvažalnih jaškov;
- mesta za polnjenje in praznjenje skipov;
- prostori za poimensko klicanje delavcev;
- črpališča;
- jamske delavnice;
- jamske transformatorske postaje;
- drobilni postroji v jami;
- kompresorske postaje v jami ipd.;
- mesta za polnjenje in praznjenje centralnih presipalnikov za rudo ali zasip ipd.

484. člen

Vsi odkopi komornega tipa morajo imeti ustrezne žaromete, ki se lahko po potrebi premeščajo in usmerjajo v zeleni smeri. Število in moč žarometov se določita z ustreznim izračunom.

485. člen

Poleg električnih žarometov se smejo na odkopih uporabljati tudi ustrezni žarometi s pogonom na stisnjeni zrak, če so tovarniško vgrajeni v opremo, s katero se dela na odkopu.

486. člen

Vse jamske lokomotive, tovornjaki in vsa samohodna sredstva, ki se uporabljajo v jami (nakladalniki, vozila za prevažanje ljudi in eksplozivnih sredstev, vozila, ki so namenjena za obtrkavanje stropa in za sidranje ipd.) morajo imeti tovarniško vgrajeno lastno razsvetljavo za vožnjo naprej in nazaj.

Vozila brez tirnic morajo imeti tudi signalne luči za označevanje njihovih najbolj izpostavljenih delov ter signalne zavorne luči.

487. člen

Vsi stroji in naprave, ki se uporabljajo za redno delo v jami (vrtalna kladiva, kompresorji, ventilatorji, drobilni postroji, vozila ipd.), morajo izpolnjevati pogoje glede hrupa, kakršne predpisujejo posebni predpisi o varovanju delavcev pred tveganji pred hrupom.

Raven hrupa, ki ga povzročajo stroji in naprave, sme biti višja od dovoljenih le izjemoma in to ob uporabi varovalnih sredstev, ki zagotavljajo dovoljeno raven hrupa.

488. člen

Vse orodje in naprave za delo v jami morajo izpolnjevati pogoje glede tresljajev, ki jih povzročajo s svojim delovanjem, tako da ne ogrožajo zdravja in življenja delavcev.

489. člen

Vsa vozila za prevažanje ljudi (vozički, motorna vozila brez tirnic) ter vse druge naprave in stroji, katerih tresljaji se prek sedeža prenašajo na delavca, morajo imeti sedeže z blažilniki.

490. člen

Na območju stalnih objektov v jami z betonskim podporjem ali brez njega (kot so izvažalni jaški, drobilni postroj, kompresorske postaje in črpališča ipd.) se ne smejo vgrajevati stroji in naprave, ki povzročajo in na podporje prenašajo tresljaje, ki utegnejo ogroziti stabilnost objekta.

IX. STROJI, POSTROJI IN NAPRAVE V PODZEMELJSKIH RUDNIŠKIH OBJEKTIH

1. Splošne opredelitve

491. člen

Stalni stroji, postroji in naprave se v podzemeljske prostore postavljajo na podlagi ustreznega rudarskega projekta.

492. člen

Za vsako jamo mora obstajati dokumentacija za vse strojne postroje, naprave in instalacije, ki mora obsegati:

- situacijski načrt jame z zračilnimi lokacijami strojnih postrojov, naprav in instalacij, razen ročnih pogonskih sredstev;
- kartoteko strojev, strojnih postrojov in naprav, ki obratujejo in ki so v rezervi – z vsemi tehničnimi podatki;
- evidenco o pregledih strojev, strojnih postrojov in naprav;
- tehnično dokumentacijo za pomembnejše strojne postroje (kompresorji, izvažalni postroji, glavne črpalke, glavni ventilatorji).

2. Strojne komore

493. člen

Dostopi do strojnih komor morajo biti široki najmanj 0,8 m in visoki 1,8 m. Prehodi med stroji in napravami morajo biti široki najmanj 0,7 m.

V strojnih komorah, ki so stalno osvetljene z električno razsvetljavo, mora biti tudi rezervna razsvetljava. Kot rezervna razsvetljava se lahko uporablja tudi ročna ali naglavna svetilka.

Odprtine ali vdolbine v podu strojne komore morajo biti pokrite s pokrovi, ki jih ni mogoče premikati ali so ograjeni z ograjo, visoko najmanj 1 m.

V strojnih komorah smejo biti samo orodje, potrebno za redno vzdrževanje strojev in maziva v zaprtih posodah iz negorljivega materiala za enodnevno porabo.

Strojne komore morajo biti izvedene tako, da ob požaru ali eksploziji v komori preprečijo, da plini uhajajo v druge jamske prostore ali da jih zajame zračni udar.

3. Kompresorji

494. člen

Kompresorji morajo biti izdelani v skladu z ustreznimi veljavnimi predpisi.

Najvišji dovoljeni delovni nadtlak kompresorja mora biti naveden na tablici kompresorja in z rdečo črto označen na manometru.

Če so kompresorji večstopenjski, velja navedeno za vsako stopnjo kompresije.

Vsak manometer se mora najmanj enkrat v treh mesecih preskusiti s kontrolnim manometrom in rezultat tega preskusa vpisati v knjigo pregledov manometra, manometer, ki ni brezhiben, pa se mora takoj zamenjati.

495. člen

Za kontrolo temperature stisnjenega zraka in tekočine za hlajenje morajo biti na primernih mestih vgrajeni termometri. Termometri se vgradijo za vsako stopnjo kompresije, najvišja dovoljena delovna temperatura pa je na termometru označena z rdečo črto. Za manjše dvostopenjske kompresorje do 300 m³/h vsesanega zraka ni obvezna vgraditev termometra na prvi stopnji.

Temperatura stisnjenega zraka ob izhodu iz kompresorja ne sme biti višja od 140°C. Izjema sme biti tudi do 160°C, pri čemer mora imeti olje za mazanje kompresorjev ustrezno višje vnetišče.

496. člen

Na kompresorju mora biti za vsako stopnjo vgrajen varnostni ventil. Pravilno delovanje varnostnih ventilov se mora kontrolirati najmanj enkrat dnevno tako, da se telo ventila dvigne z ročico, in najmanj enkrat mesečno tako, da se s kompresorjem postopno povečuje nadtlak zraka (počasi zapira ventil oziroma zasun za rezervoarjem stisnjenega zraka).

Rezultati teh kontrol se morajo vpisovati v knjigo pregledov kompresorja.

497. člen

Med tlačno cevjo vsake stopnje kompresorja in njegovim varnostnim ventilom se ne sme vgraditi nobena naprava za zapiranje zraka.

Na izhodu iz kompresorja mora biti na najnižjem mestu vgrajen odvajalnik vode in olja z izpustno odprtino.

Med stabilnim kompresorjem in cevovodom za stisnjeni zrak mora biti za odvajalnikom vode in olja postavljen rezervoar stisnjenega zraka, katerega prostornina ustreza zmogljivosti kompresorja. Rezervoar mora imeti varnostni ventil (praviloma z utežjo), manometer in izpustno odprtino za kondenzat.

498. člen

Na napravi za zapiranje zraka morata biti smer odpiranja in smer zapiranja enotno označeni. Po legi naprave za zapiranje zraka mora biti vidno, ali je zaprta ali odprta.

Zrak, ki se vsesava, se mora filtrirati. Ne smejo se uporabljati platneni filtri.

Zrak, ki se vsesava, ne sme vsebovati gorljivih in korozivnih in ne zdravju škodljivih snovi.

Voda za hlajenje ne sme vsebovati mulja in gorljivih snovi in ne sme imeti korozivnega učinka.

499. člen

Za mazanje cilindrov in kompresijskega prostora se sme uporabljati samo olje, ki ga je za določeni kompresor določil proizvajalec kompresorja.

500. člen

Rotacijski kompresor mora imeti za odprtino za odvod stisnjenega zraka vgrajeno varnostno povratno zaporo (ventil ali zaklopko). Na povratni zapori mora biti s puščico označena smer toka stisnjenega zraka.

501. člen

Na turbokompresorju mora biti v cevi za odvod stisnjenega zraka med kompresorjem in napravo za zapiranje zraka vgrajena povratna zapora (ventil ali zaklopka) iz prejšnjega člena.

Turbokompresor mora imeti napravo, ki preprečuje nestabilen tek (črpanje) stroja.

Turbokompresor mora imeti napravo, ki strežnika opozarja na nedovoljeno zvišanje temperature stisnjenega zraka pri izhodu iz kompresorja ali na zvišanje temperature in znižanje tlaka mazalnega olja.

Naprava iz prejšnjega odstavka mora samodejno ustaviti turbokompresor, kadar se temperatura zviša do najvišje določene stopnje.

Poleg teh naprav morajo biti na primernih mestih tudi termometri za spremljanje temperature zraka, ki se vsesava, in stisnjenega zraka.

Turbokompresor mora imeti napravo, ki preprečuje prekoračitev najvišjega dovoljenega delovnega nadtlaka stisnjenega zraka.

502. člen

Rezervoarji stisnjenega zraka morajo izpolnjevati pogoje, določene s predpisom o tehničnih normativih za tlačne posode.

4. Cevni vodi za stisnjeni zrak

503. člen

Cevi in armature voda za stisnjeni zrak morajo biti preskušene pod tlakom, ki je za 50% višji od najvišjega dovoljenega delovnega nadtlaka kompresorja, na katerega so priključene.

504. člen

Cevi voda za stisnjeni zrak morajo biti varno obešene in pritrjene ali položene ob bok jamskega prostora in morajo biti dostopne zaradi kontrole.

505. člen

Zaradi čim boljšega in popolnejšega pregleda delovanja in vzdrževanja kompresorjev, rezervoarjev in cevni vodov za stisnjeni zrak se mora izdelati shema celotnega omrežja z oznakami dolžine in prerezov cevni vodov, rezervoarjev za stisnjeni zrak in armatur.

Shema mora biti obešena na kompresorski postaji.

Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo (Uradni list RS, št. [68/03](#)) vsebuje naslednjo prehodno in končno določbo:

»IV. DEL – PREHODNA IN KONČNA DOLOČBA

506. člen

- Z dnem uveljavitve tega pravilnika se prenehajo uporabljati:
- pravilnik o tehničnih normativih za rudarska dela pri raziskovanju in eksploataciji nahajališč kamene soli (Uradni list SFRJ, št. 8/79);
 - določbe 23. do 85. člena in 90. do 112. člena pravilnika o tehničnih normativih za prevoz s transporterji s trakom v rudarstvu (Uradni list SFRJ, št. 5/73 in 12/74);

- pravilnik o tehničnih normativih za podzemeljsko pridobivanje kovinskih in nekovinskih mineralnih surovin (Uradni list SFRJ, št. 24/91), razen določb 61. do 187. člena (poglavje IV. Prevažanje rude, jalovine in materiala);
- pravilnik o tehničnih normativih za podzemeljsko pridobivanje premoga (Uradni list SFRJ, št. 4/89, 45/89, 3/90 in 54/90), razen določb 100. do 262. člena (poglavje VI. Odvažanje in prevažanje drugega tovora).

507. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.«.

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin pod zemljo (Uradni list RS, št. [65/06](#)) vsebuje naslednjo končno določbo:

»5. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.«.