

Na podlagi prvega in drugega odstavka 42. člena zakona o rudarstvu (Uradni list RS, št. 56/99 in 110/02-ZGO-1) izdaja minister za okolje, prostor in energijo v soglasju z ministrom za delo, družino in socialne zadeve

PRAVILNIK

O ZAHTEVAH ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU IN O TEHNIČNIH UKREPIH PRI PREVAŽANJU V PODZEMNIH PROSTORIH IN NA POVRŠINI PRI RAZISKOVANJU IN IZKORIŠČANJU MINERALNIH SUROVIN

PRVI DEL

SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen

Ta pravilnik:

- določa zahteve za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev, ki jih mora izvajalec rudarskih del upoštevati pri načrtovanju, oblikovanju, opremljanju in vzdrževanju delovnih mest pri prevažanju v podzemnih prostorih in na površini pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin;
- predpisuje tehnične pogoje in zahteve, ki jih morajo izpolnjevati objekti in sredstva, namenjeni za prevažanje izkoptine, materiala in ljudi ter postopek in ureditev graditve in obratovanja rudniških objektov, naprav in postrojev v rudniških objektih.

2. člen

Ta pravilnik se nanaša na vse vrste prevažanja pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin kakor tudi pri drugih rudarskih delih. Prevažanje se deli:

- po kraju prevažanja na prevažanje pod zemljo ali na površini;
- po smeri prevažanja v prostoru na vertikalno, poševno in horizontalno;
- po namenu na prevažanje ljudi, izkoptine in materiala;
- po tehnoloških rešitvah (tirno, breztirno ipd.).

3. člen

Pojmi imajo v tem pravilniku naslednji pomen:

- **breztirna prevozna sredstva** so lahko na kolesih ali gosenicah. Lahko so namenjena samo za prevažanje, npr. cestni ali izvencestni kamioni, lahko pa za prevoz služijo tudi delovni stroji, ki opravljajo še druge funkcije, npr. nakladalniki, viličarji in drugi;
- **breztirno prevažanje** se izvaja s prevoznimi sredstvi različnih konstrukcij, ki niso vezana na tir. Prevažanje je možno ročno ali z različnimi drugimi pogoni;

- **druga sredstva prevažanja** ne opravljajo premeščanja izkopsnine in gradbenih materialov na način prevažanja v pravem pomenu besede, temveč na druge načine, npr. z vlačanjem (skreperji), porivanjem (buldožerji) ali razgrinjanjem (buldožerji in grederji);
- **horizontalno in poševno prevažanje** je prostorsko orientirano bolj ali manj v vodoravni ravnini kjer gre za prevažanje tovora na ali z delovišč po vodoravnih jamskih prostorih in za dviganje in spuščanje tovora po objektih, ki so poševni, vendar navadno ne strmi. V tem pogledu poznamo še pojma:
 - **objekti horizontalnega in poševnega prevažanja** so vse vrste prog (glavne in pomožne) in vpadnikov v rudnikih pod zemljo in vse vrste cest (stalne in začasne) v rudnikih na površini;
 - **sredstva vertikalnega in poševnega prevažanja** so vsa sredstva za tirno in breztirno prevažanje in druga sredstva prevažanja. Lahko se uporabljajo tako na površini kot pod zemljo;
- **izkopsnina** je mineralna surovina in jalovina, ki se v tehnološkem procesu rudnika prevaža z mesta pridobivanja na začasno ali stalno odlagališče ali na mesto uporabe v rudniku ali kot proizvod iz rudnika;
- **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;
- **material** v smislu tega pravilnika so različna gradiva, les, sestavni deli podporja, deli naprav ali cele naprave in priprave, tekoče gorivo, olje in mazivo, razstrelilna sredstva in drugo);
- **metanski rudnik** je rudnik, v katerem se metan pojavlja v tolikšni količini, da ni več možno izključiti tveganja za nastanek eksplozivnega ozračja. Metanski rudniki oziroma njihovi deli se razvrščajo v I. in II. stopnjo nevarnosti pred metanom po posebnih predpisih. Za namene tega pravilnika se pojem metanski rudnik nanaša tudi na rudnike, ki so kategorizirani zaradi nevarnosti pred eksplozijo premogovega prahu;
- **prevažanje** je premeščanje ljudi, mineralne surovine, jalovine, materiala in opreme z enega mesta v rudniku na drugo mesto iz organizacijskih in tehnoloških razlogov s pomočjo prevoznih sredstev. Glede na smer prevažanja ločimo izvažanje, če gre za prevažanje iz jame ali površinskega kopa in uvažanje, če gre za prevažanje v obratni smeri. Ker je prevozov v obe smeri bolj ali manj enaka količina, se vse bolj uporablja enoten izraz prevažanje;
- **tirno prevažanje** je prevažanje, ki se izvaja po stalnih ali začasno položenih tirih, bodisi klasičnih z dvema tirnicama, ali novejših, z eno, zgornjo ali spodnjo tirnico. Tovrstno prevažanje je možno ročno, z vitli, z vlečno vrvjo, z lastnim pogonom različnih vrst ali s posebnim pogonskim vozilom, lokomotivo;
- **transporterji** so prevozna sredstva za kontinuirano prevažanje. Lahko so transporterji z gumijastim trakom ali trakom iz umetnih snovi, ki so lahko tudi armirani z žicami, kabli ipd. Sem spadajo tudi jekleni členkasti transporterji. Lahko so nepremični, ki se uporabljajo v glavnih prevažalnih poteh in jih dalj časa ni potrebno premeščati in preurejati in premični, ki so konstruirani tako, da jih je mogoče hitro premeščati ali prilagajati njihove dimenzije in se uporabljajo na odkopih in odlagališčih. Za posebne namene se uporabljajo posebni transporterji različnih konstrukcij;
- **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 kake nacionalne ali mednarodne standardizacijske ustanove. Pri uveljavljanju standardov po tem predpisu se uporabljajo po vrsti standardi SIST, evropski standardi, standardi ISO, standardi DIN in drugi;

- **vertikalno prevažanje** je prostorsko usmerjeno v obe smeri tretje dimenzije, kjer gre za dviganje in spuščanje tovora po objektih, ki so bodisi navpični ali strmo poševni. V tem pogledu poznamo še pojma:
- **objekti vertikalnega prevažanja** so pokončni ali poševni jaški, drče, presipalniki (sipke) in bunkerji;
- **sredstva vertikalnega prevažanja** so prevažalni stroji, razne vrste dvigal, potezne naprave (škripci), verižniki (vrvenice) in podobno;
- **žičnice** so sredstva za horizontalno prevažanje po žici (kابلu) in z različnim pogonom, ki lahko dosežajo tudi večje strmine in lahko enostavno premagujejo ovire na trasi prevažanja.

DRUGI DEL

ZAHTEVE ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA DELAVCEV

4. člen

Glede splošnih zahtev varnosti in zdravja pri delu in ureditve delovnih mest, naprav in postrojev se na področju prevažanja pod zemljo in na površini smiselno uporabljajo predpisi, ki veljajo za:

- raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin pod zemljo, če se omenjeni objekti nahajajo pod zemljo in
- raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin na površinskih kopih, če se omenjeni objekti nahajajo na površini.

Izvajalec rudarskih del mora določbe predpisov iz prejšnjega odstavka, ki se nanašajo na zahteve v zvezi z ureditvijo delovnih mest, upoštevati vedno, kadar to zahteva narava dela in v skladu z oceno tveganj delavcev pri delu.

TRETJI DEL

TEHNIČNI PREDPISI

A) PREVAŽANJE POD ZEMLJO

I. PREVAŽANJE PO JAŠKIH

1. SPLOŠNO

5. člen

S prevažalnimi napravami so po tem pravilniku mišljeni: oprema rudniških jaškov in naprave na dovoziščih in odvoziščih, prevažalni stolp z opremo in pripravami za prevažanje, prevažalne posode, prevažalne vrvi, prevažalni stroj, pogonski agregati prevažalnih strojev, oprema in naprave za signalizacijo, telefonsko in radijsko zvezo in krmiljenje, kot tudi druga oprema in naprave v zvezi s prevažanjem ljudi in materiala po rudniških jaških ter oprema in naprave pri graditvi jaškov.

6. člen

Prevažanje po jašku se mora ustaviti takoj, ko pooblaščen oseba ugotovi, da prevažalna naprava ne zagotavlja varnega dela oziroma ne ustreza določbam tega pravilnika.

O ponovnem prevažanju odloči tehnični vodja, ki pri odločitvi upošteva določbe tega pravilnika in po potrebi strokovno mnenje pooblaščen organizacije.

2. GRADNJA, UREDITEV IN UPORABA PREVAŽALNIH NAPRAV

1. Zavarovanje odprtine jaška

7. člen

Vsi dohodi k rudniškemu jašku, ki niso zaprti z varnostnimi vrati, morajo biti zavarovani z najmanj 1,80 m visoko ograjo.

Ograja se mora dotikati tal (poda) odvozišča oziroma dovozišča. Do 30 cm visoko od tal mora biti ograja iz cele pločevine ali sme imeti največ 5 mm velike odprtine. Del ograje nad 30 cm od tal sme imeti največ 5 x 5 cm velike odprtine.

8. člen

Varnostna vrata pri dohodu v jašek morajo segati najmanj 1,5 m visoko od tal ter morajo biti izdelana tako, da ni mogoče vstopiti v jašek ali po naključju poriniti vanj jamskega vozička, kadar kletka ni na dovozišču oziroma odvozišču.

Vrata na dovoziščih in odvoziščih se morajo premikati počez in odpirati mehanično ali ročno.

Za jaške z enim dohodom (npr. kletka in protiutež), se lahko izjemoma uporabljajo tudi varnostna krilna vrata. Segati morajo najmanj 1,25 m visoko od tal in biti izdelana tako, da se ne morejo odpirati proti jašku ter da se lahko na odvozišču in dovozišču z lahkoto odpirajo in sama zapirajo.

Ne glede na to, kako se vrata zapirajo, mora biti pri strojniku prevažalnega stroja urejena signalizacija z lučmi, ki opozarja, ali so vrata zaprta ali odprta, po navodilu o delovanju prevažalne naprave. Z ustreznim blokiranjem mora biti onemogočeno dajanje izvršilnega signala pripravljenosti za zagon prevažalnega stroja, če so katerakoli vrata odprta.

Spodnji del vrat mora biti izdelan tako, kot je to določeno za ograjo v drugem odstavku 8. člena tega pravilnika, to pa ne velja pri uporabi nihajnih mostičkov.

9. člen

Na dovozišču in odvozišču je treba pri prevažanju s kletkami vgraditi zapore, ki preprečujejo dovoz vozil do odprtine jaška.

2. Oddelek za pohod ljudi

10. člen

Jašek, ki se uporablja za prevažanje ljudi in materiala, mora imeti poseben oddelek za pohod ljudi, opremljen s predpisanimi lestvami in počivališči. Oddelek za pohod ljudi mora biti vedno prost, tako da se skozenj lahko neovirano hodi, lahko pristopen z vsakega obzorja in dovolj prostoren, da gredo lahko ljudje neovirano skozenj in skozi odprtine počivališč z reševalnimi aparati. Razmik med počivališči ne sme biti večji kot 7 m.

Med oddelkom za pohod in oddelkom za prevažanje ljudi in materiala mora biti pregrada, katere odprtine ne smejo biti večje od 5 x 5 cm, oziroma če je iz palic ali letev, razmik med njimi ne sme biti večji kot 5 cm. Pregrada mora biti tako narejena, da jo je mogoče pri reševanju prebiti ali odstraniti.

Oddelek za pohod ljudi mora biti na takem mestu v jašku, da se vanj lahko pride po potrebi iz obeh kletk in obratno, iz oddelka za pohod v obe kletki.

Najmanj en jašek jame mora imeti pohodni oddelek v smislu prvega, drugega in tretjega odstavka tega člena, kolikor so vsi ostali jaški opremljeni s servisnim dvigalom, ki omogoča prehod iz vseh kletk za prevažanje ljudi kot tudi umik moštva z vseh obzorij iz cele jame.

Za vsako servisno dvigalo je potrebno predvideti tudi rezervni izvor energije, ki je neodvisen od glavne oskrbe.

Kot neodvisni izvor energije se smatra tudi dovajanje električne energije iz dveh različnih izvorov oskrbovanja.

Vsako servisno dvigalo mora imeti zadostno prevažalno zmogljivost za prevažanje ljudi, ki so zaposleni na prometnicah in deloviščih v območju jaška.

Izdelava in uporaba posebnega servisnega dvigala iz četrtega odstavka tega člena je dovoljena le, če se prej dokaže, da je prevažanje z njim pri umiku ljudi učinkovitejše in varnejše kot je oddelek za pohod ljudi.

Posebnega servisnega dvigala iz četrtega odstavka tega člena ni treba imeti v jaških z dvema prevažalnima napravama, če se lahko uporabljajo prevažalne posode obeh naprav za prevažanje ljudi in če je zagotovljen rezervni vir energije, ki je neodvisen od glavnega pogskega vira energije in ga je mogoče vključiti v največ 10 minutah.

Če se uporablja jašek s servisnim dvigalom brez oddelka za pohod ljudi, mora načrt za umik ljudi iz jame v primeru nevarnosti vsebovati odredbe in navodila, iz katerih je razvidno, koliko ljudi je predvideno za umik po tem jašku.

3. Vodilnice in nosilci vodilnic

11. člen

Vodilnice so lahko toge (lesene ali kovinske) in prožne (vrvne). Lesene vodilnice morajo biti med seboj zvezane tako, da je obremenitev pri delovanju lovil prevažalne posode razdeljena najmanj na tri nosilce vodilnic in da ne pride do uklona vodilnic.

Špranje med novimi togimi vodilnicami in čevlji prevažalne posode ne smejo biti večje od 10 mm bočno in 10 mm čelno.

12. člen

Lesene vodilnice morajo biti ravne in gladke, izdelane iz suhega, zdravega in odpornega lesa. Posamezni kosi ne smejo biti krajši kot 3 m, pri čemer je njihova dolžina odvisna od razdalje med nosilci vodilnic v jašku.

Lesene vodilnice je treba zamenjati:

- tiste s prečnim prerezom do 120 cm² – kadar se izrabijo bočno 2 x 10 mm in čelno 10 mm;
- tiste s prečnim prerezom od 120 cm² do 220 cm² – kadar se izrabijo bočno 2 x 15 mm in čelno 10 mm;
- tiste s prečnim prerezom nad 220 cm² – kadar se izrabijo bočno 2 x 20 mm in čelno 15 mm.

13. člen

Kovinske vodilnice so lahko tirnega tipa ali zvarjene iz ustreznih profilov in pločevine.

Vodilnice morajo biti tako izdelane, vgrajene in pritrjene, da ves čas med uporabo zagotavljajo mirno drsenje prevažalne posode, ki se ne sme zagozditi.

Debelina elementov novih vodilnic mora biti najmanj 8 mm. Kovinske vodilnice se morajo zamenjati, če je debelina kakšnega elementa profila zmanjšana toliko, da preostane le še 6 mm debeline, pri profilih nad 12 mm debeline pa največ pol debeline glede na prvotno stanje.

Pri togih vodilnicah morajo biti razmaki najmanj:

- 15 cm od ene prevažalne posode ali protiuteži do stene jaška ali izgradenj v jašku, izvzemši vodilne naprave;
- 20 cm med prevažalnimi posodami ali prevažalno posodo in protiutežjo.

14. člen

Vrvne vodilnice se izdelujejo iz jeklenih pramenastih vrvi, zaprte ali polzaprte konstrukcije s trdnostjo do 1770 N/mm². Za jaške s hitrostjo prevažalne posode do 3 m/s se lahko uporabljata dve vrvni vodilnici, pri hitrostih, ki so višje kot 3 m/s, pa najmanj 4 vrvne vodilnice.

Razmik med prevažalnimi posodami pri dveh vrvnih vodilnicah mora biti najmanj 500 mm za globino jaška do 500 m oziroma najmanj 600 mm za globino jaška nad 500 m.

Pri uporabi odklonskih vrvi se ta razmik lahko zmanjša za 100 mm.

Razmik med prevažalno posodo in steno oziroma med prevažalno posodo in opremo jaška mora biti po celotni dolžini jaška najmanj polovico razmika med prevažalnima posodama.

Vrvne vodilnice morajo imeti ob montaži petkratno varnost glede na največjo statično obremenitev z lastno težo in predpisano natezno obremenitev v razmerju do računske pretržne sile vrvi.

Nazivni premer vrvi vrvnih vodilnic mora biti najmanj 28 mm.

Zaprte vrvne vodilnice se morajo zamenjati, če se je zunanja plast žic izrabila za več kot 50%.

Za odklonske vrvi veljajo določbe kot za vrvne vodilnice.

15. člen

Nosilci vodilnic v jašku so lahko leseni ali kovinski. Vgrajujejo se kot prečniki (zagozdena gred na obeh koncih), samo kovinske pa se lahko vgradijo tudi kot konzole.

Debelina elementov kovinskih nosilcev vodilnic ne sme biti manjša kot 8 mm.

Navpična razdalja nosilcev lesenih vodilnic ne sme biti večja kot 3 m. Pri uporabi jeklenih vodilnic in nosilcev vodilnic z navpično razdaljo več kot 4 m, je treba poleg statičnega izračuna dokazati tudi stabilnost sistema z ozirom na oscilacije, ki morajo biti dušene.

Toge vodilnice se pritrdijo k nosilcem vodilnic z vijaki in maticami oziroma z ustreznimi privijalkami.

Material za izdelavo vodilnic in nosilcev vodilnic je umirjeno konstrukcijsko jeklo.

16. člen

Toge vodilnice, nosilci vodilnic in njihove medsebojne zveze morajo biti dimenzionirani in izdelani tako, da imajo v vsakem trenutku pri največji statični obremenitvi varnostni faktor 4 in več pri prevažanju materiala, oziroma 6 in več pri prevažanju ljudi glede na raztržno natezno trdnost materiala, iz katerega so izdelani. Kot največja dopustna statična obremenitev pri napravah z lovili je mišljena lastna teža prevažalne posode, teža vozičkov z materialom oziroma teža ljudi, teža obešala in teža ene razvite strani vrvi (od vrvenic do najnižje lege prevažalne posode v jašku).

Pri dimenzioniranju se vodilnice izračunavajo glede na dopustni izrabljeni prečni prerez na tlak in uklon, nosilci vodilnic pa na upogib.

Za prevažalne posode brez lovil se vodilnice izračunavajo kot statično določeni nosilec na dveh podporah, ki je izpostavljen upogibu s slučajno vodoravno silo na sredini navpične razdalje med nosilcema, kar je enako sili 1/12 največje teže polne prevažalne posode, pri čemer je vračunana teža obešala zgornje vrvi, kot tudi morebitne spodnje vrvi.

Vodilnice se prav tako izračunavajo na delovanje bočne sile, katere velikost je 0,8 velikosti slučajne vodoravne sile.

Za dimenzioniranje vodilnic je odločilna večja vrednost napetosti. Za prevažalne posode brez lovil se vezni elementi vodilnic na nosilce vodilnic izračunavajo na podlagi slučajne bočne sile po četrtem odstavku tega člena in slučajne vertikalne sile, ki znaša 1/4 slučajne vodoravne sile, izračunane po četrtem odstavku tega člena.

Nosilnost spoja lesene in kovinske vodilnice z nosilci vodilnic se računa na podlagi sile trenja med vodilnico in nosilcem vodilnice, ki jo povzroči privijanje vijaka, pri čemer upoštevamo pri lesenih vodilnicah dovoljeno napetost na čelni in bočni tlak, medtem ko pri kovinskih vodilnicah na dovoljeno silo privijanja vijaka in dovoljen bočni tlak.

Dimenzije vijakov kontroliramo na nateg zaradi delovanja bočne sile oziroma navpične sile. Vijaki za spajanje morajo imeti najmanj dimenzijo M 16. Nosilci vodilnic za prevažalne posode brez lovil se računajo kot elementi, ki so izpostavljeni upogibanju pod vplivom slučajne vodoravne in navpične sile, računane po tem členu. Privzame se, da so prečniki prosto nameščeni na oblogi jaška oziroma na drugih oporah. Natezanja, ki jih povzročita vodoravna in navpična sila se ne seštevajo, temveč se računajo za vsako posebej.

Kovinski nosilci konzolnega tipa se računajo kot elementi, izpostavljeni upogibanju zaradi delovanja navpične sile in zaradi delovanja vodoravne bočne sile.

Če so vodilnice direktno vezane na konzolo, uklon lesenih vodilnic ne sme biti večji kot 1/400 in pri kovinskih vodilnicah pa ne večji kot 1/700 navpičnega razmika med konzolama.

Pri maksimalnem uklonu mora biti prekrivanje čevljev prevažalne posode najmanj 40 mm.

17. člen

Vzidani nosilci vodilnic morajo biti tako globoko v oblogi jaška, da je srednja linija nosilca najmanj 25 cm v oblogi, stran, ki je obrnjena proti sredini jaška, pa vzidana v beton najmanj 15 cm. Konstrukcija in pritrditev nosilcev konzolnega tipa in drugih tipov mora biti takšna, da med prevažanjem ne more priti do popuščanja spoja nosilca z oblogo.

Za dvojčične prevažalne naprave s prevažalnimi posodami brez lovil se nosilci vodilnic izračunavajo na upogib, ki ga povzroči obremenitev prevažalne posode ene prevažalne naprave na mestu v jašku, kjer deluje največji upogibni moment.

Vezni elementi vravnih vodilnic z nosilci in vezni elementi z nateznimi konstrukcijami v jašku, morajo imeti varnostni faktor najmanj 6. Varnostni faktor se določi iz obremenitve vrvi glede na natezno trdnost materiala.

4. Nihajni mostički in sedalke

18. člen

Prevažalna naprava mora imeti za vrivanje jamskih vozičkov v kletko nihajne mostičke.

Nihajni mostički morajo biti dvignjeni, ko kletke ni na dovozišču oziroma na odvozišču, strojnik prevažalnega stroja pa mora biti s tem seznanjen preko svetlobnega signala ali naprave, ki je sestavni del naprave za blokado stroja pred zagonom.

Sedalke se smejo uporabljati le pri prevažanju materiala za naprave s prevažalno hitrostjo največ 2 m/s, z bobni brez spodnje vrvi, in to le na dovozišču in odvozišču, med katerima se trenutno opravlja prevažanje. Na drugih dovoziščih (obzorjih in etažah) morajo biti sedalke umaknjene iz oddelka za prevažanje in zaklenjene. Če sedalke niso umaknjene iz oddelka za prevažanje na prehodnih obzorjih (etažah), mora biti delo prevažalnega stroja onemogočeno – blokirano z ustrežno napravo. Če so sedalke umaknjene iz oddelka za prevažanje, mora biti strojnik prevažalnega stroja s tem seznanjen preko svetlobnega signala ali naprave, ki je lahko del naprave za blokado stroja (prvi odstavek) ali pa samostojna.

Sedalke se ne smejo uporabljati pri obešalu z zagozdo, ki ima klinast vložek, če klin ni zanesljivo zavarovan pred izpadanjem, kadar se vrv zrahlja pri sedanju kletke na sedalke.

5. Prosta globina jaška

19. člen

Pod najnižjim dovoziščem mora biti predvidena prosta globina jaška in mora biti enaka najmanj prosti višini, določeni po 20. členu tega pravilnika.

20. člen

V prosti globini jaška mora biti predvideno zaviranje prevažalnih posod s pomočjo lesenih vodilnic. Zaviranje posod se lahko izvede z odebelitvijo vodilnic na bočnih straneh ali na čelni strani (z zmanjšanjem razmika med pari vodilnic). Zaviranje prevažalne posode v prosti globini je istočasno z zaviranjem posode v prosti višini stolpa.

Debelitev vodilnic na bočnih straneh mora potekati v razmerju 1:100 za vsako stran. Dolžina odebeljenih vodilnic ne sme biti manjša kot 3 m, tako da je celotna odebelitev 5 cm večja od čevlja prevažalne posode.

Debelitev vodilnic na čelni strani mora potekati v razmerju 1:50, vendar tako, da se razmik med vodilnicami ne zmanjša za več kot 12 cm.

Vodilnice, ki so odebeljene na bočnih straneh, morajo biti dobro oprte na dno jaška, vodilnice, med katerimi je razmik zožen, pa morajo biti ustrezno oprte v boke jaška. Odebelitev vodilnic mora biti izdelana iz enega kosa, pri čemer mora biti prerez največje dovoljene odebelitve do konca vodilnice enak.

21. člen

Voda, ki se zbira na dnu jaška, se mora redno odvajati. Na dnu jaška se mora namestiti kazalec nivoja vode, ki pri prekoračitvi dovoljenega nivoja vode vključi ustrezni optični ali zvočni signal na določenem delovnem mestu.

Maksimalni nivo vode v prosti globini je določen s konkretnimi pogoji, ne sme pa prekoračiti meje, pri kateri bi prišlo do potopitve moštva v kletki, če bi se le-ta iz kakršnega koli razloga znašla v prosti globini. V prosti globini ne sme biti nikakršnega materiala.

6. Parametri vožnje

22. člen

Največjo hitrost vožnje pri prevažanju ljudi in materiala se določi po naslednjem obrazcu:

$$V_{\max} = k \sqrt{\frac{2pq}{p+q}} \times H$$

kjer je:

V_{\max} – največja hitrost vožnje, v m/s

k – koeficient izkoristka hitrosti

p – pospešek, v m/s²

q – pojemek, v m/s²

H – globina prevažanja, v m

Največja dopustna vrednost koeficienta izkoristka hitrosti je $k = 0,60$.

Največji dopustni pospešek in pojemek pri prevažanju ljudi $p = q = 1,0 \text{ m/s}^2$.

Največja hitrost pri prevažanju ljudi ne sme biti v nobenem primeru večja od $V_{\max} = 14 \text{ m/s}$.

Največja hitrost pri prevažanju materiala ne sme biti v nobenem primeru večja od $V_{\max} = 20 \text{ m/s}$.

V upravičenih primerih se lahko dovoli na podlagi tehnično-ekonomske analize povečanje faktorja izkoristka hitrosti do 0,80, vendar v nobenem primeru ni dovoljeno preseči vrednosti, ki je v tem členu predpisana za največje hitrosti pri prevažanju ljudi in pri prevažanju materiala.

7. Prevažalni stolp

23. člen

Prevažalni stolp in temelji stolpa morajo prevzeti vse obratovalne in izredne obremenitve, ki se med obratovanjem lahko pojavijo. Konstrukcija stolpa je lahko jeklena, armiranobetonska ali iz prednapetega betona.

Preračunavanje stolpa izvršimo po ustreznem veljavnem standardu in drugih predpisih za gradbene konstrukcije, kolikor s tem pravilnikom ni določeno drugače.

24. člen

Pri izračunu stolpa se morajo uporabljati parametri, ki veljajo za potresno cono, v kateri bo stolp zgrajen.

8. Prosta višina v stolpu

25. člen

S prosto višino je mišljena pot, ki jo prevažalna posoda še lahko naredi navzgor od svoje najvišje normalne lege na odvozišču, ne da bi pri tem zadela v odbijače.

Prosta višina je odvisna od največje hitrosti vožnje in opremljenosti prevažalne naprave z varnostnimi napravami. Prosta višina v nobenem primeru ne sme biti manjša kot 3 m.

Za manjše prevažalne naprave s hitrostjo prevažanja ljudi, ki je manjša kot 4 m/s in s hitrostjo prevažanja materiala do 6 m/s, ki nimajo regulatorja vožnje, mora biti prosta višina najmanj enainpolkrat večja od največje dopustne hitrosti pri prevažanju materiala.

Za druge prevažalne naprave, ki so opremljene z regulatorjem vožnje, mora prosta višina pri maksimalni hitrosti v_{\max} (m/s) znašati najmanj:

2 v_{\max} 4 3 m,

4 v_{\max} 6 5 m,

6 v_{\max} 10 ... toliko, kolikor znaša dovoljena hitrost vožnje,

10 v_{\max} ... najmanj 10 m.

26. člen

V prosti višini stolpa pod odbijači se mora na navpični razdalji najmanj 3 m predvideti zaviranje s pomočjo odebeljenih lesenih vodilnic.

Odebelitev vodilnic v prosti višini stolpa mora ustrezati odebelitvi vodilnic v prosti globini jaška in biti izpeljana tako, kot je to določeno v 20. členu pravilnika.

Odebeljene vodilnice morajo biti izdelane iz enega kosa, prerez največje odebelitve pa mora biti enak do konca vodilnice.

Lesene vodilnice, ki so odebeljene bočno, morajo biti na zgornjem koncu v smeri svoje osi varno oprte na nosilce odbijačev v stolpu.

Opre odebelenih vodilnic morajo biti dimenzionirane glede na raztržno silo vrvi. Prerez neodebeljenega dela lesenih zaviralnih vodilnic v stolpu je enak prerezu vodilnic v jašku. Če je jašek opremljen z jeklenimi profiliranimi vodilnicami ali jeklenimi vrvmi, mora biti prerez lesenih zaviralnih vodilnic v stolpu ekvivalenten prerezu lesenih vodilnic, ki bi bile lahko alternativno vgrajene v jašku.

9. Odbijači in prijemalni vzvodi

27. člen

Neposredno pod zaščitnimi žlebovi vrvenic se morajo namestiti odbijači, ki preprečujejo pobeg prevažalne posode.

Odbijače in njihove zveze s stolpom morajo biti izračunane na podlagi obremenitve, ki je enaka računski raztržni sili prevažalne vrvi.

28. člen

V prevažalni stolp se mora vgraditi prijemalne vzvode (avtomatične sedalke), da se prepreči padec prevažalne posode v jašek, če se zaradi predviga posode pretrga prevažalna vrv.

Prijemalne vzvode dviguje prevažalna posoda pri svoji poti navzgor. Pod vplivom lastne teže se morajo takoj sami vrniti v vodoravno lego, čim je prevažalna posoda mimo, da bi jo lahko zadržali pri morebitnem padcu. Prijemalni vzvodi morajo biti vgrajeni na višini, s katere bi prevažalna posoda lahko padla največ do 50 cm od mesta, kjer trči v odbijače. Z vsake čelne strani prevažalne posode se mora vgraditi po par prijemalnih vzvodov, ki lahko zadržijo pri padcu prevažalno posodo za ustrezní okvir – venec tal, medetaže ali vrha posode.

Prijemalni vzvodi morajo imeti najmanj petkratno varnost glede na največjo statično obremenitev prevažalne vrvi.

Konstrukcija prevažalnega stolpa mora biti na mestu, kjer so pritrjeni prijemalni vzvodi, tako ojačana, da ustreza obremenitvi iz drugega odstavka tega člena.

Konstrukcija prijemalnih vzvodov in njihova pritrditev morata omogočiti elastični prevzem obremenitve.

Pri stolpih za globljenje jaškov s prevozom z vedri ni potrebno vgrajevanje prijemalnih vzvodov.

10. Vrvenice (vrvni koluti)

29. člen

Po statičnem izračunu se za vrvenice, njihove osi in ležaje vzame najmanj enacelaosemkratkrat (1.8 x) večja varnost glede na rezultanto slučajne sile, ki nastane pri nasilnem pretrgu vrvi in natezne trdnosti materiala.

Premer vrvenice mora biti pri napravah s hitrostjo prevažanja nad 4 m/s najmanj osemdesetkrat večji od nazivnega premera prevažalne vrvi, pri napravah s hitrostjo prevažanja do 4 m/s pa najmanj štiridesetkrat večji od nazivnega premera prevažalne vrvi, vendar najmanj 0,6 m. Pri napravah s ploščatimi vrvmi pa mora biti najmanj šestkrat večji od nazivnega premera prevažalne vrvi.

Pod vsako vrvenico mora biti vgrajen zaščitni žleb, ki preprečuje padanje kosov v jašek. V zaščitnem žlebu mora biti predvidena odprtina za odtekanje vode iz jaška in možnost čiščenja žleba.

30. člen

Prevažalni stroj mora biti montiran na taki oddaljenosti od prevažalnega stolpa, da odklonski kot vrvi od ravnine vrvenice na vsako stran ni večji od $1^{\circ}30'$.

V izjemnih primerih, če terenske razmere ne omogočajo ustrezne namestitve prevažalnega stroja, se lahko vzame večji odklonski kot, vendar največ do 2° .

Servisno dvigalo za prevažanje ljudi ima lahko odklonski kot največ 2° .

Za prevažalni Koepejev sistem in pri razporeditvi vrvenic v isti ravnini, druga poleg druge, odklonski kot ne sme biti večji kot 1° .

11. Motorji za prevažalne stroje

31. člen

Pogonski motorji prevažalnih strojev morajo biti tako konstruirani in izdelani, da omogočajo zagon, zaustavitev, zaviranje in revizijsko vožnjo.

Krmiljenje in reguliranje elektromotorja za prevažalne stroje je lahko ročno, polavtomatsko ali avtomatsko.

12. Prevažalni boben, bobina in pogonski koepejev kolut

32. člen

Premer valjastih in najmanjši premer stožčastih bobnov mora biti najmanj osemdesetkrat večji od nazivnega premera prevažalne vrvi, če je hitrost prevažanja 4 m/s ali večja, pri napravah s hitrostjo do 4 m/s pa najmanj štiridesetkrat večji od nazivnega premera prevažalne vrvi in ne manj kot $0,6 \text{ m}$.

Premer jedra bobine mora biti najmanj petdesetkrat večji od debeline ploščate vrvi.

33. člen

Prevažalni bobni, bobine ali pogonski Koepejevi koluti morajo biti dimenzionirani najmanj s trikratno varnostjo, glede na natezno trdnost materiala pri obremenitvah normalnega obratovanja. Pri tem zajamemo dinamične sile z 10% pribitkom statičnih obremenitev.

Prevažalne stroje je treba verificirati tudi za slučaj izjemnih obremenitev in sicer: pri izračunavanju gredi, pripadajočih ležajev in njihovih pritrditev se mora upoštevati v računu pretržna sila vrvi v eni veji, v drugi veji pa $1/3$ računske pretržne sile vrvi. Upoštevati je treba kombinacijo upogiba in torzije.

Kot torzijski moment privzamemo tisti moment, ki nastopi pri prenosu nazivne moči motorja oziroma moment v fazi zagona, če je večji od nazivnega momenta.

Maksimalne napetosti v gredi, pripadajočih ležajih in njihovih pritrditvah so računani na računsko pretržno silo vrvi in ne smejo preseči 90% meje plastičnosti materiala.

Za jeklo, iz katerega je izdelana gred, mora obstojati atest o njegovi kvaliteti.

Gred ne sme imeti nikakršnih razpok, ostalih zarez niti radialnih odprtin. Prehodi z enega premera na drugega morajo biti zaobljeni in fino obdelani.

Pred vgradnjo se mora gred pregledati z eno od metod brez porušitve.

34. člen

Pri prevažalnih strojih z bobnom se sme vrv praviloma navijati le v eni plasti. Izjemoma pri globljenju jaškov in pri napravah, s katerimi se prevažata samo material, se vrv lahko navija v več plasteh.

35. člen

Prevažalna vrv se lahko navija tudi v več kot eni plasti, če je boben za to tudi prirejen, da je zagotovljen brezhiben prestop vrvi z ene plasti na drugo, da je zagotovljeno enakomerno navijanje vrvi, da so stranski robniki višji od najbolj zunanje plasti vrvi za najmanj enainpolkratni (1.5 x) nazivni premer vrvi in da je kos obratovalnim obtežbam.

Višina roba na bobnu mora biti enaka najmanj dvakratnemu premeru prevažalne vrvi, pri dvoplastnem navijanju pa najmanj njenemu trikratnemu premeru.

36. člen

Po zadnjem sekanju vrvi morata na bobnu z leseno oblogo ostati najmanj dva polna ovoja vrvi, ko je prevažalna posoda ali protiutež najgloblje v jašku, na bobnu in bobini s kovinskim plaščem pa najmanj trije ovoji.

37. člen

Prosti boben mora biti zvezan z gredjo s pomočjo zobate sklopke.

Prosti boben ali bobina morata imeti zavoro, za zaviranje ob selišču.

Sklopka prostega bobna mora biti izdelana tako, da se ne more izključiti, če prosti boben ni zavrt.

Sestavni deli zobate sklopke se morajo izračunati glede na pretržno silo vrvi, pri čemer nastopajoče napetosti ne smejo preseči meje plastičnosti uporabljenega materiala.

Upravljanje s sklopko je lahko ročno ali avtomatsko s komandnega pulta in mora biti povezano z zavornim sistemom prostega bobna.

Da bi strojnik prevažalnega stroja vedel, ali je prosti boben vključen ali izključen, mora obstajati optični signal položaja prostega bobna.

38. člen

Na plašču (ovoju) bobna morajo biti vrezani žlebovi, ki preprečujejo medsebojno dotikanje ovojev prevažalne vrvi. Na bobne, ki imajo v desno vrezane žlebove, se morajo montirati levo pletene vrvi in obratno. Odprtina za vpeljavo vrvi skozi plašč bobna mora imeti najmanjši polmer krivine enak dvajsetkratnemu premeru vrvi (20 d).

V odprtino lahko vstavimo mehak vložek, da se zavaruje vrv. Polmer upogibanja vrvi na mestu, kjer je vrv pritrjena na konstrukcijo bobna, mora biti najmanj štirikrat večji od premera vrvi. Vrv mora biti pritrjena v notranjosti bobna z najmanj dvema ustreznima prižemkama.

Vložki pogonskih kolutov morajo biti zavarovani proti premikanju.

Prevažalni stroj s pogonskim kolutom z več vrvmi mora imeti naprave za kontrolo in obdelavo žlebov na enak premer.

39. člen

Pri prevažalnih strojih s pogonskim Koepejevim kolutom se mora v slučaju delovanja varnostne zavore preveriti faktor varnosti proti zdrsu vrvi po naslednjem obrazcu:

$$v = \frac{F_2(e^{\mu\alpha} - 1)}{F_1 - F_2} \geq 1,1$$

kjer je:

F_2 – skupna statična in dinamična sila v navijalni točki

F_1 – skupna statična in dinamična sila v odvijalni točki

e – 2,718 (baza naravnega logaritma)

– računski koeficient trenja med vrvjo in kolutom oziroma bobnom, katerega vrednost je 0,25 (dejanski koeficient trenja se mora določiti za vsak konkreten slučaj na vzorcu vložka in ne sme biti manjši kot 0,25, kar se mora dokazati s potrdilom o preizkusu);

α – objemni kot koluta z vrvjo, v radianih

Varnostni faktor proti zdrsu vrvi pri prevažalnih strojih, ki imajo hitrost vožnje 4 m/s ali večjo, mora biti:

- v slučaju spuščanja in dvigovanja tovora pri normalni vožnji najmanj 1,1, kar velja tudi za prevažalne stroje, s katerimi se sicer tovor samo dviga
- v primeru vožnje praznih posod (kletke brez vozičkov) najmanj 1,0; pri strojih s protiutežjo se mora koeficient preveriti, tako pri dviganju kot pri spuščanju prazne prevažalne posode.

Varnostni faktor proti zdrsu se mora preveriti za primer pojemka, ki ga ustvarja varnostna zavora po 46. členu, medtem ko pri strojih z avtomatskim krmiljenjem tudi za primer pojemka, ki ga ustvarjata regulator vožnje in manevrirna zavora.

Varnostni faktor proti zdrsu pri prevažalnih strojih s hitrostjo vožnje do 4 m/s se ne izračunava, kolikor je razmerje največje normalne statične obremenitve vrvi in najmanjše statične obremenitve vrvi manjše kot 0,8 e.

Pritisk vrvi v žlebu Koepejevega koluta se računa po naslednjem obrazcu:

$$p = \frac{F_1 + F_2}{D \times d \times z}$$

kjer je:

F'_1 – statična obremenitev vrvi na strani tovora

F'_2 – statična obremenitev druge veje vrvi

D – premer pogonskega koluta Koepe v cm

d – premer prevažalne vrvi v cm

z – število vrv

Pritisk ne sme biti večji kot 200 N/cm² za pramenaste prevažalne vrvi oziroma 250 N/cm² za zaprte vrvi.

13. Zavore

40. člen

Prevažalni stroji za prevažanje ljudi in materiala morajo imeti manevrirno zavoro s stisnjenim zrakom ali tekočino pod pritiskom ali s kombinacijo vzmeti in stisnjenega zraka oziroma s kombinacijo vzmeti in tekočine pod pritiskom, ki je namenjena samo za sprostitvev zavor.

Rezervoar za stisnjeni zrak mora imeti zmogljivost za najmanj šest delovnih zaviranj in mora biti opremljen z regulatorji tlaka.

Prevažalni stroj za prevažanje ljudi z manevrirno zavoro s stisnjenim zrakom mora imeti zagotovljeno rezervno oskrbo s stisnjenim zrakom.

Pri zavorah z vzmetmi, pri katerih se tlak tekočine uporablja samo za sprostitvev zavornih čeljusti, mora biti v hidravličnem sistemu vgrajena črpalka, ki ves čas med delovanjem naprave ustvarja delovni tlak.

Za prevažalne stroje s hitrostjo vožnje 2 m/s in manj, je dovoljena uporaba nožne ali ročne manevrirne zavore. Takšni stroji morajo imeti varnostno zavoro, ki deluje s pomočjo elektromagneta ali ročice in ustrezne uteži.

Manevrirna zavora mora imeti možnost regulacije zavorne sile, če je hitrost vožnje večja kot 2 m/s in naprava ne obratuje avtomatsko. Na komandnem pultu prevažalnega stroja mora biti vgrajen manometer, s katerim neprekinjeno spremljamo tlak zavorne tekočine v zavornem sistemu.

Na manometru morajo biti z vidnim znakom označeni minimalni in maksimalni delovni tlak. Pri vzmetnih zavorah mora biti omogočeno spremljanje dela zavore na ustreznem instrumentu.

41. člen

Prevažalni stroji za prevažanje ljudi in materiala s hitrostjo, večjo kot 2 m/s, morajo imeti poleg manevrirne tudi varnostno zavoro.

Varnostna zavora mora delovati avtomatično, neodvisno od pogonske energije stroja, neodvisno od pogonske sile manevrirne zavore, neodvisno od pogonskih sredstev in če jo ročno aktivira strojnik prevažalnega stroja ali signalist pri avtomatskem krmiljenju.

Vključiti se mora avtomatsko takoj vsaj v naslednjih primerih:

- če zmanjka pogonske energije;
- ko se dovoljena hitrost vožnje prekorači za 15%;
- če se znatno zmanjša napetost;
- če pade vzbujevalna napetost pri motorjih enosmerne napetosti pod dovoljeno mero;
- če pade tlak zavornega medija pod najnižjo vrednost;
- če prevažalna posoda ali protiutež udari na mejno stikalo v jašku oziroma na mejno stikalo proste globine;
- ko kazalnik globine preide mejni položaj;
- če regulator vožnje ali druga ustrezna naprava ne zmanjša hitrosti pri prehodu posode skozi odvozišče;
- ko so zavorne obloge prekomerno izrabljene.

Pri vključitvi varnostne zavore se hkrati ustavi dovod pogonske energije v prevažalni stroj.

Čas od sprožitve varnostne zavore do pritiska zavornih čeljusti na zavorni venec ne sme biti večji od 0,5 s. Po sprožitvi mora biti omogočeno vzpostavljanje varnostne zavore v normalni položaj, če je manevrirna zavora zategnjena.

Če je ročica za vožnjo v ničelnem položaju in če je ponovno vzpostavljeno napajanje pogonskega motorja z električno energijo in odstranjen vzrok sprožitve varnostne zavore.

Prevažalni stroj se ne sme pustiti v obratovanje, če je onemogočeno delovanje varnostne zavore.

42. člen

Vsi elementi, ki sprožijo varnostno zavoro, morajo biti povezani v enega ali več varnostnih krogov, kakor npr. elementi za sprožitev (npr. mejna stikala), prenosni elementi (npr. kabli), sprejemni in relejni elementi (npr. releji) in izvršilni elementi (npr. varnostni aparati).

Elementi varnostnega kroga morajo biti tako konstruirani in izdelani, da tudi njihova okvara sproži varnostno zavoro. Varnostni krogi morajo biti pregledno zaznamovani. Delo varnostnih krogov mora biti ustrezno signalizirano.

43. člen

Zavore morajo biti izdelane tako, da lahko strojnik prevažalnega stroja s svojega mesta prosto in z lahkoto upravlja manevrirno zavoro in da lahko v vsakem trenutku vključi varnostno zavoro. Manevrirna in varnostna zavora morata imeti pri ročnem ali polavtomatskem krmiljenju posebne vzvode za manipuliranje.

Manevrirna in varnostna zavora sta lahko izdelani s posebnimi vzvodi ali s posamičnimi skupnimi elementi. Skupni elementi se lahko uporabljajo samo, če se ne ovira zaviranje z varnostno zavoro, ko pride do motenj pri zaviranju z manevrirno zavoro oziroma če bi prišlo do loma vzvoda v mehanizmu manevrirne zavoro.

Varnostna zavora mora delovati neodvisno od manevrirne zavoro.

Mejna dovoljena obraba zavor mora biti signalizirana. Elemente zavor z vzvodi je potrebno pred vgradnjo pregledati z eno od metod brez porušitve.

44. člen

Prevažalni stroji, ki so opremljeni z zavorami z vzvodi, morajo biti opremljeni z dvema paroma zavornih čeljusti, ki delujeta na dve, medsebojno ločeni zavorni površini.

Za prevažalne stroje z dvema bobnoma ali dvema bobinama je zadosten en par zavornih čeljusti za vsak boben oziroma bobino. Varnostna zavora mora delovati na oba bobna ali bobini.

Zavore brez vzvodov morajo imeti najmanj dva para zavornih elementov, ki ustvarjajo zavorno silo na zavornem vencu.

Na prevažalnih strojih z bobni in bobinami mora biti tudi posebna zavora za zadrževanje prostega bobna pri selišču, če tega ni mogoče izvesti z že obstoječimi zavorami. Ta zavora mora imeti najmanj enainpolkratno (1.5 x) varnost glede na največjo statično obremenitev, ko je prazna posoda na najglobljem mestu v jašku.

45. člen

Manevrirna in varnostna zavora morata imeti vsaka najmanj trikratno varnost glede na največjo razliko med statično obremenitvijo ene in druge veje vrvi pri normalnem prevažanju materiala.

Pri prevažalnih strojih s hitrostjo vožnje 4 m/s in več morata manevrirna in varnostna zavora pri spuščanju tovora ustvariti pojemek najmanj 2 m/s².

Varnostna zavora Koepe naprav mora pod enakimi pogoji ustvariti pojemek najmanj 1,2 m/s² do največ 2,5 m/s².

46. člen

Pri izračunu trenjske sile oziroma zaviralnega momenta se vzame vrednost trenjskega koeficienta $\mu = 0,4$ za gladko obdelane (ostružene) vence ali diske oziroma $\mu = 0,3$ za neobdelane vence ali diske. Trenjske koeficiente zavornih oblog je potrebno dokazati s preizkusom.

Specifični pritisk pri čeljustnih zavorah ne sme biti večji od 80 N/cm² in pri diskastih zavorah 150 N/cm².

47. člen

Zavorni vzvodi in njihovi vezni elementi morajo imeti najmanj petkratno varnost glede na največjo zaviralno silo, ki lahko nastane pri delu prevažalnega stroja oziroma najmanj trikratno varnost, če delujeta hkrati manevrirna in varnostna zavora po posebnih sistemih. V prvem primeru morajo imeti sidrni vijaki nosilcev zavorne čeljusti najmanj sedeminpolkratno (7.5 x) varnost, v drugem primeru pa štiriinpolkratno (4.5 x) varnost glede na natezno trdnost materiala.

14. Regulator vožnje in varnostni aparat

48. člen

Prevažalni stroj s hitrostjo od 2 do 6 m/s mora biti opremljen z varnostnim aparatom, ki preprečuje prekoračitev dovoljene hitrosti za več kot 15% in hitrost na odvozišče prihajajoče prevažalne posode, večjo od 2 m/s.

Vsak prevažalni stroj za prevoz ljudi in materiala s hitrostjo, ki je večja kot 6 m/s, mora imeti regulator vožnje ali drugo ustrezno napravo, ki vodi in nadzoruje vožnjo prevažalnih posod v jašku.

Regulator vožnje mora regulirati hitrost vožnje tako, da preprečuje prekoračitev dovoljene hitrosti vožnje za več kot 10% in da omeji hitrost na odvozišča prihajajoče posode na največ 4 m/s.

Regulacijo hitrosti se doseže z delovanjem regulatorja na dovajanje energije in na manevrirno zavoro ali, kolikor je potrebno, z električnim zaviranjem, pri čemer morajo pojemki ustrezati projektiranim vrednostim.

Varnostni aparat in regulator vožnje ne smeta motiti strojnika pri zaviranju in ustavljanju stroja.

Mehanski regulatorji vožnje in dajalniki impulzov električnim regulatorjem vožnje morajo imeti direktni mehanski prenos z glavne pogonske gredi.

Električni regulatorji vožnje za Koepejeve naprave se morajo prilagajati obrabi žleba pogonskega koluta (korekcija gibanja vrvi).

Na električnih regulatorjih vožnje in na pogonskem kolutu mora biti vsaj en dajalnik impulzov za dejansko število vrtljajev. Eden izmed teh dajalnikov mora biti neodvisen od električnega omrežja (npr. s pomočjo stalno vzbujevalnega tahogeneratorja).

Motnje, ki utegnejo nastati pri dajalniku impulzov, ne smejo ogrozati varnosti.

49. člen

Regulator vožnje in varnostni aparat morata biti vključena pri prevažanju ljudi in materiala. Pri rednem prevažanju ljudi mora biti vidno označeno, da je regulator vožnje oziroma varnostni aparat naravnán na dopustno prevažalno hitrost.

Strojniku prevažalnega stroja mora biti omogočeno, da s svojega mesta lahko preklaplja regulator ali varnostni aparat in da lahko vedno vidi lego preklopa.

15. Globinsko kazalo

50. člen

Vsak prevažalni stroj mora imeti zanesljivo globinsko kazalo, ki se z lahkoto naravna in kaže točno lego prevažalnih posod v jašku. Globinsko kazalo mora biti postavljeno tako, da lahko strojnik z njim s svojega mesta zanesljivo spremlja gibanje obeh posod. Globinsko kazalo mora imeti direktni mehanski ali električni prenosni mehanizem od glavne pogonske gredi ali od vrvnih kolutov pri sistemu Koepe.

Za mehanski prenosni mehanizem se ne sme uporabljati jermena ali naprave, ki prenaša rotacijo s trenjem.

Na električnem globinskem kazalu mora biti najmanj en dajalnik impulzov, ki je mehansko povezan z glavno gredjo pogonskega koluta ali vrvenice, oziroma bobna. Globinsko kazalo mora biti povezano z regulatorjem vožnje in mejnimi stikali na globinskem kazalu.

Pri prekinitvi in ponovnem dovodu električne energije globinsko kazalo ne sme kazati napačne lege prevažalne posode ali dovoliti hitrosti, večje kot 2 m/s, dokler globinsko kazalo ni vnovič naravnano.

V primeru okvare ali motenj pri dajalniku impulzov mora biti delovanje prevažalnega stroja onemogočeno.

Če se morajo prevažalne posode premeščati za prevažanje z drugega obzorja, mora biti globinsko kazalo izdelano tako, da se lahko vsak njegov kazalec posebej in neodvisno drug od drugega regulira in prilagodi takim pogojem.

51. člen

Pri prevažalnih napravah s pogonskim Koepejevim kolutom oziroma bobnom praviloma prevažalna vrh poganja kazalec globinskega kazala.

Če je pogon globinskega kazala konstruiran drugače, mora biti omogočeno, da se globinsko kazalo z lahkoto regulira, če pride do morebitnega zdrsra.

16. Signalni zvonec

52. člen

Signalni zvonec na globinskem kazalu mora imeti različen zvok od drugih zvočnih signalov in se mora kljub hrupu v prostoru prevažalnega stroja razločno slišati.

Globinsko kazalo mora biti izdelano tako, da aktivira signalni zvonec, čim se prevažalna posoda ali protiutež približata odvozišču na razdaljo, ki ustreza zavorni poti prevažalnega stroja. Ko strojnik pri normalni vožnji zasliši zvok zvonca, mora začeti zaustavljati prevažalni stroj, če krmiljenje ni avtomatično.

17. Mejno stikalo

53. člen

Prevažalna naprava za prevažanje ljudi in materiala mora imeti mejna stikala.

Mejna stikala se morajo namestiti tako, da njihovo funkcioniranje, povezano z delovanjem varnostne zavore v vsakem slučaju, ki se lahko pojavi ob obratovanju prevažalne naprave, omogoči zaustavitev prevažalne posode v prosti višini, preden bi le ta prišla do razširjenih vodilnic.

18. Tahometer in tahograf

54. člen

Prevažalni stroj za prevažanje ljudi in materiala mora imeti tahometer (merilnik hitrosti) in napravo za zvočni ali svetlobni signal, če se pri prevažanju prekorači dovoljena hitrost.

Če je pri prevažanju ljudi ali materiala dovoljena hitrost večja kot 4 m/s, mora biti tahometer opremljen tudi s tahografom, ki kaže v vsakem trenutku hitrost vožnje, poleg tega pa zapisuje hitrost na ustreznih diagramih vožnje, oziroma te podatke shranjuje računalnik, ki omogoča zapis po potrebi.

Na tahogramih vožnje tahografa mora biti označen datum in čas. Diagrami se morajo hraniti najmanj tri mesece. Prevažalna naprava, ki je opremljena s tahografom, mora imeti pripravo za zapisovanje prijavnih in izvršilnih signalov.

19. Prevažalne posode

55. člen

Obremenjeni deli prevažalnih posod morajo biti izdelani iz jeklenih profilov ali pločevine (rebraste), medtem ko so lahko neobremenjeni deli izdelani iz preluknjane pločevine ali iz goste žične mreže.

Kletka mora imeti trdno rebrasto dno in močno pločevinasto zaščitno streho na preklap z rahlim nagibom. Kletka z več etažami mora imeti na vsaki etaži vsaj eno odprtino za prehod ljudi.

Pri kombiniranih posodah kletka-skip so kletka oziroma etaže praviloma nad skipi.

Etaže kombiniranih posod in kletk, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi, morajo imeti na obeh krajih etaže vrata višine najmanj 1,5 m, ki se ne smejo odpirati navzven.

Vrata se ne smejo nekontrolirano odpirati v času vožnje.

Protiuteži morajo biti zavarovane pred izpadanjem. Pri betonskih utežeh je dovoljeno uporabljati le armirani beton. Pri napravah s skipom se lahko kot protiutež uporabi kletka.

56. člen

Notranja višina vsake etaže kletke ne sme znašati manj kot 1,80 m v vsem prostoru, za vsako osebo, ki se vozi, pa mora znašati površina poda najmanj 0,18 m². Če mora biti

izjemoma notranja višina etaže kletke z več etažami manjša kot 1,80 m, a najmanj 1,70 m, mora znašati površina poda za vsako osebo najmanj 0,20 m.

Pod kletke na vsaki etaži se mora pred rednim prevažanjem ljudi očistiti.

Na vsaki etaži kletke se mora vgraditi prečke, za katere se lahko ljudje držijo.

Kletka mora imeti napravo, s katero je mogoče jamske vozičke v njej med vožnjo varno blokirati.

57. člen

Sestavni deli prevažalnih posod in protiuteži morajo imeti najmanj sedemkratno varnost glede na največjo statično obremenitev pri prevažanju materiala in glede na natezno trdnost materiala, iz katerega so izdelani. Kolikor posode uporabljamo samo za prevažanje materiala, mora biti varnostni faktor najmanj 4.

Nosilci glave posode, preko katerih se direktno prenaša obremenitev posode na obešalo, morajo imeti najmanj desetkratno varnost glede na največjo statično obremenitev pri prevažanju materiala in glede na natezno trdnost materiala.

58. člen

Prevažalne posode in protiuteži morajo biti, ne glede na način vodenja na obeh koncih tako zavarovane, da sprejmejo obremenitve v primeru zagozditve v zadebeljenih ali razširjenih vodilnicah, kakor tudi za primer udarca v odbijače.

Prevažalne posode in protiuteži morajo biti vodene:

- pri lesenih vodilnicah s čevlji in/ali s kolesi – pri jeklenih vodilnicah s čevlji in s kolesi;
- pri jeklenih vodilnicah tirničnega tipa s kolesi in objemkami;
- pri vrvnih vodilnicah s pušami. Na vseh posodah in protiutežeh morajo biti vgrajeni čevlji, ki so prilagojeni za zaviranje v odebeljenih in razširjenih vodilnicah.

Čevlje se vgrajuje na okvir glave in dna posode oziroma vsake etaže ali protiuteži. Odprtina čevljev mora biti 10 mm večja od širine novih vodilnic. Razdalja čelnih ploskev čevljev istega para mora biti 10 mm manjša od razdalje čelnih površin novih vodilnic.

Zgornji del zgornjih in spodnji del spodnjih čevljev mora imeti na dolžini najmanj 100 mm naklon enak naklonu razširjenih vodilnic.

Puše za vodenje posod pri vrvnih vodilnicah morajo biti nameščene na okviru glave in na okviru dna posode ali protiuteži. Najmanjša dolžina puše je 300 mm. Puša mora imeti oblogo, ki je lahko zamenljiva.

Premer nove obloge mora biti 10 mm večji od premera vrvene vodilnice.

Kolesa za vodenje posod se morajo namestiti na okviru glave in dna posode ali protiuteži tako, da so kolesa na čelnih in bočnih straneh vodilnic v stalnem stiku z vodilnicami brez vmesnega prostora.

Obloge koles morajo biti elektro-antistatične.

20. Lovila prevažalnih posod

59. člen

Prevažalne posode, ki so predvidene za prevažanje ljudi v jaških z lesenimi vodilnicami, imajo lahko lovila, ki so izdelana tako, da v primeru pretrga vrvi ali porušitve normalnega obratovanja na določeni višini zavrejo in zadržijo prevažalno posodo.

Lovila, ki delujejo zaviralno so tista, ki lahko zadržijo posodo pri prostem padu.

Lovila morajo imeti mačke z (vertikalnimi) noži, ki zavirajo in zaustavljajo prevažalno posodo z urezovanjem v vodilnice. Noži morajo biti tako razporejeni, da omogočajo prosti izhod ostružkom.

Mački morajo biti tako zavarovani, da se pri delovanju ne morejo obrniti navzgor.

Vzmeti lovil smejo nositi največ 60% teže prazne posode. Da bi se preprečila večja obremenitev vzmeti, se mora vgraditi priprava, ki to onemogoča.

Deli lovil, ki neposredno prevzemajo obremenitev lovljenja, morajo imeti najmanj desetkratno varnost z ozirom na sile, ki povzročajo sprožitev vzmeti lovil glede na natezno trdnost materiala.

21. Obešala

60. člen

Z obešalom so po tem pravilniku mišljeni vezni deli med prevažalno vrvjo in prevažalno posodo ali protiutežjo.

61. člen

Deli obešal prevažalnih posod z vrvjo morajo imeti najmanj desetkratno varnost glede na največjo dovoljeno statično obremenitev in z ozirom na natezno trdnost materiala.

Posamezne dele obešala se mora pred vgradnjo pregledati z eno od metod brez porušitve. Za obešalo mora obstajati spričevalo o kakovosti materiala.

62. člen

Deli obešala ne smejo imeti naglih sprememb v prerezih, zlasti pa ne ostrih zarez.

Če se za obešalo koristi kraljevi drog ne sme imeti navoja in ga ne smemo izpostavljati upogibu.

63. člen

Prevažalna vrv se pritrdi na obešala s prižemnimi spenjali ali z zagozdo.

Če je zveza vrvi z obešalom izvedena s prižemnimi spenjali, moramo z vrvjo napraviti zanko okrog srčastega dela obešala. Polmer tega dela mora biti najmanj štirikrat večji od premera vrvi. Vrv se mora tesno in negibljivo prilegati k žlebu srčastega dela.

Konec vrvi nad srčastim delom mora biti pritrjen s 5 do 8 prižemkami. Širina prižemk mora ustrezati najmanj dvakratnemu premeru vrvi. Prosti razmik med posameznimi prižemkami mora biti enainpolkrat večji od širine prižemke. Zgornja in spodnja prižemka morata imeti mehke vložke (npr. iz usnja ali gume). Robovi prižemk, ki se prilegajo k vrvi, morajo biti zaobljeni.

Pritegnitev vijakov prižemk je treba opraviti z momentnim ključem, pri čemer ne sme biti presežena 70% meja plastičnosti materiala vijaka.

Pri prevažalnih napravah z več prevažalnimi vrvmi mora biti obešalo izdelano tako, da zagotavlja enakomerno obremenitev posameznih vrvi.

Če se za zvezo posode z vrvjo uporabi klinasta spojka, mora biti tako izdelana in vgrajena, da se vrv ne more izvleči iz nje, kar se dokazuje z izračunom.

64. člen

Za obešalo protiuteži z vrvjo, kot tudi za obešalo posode s spodnjo vrvjo, se uporabljajo določbe tega pravilnika, ki se nanašajo na obešalo posode s prevažalno vrvjo.

22. Prevažalne vrvi

65. člen

Za prevažanje ljudi in materiala se smejo uporabljati le atestirane vrvi, izdelane v enem kosu iz pramenov jeklenih žic.

66. člen

Vrvi za prevažalne naprave v rudarstvu morajo biti izdelane iz jeklenih žic nazivnih trdnosti 1570, 1770 in 1960 N/mm², glede na ustrezen veljavni standard.

67. člen

Vrv je lahko izdelana iz golih jeklenih ali iz pocinkanih jeklenih žic.

Natezna trdnost posameznih golih in pocinkanih žic mora biti v skladu z vrednostmi navedenimi v ustreznem veljavnem standardu.

68. člen

Natezna trdnost posameznih nosilnih žic za že rabljene vrvi sme odstopati največ za 20% navzdol od poprečne trdnosti vseh nosilnih žic enake nazivne trdnosti, enake oblike in velikosti prereza ter iz enakega materiala.

69. člen

Jedro vrvi mora biti izdelano iz naravnih, trdnih in prožnih dolgih vlaken, ki dobro vpijajo in zadržujejo sredstva za prepojenje (mazanje) glede na ustrezen veljavni standard.

70. člen

Na prevažalnih napravah z bobni in bobinami morajo biti vrvi tako dolge, da ostaneta tudi po zadnjem sekanju na bobnu ali bobini najmanj še dva navoja, ko je prevažalna posoda najgloblje v jašku, če so obloge kovinske, pa najmanj trije navoji.

71. člen

Za zaščito vrvi pred korozijo in pretirano obrabo zaradi trenja in za zaščito jedra vrvi pred gnitjem se morajo prevažalne vrvi dobro namazati pri izdelavi in redno mazati med uporabo.

Pri prevažalnih Koepejevih napravah zunanje (površinsko) mazanje vrvi ne sme znatneje zmanjšati trenja med vrvjo in pogonskim kolutom, zaradi česar bi prišlo do drsenja vrvi po kolutnem žlebu. Glede na maso suhega vlaknastega jedra ne sme biti maziva za več kot 35%.

72. člen

Vsaka vrv mora imeti certifikat. Certifikat mora vsebovati opis vrvi s podatki o njeni konstrukciji, pletenju, kakovosti, uporabljenem materialu, rezultatih preizkušanja natezne in upogibne trdnosti žic, dimenzijah, masi in o nosilnosti vrvi. V certifikatu se morajo navesti tudi podatki o kakovosti maziva, ki se uporablja za zadevno vrv.

23. Varnost vrvi

73. člen

Varnostni faktor vrvi je razmerje med njeno nosilnostjo in statično obremenitvijo.

Za prevažalne naprave z več prevažalnimi vrvmi se skupna obremenitev enakomerno razdeli na vse prevažalne vrvi.

Vsaka vrv mora imeti varnostni faktor (S), ki je odvisen od statične obremenitve, poleg tega pa od globine prevažanja in se izračuna po naslednjem obrazcu:

za prevažanje ljudi $S \geq 9.5 - 0,001 H'$

za prevažanje materiala $S \geq 7.2 - 0.0005 H'$

kjer je:

H' – razdalja med osjo vrvenice in najnižjo lego prevažalne posode ali protiuteži v jašku v "m".

Če se prevažalna naprava uporablja za prevažanje ljudi in za prevažanje materiala, se vzame varnostni faktor, ki ustreza večji nosilnosti vrvi.

74. člen

Pri računanju varnostnega faktorja vrvi za prevažanje ljudi zajema največja dopustna statična obremenitev:

- težo prevažalne vrvi od vrvenice do posode, ko je najgloblje v jašku;

- težo prevažalne posode z obešalom in vrati;
- težo največjega števila ljudi, ki jih je dovoljeno prevažati v posodi, pri čemer se vzame, da znaša masa enega človeka 75 kg.

Pri računanju varnostnega faktorja vrvi za prevažanje materiala, se po prejšnjem odstavku upošteva teža prevažalne vrvi kot pod točko 1), teža posode kot pod točko 2), namesto teže ljudi po točki 3) pa se upošteva največja teža materiala in teža praznih jamskih vozičkov, če se prevažanje opravlja s kletkami.

Če se pri prevažanju ljudi in materiala uporablja spodnja vrv z večjo dolžinsko maso, se mora namesto teže nosilne vrvi pri računanju upoštevati teža spodnje vrvi v dolžini od najvišje lege prevažalne posode na odvozišču do povratnih kolutov – valjev na dnu jaška.

24. Preizkušanje vrvi

75. člen

Od vsake na novo kupljene vrvi se mora odsekati 2 m dolg kos, ki se uporabi za ugotavljanje začetnih lastnosti vrvi. Kos vrvi se točno zaznamuje, dobro zavaruje in hrani na suhem mestu mesec dni dalj, kot se vrv uporablja.

Pred vgraditvijo vrvi se mora odsekati najmanj 1 m dolg kos in preizkusiti.

Če se preizkušena vrv ne uporabi (montira) v šestih mesecih, od dneva dobave, se mora pred njenim montiranjem odsekati najmanj 1 m dolg kos vrvi in ponovno preizkusiti:

- vsaka posamezna žica v vrvi z natezanjem (natezno silo) na trgalnem stroju, dokler se ne pretrga;
- vsaka posamezna okrogla žica vrvi z obojestranskim pregibanjem s pregibalno pripravo, dokler ne počí.

O vsakem opravljenem preizkusu vrvi se mora izdati poročilo o izidih preizkusa na obrazcu, ki je sestavni del tega pravilnika.

76. člen

Nosilnost vrvi se izračuna s seštevanjem vrednosti nosilnosti vseh posameznih nosilnih žic iz poskusnega kosa, katerih trdnostne vrednosti so v mejah navedenih v 66. členu tega pravilnika in so vzdržale predpisano število obojestranskih pregibov.

25. Montiranje, obračanje in premeščanje vrvi

77. člen

Pred prvim prevažanjem ljudi z montirano novo vrvjo se mora opraviti preizkusne vožnje v nepretrganem trajanju najmanj 3 ure s postopnim povečevanjem obremenitve posod do največje normalne obremenitve. Neposredno po poskusnih vožnjah se morajo temeljito pregledati vrv pri hitrosti do 1 m/s in vsi vezni elementi v mirovanju. Vijaki na spenjalu (prižemkah) se morajo priviti z momentnim ključem v odvisnosti od premera vijaka in določene napetosti v vijaku.

Privijanje vijaka se mora ponoviti po 24 urah vožnje, po 7 dneh in po 30 dneh vožnje.

V knjigo o prevažanju ljudi se mora vpisati, kdaj in pod čigavim nadzorstvom je bila montirana nova vrv oziroma popravljen, obnovljen ali odprt vezni del obešala, kako so bile opravljene in koliko so trajale poskusne vožnje in kaj je bilo pri tem opaženo.

Pred montiranjem nove vrvi se morajo vedno pregledati naprave za navijanje vrvi (boben, bobina – obloga in žlebovi) in vrvenice, njihove morebitne nepravilnosti pa popraviti.

Vse te določbe veljajo tudi za obračanje in premeščanje vrvi.

78. člen

V izjemnih primerih sme tehnični vodja na podlagi strokovnega mnenja pooblaščen organizacije dovoliti, da se prevažalna vrv obrne, če s tem ni ogrožena varnost in če to zahtevajo določene okoliščine. Z obračanjem vrvi je mišljeno, da se njeni konci zamenjajo tako, da se tisti konec vrvi, ki je bil prej pritrjen na prevažalno posodo ali protiutež, pritrdi na boben ali bobino.

26. Spodnja vrv

79. člen

Spodnja vrv (vrv za izravnavo statičnega momenta) se mora uporabljati za prevažalne naprave Koepejevega sistema, za prevažalne naprave z bobni pa le, če je ob koncu normalne vožnje statični moment enak ničli ali je negativen.

Za spodnjo vrv se uporablja ploščate vrvi ali okrogle, ki se ne sučejo, in ki so zavarovane pred korozijo. Vrvi se spojijo s prevažalno posodo preko obešala, ki pri okroglih vrveh dovoljuje sukanje vrvi.

Pri večjih spodnjih vrveh je v prosti globini potrebno preprečiti medsebojno prepletanje in trenje vrvi.

Spodnja vrv se obesi in napelje preko nateznega valja, tako da ne more nastati zanka in da se v vrvi in zvezah s posodami prepreči nevarno natezanje.

Spodnja vrv mora imeti najmanj šestkratno varnost glede na lastno težo, obešalo spodnje vrvi s prevažalnimi posodami pa mora imeti enako varnost kot obešalo posode s prevažalno vrvjo.

80. člen

Pred montiranjem spodnje vrvi se morajo opraviti preizkusi kot za prevažalno vrv (75. in 76. člen tega pravilnika).

Natezna trdnost posameznih žic spodnje vrvi ne sme biti večja od natezne trdnosti enakih žic prevažalne vrvi.

Za žice spodnje vrvi se predlaga material z natezno trdnostjo od 1275 do 1570 N /mm².

27. Uporabna doba vrvi

81. člen

Vrv je treba zamenjati neodvisno od časa uporabe, če ne izpolnjuje ugotovljenih pogojev in zahtev tega pravilnika.

28. Preizkušanje vrvi po montiranju

82. člen

Vrv za sistem Koepe, bobne in bobine moramo takoj po vgradnji pregledati po celi dolžini z metodo brez porušitve (defektoskopsko), nato vsakih 6 mesecev, računajoč od dneva vgraditve.

Kolikor se na osnovi dnevnih in ostalih vizualnih pregledov ugotovi sprememba na vrvi ali se podvomi o kvaliteti vrvi, se mora pregled iz prvega odstavka tega člena opraviti v čim krajšem času.

83. člen

Za preizkušanje vrvi bobnov in bobin se odseka kos vrvi dolžine najmanj 2 m in to neposredno nad najvišjo prižemko obešala oziroma nad vrvnim zagozdnim spenjalom. Najmanj 1 m zgornjega dela tega kosa vrvi se preizkusi na nosilnost, drugi del pa se podrobno pregleda.

Prvi preizkus se mora narediti v času 1 leta od dneva montaže, nadaljnje preizkuse pa najmanj enkrat letno.

Prvi preizkus prevažalne ploščate vrvi v smislu prvega odstavka tega člena, se mora narediti v času 1 leta od dneva montaže, potem pa vsakih 6 mesecev.

Vsaka žica odsekanega dela se mora preizkusiti z natezanjem in obojestranskim pregibanjem. Na podlagi rezultatov se izračuna nosilnost vrvi upoštevaje 73. člen tega pravilnika.

Rezultati opravljenega preizkusa se morajo vpisati v knjigo o pregledu vrvi.

84. člen

Preglede vrvi iz 83. člena tega pravilnika opravi pooblaščen organizacija, ki o pregledu poda strokovno mnenje.

85. člen

Vsaki šest mesecev se morajo odpreti prižemke nad spenjalom vrvi in vrv pregledati na teh mestih.

29. Predčasna zamenjava (obnova) vrvi

86. člen

Prevažalna vrv se mora zamenjati z novo ne glede na čas njene uporabe, če se pri pregledu vrvi ali pri preizkušanju odsekanega kosa ugotovi, da se je zmanjšala nosilnost vrvi zaradi pretrganih žic, korozije, obrabe ali zrahljanosti, tako da vrv nima več predpisanega varnostnega faktorja, ali če se je zaradi močne obrabe prvotni kovinski presek vrvi zmanjšal za več kot 10%.

Vrv se mora zamenjati z novo, če se ugotovi, da hitro narašča število pretrganih žic, da se vrv hitro in močno razteguje, da popuščajo spajkane žice ali če se pojavi kakšen drug znak, ki opozarja na nevarnost.

87. člen

Vrvne prižemke se morajo takoj zamenjati (obnoviti), čim se na njih opazi okvara, ki bi lahko zmanjšala varnost spojne vezi izvozne posode z vrvjo. Uporabljati se ne smejo več kot 10 let.

30. Signalne naprave in priprave za sporazumevanje

88. člen

Prevažalna naprava mora imeti naprave, ki omogočajo stalno in zanesljivo zvočno signalizacijo med dovozišči, odvozišči in prostori prevažalnega stroja.

Prevažalne naprave morajo imeti poleg zvočnih signalnih naprav tudi optične signalne naprave.

Prevažalne naprave morajo imeti tudi napravo za povratno signalizacijo (signalno repeticijo).

Za prevažalne kletke z dvema ali več etažami, v katere vstopajo ljudje hkrati v vse etaže z različnih ploščadi ali izstopajo iz njih, se mora predvideti posebno signaliziranje do signalista na dovozišču oziroma odvozišču.

Za jaške z dvema prevažalnima napravama se morajo zvočni signali ene in druge prevažalne naprave jasno razlikovati po zvoku.

Signalne naprave morajo biti take izvedbe, da ni možno slučajno signaliziranje ter da strojnik prevažalnega stroja jasno sprejema izvršilne signale, ki jih daje signalist po prejemu prijavnem signalu, kot tudi, da je onemogočeno istočasno signaliziranje z dveh ali več dovozišč oziroma odvozišč.

Ko sta signalista dala vsak svoj signal, lahko izvršne signale da avtomatično posebno vgrajena posredovalna signalna naprava. Posredovalno signalno napravo se lahko uporablja le pri prevažanju materiala. Pri avtomatično programiranem upravljanju se lahko uporablja pri prevažanju ljudi za dajanje izvršilnega signala posebna naprava, ki je sestavni del tega programiranega sistema upravljanja prevažalne naprave.

Vsak signal se mora jasno slišati na kraju, kateremu je sporočen oziroma namenjen in na kraju, od koder se signal daje.

89. člen

Prevažalne naprave morajo imeti poleg signalnih naprav iz prvega in drugega odstavka 89. člena tega pravilnika tudi neodvisno signalno napravo za direktni signal "STOJ" strojniku prevažalnega stroja. Direktni signal daje signalist, če opazi, da izvršilni signal ne ustreza danemu signalu.

Direktni signal se lahko po potrebi uporablja tudi za dajanje alarmnega signala.

90. člen

Pri izvajanju del v jašku in pri reviziji jaška in njegove opreme mora biti strojnik prevažalnega stroja v neposredni zvezi s prevažalno posodo in odvoziščem oziroma dovoziščem. Signaliziranje mora biti omogočeno neposredno strojniku prevažalnega stroja iz vsake etaže kletke, signali pa se morajo razlikovati od drugih signalov in se morajo slišati tudi na odvozišču.

Signalna naprava mora biti take izvedbe, da se signali iz prevažalne posode v jašku jasno in razločno slišijo kljub šumom in hrupu zaradi drugih naprav.

Zvočni signali iz jaška se morajo po jakosti in višini zvoka jasno razlikovati od drugih signalov, po potrebi pa dopolniti tudi z optičnimi signali. Kolikor se zvočni signali ne razlikujejo, se mora dajanje ostalih signalov blokirati.

Signalna naprava v jašku za revizijo in izvajanje del v jašku ni obvezna, če so ljudje v prevažalni posodi in strojnik prevažalnega stroja v telefonski ali radijski zvezi.

91. člen

Vsa dovozišča, odvozišča in prostori prevažalnega stroja morajo biti med seboj povezani s telefonom ali drugo ustrezno napravo, ki omogoča neposredno sporazumevanje.

Strojniku prevažalnega stroja mora biti omogočeno, da lahko s svojega mesta uporablja telefon oziroma drugo napravo.

31. Nadomestni deli

92. člen

Vsaka prevažalna naprava za prevažanje ljudi in materiala mora imeti nadomestne naprave in dele, in sicer:

- vrvenico za vsak tip konstrukcije;
- prevažalno kletko ali skip;
- nadomestno protiutež v sistemu s protiutežjo;
- kompletno obešalo kletke ali skipa s prevažalno vrvjo;
- kompletno obešalo prevažalne posode za spodnjo vrv, če se uporablja;
- prevažalno vrv za vsak prevažalni stroj, za prevažalno napravo s spodnjo vrvjo pa tudi spodnjo vrv;

- dve nadomestni vrvi za prevažalne naprave z več vrvmi;
- registrirni trak;
- pri prevažalnih napravah s programiranim krmiljenjem rezervni program.

93. člen

Nadomestne vrvi morajo biti navite na boben po priporočilu dobavitelja vrvi, dobro konzervirane in spravljene v suhem in zavarovanem prostoru.

Nadomestne vrvi se morajo vsakih 6 mesecev previti, tako da pride notranji del navojev navzven. Pri tem se mora vrv pregledati in po potrebi premazati z ustreznim sredstvom za konservacijo.

94. člen

Če je v bližini več jaškov, ki imajo enake prevažalne naprave, imajo lahko vsi jaški v skupni rezervi ustrezno število nadomestnih naprav in delov iz 93. člena tega pravilnika.

32. Dopolnilne določbe za prevažalne naprave z avtomatskim krmiljenjem

95. člen

Z avtomatskim krmiljenjem prevažalne naprave v smislu tega pravilnika je mišljeno delovanje prevažalne naprave po vnaprej določenem programu.

Program avtomatskega krmiljenja mora biti zanesljiv in dokumentiran.

Vsaka prevažalna naprava z avtomatskim krmiljenjem mora imeti tudi možnost ročnega krmiljenja.

96. člen

Elementi avtomatskega krmiljenja morajo biti tako izdelani, da njihova okvara ali motnje sprožijo delovanje varnostnih naprav.

97. člen

Vključevanje avtomatskega krmiljenja je možno samo, ko stroj miruje, ko je aktivirana manevrirna zavora in ko se ročica za krmiljenje nahaja v ničelnem položaju.

Po vključitvi avtomatskega krmiljenja moramo blokirati delovanje ročice za krmiljenje in ročice manevrirne zavore, kakor tudi morajo biti izbrisani vsi predhodni nalogi.

98. člen

Stikalo za vključevanje posameznih načinov obratovanja mora biti v stavbi prevažalnega stroja in mora biti tako zavarovano, da ga nepooblaščen osebe ne morejo uporabiti (npr. stikalo s ključem).

Vsakokrat je možno izbrati samo eno vrsto obratovanja kateri ustreza določen način signalizacije.

Izbrana vrsta obratovanja mora biti ustrezno prikazana.

99. člen

Če se v času avtomatskega krmiljenja pojavi okvara ali motnja, ki ne vpliva na varnost delovanja prevažalne naprave, se lahko začeti delovni cikel konča, nato pa mora biti onemogočeno nadaljnje avtomatsko delovanje.

100. člen

Avtomatsko krmiljenje se mora samodejno izključiti, če se vključi varnostna zavora.

101. člen

Stikalo, s katerim je mogoče blokirati prevažalno napravo pri avtomatskem krmiljenju mora biti nameščeno v stavbi prevažalnega stroja in na vseh etažah oziroma na dovoziščih in odvoziščih.

Aktiviranje stikal pri avtomatskem krmiljenju mora ustaviti stroj in aktivirati manevrirno zavoro ter ustrezne signalizacije.

102. člen

Kontrolni elementi stanja obratovanja morajo biti izdelani zanesljivo, z možnostjo kontrole vseh sklopov in naprav in ki v primeru okvare in motenj ne povzročajo nevarnih obratovalnih stanj.

103. člen

Varnostne in kontrolne naprave morajo z ozirom na zahteve aktivirati delovanje varnostne ali manevrirne zavore in ustaviti stroj ali preprečiti začetek novega prevažanja.

Razen v pogojih, ki so navedeni v 41. členu tega pravilnika, mora varnostna zavora delovati tudi v naslednjih primerih:

- ko ni možen krmilni impulz za sprostitvev ali aktiviranje manevrirne zavore;
- ko krmilna ročica po vključitvi avtomatskega režima ostane v delovanju;
- ko pade ena od krmilnih napetosti;
- če se na odvozišču ali dovozišču, iz katerega je začeta vožnja, odprejo vrata pri jašku ali če so spuščeni nihajni mostički;
- če se med vožnjo ali po aktiviranju izvršilnega signala odprejo vrata pri jašku na dovozišču ali odvozišču ali če so spuščeni nihajni mostički;
- če je aktiviran signal za ustavljanje v slučaju potrebe;
- če prevažalni stroj obratuje v nasprotni smeri od izbrane smeri vožnje;

- če imata pogonski kolut in vrvenica različne hitrosti.

Prevažanje mora biti blokirano tudi v naslednjih primerih:

- če so na odvozišču, s katerega se prične prevažanje, vrata odprta ali spuščeni nihajni mostički;
- če pride do prisilnega ustavljanja;
- če se niso pri preklonu na določeni režim dela ustrezni vklopilniki pravilno vključili;
- če pride do zemeljskega spoja v signalnem, krmilnem ali drugem varnostnem krogu;
- če so obloge zavornih mehanizmov prekomerno izrabljene;
- če pride do prekoračitve temperature na prevažalnem stroju.

3. PREGLED IN VZDRŽEVANJE PREVAŽALNIH NAPRAV

1. Pregled in vzdrževanje jaška in njegove opreme

104. člen

Vsak delovni dan se morajo iz prevažalnih posod ali s strehe posode pri hitrosti 0,5 do 1,0 m/s pregledati prevažalni oddelki jaška (vključno oddelek za servisno dvigalo), zlasti pa vodilnice, zveze vodilnic in nosilcev vodilnic, medsebojne zveze posameznih vodilnic, površina zidu oziroma podporje jaška, pregrada proti oddelku za pohod ljudi po jašku, oprema in naprave na dovoziščih in odvoziščih in nihajni mostički.

Vsak mesec se mora skrbno pregledati oddelek za pohod ljudi skozi jašek in ugotoviti, ali je pohod skozi oddelek neoviran. Oddelek za pohod ljudi se mora občasno čistiti, opažene okvare pa takoj odpraviti.

Vsake tri mesece se mora pregledati:

- površina zidu oziroma podporja jaška;
- celotna oprema jaška, vključno tudi prosto globino v jašku;
- energetske in druge napeljave v jašku (kablji, cevovodi armature idr.), zlasti, ali so dobro pritrjene.

Če se jašek in njegova oprema pregledujeta s strehe prevažalne posode, morajo biti ljudje, ki opravljajo ta pregled, privezani z varnostnimi pasovi na prevažalno vrv ali na drug način zavarovani pred padcem v jašek in s streho zavarovani pred morebitnimi padci predmetov v jašek. Če je streha prevažalne posode nagnjena za več kot 6°, se mora postaviti poseben pod, da bi se nagib odpravil oziroma ublažil.

2. Pregled in vzdrževanje prevažalnega stolpa in njegovih naprav

105. člen

Vsak delovni dan se morajo vizualno pregledati vrvenice, njihove osi, ležaji in zaščitni žlebovi ter preizkusiti brezhibnost mejnih stikal, če so ta vgrajena v prevažalnem stolpu.

Vsaki sedem dni se morajo poleg pregleda iz prvega odstavka tega člena pregledati tudi odebeljene vodilnice in njihova pritrditev ter preveriti, ali prijemalni vzvodi v stolpu pravilno delujejo.

Vsaki šest mesecev se mora pregledati kompletna konstrukcija prevažalnega stolpa in vseh naprav v stolpu, zlasti pa stanje vseh spojev in stanje zaščitnega antikorozijskega premaza. Pri tem pregledu se mora z originalno šablono ugotoviti izrabljenost žlebov vrvenic. Morebitni ostri robovi v žlebu vrvenic se morajo odstraniti, če pa to ni mogoče, se mora vrvenico zamenjati z rezervno.

Pred namestitvijo nove vrvi se mora konstrukcija stolpa in vseh naprav v stolpu pregledati na način, ki je določen v tretjem odstavku tega člena.

Po vsaki nevarni preobremenitvi (po nasilnem pretrganju vrvi ali zagozdenju prevažalnih posod v odebeljenih vodilnicah oziroma pri padcu posode na prijemalne vzvode) se mora narediti pregled stolpa in njegovih naprav po pooblaščen organizaciji.

3. Pregled in vzdrževanje prevažalnega stroja in njegovih naprav ter varnostnih naprav

106. člen

Vsak delovni dan se mora pregledati prevažalni stroj in njegove naprave ter varnostne naprave, zlasti pa:

- pogonski agregati (motorji) prevažalnega stroja;
- bobni (bobine, pogonski Koepejevi koluti), njihove gredi, pritrditev prostega bobna ali bobine, pritrditev vrvi na boben ali bobino;
- zavore in zavorni mehanizem;
- regulator vožnje, globinsko kazalo, tahometer, tahograf in mejna stikala;
- signalne naprave in naprave za ustno sporazumevanje v prostoru prevažalnega stroja.

Vsaki sedem dni se mora pregledati kompletna električna oprema prevažalne naprave in preizkusiti pravilnost njenega delovanja.

Vsaki šest mesecev se mora pregledati prevažalni stroj in preizkusiti brezhibnost njegovega delovanja, zlasti pa:

- zavor prevažalnega stroja;
- regulatorja vožnje;
- globinskih kazal, tahografa in tahometra;
- stikal;
- signalnih naprav;
- naprav za avtomatsko krmiljenje.

Vsako leto se mora komisijsko pregledati prevažalni stroj in njegove naprave ter varnostne naprave in preveriti njihova funkcionalnost. Komisijo imenuje tehnični vodja.

Najmanj enkrat v treh letih se morajo pregledati zavorni elementi, ki bi zaradi okvare lahko povzročili izgubo zavorne sile in to z eno od metod brez porušitve.

Najmanj enkrat v petih letih se mora pregledati funkcionalnost prevažalnega stroja ter njegovih signalnih in varnostnih naprav. To preizkušanje opravi pooblaščen organizacija, ki o tem izda strokovno mnenje.

Rezultati izvršenih pregledov morajo biti vpisani v knjigo o prevažanju ljudi.

O šestmesečnem in letnem pregledu in preizkušanju se sestavi zapisnik.

107. člen

Če se opazijo na prevažalnem stroju in njegovih napravah ter varnostnih napravah pomanjkljivosti in okvare ali če se podvomi v njihovo popolno brezhibnost, se mora okvara takoj prijaviti odgovorni osebi, določeni z navodili in ustaviti delo. V takem primeru se ne sme začeti ali nadaljevati s prevažanjem, dokler ni prevažalna naprava spet v brezhibnem stanju.

4. Pregled in vzdrževanje prevažalnih posod

108. člen

Vsak delovni dan se morajo pregledati prevažalne posode, zlasti vezni elementi med kletko in obešalom in pri tem ugotoviti njihovo stanje oziroma morebitne pomanjkljivosti.

Najmanj enkrat v šestih tednih se mora ugotoviti izrabljenost elementov prevažalne posode, veznih elementov in spojev, nastanek kakršnihkoli deformacij, antikorozijska zaščita in nastanek korozije. Zlasti pazljivo se morajo pregledati zavarjeni in zakovičeni spoji oziroma spoji z vijaki in vsi gibljivi deli.

5. Pregled in vzdrževanje lovil prevažalne posode

109. člen

Lovila prevažalnih posod se morajo takoj po vgraditvi ali po zamenjavi posameznih delov preizkusiti. Normalno obremenjene prevažalne posode pri prevažanju materiala se s preizkusi s prostim padom iz mirovanja, prazne prevažalne posode pa s poskusnimi vožnjami pri največjih dopustnih parametrih vožnje.

Vsak delovni dan se morajo pri pregledu prevažalnih posod preveriti sestavni deli lovil, zlasti da niso poškodovani in da so lovila dobro mazana. Pri pregledu se morajo noži lovil očistiti morebitne nesnage.

Vsakah sedem dni se mora preveriti, ali vzmeti lovil pravilno delujejo, ko vrv ni napeta.

Vsakah šest tednov se morajo pri pregledu prevažalne posode v skladu s 108. členom tega pravilnika pregledati lovila in preizkusiti delovanje vzmeti. Preizkus lovil s prostim padom in preizkus vzmeti lovil se mora opraviti vsakah šest mesecev.

Če se pri pregledih, določenih v drugem, tretjem in četrtem odstavku tega člena, ugotovijo nepravilnosti v delovanju, se mora preizkus opraviti takoj po odpravi nepravilnosti.

Če se pri tem preizkusu ugotovi, da se je sila vzmeti zmanjšala od 60 na 50% teže prazne posode ali da se je delovna višina zmanjšala za več kot 10% začetne višine, se morajo vzmeti zamenjati.

6. Pregled in vzdrževanje obešal prevažalne posode z vrvmi

110. člen

Vsak delovni dan se mora pregledati, ali so vsi vezni deli v obešalu brezhibni in pravilno spojeni.

Vsakih šest mesecev se morajo demontirati deli obešal, skrbno očistiti, izmeriti se mora njihova izrabljenost in pregledati zunanje površine zaradi eventualnih deformacij in razpok.

Deli obešala se morajo preizkusiti z eno od metod brez porušitve. Tak preizkus se mora opraviti po pooblaščen organizaciji vsako drugo leto obratovanja. Izidi preizkusa se morajo vpisati v knjigo o prevažanju ljudi.

Po vsakem odpiranju obešala se mora pred rednim prevažanjem ljudi opraviti najmanj 10 voženj z normalno obremenitvijo.

111. člen

Če se pri pregledih in preizkusih obešala ugotovi, da so kakšni deli toliko izrabljeni, da je njihov prvotni prerez manjši za 10%, ali če se odkrijejo druge pomanjkljivosti, se morajo ti deli zamenjati z ustreznimi novimi deli.

Za pregled in vzdrževanje obešala protiuteži z vrvjo in spodnjo vrvjo veljajo določbe tega pravilnika, ki se nanašajo na obešala s prevažalno vrvjo.

Deli obešala se morajo po desetletni uporabi nadomestiti z novimi.

7. Pregled in vzdrževanje vrvi

112. člen

Vsak delovni dan se morajo pred pričetkom rednega prevažanja pregledati po vsej dolžini prevažalne vrvi, da bi se ugotovilo njihovo stanje. Pregled se opravlja pri hitrosti vožnje največ 0,5 m/s.

Vsakih sedem dni se morajo pregledati prevažalne vrvi po vsej dolžini in njihove zveze s posodo, pri čemer se mora ugotoviti število pretrganih žic in njihova lega, mazanje vrvi, stanje vrvi in njenega srčastega dela, pritrditev vrvi na boben, izrabljenost vrvi in druge okvare. Ta pregled se opravlja pri hitrosti vožnje največ 0,5 m/s.

113. člen

Pregled vrvi, predpisan v drugem odstavku 112. člena tega pravilnika, se mora opraviti tudi po mirovanju prevažalne naprave, ki je trajalo dalj kot tri mesece.

114. člen

Po vsaki ustavitvi prevažalnega stroja z varnostno zavoro se mora pregledati prevažalne vrvi, obešala in zveze vrvi s posodo, in sicer tako, kot je to določeno za vsakdanji pregled, predpisan v 112. členu tega pravilnika.

115. člen

Določbe 112. do 114. člena tega pravilnika se nanašajo tudi na pregled in vzdrževanje vrvi protiuteži, morajo pa se smiselno uporabljati tudi za preglede in vzdrževanja spodnje vrvi in njene zveze s posodo.

Vrvne vodilnice se morajo pregledati vsakih šest mesecev.

8. Pregled in vzdrževanje signalnih naprav in naprav za ustno sporazumevanje

116. člen

Vsak delovni dan se morajo preizkusiti signalne naprave in naprave za ustno sporazumevanje na vseh mestih, od koder se dajejo signali.

Vsakah sedem dni se morajo naprave iz prvega odstavka tega člena pregledati in preizkusiti.

Vsakah šest mesecev se morajo pregledati in preizkusiti vse signalne naprave in naprave za ustno sporazumevanje.

Rezultati šestmesečnega pregleda se morajo vpisati v kontrolno knjigo o prevozu ljudi.

9. Evidenca o opravljenih pregledih

117. člen

Čas, ko so bili opravljeni pregledi, kot tudi ugotovitve in poročila o opravljenih pregledih iz 104. do 116. člena tega pravilnika, se morajo vpisati v knjige pregledov. V knjige se morajo vpisati vse odkrite pomanjkljivosti in ukrepi za njihovo odpravo oziroma o opravljenih popravilih. V kontrolne knjige o prevažanju ljudi in v knjigo o pregledih vrvi se mora vpisati tudi vsak opravljen pregled in čas, ko je bil opravljen.

118. člen

Za opravljanje predpisanih pregledov in preizkusov ter vzdrževanje prevažalne naprave, varnostnih in signalnih naprav ter vrvi za prevažanje ljudi, izda tehnični vodja ustrezna interna navodila v skladu z zahtevami tega pravilnika.

10. Pregled in vzdrževanje servisnega dvigala

119. člen

Za pregled in vzdrževanje servisnega dvigala veljajo smiselno določbe tega pravilnika, ki so predpisana za prevažanje ljudi in materiala s prevažalnimi posodami.

11. Osebe, ki so zadolžene za preglede

120. člen

Na odvozišču jaška in v prostoru prevažalnega stroja morajo biti na vidnem mestu izobešena imena oseb, ki morajo opravljati preglede iz 104. do 117. člena pravilnika.

4. VOŽNJA

1. REDNO IN IZREDNO PREVAŽANJE LJUDI

121. člen

Redno prevažanje ljudi je na začetku in na koncu izmene. Prevažanje se sme začeti:

- ko za to določen rudarski nadzornik ugotovi, da so končane vse priprave za prevažanje;
- ko da signalist na dovozišču in odvozišču (ustju jaška) izvršilni signal za začetek prevažanja ljudi.

122. člen

Redno prevažanje ljudi se sme izvajati le med obzorji, določenimi v dovoljenju za prevažanje ljudi.

123. člen

Med rednim prevažanjem ni dovoljeno sočasno prevažanje ljudi v isti posodi na več obzorij ali z več obzorij.

124. člen

S posodo se ne sme prevažati več ljudi, kot je navedeno v dovoljenju za prevažanje ljudi in materiala.

125. člen

Med prevažanjem po jašku morajo osebe, ki se prevažajo, upoštevati navodila in opozorila signalistov in nadzornika.

126. člen

Signaliziranje in druga dela na odvozišču in dovozišču v zvezi s prevažanjem ljudi in materiala smejo opravljati le za to določeni signalisti na odvozišču in signalisti na posameznih obzorjih in etažah, s katerih in na katera se opravlja prevažanje.

127. člen

Če na dovozišču kakšnega obzorja ni signalista, se smejo na takšno dovozišče pripeljati le osebe, ki jim to dovoljujejo navodila.

128. člen

Ves čas vožnje mora biti signalist na dovozišču oziroma odvozišču.

129. člen

Med rednim prevažanjem ljudi mora biti poleg strojnika prevažalnega stroja prisoten tudi pomočnik. Pomočnik strojnika prevažalnega stroja mora ves čas rednega prevažanja ljudi pazljivo opazovati delovanje prevažalnega stroja in njegovih naprav, zlasti varnostnih naprav, da bi po potrebi lahko v vsakem trenutku ustavil delovanje prevažalnega stroja.

Pomočnik strojnika prevažalne naprave mora biti usposobljen za krmiljenje prevažalne naprave in da jo, po potrebi, hitro in na varen način zaustavi. V glavni knjigi o prevažanju ljudi in materiala mora biti vpisano, kdaj je bil in kako je usposobljen pomočnik strojnika prevažalne naprave za tako delo.

Določba prvega odstavka tega člena se ne nanaša na prevažanje ljudi s strojem z avtomatičnim programiranim upravljanjem.

Če je redno prevažanje ljudi s strojem z avtomatičnim programiranim upravljanjem, mora biti navzoč strojnik prevažalnega stroja, ki mora pazljivo spremljati delovanje prevažalnega stroja in njegovih signalno varnostnih naprav.

130. člen

Strojnik prevažalnega stroja sme začeti z rednim prevažanjem ljudi šele po pregledu prevažalne naprave po določbah tega pravilnika.

131. člen

Izven časa, določenega za redno prevažanje, se smejo prevažati le tisti, katerim podjetje to dovoli.

132. člen

Za vsako prevažalno napravo se mora sestaviti vozni red, ki mora vsebovati predvsem:

- čas rednega prevažanja ljudi;
- največjo dovoljeno hitrost pri prevažanju ljudi;

- največje dovoljeno število ljudi, ki se smejo prevažati v eni posodi (kletki) oziroma na posameznih njenih etažah;
- predmete, ki jih smejo osebe, ki se vozijo, vzeti s seboj v posodo;
- signale pri prevažanju ljudi in pojasnila za signaliziranje;
- kdo se sme prevažati izven delovnega časa, določenega za redno prevažanje ljudi;
- obzorja, s katerih se opravlja prevažanje;
- določbo, da morajo biti vrata posode zaprta.

Vozni red iz prvega odstavka tega člena se objavi v prostoru prevažalnega stroja, na odvozišču in na vseh dovoziščih ter v klicalni sobi jamskega obrata.

133. člen

Na odvozišču in dovozišču morajo biti na vidnem mestu objavljena imena nadzornikov ter imena signalistov, ki imajo dnevno na skrbi prevažanje ljudi in so odgovorni za pravilno prevažanje.

134. člen

V klicalni sobi jamskega obrata, v prostoru prevažalnega stroja in na odvozišču morajo biti izobešena navodila za opravljanje prevažanja ljudi po jašku, zlasti pa določbe:

- o dolžnosti in obveznosti oseb, ki se prevažajo, da upoštevajo navodila in opozorila za to določenih signalistov in nadzornikov,
- o obnašanju pri rednem prevažanju, izrednem prevažanju ljudi in postopek pri prevažanju ene osebe, ki daje sama signale, o voznem redu in o prepovedi nepoklicanim, da ravnajo s prevažalnimi napravami.

135. člen

V strojnici prevažalnega stroja in pri komandnem pultu stroja se mora vzdrževati red in higiena. V njem ne sme biti nobenega materiala, razen najnujnejših nadomestnih delov za prevažalni stroj. Na njegovih vhodnih vratih mora biti napis, da je nezaposlenim vstop prepovedan.

V prostoru iz prvega odstavka tega člena morajo biti poleg drugih predpisanih objav (deska s signalnimi znaki za prevažanje, pravila za prevažanje, vozni red itd.) na dostopnem mestu še:

- shema napajanja s pogonsko energijo vseh naprav prevažalne naprave;
- shema prevažalnega stroja z razmestitvijo varnostnih in merilnih naprav;
- shema naprav za signalizacijo delovanja prevažalne naprave s pripravami za ustno sporazumevanje in ustreznimi tehničnimi opisi;
- navodilo za ukrepanje v primeru okvare.

Če prevažalni stroj ne obratuje in če ni prisoten strojnik prevažalnega stroja, morajo biti vrata strojnice in komandnega pulta zaklenjena.

2. Omejeno prevažanje ljudi

136. člen

Če prevažalne naprave niso predvidene za prevažanje ljudi, mora biti na dovozišču, odvozišču in v prostoru prevažalnega stroja izobešena objava, s katero se prepoveduje prevažanje ljudi v prevažalni posodi (kletki ali skipu). Če je nujno, da se uporablja takšna naprava za prevažanje ljudi, lahko tehnični vodja določi pogoje in primere takšnega prevažanja v skadu z zahtevami tega pravilnika.

O dovoljenem omejenem prevažanju ljudi po jašku morajo biti obveščeni vsi zaposleni delavci izvajalca del z objavo, izobešeno na odvozišču, dovozišču in v prostoru prevažalnega stroja.

V objavi mora biti navedeno komu se dovoljuje prevažanje, število oseb, ki se smejo voziti v eni prevažalni posodi in varnostni ukrepi za takšno prevažanje.

137. člen

Če prevažalna naprava za omejeno prevažanje ne ustreza več predpisom ali postavljenim pogojem, se mora omejeno prevažanje ljudi po jašku takoj prekiniti in o tem obvestiti tehničnega vodjo.

138. člen

Med rednim prevažanjem ljudi se ne sme po istem jašku prevažati tudi material.

Prvi odstavek tega člena se nanaša tudi na jaške z dvema prevažalnima napravama.

Pri spuščanju ljudi in materiala z negativnim statičnim momentom, je možno drugo posodo, ki jo dvigamo, obremeniti, če to povečuje varnost dela.

3. Zapiranje prevažalne posode (kletke) z vrati

139. člen

Med prevažanjem ljudi morajo biti na posodi vrata zaprta. Prevažanje ljudi s posodo, na kateri ni vrat, je možno le v primeru, če to dovoli tehnični vodja.

4. Prevažanje dolgih in težkih predmetov

140. člen

Dovoljenje za prevažanje dolgih in težkih predmetov izda tehnični vodja.

Če se po jašku prevažajo dolgi predmeti, ki se normalno ne morejo spraviti v prevažalno posodo, mora biti o tem obveščen strojnik prevažalnega stroja.

Pri prevažanju dolgih predmetov hitrost prevažanja ne sme biti večja kot 2 m/s. Signalisti morajo, preden dajo signal za prevažanje, preveriti, ali so dolgi predmeti, ki se prevažajo, varno pritrjeni za prevažalno posodo ali v prevažalni posodi.

141. člen

Za prevažanje predmetov, ki so težji od normalno dovoljene obremenitve prevažalne naprave, se mora prej z izračunom – verifikacijo preveriti, ali prevažalna naprava ustreza, zlasti glede varnosti posameznih delov in sklopov.

Prevažanje predmetov, ki so težji od normalno dovoljene obremenitve, je dovoljeno, če se prej ugotovi:

- da imajo prevažalna vrvi ali vrvi pri tovoru pri najgloblji legi v jašku najmanj štirikratno varnost glede na svojo nosilnost, ugotovljeno na podlagi rezultatov zadnjega preizkusa vrvi;
- da je statična varnost nosilnih delov prevažalne posode, bobnov, gredi bobnov in vrvenice najmanj štirikratna (4 x), statična varnost delov obešala posode z vrvmi pa najmanj petinpolkratna (5.5 x);
- da je na prevažalnih napravah s Koepejevim kolutom varnostni faktor proti drsenju vrvi najmanj $S = 1,10$;
- da imata manevrirna in varnostna zavora najmanj enainpolkratno (1.5 x) varnost glede na razliko v statični obremenitvi ene in druge veje posamezne vrvi oziroma vrvi;
- da največja hitrost ni več kot 2m/s.

Pri prevažanju težkih predmetov v eni posodi se mora druga prevažalna posoda obremeniti tako, da ne pride do čezmernega prevešanja. Na prevažalnih napravah s Koepejevim kolutom pritisk vrvi v žlebu koluta ne sme preseči dopustnega pritiska za material žleba koluta.

Pred prevažanjem težkih predmetov in po njem se morajo podrobno pregledati prevažalne vrvi, prevažalne posode, obešalo, zavore, vrvenice, boben in prevažalni stroj z vsemi varnostnimi napravami.

Pred rednim nadaljevanjem prevažanja je treba narediti najmanj deset poskusnih voženj z normalno obremenitvijo.

142. člen

Če se mora pri nakladanju in razkladanju dolgih in težkih predmetov prevažalna posoda izjemoma premakniti največ za njeno višino in morajo biti pri tem vrata na dovozišču ali odvozišču odprta, se morajo izvesti ukrepi, s katerimi bo onemogočen dostop k nezavarovani odprtini (prostemu profilu) jaška.

Po končanem nakladanju oziroma razkladanju se morajo vrata zapreti pred zagonom stroja.

Dolgi in težki predmeti se prevažajo samo z ročnim upravljanjem.

Za prevažanje dolgih in težkih predmetov mora biti izdelano posebno navodilo.

5. Signaliziranje

143. člen

Na začetku in na koncu rednega prevažanja ljudi, kot tudi pri vsakem posamičnem prevažanju ljudi med izmeno morata signalista na dovozišču in odvozišču napovedati strojniku prevažalnega stroja prevažanje ljudi med določenimi obzorji po telefonu ali s signalom.

Če obstaja tudi optična prijavna signalizacija, se mora pri vsakem prevažanju ljudi takoj vključiti.

Signale za prevažanje ljudi sme dajati le za to določeni signalist.

Če ima posoda (kletka) več etaž, tako da na odvozišču ali dovozišču ljudje hkrati vstopajo ali izstopajo iz več etaž posode, sme dajati izvršilne signale za prevažanje le za to določeni signalist. Signalist sme dajati signale za prevažanje šele potem, ko mu pomožni signalisti posameznih etaž sporočijo, da je vse pripravljeno za vožnjo.

144. člen

Če daje oseba, ki se namerava voziti, sama signal za prevažanje ljudi, mora o tem prej po telefonu obvestiti signalista, ki obvesti strojnika, ki sme v takšnem primeru pognati prevažalni stroj šele 30 sekund po dobljenem signalu.

Pri rednem prevažanju ljudi sme strojnik pognati prevažalni stroj šele po 5 sekundah, pri izrednem prevažanju ljudi pa šele po 10 sekundah od dobljenega izvršilnega signala.

Če signalist opazi, da strojnik ni pravilno razumel signala, da direktni signal "STOJ".

Če strojnik iz kateregakoli razloga ne more izvršiti sprejetega signala neposredno po njegovem prejemu, mora pognati prevažalni stroj previdno in počasi. Če je minilo dalj časa od signaliziranja, mora strojnik počakati, da se signal ponovi.

Strojnik mora počakati, da se signal ponovi tudi, če signala ni razumel in nima možnosti, da bi se telefonsko sporazumel.

145. člen

Signalist ne sme dati signala za prevažanje ljudi, preden osebe, ki se bodo prevažale, ne vstopijo v posodo in preden niso zaprta vrata posode in jaška.

146. člen

Z izvršilnimi signali za prevažanje ljudi so mišljeni tisti signali, ki se dajejo z odvozišča strojniku prevažalnega stroja, razen signalov, ki se dajejo iz prevažalne posode in kadar na odvozišču ni signalista.

Če ima prevažalni stroj avtomatsko programirano krmiljenje, se izvršilni signali dajejo s posebno napravo, ki je sestavni del programiranega sistema krmiljenja prevažalnega stroja.

Izvršilne signale sme dajati le za to določeni signalist na odvozišču. Če se opravlja prevažanje ljudi z enega obzorja na drugo, daje izvršilne signale signalist višjega obzorja, če na odvozišču ni signalista.

Glavni izvršilni signali so:

- kratek znak (.), ki pomeni "stoj";
- dva kratka znaka (..), ki pomenita "gor";
- trije kratki znaki (...), ki pomenijo "dol";
- štirje kratki znaki (....), ki pomenijo "počasi";
- pet kratkih znakov (.....), ki pomenijo "prevažanje ljudi".

Na dovozišču, odvoziščih in pri prevažalnem stroju morajo biti izobešene table s signali.

Kombinacija glavnih izvršilnih signalov se določi z navodili.

147. člen

Ko se konča prevažanje ljudi z enega obzorja, se smejo dajati signali za prevažanje le s tistega dovozišča, na katerega je signalist prišel in s katerega se bo prevažanje nadaljevalo.

5. RAZSVETLJAVA

148. člen

V prostoru prevažalnega stroja mora biti napeljana stalna električna razsvetljava. Izvedba mora biti taka, da svetloba z bleščanjem ali kakorkoli drugače ne ovira strojnika prevažalnega stroja pri delu.

Naprave za manevriranje, instrumenti, prevažalni stroj in globinsko kazalo morajo biti dovolj osvetljeni.

Za razsvetljava prostora prevažalnega stroja mora biti vgrajena tudi rezervna električna razsvetljava, ki se avtomatično vklopi pri prekinitvi električne energije, ko ugasne glavna stalna električna razsvetljava. V vsakem primeru morata biti v tem prostoru najmanj dve brezhibni akumulatorski svetilki.

Kolikor je komandni pult izven prostora prevažalnega stroja, veljajo za razsvetljava in prostor komandnega pulta določbe tega člena.

149. člen

Na odvozišču in dovozišču mora biti napeljana stalna električna razsvetljava. Signalisti morajo imeti kot rezervo prižgane osebne svetilke, razen podnevi na odvozišču, če je na površini.

6. KNJIGE IN DOKUMENTACIJA O PREVAŽANJU LJUDI IN MATERIALA

150. člen

Za prevažalne naprave na rudniškem jašku mora obstojati:

- tehnična dokumentacija;
- glavna knjiga o prevažanju ljudi in materiala;
- kontrolne knjige o prevažanju ljudi in materiala;
- knjige o pregledih, preizkusih in vzdrževanju vrvi.

151. člen

Tehnična dokumentacija za prevažalno napravo se mora pregledno urediti in hraniti.

Tehnična dokumentacija mora vsebovati zlasti:

- revidirane rudarske projekte za prevažalno napravo in za spremljajoče objekte in naprave in potrebno atestno dokumentacijo;

vse kasnejše spremembe rudarskih projektov, ki so bile dovoljene, kot so: tehnični opisi, načrti in izračuni prevažalnih naprav in varnostnih naprav idr.;

- originalno dovoljenje za prevažanje ljudi in materiala in vse odločbe o njegovih kasnejših spremembah in dopolnitvah;
- po en izvod navodil in ustreznih shem za izvajanje pregledov, preizkusov in vzdrževanja prevažalne naprave, varnostnih naprav in naprav za ustno sporazumevanje, prevažalnih vrvi, pravil za prevažanje ljudi in materiala po jašku in voznega reda;
- risbe posameznih delov in sklopov strojne in električne opreme prevažalne naprave s proizvajalčevimi navodili za montiranje in vzdrževanje;
- podatke o geometrični kontroli stolpa in jaška.

152. člen

Glavna knjiga o prevažanju ljudi in materiala rabi za redno in pregledno vpisovanje in vnašanje podatkov o vseh pomembnejših okoliščinah v zvezi z uporabo prevažalne naprave. Glavna knjiga mora vsebovati predvsem:

- glavne tehnične značilnosti prevažalne naprave;
- kopije dovoljenja za prevažanje ljudi in materiala;
- potrebna navodila s kasnejšimi spremembami in dopolnitvami za preglede, preizkuse in vzdrževanje prevažalne naprave, varnostnih in signalnih naprav in naprav za ustno sporazumevanje ter prevažalnih vrvi;
- pravila za prevažanje ljudi in materiala in vozni red;

- imena oseb, ki imajo na skrbi prevažanje ljudi in materiala ter imena oseb, ki imajo na skrbi vzdrževanje in preglede prevažalne naprave, varnostnih in signalnih naprav ter prevažalnih vrvi;
- podatke o vseh spremembah pri prevažanju ljudi in materiala, in sicer v jašku in njegovih napravah, na stolpu in njegovih napravah, na stroju in njegovih napravah, na posodah in lovilih, vrveh in obešalu, signalnih napravah idr.;
- podatke o montiranju, preizkušanju, obračanju in demontiranju prevažalnih vrvi in spodnjih vrvi, kot tudi podatke o opravljenem poskusnem prevažanju;
- motnje in ugotovljene pomanjkljivosti pri prevažanju ljudi in materiala;
- smrtne primere in posamične ali množične poškodbe pri prevažanju ljudi in materiala.

153. člen

Kontrolne knjige o prevažanju ljudi in materiala so sestavni del glavne knjige o prevažanju ljudi in materiala in rabijo za redno vodenje evidence o izvajanju vseh nalog, za katere so posamezne osebe zadolžene pri prevažanju ljudi in materiala.

Število kontrolnih knjig je odvisno od razdelitve in organizacije del, ki se nanašajo na manipuliranje, preglede, preizkušanje in vzdrževanje jaška in njegove opreme ter naprav, prevažalnega stolpa in naprav na stolpu, varnostnih in signalnih naprav ipd.

V kontrolne knjige se morajo pregledno in pravilno vpisovati vse ugotovitve, odkrite pomanjkljivosti, nastale okvare, kot tudi način in čas odprave pomanjkljivosti (okvar).

154. člen

V knjigo o pregledih, preizkušanju in vzdrževanju vrvi se vpišejo vsi glavni podatki o prevažalnih in spodnjih vrveh, njihovem montiranju, pregledu, preizkusih in vzdrževanju pred uporabo in med njo, zlasti pa:

- številka atesta in poročila o preizkušanju vrvi, kot tudi specifikacija vrvi;
- prepis dovoljenja za uporabo vrvi;
- datumi dostave, montiranja, morebitnega previjanja in obračanja, premeščanja in demontiranja vrvi, kot tudi stanje demontirane vrvi in vzroki za demontažo;
- datum, ko so bili odsekani vzorci vrvi za preizkus in rezultati periodičnih preizkusov vrvi iz poročila o periodičnih preizkusih;
- rezultati oziroma stanje po vsakodnevnih, periodičnih pregledih in mazanju oziroma preizkušanju ter merjenju po določbah tega pravilnika.

7. POSEBNE DOLOČBE O SLEPIH IN POŠEVNIH JAŠKIH

155. člen

Poševni jaški so jamski prostori, ki so opremljeni kot vertikalni jaški.

Slepi jaški po tem pravilniku so jaški, ki nimajo izhoda na površino.

156. člen

Pri hitrosti vožnje do 2m/s morajo biti v slepih jaških izpolnjeni naslednji pogoji:

- prosta globina mora znašati najmanj 2 m;
- premer vrvenice in bobna (bobine ali pogonskega Koepejevega koluta) mora biti najmanj štiridesetkrat večji od premera vrvi;
- v vsem ostalem se za slepe jaške uporabljajo določbe tega pravilnika.

157. člen

Za poševne jaške se uporabljajo določbe tega pravilnika, pri čemer hitrost vožnje praviloma ne sme biti večja kot 4 m/s pri prevažanju ljudi in materiala z jamskimi vozički, pri prevažanju materiala s skipi pa ne sme biti večja kot 6 m/s.

Pospešek in pojemek pri prevažanju ljudi ne smeta biti večja od 0,5 m/s².

8. POSEBNE DOLOČBE O PREVAŽANJU LJUDI IN MATERIALA PRI GLOBLJENJU – GRADITVI JAŠKA

158. člen

Pri prevažanju ljudi in materiala med globljenjem – graditvijo jaška se smiselno uporabljajo določbe tega pravilnika.

159. člen

Pri globljenju jaška mora biti na ustju jaška postavljen glavni varovalni oder, v katerem so lahko samo odprtine, potrebne za prehod prevažalnih posod (veder ipd.) in ljudi.

160. člen

Na ustju jaška se sme vstopiti v prevažalno posodo oziroma izstopiti iz nje le, če so pokrovi za prehod prevažalnih posod na zapori ustja jaška zaprti. Prepovedano je prevažanje ljudi s prevažalno posodo z materialom. Hitrost vožnje prevažalne posode pri prevažanju ljudi ne sme biti večja kot 2 m/s. Če se prevažata brez vodilnic do globine 50 m, hitrost vožnje prevažalne posode ne sme biti večja kot 1 m/s.

Na dnu jaška je treba postaviti streho (pomožni oder, napušč) v višini konca vodilnic, če se ne uporablja viseči oder za varovanje delavcev pred padci predmetov.

161. člen

Pri globljenju jaška nad 50 m globine se morajo vgraditi vodilnice za vodenje prevažalne posode. Vodilnice so lahko lesene, jeklene ali iz jeklenih vrvi. Naprava za vodenje

(vodilnice) prevažalnih posod, se mora podaljševati sproti z napredovanjem del na globljenju jaška. Vodilnice morajo biti v takšni razdalji od delovnega čela na dnu jaška, da nihanje posode ne more poškodovati delavcev ali pokvariti oporja.

162. člen

Pri globljenju jaška, globokega več kot 50 m, se mora pri delu uporabljati viseči oder, ki rabi delavcem kot delovni prostor.

Viseči oder je lahko obešen na eni sami nosilni vrvi ali na več nosilnih vrveh.

Če nosi viseči oder samo glavna nosilna vrv, mora biti oder, pripet s štirimi nosilnimi vrvmi ali verigami enake dolžine, ki držijo na štirih krajih oder v vodoravni legi.

Če je viseči oder obešen na glavno nosilno vrv s tremi nosilnimi vrvmi ali verigami, se morajo namestiti še tri varovalne vrvi ali verige, ki ne smejo biti napete, dokler vse tri nosilne vrvi ali verige držijo viseči oder.

Konstrukcija visečega odra mora imeti najmanj sedemkratno varnost pri največji statični obremenitvi, upošteva tudi lastno težo odra.

163. člen

Viseči oder mora imeti odprtine za prehod prevažalnih posod. Te odprtine morajo biti med delom na odru zaprte, med globljenjem jaška pa ograjene najmanj do višine 1,8 m s pločevino ali gosto jekleno mrežo. Ograja okoli odprtine na odru mora biti do višine 30 cm od tal izdelana iz pločevine. Pri sočasnem poglabljanju jaška in delu na odru morajo biti odprtine ograjene do višine najmanj 1,8 m s polno ograjo iz pločevine, ki je pritrjena na tla odra.

Odprtina visečega odra za prehod ljudi mora imeti močan pokrov, ki ima, kot viseči oder, sedemkratno varnost.

164. člen

Ko se usede jarem za vodenje prevažalne posode po vodilnicah na konec vodilnic, se mora prevažalna posoda ločiti od njega in nadaljevati pot do dna jaška oziroma do visečega delovnega odra na dnu jaška.

S tem, ko se jarem usede na konec vodilnic prevažalne posode, mora ta aktivirati zvočno signalno napravo, ki jo morajo razločno slišati strojnik prevažalnega stroja in delavci, zaposleni na dnu jaška.

Višina jarma za vodenje prevažalne posode ne sme biti manjša od 80% razdalje med vravnimi vodilnicami, po katerih drsi.

Drsne površine jarma, ki drsijo po vravnih vodilnicah, morajo biti izdelane iz bron, njihovi robovi na zgornjem in spodnjem koncu pa morajo biti zaobljeni. Zlasti je treba kontrolirati izrabljenost drsni površin, da ne bi prišlo do nepravilnega vodenja prevažalne posode oziroma zatikanja jarma na vravnih vodilnicah med vožnjo.

Za vrvene vodilnice se lahko uporabi jeklene vrvi zaprte ali polzaprte konstrukcije kot tudi pramenaste vrvi.

Vrvene vodilnice morajo biti napete tako, da njihov odklon ne bi ogrozil varnosti pri prevažanju prevažalne posode.

Vrvne vodilnice se morajo redno pregledovati, čistiti in mazati.

Natezna sila vrvi mora znašati 10 kN/100 m dolžine vrvi.

165. člen

Pri globljenju jaškov morajo imeti prevažalne vrvi najmanj osemkratno varnost glede na največjo dopustno statično obremenitev pri prevažanju materiala oziroma najmanj enajstkратно varnost pri prevažanju ljudi.

Glavna nosilna vrv mora imeti najmanj osemkratno varnost pri največji statični obremenitvi, ki se lahko pojavi pri delu.

Pri visečem odru, obešenem na več nosilnih vrveh, se celotna statična obremenitev deli sorazmerno na vsako vrv, ki nosi oder. Če pri uporabi štirih nosilnih vrvi dve od njih rabita sočasno kot vodilnici, se jemljeta za izračun njihove nosilnosti samo dve, med seboj nasprotni vrvi.

Nosilne vrvi ali verige, na katere je pritrjen viseči oder in sestavni deli obešala (kavlji, klini, zagozde ipd.), morajo imeti enajstkратно varnost pri največji statični obremenitvi, ki se lahko pojavi med obratovanjem.

O vsaki vrvi visečega odra je treba voditi razvid v knjigi o vrveh visečega odra. Pred uporabo vrvi mora biti preizkušena njihova nosilnost.

Pri globljenju jaškov se mora pregledovati vse nosilne vrvi odrov vsakih šest mesecev.

166. člen

Material se sme iztresati iz prevažalne posode šele potem, ko se zaprejo pokrovi na ustju jaška.

Ustje jaška, podporje jaška, počivališča v oddelku jaška za pohod ljudi, vodilnice in nosilci vodilnic ter vsa oprema v jašku se morajo vzdrževati tako, da predmeti ali kosi materiala z njih ne morejo padati v jašek.

Prevažalna posoda se sme napolniti z materialom največ do višine 10 cm pod zgornjim robom, kar mora biti razločno označeno.

Predmeti, ki se prevažajo s prevažalno posodo, ne smejo štrleti iz gabarita prevažalne posode. Če so predmeti daljši od prevažalne posode, se morajo pred prevažanjem pritrditi, tako da se ne morejo zatakni ob opremo in podporje jaška niti izpasti med prevažanjem.

Pred začetkom prevažanja prevažalne posode z dna jaška ali z delovnega odra se mora prevažalna posoda dvigniti, da bi se z njene zunanje strani očistil nalepljeni material, odgovorni kopač – signalist pa se prepričal, da je posoda pravilno pritrjena in naložena.

Preden se spusti prevažalna posoda z ustja jaška, mora odgovorni signalist z ustreznim signalom sporočiti zaposlenim na dnu jaška ali v jašku, naj se umaknejo iz oddelka za prevažanje. Osebe, ki delajo na dnu jaška ali v jašku, morajo imeti med prevažanjem zagotovljen varen zaklon.

Strojnik mora ustaviti prevažanje, čim je prevažalna posoda 4 m nad deloviščem in ga sme nadaljevati proti dnu jaška šele po prejemu ustreznega signala.

167. člen

Pri globljenju jaška nad 20 m globine se gradita praviloma stalni ali začasni oddelek za pohod ljudi, da bi bil izhod z dna jaška vedno mogoč.

Če se gradi jašek brez pohodnega oddelka po 10. členu tega pravilnika, se morajo uporabljati premične vrvne jeklene lestve.

Vrvne jeklene lestve se morajo uporabljati tudi v primeru iz prvega odstavka tega člena, če se pri globljenju jaška pričakuje nagli vdor vode in nevarnih plinov. Vitel za premične vrvne jeklene lestve se mora napajati iz dveh neodvisnih virov pogonske energije in mora biti v vsakem trenutku sposoben za uporabo.

Za prevažanje v sili se lahko v času izgradnje uporabi posebno dvigalo (servisno dvigalo).

168. člen

Vitli za viseče odre, obremenjeni z več kakor 50 kN, če prištejemo tudi težo glavne nosilne vrvi, morajo biti na mehanski pogon. Imeti morajo zavore, ki samodejno blokira vitel, kadar se ne uporablja. Takšne zavore morajo imeti tudi ročni vitli.

Bobni vitlov morajo biti opremljeni z ustavljačem z dvojno zaskočnico. Če ima boben dva ustavljača, je dovolj, če ima vsak od njih po eno zaskočnico.

Premer valjastega bobna mora biti praviloma najmanj tristokrat večji od premera najdebelejše žice v vrvi in najmanj dvajsetkrat večji od premera vrvi, ki se nanj navija. Od tako izračunanih vrednosti za primer valjastega bobna je treba upoštevati večjo vrednost.

Varnost zobnikov, gredi in ustavljačev, mora biti osemkratna pri njihovi največji statični obremenitvi. Varnost zavore proti drsenju mora biti najmanj dvakratna. Statična varnost zaviralnega mehanizma mora biti najmanj štirikratna pri največji sili zaviranja.

9. ODGOVORNE OSEBE ZA PREVAŽANJE, KONTROLO IN VZDRŽEVANJE

169. člen

Odgovorne osebe za prevažanje ljudi in materiala so strojniki prevažalnega stroja, odgovorne osebe za kontrolo prevažanja so signalisti in odgovorne osebe za vzdrževanje so pregledniki in vzdrževalci prevažalne naprave in jaška.

170. člen

Za samostojno upravljanje prevažalnega stroja se lahko določijo samo delavci, ki:

- so dopolnili starost 21 let;
- z zdravniškim potrdilom dokazujejo duševno in telesno zdravstveno sposobnost;

- so najmanj kvalificirani delavci elektrotehnične, strojne, ključavničarske ali rudarske stroke;
- so pridobili potrebno prakso pri upravljanju določenega prevažalnega stroja v času dveh do šestih mesecev;
- so uspešno opravili strokovni izpit iz poznavanja opreme prevažalnega stroja, tehnično varnostnih predpisov, kot tudi praktičnega upravljanja izvažalnega stroja pred komisijo, ki jo imenuje tehnični vodja. Pri strokovnem izpitu mora sodelovati rudarski inšpektor.

171. člen

Signalisti so lahko samo delavci, starejši od 18 let, ki so bili zaposleni najmanj 3 mesece kot pomožni delavci na mestu signaliziranja in ki so po opravljenem praktičnem delu uspešno položili strokovni izpit pred komisijo, ki jo imenuje tehnični vodja.

172. člen

Pregledniki in vzdrževalci prevažalne naprave in jaška so lahko samo delavci, starejši od 21 let, izučeni v stroki, z najmanj enoletno prakso pri vzdrževanju prevažalne naprave oziroma jaška in izprašani iz poznavanja tehnično-varnostnih predpisov, ki urejajo preglede in vzdrževanje jaškov ter prevažalnih naprav. Komisijo imenuje tehnični vodja.

II. PREVAŽANJE PO DRUGIH JAMSKIH PROSTORIH

1. SPLOŠNO

173. člen

Prevažanje izkopsnine in materiala (v nadaljnjem besedilu: prevažanje) po vodoravnih, poševnih, strmih in navpičnih rudniških prostorih je lahko ročno, z mehničnimi postroji in napravami, pnevmatično, hidravlično in gravitacijsko.

174. člen

Prevažalne poti v jami morajo ustrezati načinu prevažanja, postrojem, napravam in sredstvom, s katerimi se opravlja prevažanje, ta sredstva pa se morajo projektirati, graditi in vzdrževati tako, da je ravnanje z njimi varno.

Vse prevažalne poti, postroji in prevažalne naprave, signalne in varnostne naprave se morajo pregledati najmanj enkrat na mesec.

Ugotovitve pregleda iz drugega odstavka tega člena se vpišejo v knjigo o pregledu prevažalnih poti, postrojev in naprav.

175. člen

Vse poti za prevažanje, postroji in prevažalne naprave, signalne in zaščitne naprave se pregledujejo najmanj enkrat na mesec, ugotovitve pregleda pa zapišejo.

176. člen

V metanskih jamah se ne smejo uporabljati električni postroji ter električne in akumulatorske lokomotive, lokomotive z vozno žico in dieselske lokomotive brez eksplozijske zaščite. To velja smiselno tudi za jame, kategorizirane zaradi nevarnosti pred eksplozijo premogovega prahu.

177. člen

Izjemoma se smejo v metanskih jamah v prostorih I. stopnje nevarnosti uporabljati električni postroji ter električne in akumulatorske lokomotive, lokomotive z vozno žico in dieselske lokomotive brez eksplozijske zaščite pod naslednjimi pogoji:

- če se prostori zračijo s pretočnim zračilnim tokom;
- če so opuščeni in neprezračeni jamski prostori vzdolž poti za prevažanje zaprti z nepredušnimi pregradami;
- če v prostorih, ki so uvrščeni v II. stopnjo nevarnosti pred metanom, ni vgrajena naprava s cevmi za saparatno zračenje delovišča;
- če so večje praznine v stropu zapolnjene in vdolbine zravnane;
- če hitrost zračilnega toka ni manjša od 1 m/s;
- če se zagotovi kontinuirana kontrola koncentracije metana;
- če je med glavnim in pomožnim ventilatorjem tudi pri transformatorski postaji, iz katere se dovaja električni tok v prostore, montirana naprava za izklop električne energije, kadar ventilatorja nehata delovati.

178. člen

Prerezi jamskih prostorov se uskladijo s prevažalnim sredstvom, s katerim se bosta prevažala premog in drug tovor, in morajo biti izdelani na osnovi ustreznih veljavnih standardov za prereze jamskih prostorov.

179. člen

Za vsako prevažalno sredstvo in stroj, za katerega so predpisane zahteve o periodičnih pregledih (dnevni, tedenski, mesečni, polletni in letni), vzdrževanju in preskušanju, se morajo uvesti in voditi kontrolne knjige.

2. PREVAŽANJE IZKOPNINE IN MATERIALA

1. Ročno prevažanje

180. člen

Ročno prevažanje se opravlja z vozički po progi s padcem oziroma vzponom do 5%, v premogovnikih pa do 10TM. Prostor, v katerem se opravlja ročno prevažanje z vozički, mora

biti po vsej dolžini visok najmanj 1,8 m. Razdalja med najbolj izpostavljeno točko vozička in bokom prostora oziroma podporjem mora biti na eni strani najmanj 0,25 m, na drugi strani pa najmanj 0,7 m.

181. člen

Pri ročnem prevažanju morajo biti pragovi tira popolnoma vkopani v tla prostora. Če pragovi tira niso vkopani v tla prostora, mora biti prostor med pragovi zasut z gramozom ali drugim negorljivim materialom.

182. člen

Pri ročnem prevažanju se voziček ne sme vleči, temveč se mora potiskati oziroma pridrževati, če se vozi po progi s padcem.

Razdalja med voznikoma na progi s padcem oziroma vzponom do 5% mora biti najmanj 10 m.

Razmik med voznikoma na progi z nagibom do 5TM je najmanj 10 m, na progi z nagibom več kot 5TM pa najmanj 30 m.

Pri ročnem prevažanju z vozičkom mora biti svetilka na vozičku postavljena tako, da je vidna iz nasprotne smeri.

183. člen

Vozički za ročno prevažanje morajo imeti na čelnih stranicah ročaje, če pa imajo prekucni zaboj, morajo biti izdelani tako, da se zaboj med vožnjo ne maje in da pri nakladanju in razkladanju materiala ne izpada iz svojih ležišč.

2. Splošno o prevažanju z mehaničnimi postroji in napravami

184. člen

Material se lahko v jami prevaža z naslednjimi mehaničnimi postroji in napravami:

- z lokomotivami;
- z brezkončno vrvjo ali verigo (žičnice);
- z vitli;
- po zgornji (viseča železnica) in spodnji tirnici (vlak na enem ali dveh tirih);
- s transporterji;
- z vozili brez tirnic;
- s skreperji;
- hidravlično in pnevmatično.

185. člen

Na podlagi rudarskega projekta pridobivanja in tehnične dokumentacije proizvajalca mehaničnih postrojev in naprav se mora izdelati navodilo za prevažanje v jami ter za ravnanje s postroji in napravami, ki se uporabljajo, za njihovo pregledovanje in vzdrževanje. O pregledovanju, preskušanju in vzdrževanju postrojev in naprav se mora voditi evidenca v knjigah izmenskih, tedenskih, mesečnih in letnih pregledov.

186. člen

S postroji in napravami za prevažanje v jami smejo ravnati samo za to strokovno usposobljeni delavci.

187. člen

Prostor, po katerem se material v jami prevaža z mehaničnimi postroji in napravami, razen odkopnih prostorov, ima praviloma prosto širino od najbolj izpostavljene točke prevažalnega sredstva do boka prostora oziroma podporja najmanj 0,25 m na eni strani in najmanj 0,70 m na nasprotni strani.

Če je v prostoru dvoje ali več tirov oziroma dvoje ali več kontinuiranih transporterjev, se mora za vsak tir oziroma transporter zagotoviti ustrezna prosta širina, pri čemer mora biti prosta širina za prehod ljudi med tiri oziroma transporterji najmanj 1,0 m.

Prosta višina podzemeljskih prostorov, v katerih poteka glavno prevažanje, od najvišje točke prevažalnega sredstva do stropa oziroma do podporja mora biti najmanj 0,6 m. Izjemoma sme biti prosta višina najmanj 0,2 m, pri čemer se mora hitrost vožnje omejiti na 1,5 m/s.

Če se zaradi pritiska zmanjša profil prostora ali se mora ta ojačiti z dodatnim podporjem, smeta biti prosta širina in višina izjemoma tudi manjši, za kar se mora postaviti opozorilni znak. Profil se mora čim prej uskladiti s predpisano velikostjo.

Vzdolž vse prevažalne poti se morajo vidno označiti zmanjšanje profila prostora, požarna in zračilna vrata, srečevališča, križišča, omejitve hitrosti, približevanje nakladališčem, zaklonišča za ljudi ipd.

188. člen

Nakladališča in razkladališča, navozišča in odvozišča ter vsa delovna mesta na glavnih prevažalnih poteh, na katerih morajo biti stalno delavci, morajo imeti stalno razsvetljava, razen jam, ki niso elektrificirane.

189. člen

Pri prevažanju izkoptine in materiala v jami po tirih morajo biti tirnice na stikih povezane z veznicami.

Za prehod vozička na drug tir se lahko uporabljajo kretnice, obračalnice in prenosnice, za prevoz celega vlaka pa samo kretnice, izdelane po ustreznih veljavnih standardih.

Kretnice, obračalnice ali prenosnice morajo popolnoma ustrezati tirnom (tirnicam) in se morajo vgraditi in vzdrževati tako, da zagotavljajo varno vožnjo čeznje.

Kretnica se v želeno smer lahko prestavi samodejno ali ročno z vzvodom z utežjo. Utež za ročno prestavljanje kretnic v želeno smer mora biti v prostoru z večjo prosto širino, da bi se zagotovilo neovirano ravnanje z njo, sicer se mora bok prostora razširiti najmanj za 0,70 m od uteži do boka prostora.

190. člen

Pribor za medsebojno spenjanje vozičkov ali priklopnih vozil v vlak oziroma z lokomotivo ali vrvjo mora biti izdelan tako, da je ravnanje z njim varno in da se med vožnjo ne more sam odpeti.

3. Prevažanje z lokomotivami

191. člen

Za prevažanje izkopsnine ali materiala v jami se lahko uporabljajo:

- električna akumulatorska lokomotiva;
- električna lokomotiva, ki se napaja po vozni žici (lokomotiva na vodnik);
- električna lokomotiva z akumulatorskim pogonom in pogonom na vozno žico;
- električna visokofrekvenčna lokomotiva;
- lokomotiva na tekoče gorivo (dieselska lokomotiva);
- lokomotiva na stisnjeni zrak (s pogonom na stisnjeni zrak).

192. člen

Lokomotiva za prevažanje izkopsnine in drugega tovora v jami (v nadaljnjem besedilu: lokomotiva) mora imeti zaviralno napravo, peskovni sipalnik (za lokomotive, težje od dveh ton), napravo za dajanje jasnih zvočnih signalov, ustrezno napravo za gašenje požarov in praviloma števec delovnih ur.

Zavorna pot lokomotive pri prevozu materiala ne sme biti daljša od 40 m.

Sedež za strojevodjo mora biti zaščiten in imeti streho.

193. člen

Deli izpušne cevi dieselske lokomotive, ki se pri delovanju motorja segrevajo, se zaščitijo pred slučajnim dotikom, na izpušni cevi pa mora biti odprtina z zapiralom, skozi katero se lahko potisne sonda za jemanje vzorcev izpušnega plina za analizo.

Če lokomotiva nima števca delovnih ur, se vodi dnevna knjiga o delovnih urah.

194. člen

Dieselske lokomotive in dieselske hidravlične lokomotive v eksplozijski zaščiti se lahko uporabljajo v prostorih, v katerih ni možen nenadni izbruh plinov, premoga in prihrbine.

Če se prostori zračijo separatno, morajo biti mikroklimatske razmere v njih enake kot v prostorih, ki se zračijo pretočno.

Količina zraka za separatno zračenje prostora iz prvega in drugega odstavka tega člena znaša na kilovat oziroma glede na delež ogljikovega monoksida v izpušnih plinih:

- 0,135 m(3)/skW, če delež CO ni večji od 0,12% (V/V);
- 0,100 m(3)/skW, če delež CO ni večji od 0,08% (V/V);
- 0,067 m(3)/skW, če delež CO ni večji od 0,06% (V/V).

195. člen

Če med delovanjem motorja dieselske lokomotive temperatura motorja preseže dovoljeno mejo, se mora delovanje motorja avtomatsko izklopiti.

Dieselske lokomotive, ki se uporabljajo v metanskih jamah, morajo biti opremljene z indikatorjem metana, ki s svetlobnim in zvočnim signalom opozori osebo, ki dela z njo, da je dovoljena koncentracija metana prekoračena.

196. člen

Rezervoar za gorivo dieselske lokomotive se polni samo na za to določenih prostorih, pri čemer mora biti motor ugasnjen in lokomotiva zavrta.

Pri polnjenju rezervoarja se uporablja avtomatsko zapiralo, ki se samo odpre, ko se cev privije na rezervoar. Rezervoar se sme napolniti samo do določene višine. Pred ločitvijo cevi od rezervoarja se mora cev izprazniti.

197. člen

V prostorih za prevažanje z lokomotivo na vodnik se vozna žica postavi v višini, ki ni manjša od 2,2 m, računano od zgornjega roba tirnice.

Izjemoma sme biti ta višina tudi manjša, vendar ne sme biti manjša od 1,8 m. V tem primeru se vozna žica po vsej tej dolžini bočno zaščiti z izolirno, negorljivo ali teže vnetljivo snovjo.

Vozna žica je od lesenega podporja in podobnega materiala oddaljena najmanj 0,2 m, od kovinskih delov (predmetov) najmanj 0,1 m, od naravnega stropa – kamnine pa najmanj 0,05 m. Te razdalje se nanašajo tudi na razmik, ki nastane, ko pripelje mimo odjemnik.

Razmik med pritrdišči vozne žice ne sme biti večji od 5 m, na ovinkih pa ne sme biti večji od 3 m.

V prostorih z vozno žico, na vseh prehodih, križiščih, ovinkih in kretnicah se postavijo zlahka opazne table z opozorilom "VODNIK POD NAPETOSTJO". Te table se postavijo tudi v remizah in delavnicah za popravilo električnih lokomotiv z odjemnikom.

198. člen

Lokomotiva na stisnjeni zrak je lahko neposredno priključena na dovod stisnjenega zraka iz kompresorske postaje ali pa ima lahko sama rezervoarje za stisnjeni zrak.

Rezervoarji za stisnjeni zrak se polnijo na vnaprej določenih mestih.

Če je lokomotiva s pogonom na stisnjeni zrak neposredno priključena na dovod stisnjenega zraka, je cev, priključena na dovod tega zraka, da se ne more sama odpeti, lokomotiva pa ima tudi napravo za navijanje cevi.

Preden se cev spoji z lokomotivo, se prepriha.

199. člen

Pot (proga) za prevažanje z lokomotivo mora biti glede nivelete, krivinskih polmerov, tirnic in gostote pragov zgrajena tako, da ustreza tehničnim značilnostim lokomotive.

Če je niveleta proge lomljena, mora posamezen odsek ustrezati največji dolžini vlaka.

Če lokomotiva nima števca delovnih ur, se mora voditi evidenca o delovnih urah in le-te vpisovati v dnevnik dela.

200. člen

Po progi, zlasti pa po istem tiru, se ne smeta hkrati opravljati prevažanje z lokomotivo in drugo prevažanje. Če se po tiru s tokovnim odjemnikom (vozno žico) opravlja prevažanje samo z drugimi sredstvi, ne pa z lokomotivo na vodnik, se mora izključiti napetost iz vozne žice.

201. člen

Na začetku vsake izmene se mora lokomotiva pregledati in ugotoviti, ali je brezhibna. Ugotovitve pregleda se vpišejo v dnevnik obratovanja lokomotive. Lokomotiva, ki ni brezhibna se ne sme vključiti v vožnjo. Lokomotiva ni brezhibna:

- če je odbojnik poškodovan, da vozička ni mogoče zlahka pripeti, ali če ga ni;
- če je spojni pribor oziroma spenjalo poškodovan tako, da prevažalnih sredstev ni mogoče zlahka pripeti;
- če zaviralna naprava ni brezhibna;
- če peskovniki niso brezhibni ali če v njih ni peska;
- če naprava za zvočno signalizacijo ni brezhibna;
- če naprava za razsvetljava ni brezhibna;
- če nima dvigala ali drugih pripomočkov za primer iztirjenja;
- če so poškodovane in niso brezhibne druge varnostne naprave;
- če naprava za gašenje požarov na dieselski lokomotivi ni brezhibna.

202. člen

Pri prevažanju mora biti lokomotiva na čelu vlaka. Vlak se sme potiskati z lokomotivo samo pri manevriranju na končnih postajah, izjemoma pa tudi na drugih mestih v dolžini največ do 300 m. Pri potiskanju vlaka hitrost lokomotive ne sme biti večja od 1 m/s.

Vlak se sme potiskati tudi na večjih razdaljah, če je v tem času prepovedan prehod ljudi. Če je komandna kabina na obeh koncih vlaka, se lahko prevažanje opravlja tudi s potiskanjem.

Pri prevažanju z dieselsko lokomotivo v smeri gibanja zraka mora biti hitrost dieselske lokomotive za 0,3 m/s manjša ali večja od hitrosti gibanja zraka.

Na zadnjem vozičku vlaka oziroma na zadnjem delu lokomotive, če vozi sama, mora biti rdeč signal – prenosna svetilka z rdečim steklom ali odsevna rdeča luč.

203. člen

Na lokomotivi se ne sme prevažati noben tovor. Z vlakom z lokomotivsko vleko se sme poleg izkoptine prevažati tudi drug material (les, sestavni deli podporja, deli naprav ali naprave, tekoče gorivo, olje in mazivo, eksplozivna sredstva in drugo).

Eksplozivna sredstva se prevažajo po določbah ustreznih predpisov o ravnanju z razstrelivi rudarstvu, prevažanje z vozili brez tirnic, če imajo ta dieselski pogon, pa se opravlja po določbah predpisa za stroje z dieselskimi motorji, ki se uporabljajo pri podzemeljskih rudarskih delih v nemetanskih jamah.

204. člen

Nevnetljiva in težko vnetljiva olja in maziva se smejo prevažati z lokomotivsko vleko v izvornih pakiranjih, zloženih v vozičke ali na ploščadne vozičke, ki niso pripeti neposredno na lokomotivo.

205. člen

Material iz 204. člena tega pravilnika, ki se lahko zloži v vozičke, s katerimi se prevažata izkoptina, se sme prevažati po režimu, po katerem se prevažata izkoptina.

Vozički z materialom iz prvega odstavka tega člena, če material sega čez zgornji rob zaboja vozička, ali naloženi ploščadni vozički se ne smejo pripenjati neposredno na lokomotivo in ne prevažati tako, da se potiskajo, hitrost vožnje pa se mora zmanjšati.

206. člen

Tekoče gorivo se prevažata v posebnih posodah, izdelanih iz najmanj 3 mm debele pločevine. Posode morajo imeti odprtino za izravnavo zračnega tlaka. Odprtina posode mora biti zaščitena s petimi žičnimi mrežicami, ki imajo po 144 odprtin na 1 cm². Medsebojna razdalja mrežic ne sme biti večja od 2 mm. Pri prevozu mora biti odprtina posode zaklenjena, ne glede na to, ali je posoda polna ali prazna.

Posoda se postavi v poseben pločevinasti zaboj vozička, ki ne prepušča tekočine in katere prostornina je tolikšna, da lahko sprejme vse gorivo iz posode. Ta zaboj vozička mora biti zaprt tako, da ga nepooblaščen oseba ne more odpreti.

Vozički s tekočim gorivom se pri prevozu ne smejo potiskati niti se smejo v izvažalno kletko narivati z mehanizmom za narivanje, temveč se morajo v kletko nariniti ročno in pritrditi tako, da se ne premikajo.

207. člen

Tekoče gorivo se lahko pretaka samo na določenem mestu in z ustrezno črpalko.

Na mestu, kjer pri pretakanju goriva stojita lokomotiva in voziček z gorivom, se med tiri izdelava vdolbina, ki lahko sprejme vso tekočino enega vozička.

Morebitno razlito gorivo, olje ali mazivo se mora na primeren način odstraniti takoj po končanem pretakanju.

208. člen

Kadar lokomotiva ne vozi, mora stati v remizi ali na za to posebej določenem in urejenem tiru.

Lokomotiva se popravlja v delavnici ali remizi. Delavnica in remiza morata biti podprti z negorljivim materialom, če nista izdelani v negorljivi hribini.

Remiza in delavnica se morata zračiti s pretočnim zračilnim tokom in morata imeti stalno razsvetljavo.

V remizi in delavnici mora biti stalno obešeno navodilo za prevažanje, ravnanje z lokomotivami in njihovo vzdrževanje.

Remiza in delavnica morata imeti ustrezne aparate ali sredstva za gašenje požarov.

V remizi in delavnici se morata vzdrževati red in čistoča. Maziva in sredstva za čiščenje se smejo hraniti samo v izvornih pakiranjih, ki se morajo, ko se odprejo, hraniti v posebnih pločevinastih posodah s pokrovi. V takih pločevinastih posodah se morajo hraniti tudi mastne krpe in drugi mastni odpadki.

Na vhodu v remizo in delavnico mora biti tabla, da je nezaposlenim vstop prepovedan.

209. člen

Lokomotive, delavnice, remiza in prevažalne poti z vsemi napravami se morajo vzdrževati v brezhibnem stanju in redno kontrolirati.

210. člen

Vse električne instalacije v remizah in delavnicah za dieselske lokomotive morajo biti izvedene tako, da zagotavljajo potrebno varnost.

211. člen

Popravila dieselskih lokomotiv, pri katerih utegne izteči tekoče gorivo ali utegnejo nastati iskre, so dovoljena samo na površini.

Druga popravila so dovoljena v jami v remizi ali v delavnici, vendar samo potem, ko se dovod goriva v motor prekine.

212. člen

Če se remiza za dieselske lokomotive hkrati uporablja tudi za shranjevanje tekočega goriva, se mora tekoče gorivo hraniti v posebnem oddelku, podprtem z negorljivim materialom.

Količina goriva, ki se sme hraniti v posebnem oddelku v remizi, ne sme biti večja od količine, potrebne za dvodnevno porabo oziroma za en voziček za prevažanje tekočega goriva. Ta oddelek se mora zaklepati.

V delavnici za vzdrževanje lokomotiv se sme na za to določenem mestu hraniti največ 25 l tekočega goriva v ustrezni posodi, količine do 200 l pa samo v nišah oziroma v posebnem oddelku. V ločeni niši se sme hraniti tudi do 50 kg maziva.

213. člen

Količine goriva, večje od količine, potrebne za dvodnevno porabo, se smejo hraniti samo v za to izdelanih skladiščih.

V skladišču iz prvega odstavka tega člena se olje in mazivo hranita v posebnih komorah.

V eni komori skladišča sme biti največ 1.000 litrov tekočega goriva ali 1.000 litrov olja in 400 kg maziva.

Tekoče gorivo in mazivo ne smeta biti v isti komori.

Komore skladišča tekočega goriva in maziva ter prostori, dostopni z obeh strani, morajo biti v dolžini najmanj 10 m podprti z negorljivim materialom.

Poleg niš za gorivo v remizah in delavnicah in poleg komor v skladiščih tekočega goriva, olja in maziva, se izdelajo tudi vdolbine zadostne prostornine za sprejem celotnega morebitno izteklega goriva in maziva.

Tla skladišč in dno niš ter mesta za pretakanje tekočega goriva morajo biti nasuti z nezamaščeno mivko ali peskom.

214. člen

Lokomotive, delavnice, remize in poti za prevažanje z vsemi napravami se vzdržujejo v brezhibnem stanju in redno kontrolirajo.

Remize, delavnice, skladišča tekočega goriva, olja in maziva, lokomotive, poti za prevažanje in naprave na njih se pregledujejo enkrat mesečno.

Enkrat v treh mesecih se tudi kemično analizirajo izpušni plini iz dieselskih lokomotiv glede na O₂, CO, SO₂, CO₂, NO_x in aldehide. Vzorec izpušnih plinov se vzame pred filtrom in za njim pri največjem številu vrtljajev in polni obremenitvi ter pri praznem teku motorja.

Vsi deli dieselske lokomotive se redno čistijo.

Ugotovitve pregleda iz drugega odstavka tega člena se vpišejo v knjigo pregledov poti za prevažanje, ugotovitve iz tretjega odstavka tega člena pa v dnevnik o delovanju lokomotive.

Pregledi iz tega člena se opravljajo po navodilu za ravnanje in vzdrževanje.

4. Prevažanje z brezkončno vrvjo ali verigo

215. člen

Prevažanje z brezkončno vrvjo ali verigo (z žičnico ali verižnikom) je dovoljeno v vodoravnih in poševnih rudniških prostorih z nagibom do 25 stopinj (vzpenjače in zaviralnice).

Vsak pogonski postroj žičnice mora imeti zavoro. Zavora mora biti tako močna, da lahko zadrži 25% večji tovor od največje statične obremenitve pri rednem prevažanju.

Zavora mora biti izdelana tako, da zavira samodejno.

216. člen

Komore oziroma mesta, kjer sta montirani pogonska in povratna postaja žičnice, morajo imeti dovolj prostega prostora za varno delo pri montiranju postrojov, njihovem vzdrževanju in ravnanju z njimi.

Če je pogonska postaja v komori, mora biti komora visoka najmanj 1,8 m, prosta širina na strani, s katere se postroj vzdržuje in z njim ravna, mora biti najmanj 1 m, na drugi strani pa najmanj 0,7 m.

217. člen

Pri prevažanju z žičnico mora biti smer proge taka, da se voziček ne more odpeti, iztiriti ali prevrniti.

Če zaradi smeri prostora ni mogoče izpolniti pogojev iz prejšnjega odstavka, se morajo izdelati vmesne postaje ali postaviti pomožne naprave (vodilne tirnice, odklonski koluti in podobno).

218. člen

Vrvenice, odklonski koluti, nosilna konstrukcija žičnice in podobno morajo biti do višine 1,8 m od poda prostora prepleskani z zlahka opazno barvo.

Vse postaje in vmesne postaje žičnice morajo imeti napravo za dajanje in sprejemanje zvočnih signalov, na vsakem stalnem delovnem mestu pa mora biti naprava za ustavljanje žičnice.

Na vseh postajah in vmesnih postajah ter stalnih delovnih mestih morajo biti table z oznakami signalov.

219. člen

Vse naprave žičnice morajo biti zlahka dostopne.

Žičnica mora biti zgrajena tako, da se vozički na koncu prevoza zlahka in brez nevarnosti odpnejo in da se voziček ne more zaleteti v pogonski ali povratni kolot.

220. člen

Pri prevažanju z žičnico mora biti prostor na mestu, kjer se vozički pripenjajo in odpenjajo, širok najmanj 1 m od najbolj izpostavljene bočne točke vozička do boka prostora oziroma podporja.

Pri prevažanju z žičnico po poševnih prostorih (z vzpenjačo in zaviralnico) mora biti na navozišču in odvozišču prost vodoravni tir za varno delo pri odpenjanju in pripenjanju vozičkov. Dolžina prostega tira mora ustrezati najmanj dvakratni dolžini vozičkov, ki se pripnejo naenkrat, ne sme pa biti manjša od 6 m.

221. člen

Vrv žičnice mora imeti pred začetkom uporabe najmanj šestkratno varnost glede na največjo statično obremenitev pri prevažanju. Če se s pregledom ugotovi, da se je nosilnost vrvi zmanjšala od začetne vrednosti za več kot 50%, se mora vrv zamenjati.

Vozički morajo biti konstruirani tako, da se pri prevažanju ne morajo prevrniti.

Vezni pribor med posodami (spenjalo) in vezni pribor med posodami in brezkončno vrvjo (vilice ali lovila) morata biti izdelana tako, da je ravnanje z njima varno in da se med vožnjo ne moreta odpeti.

Vozički morajo biti konstruirani tako, da se pri prevažanju ne morajo prevrniti.

Spenjala in vilice ali lovila morajo imeti pred začetkom uporabe najmanj desetkratno varnost glede na največjo statično obremenitev, zamenjati pa se morajo, ko se njihova nosilnost zmanjša od začetne vrednosti za več kot 50%.

222. člen

Pri prevažanju vozičkov z žičnico po poševnem ali po navpično lomljenem prostoru morajo biti na tirih vgrajena lovila ali druge naprave za ustavljanje vozičkov, ki zdrsnejo navzdol.

Prva lovila morajo biti nameščena 5 m pod pregibom v poševnem prostoru, druga pa v razmikih po 30 m.

Istočasna vožnja vozičkov po zaviralnicah ali vzpenjačah ter v hodnikih pod zaviralnicami ali vzpenjačami, ki se z njimi križajo, ni dovoljena, če ni posebnih obvoznih hodnikov ali varnostnih zapor.

Tiri zaviralnic ali vzpenjač se ne smejo podaljševati v isti smeri ali pod topim kotom. Če se temu iz tehničnih razlogov ni mogoče izogniti, se mora na dno zaviralnice ali vzpenjače postaviti dovolj močna zapora, ki mora biti med prevaženjem z zaviralnico ali vzpenjačo zaprta.

223. člen

Pred začetkom prevažanja z žičnico se mora pregledati pogonski stroj, zaviralne naprave, brezkončna vrv, proga, signalne naprave in druge varnostne naprave.

Ugotovitve pregleda je treba vpisati v dnevnik o delovanju žičnice.

224. člen

Hitrost prevažanja z žičnico ne sme biti večja od 1 m/s. Pri prevažanju z žičnico po poševnem prostoru z nagibom več kot 15 stopinj in pri posamičnem prevažanju vozičkov se mora uporabljati varnostna vrv ali veriga.

225. člen

Poleg vozičkov se smejo z žičnico prevažati tudi drugi (večji in težji) predmeti na ustrezni ploščadi, ki mora imeti samodejna lovila, če je nagib več kot 25 stopinj.

5. Prevažanje z vitli

226. člen

Prevažanje materiala z vitli je dovoljeno v vodoravnih (dovažalni vitel), poševnih in navpičnih (izvažalni vitel) jamskih prostorih.

Dovažalni vitel se praviloma postavi na začetku ali na koncu prevažalnega prostora, izvažalni vitel pa na vrhu prevažalnega prostora.

Vitel ima lahko en boben ali dva bobna.

227. člen

Vitel mora imeti napravo za postopno zaganjanje bobna pri uporabi električne energije oziroma ventil za vožnjo pri uporabi stisnjenega zraka ali napravo s hidravličnim zaviranjem, s katero upravljalec ravna s svojega mesta. Poleg teh naprav mora biti v bližini vitla tudi stikalo za električni tok oziroma ventil za zapiranje stisnjenega zraka, ki ga lahko upravljalec, ki dela z vitlom, doseže z roko.

Vitel mora imeti zavoro, s katero se lahko zadrži 25% večji tovor od največje statične obremenitve pri rednem prevažanju.

Vitel se lahko krmili tudi daljinsko.

228. člen

Vitel mora imeti ustrezen postavek in temelj in mora biti varno pritrjen.

Prostor oziroma komora, v kateri je vitel, mora biti visoka najmanj 2 m, prosta širina na strani, s katere se z vitlom ravna in ta vzdržuje, mora biti najmanj 1 m, na drugi strani pa najmanj 0,6 m.

Komora mora imeti stalno razsvetljavo.

229. člen

Boben vitla mora biti tako izdelan in vitel tako montiran, da se vrv sama pravilno navija na boben. Če je treba uravnati navijanje vrvi na boben, se sme to narediti samo z ustreznim kavljem ali z drugo ustrezno pripravo. Te priprave morajo biti poleg vitla.

Na bobnu vitla mora biti vedno v rezervi najmanj za tri navoje vrvi, v kar ni všteta rezerva za preskušanje nosilnosti in kakovosti vrvi. Vrv vitla mora imeti pred uporabo najmanj šestkratno varnost glede na največjo statično obremenitev pri prevažanju, zamenjati pa se mora, če se s pregledom ugotovi, da je njena nosilnost zmanjšala za več kot 50%.

230. člen

Pri prevažanju z vitlom na prevažalni poti, krajši od 40 m, je lahko sporazumevanje ustno, z dajanjem signalov s svetilko ali na drug primeren način.

Če je prevažalna pot daljša od 40 m, mora biti na vsakem delovnem mestu vzdolž prevažalnega prostora naprava za dajanje in sprejemanje zvočnih signalov. Na teh mestih morajo biti tudi tabla z oznako teh signalov ter table z drugimi opozorili, ki se nanašajo na varnost pri prevažanju.

231. člen

Pri prevažanju z vitlom po poševnem prostoru z nagibom več kot 25 stopinj se morajo za prevažanje vozičkov uporabljati ustrezne ploščadi. Na ploščadi mora biti naprava za varno pridrževanje vozičkov. Če se prevažata s skipom, ploščad ni potrebna.

232. člen

Pri prevažanju z vitlom po poševnem prostoru mora biti pod vrhom in dnem poševnega prostora ter na vmesnih priključkih, s katerih se opravlja prevažanje, postavljena varnostna premična zapora.

Zapora se postavi neposredno pod nagibom tirov vpadnikov ali ravnin navozišč, vendar tako, da se voziček, kadar je zapora zaprta, ne more potisniti navkreber.

Zapora se sme odpreti šele, ko se vozički pripnejo na vrv in je vrv napeta. Zapora se odpira z varnega mesta (zaklonišča).

Če se pri prevažanju uporablja podstavek, se morajo na vseh navoziščih in odvoziščih postaviti varnostne zapore, ki morajo biti vedno zaprte, razen kadar se material ali vozički nakladajo na podstavek.

Zapore morajo biti postavljene tudi na vseh tirih v dostopnih hodnikih vmesnih priključkov.

Nepotrebno odpiranje zapor je prepovedano. Poškodovana zapora se mora takoj popraviti, dokler pa se ne popravi, mora biti dostop do prevažalnega prostora preprečen na drug smotrni način (navzkrižne letve in podobno).

233. člen

Pri prevažanju s prevažalnim vitlom morajo imeti vozički, ki se dvigujejo, ustavljajalno napravo na svoji zadnji strani, vozički, ki se spuščajo, pa lovilo na čelni sprednji strani ali varnostno vrv (verigo). Če so tla betonirana, se vozički izvlačijo samo z varnostno vrvjo.

234. člen

Če je prevažanje z vitlom stalno, se morajo vzdolž prevažalnega prostora v primernih razmikih vgraditi valjčki, ki ščitijo vrv in pragove proge pred obrabo.

Hitrost prevažanja z vitlom je odvisna od kakovosti proge, ne sme pa biti večja od 2,0 m/s.

6. Prevažanje po zgornji tirnici

1. Splošno o prevažanju po zgornji tirnici

235. člen

Po zgornji tirnici v vodoravnih in malo nagnjenih rudniških prostorih se material lahko prevaža ročno in z mehaničnimi napravami (vitli, žičnicami z brezkončno vrvjo in visečimi lokomotivami), v poševnih rudniških prostorih pa samo z mehaničnimi napravami.

236. člen

Pri prevažanju po zgornji tirnici se morejo uporabljati naslednji signalni znaki:

- en kratek signal – stoj;
- dva kratka signala – vozi naprej;
- trije kratki signali – vozi nazaj;
- štirje signali – vozi počasi;
- pet signalov – prevažanje ljudi (v izjemnih primerih).

237. člen

Mere rudniških prostorov, v katere je treba vgraditi zgornjo tirnico za prevažanje materiala, morajo biti v skladu z ustreznimi veljavnimi standardi.

238. člen

Če poteka prevažanje po zgornji tirnici skozi zračilna vrata, morajo biti ta izvedena tako, da ne motijo delovanja varnostnih naprav prevažalnega sistema in sistema za zračenje jame.

239. člen

Tirnice z obesnimi deli, ki so nanje pritrjeni, ter vezni deli med tirnicami in podporo morajo imeti najmanj trikratno varnost glede na največjo obremenitev. Zgornje tirnice se morajo na ovinkih in na koncu zavarovati pred izpadanjem, elementi za pritrditev (zavarovanje) pa ne smejo imeti manjše varnosti kot deli, s katerimi so tirnice obešene.

240. člen

Največja dovoljena masa materiala (tovora), ki se sme naložiti in prevažati po zgornji tirnici, mora biti izračunana za ustrezen način in sistem prevažanja ter vidno označena na nakladalni postaji.

241. člen

Delovna mesta, na katerih morajo biti stalno delavci in poleg katerih se tovor prevaža z mehničnimi napravami po zgornji tirnici, nakladalne in razkladalne postaje ter križišča morajo imeti stalno razsvetljavo.

242. člen

V vsaki izmeni se mora pred začetkom prevažanja premoga in drugega tovora po zgornji tirnici z mehničnimi napravami preveriti, ali je prevažalni sistem brezhiben.

243. člen

Prevažanje po zgornji tirnici se opravlja po navodilu za ravnanje z njo in njeno vzdrževanje.

2. Ročno prevažanje po zgornji tirnici

244. člen

Ročno prevažanje po zgornji tirnici je dovoljeno v jamskih prostorih z nagibom do 10TM.

Če je nevarnost, da del vlaka ali vlak za ročno prevažanje nekontrolirano spelje z nakladališča ali razkladališča, se mora nad takimi mesti in pod njimi postaviti na tirnico naprava za zadrževanje vlaka s tovorom.

245. člen

Deli vlaka za ročno nakladanje, v katere se naklada tovor (prevažalni vlak, ročni prevažalni vitel, nosilna ploščad, verige, objemne verige s kavljem ipd.) morajo biti konstruirani tako, da je mogoče tovor zanesljivo zavarovati pred izpadanjem med vožnjo.

246. člen

Razdalja med dvema vlakoma za ročno prevažanje je najmanj 1,6 m, zagotovi pa se z odmičnim drogom, povezanim s koncema dveh vlečnih vlakov. Če odmičnega droga ni, je ta razdalja lahko tudi večja, kar mora biti določeno s posebnim navodilom.

247. člen

Pred ročnim prevažanjem po zgornji tirnici se preveri njena tehnična brezhibnost.

3. Prevažanje po zgornji tirnici z vitlom

248. člen

Prevažanje materiala po zgornji tirnici z vitlom je dovoljeno v poševnih prostorih z vzponom oziroma padcem največ 25 stopinj in s hitrostjo 2 m/s. Dovoljeni padec sme biti tudi večji, vendar samo v jamskih prostorih, ki niso daljši od 150 m; v tem primeru je dovoljena hitrost 0,5 m/s.

249. člen

Vrv vitla za prevažanje po zgornji tirnici po poševnih prostorih mora imeti, ko se napelje, najmanj šestkratno varnost glede na največjo obremenitev pri prevažanju največjega tovora.

Vezni elementi vozičkov in prevažalne posode ter elementi, ki povezujejo vrv in vozičke, morajo prav tako imeti šestkratno varnost glede na največjo vlečno obremenitev.

250. člen

Pogon vitla mora biti izveden tako, da ni mogoče preseči največje dovoljene hitrosti prevažanja 2 m/s.

251. člen

V poševnih jamskih prostorih morajo imeti vozički za prevažanje materiala po zgornji tirnici, katerega masa je več kot 3 t, varnostno zaviralno napravo (lovilo). Varnostna naprava mora biti konstruirana tako, da pri nagibu 18 stopinj zavorna pot ni daljša od 11 m.

252. člen

Za prevažanje po zgornji tirnici z vitlom po poševnih prostorih se vodita knjiga o prevzemu in predaji naprav ter knjiga o pregledih in vzdrževanju.

4. Prevažanje po zgornji tirnici z brezkončno vrvjo

253. člen

Prevažanje po zgornji tirnici z brezkončno vrvjo (v nadaljnjem besedilu: žičnica z zgornjo tirnico) poteka po vodoravnih in poševnih rudniških prostorih z nagibom do 20 stopinj in s hitrostjo do 2 m/s.

Žičnica z zgornjo tirnico se lahko postavi tudi, kadar je padec večji od 20 stopinj, če to dovoli proizvajalec na podlagi ustrezne konstrukcije. Ta mora biti taka, da omogoča pravočasno zaviranje in hitrost, manjšo od 2 m/s.

254. člen

Pripenjanje in povezovanje vozičkov vlečnega vlaka in odmičnih drogov morata biti izvedena tako, da vozičkov ni mogoče zlahka ločiti.

255. člen

Če je nagib jamskega prostora večji od 10TM, mora imeti vlečni vlak žičnice z zgornjo tirnico zaviralne vozičke (zaviralni vozički – lovila), tako da se vlak s tovorom, ko se zavore vklopijo, lahko sam ustavi, če se vrv odpne od vlečnih vozičkov.

Zaviralni vozički morajo biti izračunani in izvedeni tako, da pri nagibu od 5 stopinj do 20 stopinj ustavijo vlečni vlak na dolžini 11 m.

256. člen

Posode za nakladanje tovora (zabojniki) morajo biti izdelane tako, da se material v njih varno prevaža in zavaruje pred izpadanjem.

257. člen

Pri žičnicah z zgornjo tirnico morajo imeti vezni elementi med vozički vlečnega vlaka, posodo za tovor in vlečnim vlakom ter vrvjo šestkratno varnost glede na največjo vlečno obremenitev.

258. člen

Krivinski polmer žičnice z zgornjo tirnico v vodoravni ravnini mora biti najmanj 4 m, v navpični pa 10 m. Kretnice žičnice z zgornjo tirnico morajo biti izvedene tako, da se med vožnjo polnega vlaka ne morejo same odpirati in zapirati.

259. člen

Vlečna vrv žičnice z zgornjo tirnico mora imeti pri montiranju najmanj šestkratno varnost glede na njeno največjo statično obremenitev pri prevažanju tovora. Preskusna in računska varnost vrvi se ne smeta razlikovati za več kot 15%. Premer vrvi ne sme biti manjši od 13 mm.

260. člen

Vlečna vrv žičnice z zgornjo tirnico se vodi s koluti. Vodenje mora biti izvedeno tako, da se vrv ne dotika podporja in bokov prostora, kablov ali prevažanega tovora. Na stalnih delovnih mestih poleg žičnice se morajo postaviti stikala, s katerimi se po potrebi izklopi delovanje motorja žičnice.

261. člen

Deli, s katerimi se pritrjujejo koluti za vodenje vrvi, morajo biti izvedeni tako, da imajo trikratno varnost proti pretrgu glede na največjo statično obremenitev.

262. člen

Pred ovinkom in za njim morajo biti postavljeni dodatni koluti za vodenje vrvi. Premer dodatnih kolutov za premagovanje ovinka pri vodenju vrvi mora biti najmanj 20-krat večji od premera vrvi.

263. člen

Vitli s hidravličnim pogonom morajo izpolnjevati naslednje pogoje:

- zaviralni sistem mora biti izveden tako, da se sam vklopi, čim se pogon izklopi, zavore pa ne smejo popustiti, dokler se na manometru ne doseže tlak, ki zadostuje, da se ventili odprejo, če v rezervoarju ni dovolj olja, če je temperatura višja od dovoljene in če motor ni vklopljen;
- zavore morajo zdržati 1,5-krat večji tovor, kot je največja statična obremenitev pri rednem prevažanju.

Črpalka pogona vitla iz prvega odstavka tega člena se avtomatsko vrne v ničelno lego, če se prekine cevovod, če zmanjka električne energije, če je napajalni tlak v hidravličnem sistemu premajhen in če v rezervoarju ni dovolj olja.

Komandne naprave vitla iz prvega odstavka tega člena morajo biti dostopne in pregledne za upravljalca, ne da bi zapustil svoje mesto.

264. člen

Pogon vitla s hidravličnim pogonom mora biti izveden tako, da ni mogoče preseči največje dovoljene hitrosti prevažanja.

265. člen

Črpalka hidravličnega pogona vitla se mora samodejno vrniti v ničelno lego, če se prekine cevovod ali če zmanjka električne energije, če se preveč zniža napajalni tlak v hidravličnem sistemu in če v rezervoarju ni dovolj olja.

266. člen

Vse komandne naprave vitla na hidravlični pogon morajo biti dostopne in pregledne za upravljalca.

267. člen

Napenjalna postaja žičnice z zgornjo tirnico mora imeti dovolj prostora za napenjanje vrvi. Premer napenjalnega koluta vrvi na povratni postaji mora biti najmanj dvajsetkrat večji od premera vrvi.

Naprave za pritrjevanje povratnega koluta morajo imeti najmanj šestkratno varnost glede na največjo statično obremenitev.

268. člen

Vlečna vrv žičnice z zgornjo tirnico se mora pregledati najmanj enkrat na teden, ugotovitev pa vpisati v knjigo pregledov vrvi.

Obstoječo vrv je treba zamenjati z novo, če je na 10 ovojev pramena vrvi toliko pretrganih žic, da druge žice pri prevozu ne zagotavljajo trikratne varnosti glede na normalno statično obremenitev vrvi. Vrv se ne sme uporabljati, če je zaradi korozije ali iz kakih drugih razlogov za več kot 10% zmanjšan njen prvotni premer.

5. Prevažanje po zgornji tirnici z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo

269. člen

Prevažanje po zgornji tirnici z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo (v nadaljnjem besedilu: prevažanje z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo) je dovoljeno po vodoravnih in poševnih jamskih prostorih z nagibom do 20 stopinj in s hitrostjo do 2 m/s. Prevažanje z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo je dovoljeno po poševnih prostorih tudi pri večjih padcih od 20 stopinj, če to dovoli proizvajalec.

270. člen

Viseča dieselska hidravlična lokomotiva mora biti konstruirana tako, da se z njo lahko varno ravna in da se zlahka kontrolira in vzdržuje. Naprave in instrumenti, ki so vgrajeni v lokomotivah, morajo biti zaradi varnega delovanja zavarovani pred mehanskimi poškodbami in škodljivimi vplivi vode in prahu. Osnovne mere morajo biti v skladu ustreznim veljavnim standardom.

271. člen

Viseče dieselske hidravlične lokomotive morajo biti sposobne obvladati vodoravne ovinke s krivinskim polmerom 4 m, navpične pa s krivinskim polmerom 10 m.

272. člen

Izpušni plini pri izhodu v atmosfero ne smejo imeti višje temperature od 70 stopinj C in ne smejo vsebovati več kot 0,12% (V/V) ogljikovega monoksida.

Površinska temperatura na nobenem mestu motorja ne sme biti višja od 150 stopinj C pri trajni obremenitvi, ki je predvidena za visečo lokomotivo.

273. člen

Če ni brezhiben ali če je poškodovan kakšen bistveni sestavni del, zlasti pa, če zavore, verige in nosilni kavliji ter vezne vzmeti niso brezhibni, če so izrabljena torna kolesa, če nekontrolirano iztekata gorivo in mazivo, če komande in rezervoar za prečiščevanje in hlajenje izpušnih plinov iz motorja niso brezhibni, če je koncentracija ogljikovega monoksida (CO) v izpušnih plinih motorja večja od dovoljenega odstotka, če so nosilne tirnice ali verige deformirane ali počene, če naprava za gašenje požarov ni brezhibna, če ne delujejo signalne naprave, razsvetljava ipd., se tovor ne prevaža z visečo hidravlično dieselsko lokomotivo.

274. člen

Pri prevažanju z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo morajo biti elementi za upravljanje v drugih vozniških kabinah v položaju mirovanja oziroma izključeni.

Krmilna ročica se mora po končanem ponovnem aktiviranju sama vrniti v začetno lego.

275. člen

Viseče dieselske hidravlične lokomotive morajo imeti obratovalno, varnostno in ročno zavoro in dva med seboj neodvisna zaviralna sistema. Zavorne obloge ne smejo biti iz plastike ali snovi, izdelane na osnovi stisnjene umetne smole.

276. člen

Obratovalna zavora mora biti konstruirana tako, da med obratovanjem vedno deluje. Ne sme odpovedati niti pri vklopu varnostne ali ročne zavore.

Obratovalna zavora mora biti regulacijska in ne sme delovati z neposrednim tornim stikom s tirnico.

Obratovalna zavora mora biti konstruirana tako, da lahko ustavi vlak pri vožnji navzdol na poti, ki ni daljša od 15 m. To ustavljanje mora biti zagotovljeno za največji skupni tovor, za največji projektirani nagib trase zgornje tirnice in za največjo hitrost vožnje.

Obratovalna zavora mora biti taka, da vlak pri vožnji navzdol pri največji obremenitvi, največjem nagibu in največji hitrosti spusti vlak s konstantno hitrostjo.

277. člen

Zavorno silo varnostne in ročne zavore morajo povzročati vzmeti ali uteži.

Varnostna in ročna zavora morata biti izvedeni tako, da se zavorne obloge med vožnjo ne tarejo ob tirnico, zavorni kolut ali boben.

278. člen

Varnostna zavora se mora samodejno vklopiti, če se največja hitrost preseže za več kot 30%, omogočeno pa mora biti, da se v vsakem trenutku vklopi tudi ročno iz voznikove kabine.

Za samodejni vklop varnostne zavore morata biti dva mehanizma, ki delujeta neodvisno drug od drugega.

279. člen

Zavore se morajo vzdrževati v brezhibnem stanju, tako da izpolnjujejo naslednje pogoje:

- pojemek pri zaviranju ne sme biti večji od $9,81 \text{ m/s}^2$;
- zaviralna naprava se mora s samodejnim mehanizmom za vklop vklopiti v največ 0,3 s;
- zaviralna naprava se mora pri ročnem vklopu vklopiti v 0,7 s.

280. člen

Ročna zavora mora imeti najmanj enainpolkrat večjo zavorno silo od največje potrebne sile za statično varnost vlaka pri največji obremenitvi in na največjem nagibu.

Na koncu vlaka, vlečenega z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo, mora biti lovilo (zaviralni maček), ki deluje neodvisno od lokomotive, če pa se v poševnem prostoru loči del vlaka, se zavira s hidravlično napravo.

281. člen

Dieselska hidravlična lokomotiva se opremi s stalno gasilno napravo z avtomatskim delovanjem, ki se lahko vklopi tudi ročno iz voznikove kabine med obratovanjem.

Dieselska hidravlična lokomotiva mora biti opremljena tudi z ročnim gasilnim aparatom, ki se lahko z obeh strani lokomotive sname iz svojega ležišča.

282. člen

Sedež v kabini za strojevodjo na lokomotivi mora biti postavljen tako, da ima strojevodja dober pregled nad traso, da lahko odčitava kontrolne instrumente in varno ravna s komandnimi napravami.

Razsvetljava v kabini za strojevodjo mora biti take jakosti, da v razdalji 15 m daje osvetljenost 4 lux.

Na kabini za strojevodjo mora biti vgrajena zvočna sirena, katere signali se dobro slišijo v razdalji 15 m pred čelom vlaka.

Kabina za strojevodjo mora imeti na obeh straneh odprtini za vstopanje in izstopanje.

283. člen

Deli vlakovnega pribora, ki rabijo za prenos vlečne oziroma potisne sile med dieselsko hidravlično lokomotivo, kabino in deli za vleko tovora, morajo imeti najmanj desetkratno varnost glede na največjo dovoljeno statično obremenitev pri prevažanju materiala.

284. člen

Deli, ki rabijo za obešanje dieselske hidravlične lokomotive, kabine in zabojnika, morajo prav tako imeti desetkratno varnost glede na maso obešenih naprav.

285. člen

Deli veznega pribora, ki rabi za prenos vlečne oziroma potisne sile med dieselsko hidravlično lokomotivo, kabino in deli za vleko tovora, imajo najmanj desetkratno varnost proti pretrgu glede na največjo dovoljeno statično obremenitev pri prevozu tovora.

Deli, ki rabijo za obešanje dieselske hidravlične lokomotive, kabine in kletke, imajo desetkratno varnost glede na težo obešenih naprav.

286. člen

Dieselska hidravlična lokomotiva mora imeti instrumente za kazanje števila delovnih ur motorja, hitrosti vožnje, zračnega tlaka zaviralnega sistema in delovnega tlaka hidravlike ter tipsko ploščico s tehničnimi podatki.

Na pogonskem motorju lokomotive se označita tovarniška številka in firma oziroma ime in sedež ali registrirni znak proizvajalca.

287. člen

Dieselska hidravlična lokomotiva mora imeti instrumente za registriranje delovnih ur motorja, hitrosti vožnje, zračnega tlaka zavornega sistema in delovnega tlaka hidravlike ter tipsko ploščico s tehničnimi podatki.

Na pogonskem motorju lokomotive se označita tovarniška številka in firma oziroma ime in sedež ali registrirni znak proizvajalca.

288. člen

Prepovedano je prevažanje materiala z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo, če ni brezhibna ali če je poškodovan kakšen bistveni sestavni del, zlasti pa, če niso brezhibne zavore, verige in nosilni kavliji ter vezni drogovi; če so izrabljena torna kolesa; če nekontrolirano iztekata gorivo in mazivo; če niso brezhibni komande in rezervoar za prečiščevanje in hlajenje izpušnih plinov iz motorja; če je delež ogljikovega monoksida (CO) v izpušnih plinih motorja večji od dovoljenega; če so nosilne tirnice ali verige deformirane ali počene; če ni brezhibna naprava za gašenje požarov; če ne delujejo signalne naprave in razsvetljava ipd.

289. člen

Brezhibnost poti za prevažanje (tirnice z deli za obešanje) in viseče hidravlične dieselske lokomotive s pripadajočimi napravami se pregleduje vsak dan po izmenah. Ugotovitve teh pregledov se vpisujejo v knjigo dela v zvezi z vzdrževanjem viseče hidravlične dieselske lokomotive.

Poleg pregledov iz prejšnjega odstavka se opravljajo tudi tedenski in mesečni pregledi.

7. Prevažanje po spodnji tirnici

290. člen

Mere jamskih prostorov, v katere je treba vgraditi spodnjo tirnico za prevažanje materiala, morajo biti take, da omogočajo normalno prevažanje. Prost prostor bočno in nad najbolj izpostavljeno napravo ali tovorom mora biti večji od 0,3 m.

Tirnice, všteti tudi veznice, morajo imeti najmanj dvakratno natezno varnost glede na največji tovor, ki se prevaža.

291. člen

Krivinski polmer tira ne sme biti manjši od 4 m, računano od srednjice tira.

292. člen

Prevažanje po spodnji tirnici s pogonom z vitli je dovoljeno v vodoravnih in poševnih jamskih prostorih s padcem oziroma vzponom do 20 stopinj in s hitrostjo do 2 m/s, če so vgrajene naprave, ki preprečujejo prekoračitev dovoljene hitrosti.

Prevažanje po spodnji tirnici je dovoljeno tudi pri padcih oziroma vzponih, večjih od 20 stopinj, vendar ob posebnih tehničnih varnostnih ukrepih.

293. člen

Vozički vlečnega vlaka in vezni drogovi se lahko spenjajo s spenjali, ki se ne morejo sama odpeti.

Vezi vozičkov vlečnega vlaka morajo biti izračunane za šestkratno varnost glede na največji dovoljeni tovor pri prevažanju.

294. člen

Pri padcu ali vzponu več kot 10 promilov mora biti na spodnji tirnici vlečnega vlaka ustrezno število zaviralnih naprav (zaviralnih vozičkov ali tovornih vozičkov z lastnimi zavorami), tako da se lahko vlak s tovorom sam ustavi, ko se te naprave vklopijo, če se vrv odpne od vlečnih vozičkov. Zaviralna naprava mora biti izračunana in izvedena tako, da pri padcu oziroma vzponu od 5 stopinj do 20 stopinj ustavi vlak na dolžini 15 m.

295. člen

Vlečna vrv vlaka s spodnjo tirnico mora imeti pri montiranju najmanj šestkratno varnost glede na njeno največjo statično obremenitev pri prevažanju. Preskusna in računski varnost vlečne vrvi se ne smeta razlikovati za več kot 15%.

296. člen

Vlečna vrv vlaka s spodnjo tirnico se vodi z napravami za vodenje (valjčki idr.). Naprave za vodenje vrvi morajo biti izvedene in vgrajene tako, da se vrvi ne morejo zaplesti in nikjer zatakni za podporje ali razloženi material.

297. člen

Deli, ki so namenjeni za pritrjevanje naprav za vodenje vrvi, morajo imeti trikratno varnost glede na vlečno silo vrvi.

298. člen

Vitel za vleko vlaka po spodnji tirnici mora biti pritrjen na podlago tako, da zdrži trikratno nazivno vlečno silo.

299. člen

Naprave za pritrjevanje valjčkov za obračanje (obračalnice za vrvi) morajo imeti najmanj šestkratno varnost glede na največjo statično obremenitev.

8. Prevažanje s transporterji

1. Splošno o prevažanju s transporterji

300. člen

Tehnične lastnosti transporterjev za prevoz mineralnih surovin, materiala in ljudi morajo biti v skladu z namenom prevoza ter z lastnostmi materiala, ki se prevaža.

Dimenzije transporterjev iz gume ali plastične mase ter dimenzije in kakovost samega traku iz gume ali plastične mase morajo izpolnjevati praviloma pogoje, ki jih predpisujejo ustrezni veljavni standardi.

301. člen

Transporterji se smejo postavljati v skladu z odobrenim rudarskim projektom.

Uporabnik transporterja je dolžan imeti za vsak transporter v obratovanju naslednjo dokumentacijo:

- atest ustrezne strokovne organizacije;
- oceno primernosti za začetek obratovanja, ki jo je dala ustrezna pooblaščen strokovna institucija;
- dovoljenje za uporabo transporterja, ki ga je izdal pristojni rudarski organ.

Za nepremične transporterje mora voditi uporabnik evidenco o periodičnih pregledih in preizkusih.

302. člen

Periodični preizkusi transporterjev se morajo opraviti v naslednjih rokih:

- transporterjev, na katerih se prevažajo ljudje – vsakih 12 mesecev;
- nepremičnih transporterjev – vsakih 36 mesecev;
- premičnih in drugih transporterjev – v rokih, ki jih predpiše izvajalec rudarskih del odvisno od okoliščin in pogojev, v katerih se uporabljajo.

Če se opravijo na konstrukciji transporterja ali na njenih delih bistvene spremembe, ali če se spremenijo obratovalni pogoji transporterja oziroma, če se stalni transporter premesti na drug kraj, je treba pred začetkom obratovanja vselej zahtevati od ustrezne strokovne institucije dela potrdilo, da je v spremenjenih pogojih varnost pri delu zagotovljena v skladu s tem pravilnikom.

303. člen

Za prevažanje rude in jalovine v jami se smejo uporabljati transporterji z brezkončnim trakom iz gume, plastičnih mas oziroma gume in plastičnih mas z vložki (v nadaljnjem besedilu: transporterji s trakom).

Za kratke razdalje se smejo uporabljati členasti transporterji (dodajalne naprave).

304. člen

S transporterji, ki so namenjeni izključno za prevoz materiala, je prepovedan prevoz ljudi.

2. Prevažanje s transporterjem s trakom

305. člen

Jamski prostori, v katerih so transporterji s trakom, se izdelajo po ustreznih veljavnih standardih za prereze jamskih prostorov.

Mere transporterja s trakom ter mere in kakovost samega traku iz gumija ali plastične mase se določijo po ustreznih veljavnih standardih za transporterje s trakom in njihove sestavne dele.

Transportni trak mora biti odporen proti gorenju in antistatičen in se preskuša po ustreznih veljavnih standardih za transportne trakove.

306. člen

S transporterjem s trakom se prevaža samo tisti material, za katerega je transporter konstruiran.

Zrnavost izkoptine, ki se prevaža, ne sme biti večja, kot je določeno z ustreznimi veljavnimi standardi.

Nagibni kot poševnih transporterjev s trakom ne sme biti večji od največjega dovoljenega nagiba, ki je določen z ustreznimi veljavnimi standardi, in mora biti usklajen z značilnostmi materiala in delovnimi pogoji transporterja.

Če je nagib večji od dovoljenega, se uporabljajo specialne konstrukcije transporterja ali traku.

Pri prevozu izkoptine, katere zrnavost znaša največ 300 mm, po prostoru navzdol in pri hitrosti traku več kot 1,5 m/s, nagib prostora ne sme biti večji od 80% nagiba, določenega z ustreznimi veljavnimi standardi.

Hitrost gibanja transportnega traku za prevažanje materiala se določi glede na konstrukcijo traku in transporterja, značilnosti materiala, ki se bo prevažal, in delovne pogoje transporterja.

307. člen

Če se izkoptina prevaža z rebrastim trakom ali transporterjem posebne konstrukcije, največji nagib za prevažanje navzgor ali navzdol ne sme biti večji od nagiba, ki ga je določil proizvajalec transporterja.

308. člen

S transporterji s trakom se sme material prevažati po vodoravnih in poševnih prostorih. Pri prevažanju po poševnem prostoru s padcem oziroma vzponom več kot 5 stopinj, mora imeti transporter napravo za samodejno ustavljanje ali zaviranje, če zmanjka energije.

Če je pogonska postaja na vrhnjem delu poševnega prostora, se postavi naprava, ki transporter samodejno ustavi, če zmanjka pogonske energije. Če je pogonska postaja na dnu poševnega prostora, izkoptina pa se izvlači z dna nagnjenega prostora, ima vrtljivi boben napravo za samodejno zaviranje.

Če je nagib transporterja s trakom večji od 8 stopinj, ima transporter ne glede na mesto pogonske postaje napravo za samodejno zaviranje.

Torni deli zavornih oblog se izdelajo iz negorljive snovi, na kateri se ne more nabirati statična električna.

Vsi konstrukcijski elementi za nošenje, obešanje in napenjanje transporterja morajo imeti dvakratno varnost glede na največjo statično obremenitev.

309. člen

Povezave napenjalnih naprav transporterja s trakom z njegovim temeljem morajo sprejeti oziroma zdržati najmanj dvakratno napenjalno statično silo, s katero utegnejo biti natezalne vrvi obremenjene.

310. člen

Mere odprtin bunkerja, v katerega se vsipa oziroma pada izkopsnina s traku, se določijo s posebnim izračunom višine, parabole padca in mase največjih in najtežjih kosov.

311. člen

Pri uporabi transportnih trakov, izdelanih iz vnetljivega materiala (gume, plastike ipd.), mora biti vzdolž transporterja na vsakih 50 m hidrant z ventili in 50 m dolgimi gasilskimi cevmi ali ustrezen gasilni aparat, če s projektom ni predvidena druga vrsta zaščite.

V jamah z lesenim podporjem, v katerih je metan ali nevaren premogov prah, smejo biti transportni trakovi samo iz nevnjetljivega materiala.

312. člen

Za trakove iz nevnjetljivega materiala v kategoriziranih metanskih jamah je za uporabo v jamskih prostorih II. nevarnosti pred metanom, ali v katerih je nevarnost eksplozije premogovega prahu, potreben poseben atest ustrezne pooblaščne strokovne organizacije, da je trak izdelan iz nevnjetljivega materiala po ustreznem veljavnem standardu.

313. člen

Mesto oziroma del prostora, v katerem so pogonska, napenjalna, povratna in presipna postaja transporterja s trakom, mora biti dovolj velik in dostopen z vseh strani, razdalja med najbolj izpostavljenim delom transporterja s trakom in bokom prostora pa mora biti najmanj 0,7 m. Vzdolž transporterja s trakom mora biti na strani, kjer hodijo ljudje, prost prehod, ki mora biti širok najmanj 0,7 m in visok 1,8 m. Na nasprotni strani mora biti razdalja med transporterjem s trakom in bokom hodnika najmanj 0,2 m.

Prosta višina nad transporterjem s trakom mora biti najmanj 0,6 m, pod povratnimi valji za transportni trak pa najmanj 0,2 m.

314. člen

Če se v enem prostoru postavita dva vzporedna transporterja, mora biti razmik med njunima najbolj izpostavljenima deloma najmanj 1 m, če pa en transport obratuje, dokler je drugi v remontu, mora biti ta razmik 1,5 m.

315. člen

Po trakovih ni dovoljeno hoditi niti čez nje prehajati.

Čez trakove se sme izjemoma prehajati le na določenih mestih, kjer sta zagotovljena popolna varnost tistega, ki gre čez trak in neovirano obratovanje transporterja ob prehajanju.

Za prehod ljudi čez transporter se mora izdelati most. Višina nad mostom do stropa prostora mora biti najmanj 1,4 m. Prosta višina od traku do mosta mora biti najmanj 0,6 m.

Če je prehod za ljudi pod trakom, višina prehoda ne sme biti manjša od 1,2 m.

Podhodi in prehodi se ne smejo izdelati na območju napenjalne in povratne postaje transporterja, imeti pa morajo stalno razsvetljavo.

316. člen

Če je transporter daljši od 50 m v eni smeri, mora obstajati naprava za dajanje in sprejemanje zvočnih signalov take jakosti, da se signal sliši na vsakem mestu vzdolž transporterja.

317. člen

Če ima transporter kot vlečni element vrv, morajo biti vrvi spojene po navodilih proizvajalca. Enaka navodila veljajo tudi pri vzdrževanju žlebov, s katerimi trakovi nalegajo na vrv.

318. člen

Pogonski, napenjalni, odklonski in povratni bobni ter drugi vrtljivi deli na transporterjih morajo imeti zaščitne naprave, ki preprečujejo dotik z vrtečimi se deli.

319. člen

Pri prehodu gumijastega traku z vložki iz koritaste v ravno lego, mora biti zagotovljena t.i. prehodna dolžina. Prehodna dolžina se izračuna ali določi po priporočilu proizvajalca.

Pri koritastih trakovih je treba praviloma naravnati tudi prehodni polmer na mestih, na katerih se spreminja naklon traku.

Prehodni polmeri se izračunajo ali določijo po priporočilu proizvajalca.

320. člen

Na nakladališčih in prekladališčih, kjer prihaja material na trak transporterja ali če je material zajeten, morajo biti nosilni valji ali njihovi žlebovi prožni in gosteje razporejeni, da padajoči material ne more poškodovati traku.

321. člen

Če je to v projektu predvideno, morajo biti na transporterjih vgrajene še druge zaščitne oziroma varnostne in signalne naprave; njihova konstrukcija mora biti takšna, da transporterji ne morejo začeti redno obratovati, če so zaščitne naprave odstranjene ali varnostne in signalne naprave izklopljene.

322. člen

Za delo ni dovoljeno uporabljati transporterjev, na katerih so poškodovani bistveni sestavni deli; izjema so manjše poškodbe traku. Takšni transporterji se smejo pognati le na izrecni ukaz tehničnega vodje oziroma dispečerja, če ga je tehnični vodja pooblastil.

323. člen

Čiščenje pogonske, obračalne in napenjalne postaje med obratovanjem transporterja ni dovoljeno.

Ne glede na prvi odstavek tega člena sme proizvajalec s konstrukcijsko rešitvijo na zadovoljiv način omogočiti čiščenje postaj iz prvega odstavka tega člena in v ta namen izdati navodilo za vzdrževanje in čiščenje transporterja.

324. člen

Material se sme na trak nakladati samo, kadar se trak premika.

Izjemoma se sme na trak, ki stoji, metati material, ki je bil odstranjen pri čiščenju, odvaža pa se s trakom.

325. člen

Pri poševnih transporterjih s trakom se morajo postaviti zaščitne obloge, ki preprečujejo, da bi se veliki kosi materiala kotalili, odsakovali ali padli s traku.

326. člen

Če pri prevažanju z več posamičnimi transporterji, ki so razporejeni zaporedno, na vsaki pogonski postaji ni upravljalca transporterja in če transporterji niso na obeh straneh med seboj povezani s signalnimi napravami, mora imeti ves sistem transporterjev samodejno napravo za postopno zaganjanje in ustavljanje posameznih transporterjev po tistem vrstnem redu, ki je določen z organizacijo tehnološkega procesa (naprava za blokiranje).

Ustavitev traku z zanesljivo signalno napravo mora biti omogočena z vsakega stalnega delovnega mesta vzdolž transporterja.

Na vseh nakladalnih in razkladalnih postajah mora biti telefonska ali druga zveza za ustno sporazumevanje.

327. člen

Če se popravlja eden izmed vzporednih transporterjev s trakom v istem prostoru, se drugi transporterji med popravilom ustavijo.

328. člen

Za prevoz jamskega lesa in drugih predmetov s transporterjem s trakom se izdela navodilo za ravnanje.

Prevažanje lesa in drugih predmetov je dovoljeno samo izjemoma, če so transporter s trakom ter nakladalna in razkladalna mesta za to usposobljeni.

329. člen

Na vseh jamskih križiščih, čez katera so speljani transporterji s trakom, se postavijo mostovi ali stopnice z letvami za oporo ali z ograjo.

Mostovi iz prejšnjega odstavka se postavijo visoko nad trakom, tako da se obnje ne morejo zatakni niti največji kosi materiala, ki se prevažajo po traku.

Prehodi čez transporterje morajo biti osvetljeni.

330. člen

Med podom na mostu in stropom znaša prosta višina najmanj 1,2 m.

Most mora biti širok najmanj 0,7 m, pod pa ne sme biti spolzek.

331. člen

Pri visečem transporterju s trakom se prehod pod njim zavaruje tako, da ima prosto višino najmanj 1,0 m.

332. člen

Jamski prostori, v katerih so neprestavljivi transporterji s trakom, namenjeni tudi za reden prevoz delavcev, morajo biti osvetljeni s stalno razsvetljavo.

333. člen

Pogonska in povratna postaja transporterjev s trakom, s katerimi se opravlja prevoz po isti trasi dlje kot eno leto, se postavi na trdnih podstavkih oziroma temeljih.

334. člen

Če se izkopnina prevaža po spodnjem traku, mora biti na notranji strani traku ustrezna naprava za varno čiščenje traku.

335. člen

Stalna delovna mesta poleg neprestavljivih transporterjev morajo biti dobro osvetljena s stalno razsvetljavo.

Jamski prostori, ki so določeni kot redne poti za gibanje ljudi in v katerih so neprestavljivi transporterji, morajo biti dobro osvetljeni s stalno razsvetljavo.

336. člen

Izkopnina se ne sme kopičiti na tleh pod povratnim trakom, temveč se mora redno odstranjevati z ustreznim orodjem.

Izkopnina, ki se odstrani z napravami za čiščenje, in izkopnina, ki je padla s traku, se mora redno odstranjevati tako, da ne ogroža prostega prostora okoli transporterja.

Kadar se izkopnina čisti s traku, mora biti trak ustavljen.

337. člen

Nakladališča in prekladališča morajo biti konstrukcijsko izvedena tako, da material pri nakladanju pada na sredino traku. Če se prevažajo tudi večji kosi materiala, morajo padati na trak v smeri prevažanja in po možnosti na površino, ki je že prekrita z drobnim materialom, ki se prevažata.

Nakladališča in prekladališča morajo biti zavarovana z ograjami ali varnostnimi mrežami, če obstaja nevarnost, da ljudje pridejo v območje takih mest ali da odskočijo kosi materiala, ki se prevažajo.

338. člen

Pomanjkljivosti, ki se ugotovijo med izmeno, se po vsaki izmeni vpišejo v knjigo o prevzemu in predaji.

Enkrat na teden se podrobno pregledajo konstrukcija in vrtljivi deli transporterjev s trakom, ugotovljene pomanjkljivosti pa vpišejo v knjigo rednih pregledov transporterjev.

339. člen

V jamskem prostoru, v katerem so neprestavljivi transporterji s trakom, se na vsakih 50 m vzdolž transporterjev postavi hidrant z ventilom in gasilnimi cevmi, dolgimi 50 m.

V pogonskih postajah vsakega transporterja s trakom se postavi potrebno število ustreznih gasilnih aparatov.

340. člen

Gumijasti trak v jami se praviloma spaja z vulkaniziranjem.

Gumijasti trak se toplo ali hladno vulkanizira na način, ki ga določi proizvajalec sredstev za vulkaniziranje.

Spoji koncev gumijastih trakov se izdelajo tako, da imajo potrebno trdnost, da so odebelitve na njih čim manjše in da spoji brez ovir in poškodb tečejo čez bobne.

341. člen

Na vseh komandnih vzvodih, tasterjih, gumbih in podobnih napravah se postavi napis o njihovem namenu.

342. člen

Transporterje smejo upravljati le za to strokovno usposobljene osebe, ki jim je izvajalec rudarskih del priznal strokovno izobrazbo za tako delo, in jih je v ta namen odredil tehnični vodja obrata oziroma tisti, ki ga ta pooblasti.

Osebe iz prejšnjega odstavka tudi vzdržujejo in popravljajo transporterje.

343. člen

Spremembe na transporterjih so dovoljene le s pismenim dovoljenjem tehničnega vodje. Za bistvene spremembe so potrebni ustrezni projekti in soglasje proizvajalca opreme.

344. člen

Na pogonski postaji vsakega transporterja mora biti tablica z njegovimi značilnostmi. Na njej morajo biti navedeni ime proizvajalca, tip, tovarniška številka, leto izdelave in hitrost traku transporterja.

345. člen

Na komandnem mestu vsakega nepremakljivega transporterja s trakom mora biti navodilo za ravnanje s transporterjem, v katerem se navedejo ukrepi, ki jih je treba izvesti ob okvari, požaru na traku in drugih poškodbah.

346. člen

Na presipnih mestih transporterjev s trakom, s katerimi se prevažajo veliki kosi izkopnine, se vgradijo naprave za zmanjšanje hitrosti padanja izkopnine, ki se prevažata.

347. člen

Pri neprestavljivih transporterjih s trakom se vzdolž transporterja postavi naprava za ustavljanje transporterja v sili.

Transporter s trakom, ki je bil ustavljen v sili, se ponovno požene šele, ko se odpravi okvara ali vzrok zastoja.

348. člen

Pri premeščanju ali prestavljanju se transporter s trakom izklopi iz omrežja za napajanje z električnim tokom. Pred začetkom premeščanja ali prestavljanja se napenjalni sistem naravna tako, da je trak dovolj ohlapen za prestavljanje.

349. člen

Transporter s trakom se redno kontrolira in vzdržuje.

Transporter s trakom se pregleduje vsak dan, pred vsakim rednim obratovanjem in vsak teden.

Pred vsakim rednim obratovanjem se pregledajo:

- trasa, po kateri se opravlja prevažanje;

- trak, da ni poškodovan ali da na njem ni izkoptine in drugega materiala;
- delovanje vseh signalnih naprav.

Enkrat na teden se pregledajo:

- stanje konstrukcije transporterja;
- pogonska, povratna in napenjalna postaja;
- zavore;
- signalne naprave.

Med delovanjem transporterja s trakom se vsakih sedem dni podrobno pregledajo konstrukcija in vrtljivi deli.

Vse ugotovitve pregledov iz tretjega, četrtega in petega odstavka tega člena se vpišejo v knjigo pregledov.

Podrobni pregled se opravi enkrat na leto.

350. člen

Valji, bobni, vijaki za pritrdjevanje bobnov, naprave za čiščenje, napenjalne postaje in drugi deli transporterja s trakom se kontrolirajo in vzdržujejo po tehničnem navodilu proizvajalca.

351. člen

Pred vklopom transporterja s trakom se da zvočni ali svetlobni signal.

Zvočni signal se mora slišati, svetlobni signal pa videti na vsakem delovnem mestu vzdolž trase traku, na katerem morajo biti stalno delavci.

352. člen

Signalna luč se prižge na začetku prevoza in pri kontrolnem pregledu transporterja s trakom in ugasne po končanem prevozu ali pregledu.

Za signalizacijo se uporabljajo signali po navodilu.

3. Prevažanje z jeklenim transporterjem

353. člen

Za prevažanje izkoptine v jami se lahko uporabljajo: jekleni transporterji z neskončnim jeklenim trakom iz členkov in vlečno verigo (členkasti transporterji) in jekleni transporterji z žlebovi, vlečnimi verigami in strgali (strgalni transporterji).

Jekleni členkasti in strgalni transporterji imajo lahko eno ali več vlečnih verig.

Za pogon jeklenega transporterja se lahko uporablja električna energija ali stisnjeni zrak.

354. člen

Z jeklenim transporterjem se izkpnina prevaža po vodoravnih in poševnih prostorih do nagiba 35 stopinj. V poševnih prostorih, v katerih je nagib večji od 18 stopinj, imajo jekleni transporterji posebna strgala in zaviralne priprave.

Hitrost gibanja jeklenega transporterja ne sme biti večja od 1,5 m/s.

355. člen

Če je jekleni transporter širši od 1 m, se izdelata ustrezen podhod ali prehod za ljudi.

Višina nad prehodnim mostom do stropa oziroma do podporja prostora je najmanj 1,2 m.

Če je podhod za ljudi pod jeklenim transporterjem, njegova višina ne sme biti manjša od 1,0 m. Podhod se s posebno ograjo zavaruje pred padanjem izkpnine z jeklenega transporterja.

356. člen

Z jeklenim transporterjem se prevaža samo izkpnina, za katero je transporter namenjen, izjemoma pa se sme prevažati tudi drug material, vendar pod pogoji, določenimi z navodilom za ravnanje z jeklenim transporterjem.

357. člen

Jekleni transporter ali zaporedno postavljeni jekleni transporterji, daljši od 50 m, imajo napravo za dajanje in sprejemanje zvočnih in/ali optičnih signalov.

358. člen

Če pri prevažanju z več jeklenimi transporterji, postavljenimi zaporedno, na vsaki pogonski postaji ni upravljalca transporterjev, ima transportni sistem samodejno napravo za postopno zaganjanje in ustavljanje transporterjev po tistem vrstnem redu, ki je določen s tehnološkim postopkom (blokirni sistem).

359. člen

Jekleni transporter se redno kontrolira in vzdržuje v brezhibnem stanju.

Enkrat na teden se podrobno pregledajo vsa konstrukcija, vrtljivi deli, stranice in premostitve jeklenega transporterja.

Ugotovitve pregleda iz drugega odstavka tega člena se vpišejo v knjigo pregledov.

360. člen

Prevažanje z vozili brez tirnic je dovoljeno po vodoravnih in poševnih jamskih prostorih. Nagib prevažalne poti po poševnem prostoru je odvisen od tehničnih značilnosti vozila in poti.

Vozilo brez tirnic ima lahko pogon na stisnjeni zrak, tekoče gorivo ali električno energijo.

Prevažanje z vozilom brez tirnic je dovoljeno na odkopih in v pomožnih (servisnih) in glavnih prevažalnih prostorih.

Za prevažanje z vozili brez tirnic s pogonom na tekoče gorivo se uporabljajo določbe ustreznega predpisa za uporabo strojev z dieselskimi motorji, ki se uporabljajo pri podzemeljskih rudarskih delih v nemetanskih jamah.

361. člen

V kabino vozil brez tirnic, ki vozijo s hitrostjo več kot 2 m/s, se vgradi merilnik hitrosti.

362. člen

Vsako vozilo brez tirnic mora imeti dve neodvisni zaviralni napravi, ki se zlahka vklapljata.

Zaviranje z zaviralno napravo po vodoravnem prostoru se izraža s faktorjem v odstotkih in mora znašati 30% za stroje, ki vozijo s hitrostjo več kot 7 m/s, 25% pa za stroje, ki vozijo s hitrostjo manj kot 7 m/s.

363. člen

Poleg naprave za ročno signalizacijo in žarometov s kratko in dolgo lučjo mora imeti vsako vozilo brez tirnic na zadnji strani vgrajeno luč in naprave za gašenje požarov.

364. člen

Za dovod dieselskega goriva od rezervoarja do motorja se mora, če se za pogon vozila brez tirnic uporablja dieselsko gorivo, uporabljati trdna kovinska cev, če pa je cev zvijava, mora imeti kovinsko armaturo.

Zapiralo rezervoarja za dieselsko gorivo mora biti tako, da prepreči iztekanje goriva.

Odprtine za polnjenje rezervoarja z dieselskim gorivom morajo biti razporejene in izvedene tako, da morebitno razlito gorivo ne pride do težko dostopnih ali segretim delov vozila.

365. člen

Jamski prostori za prevažanje materiala z vozili brez tirnic morajo biti najmanj za 1 m širši od največje širine vozila, razen odkopnih prostorov.

Če po istem prostoru vozi dvoje vozil ali več, morajo biti v njem izogibališča.

Jamski prostor za prevažanje z vozilom brez tirnic mora biti dovolj visok, da vozilo s tovorom po njem lahko vozi, najmanjša prosta višina od najbolj izpostavljenih točk vozila do

stropa oziroma do podporja pa mora biti najmanj 0,6 m. Izjemoma sme biti ta višina tudi manjša, kar se mora biti predvideno z ustreznim rudarskim projektom in navodili.

Tla prostora za prevažanje z vozilom brez tirnic morajo ustrezati masi naloženega vozila in ne smejo biti spolzka.

Če se izkopsnina z vozila razklada v presipalnik-bunker, mora biti na ustju presipalnika zaščitni varnostni prag.

366. člen

Z vozilom brez tirnic se prevaža samo tovor, za katerega je vozilo namenjeno, izjemoma pa tudi drug material pod pogoji, določenimi z navodilom za ravnanje z vozilom.

367. člen

Vozilo brez tirnic se ne sme napolniti več, kot je dovoljeno, pri vožnji pa se naloženi izkopsnina ali drug material ne sme razsipati po prevažalni poti.

Hitrost vožnje je odvisna od vrste vozila in kakovosti prevažalne poti.

368. člen

Če se za pogon vozila brez tirnic uporablja tekoče gorivo in če prevoz poteka v smeri zračnega toka, hitrost vozila ne sme biti enaka hitrosti zračnega toka.

10. Gravitacijsko prevažanje

369. člen

Za gravitacijsko prevažanje rude in jalovine se uporabljajo presipalniki za rudo in jalovino. Presipalniki za rudo in jalovino se izdelujejo kot navpični ali poševni prostori. Padec oziroma vzpon presipalnikov mora biti tolikšen, da zagotovi normalno sipanje materiala.

370. člen

Presipalniki se smejo graditi brez podporja. Če to zahtevajo fizikalno-mehanske lastnosti delovnega okolja, se presipalniki podprejo z lesom, betonom ali betonskimi elementi, kakovostnim kamnom ali drugim ustreznim materialom.

371. člen

Presipalniki s pohodnim oddelkom morajo imeti zanesljivo pregrado med oddelkom za izkopsnino in pohodnim oddelkom.

372. člen

Odprtina na vrhu drče, presipalnika ali bunkerja mora biti praviloma pokrita z rešetko z odprtinami, katerih velikost je odvisna od debeline izkopsnine. Če so odprtine na rešetki večje od 400 mm, se mora okoli presipalnika postaviti ograja, visoka najmanj 1,10 m.

Na spodnji odprtini drče, presipalnika ali bunkerja se vgradijo ustrezna zapirala. Dno presipalnika mora biti praviloma zaprto, je pa lahko tudi brez zapirala.

373. člen

Odvisno od tega, ali izkopsnina lahko zamaši centralne presipalnike, se v njih izdelajo kontrolni dostopi za njihovo odmašitev.

374. člen

Ustje drče, presipalnika ali bunkerja ne sme biti izdelano v stropu jamskega prostora (hodnika), temveč poleg boka oziroma v boku jamskega prostora.

375. člen

Na spodnjih odprtinah presipalnikov ali bunkerjev se morajo izdelati ustrezna zapirala za zadrževanje izkopsnine in urejanje sipanja izkopsnine v vozičke ali druga prevažalna sredstva.

376. člen

Presipalniki in bunkerji se ne smejo popolnoma izprazniti, t. j. na njihovem ustju mora vedno ostati zadostna količina izkopsnine.

Med stresanjem izkopsnine v prazne ali malo napolnjene drče, presipalnike in bunkerje, se izkopsnina iz njih ne sme izpuščati.

Izkopsnina, ki se je iz presipalnika razsula po tleh prostora, se sme pobrati šele, ko se presipalnik ali bunker zapre.

11. Druge vrste prevažanja gradiva

377. člen

Pri izdelavi manjših poševnih ali navpičnih prostorov oziroma pri popravilih in vzdrževanju poševnih in navpičnih prostorov se lahko tam, kjer ni možnosti za uporabo mehaničnih postrojev za prevažanje gradiva, uporabljajo za dvigovanje ali spuščanje gradiva (za podpiranje in podobno) potezne naprave (škripci), ročna ali mehanska dvigala, verižniki (vrvenice) in podobno.

Pri uporabi potezne naprave (škripca) se ta montira izven odprtine prostora in dobro pritrdi, premer škripca pa mora biti najmanj tridesetkrat večji od premera vrvi. Škripec mora imeti dve ročici.

Deli naprav iz prvega odstavka tega člena, kot so vrvi, vrvne zveze, pribor za obešanje in kljuke, imajo najmanj šestkratno varnost glede na največjo statično obremenitev.

3. PREVAŽANJE LJUDI

1. Splošno o prevažanju ljudi

378. člen

Poleg določb tega poglavja se pri prevažanju ljudi smiselno uporabljajo tudi vse druge določbe tega pravilnika o prevažanju po drugih jamskih prostorih.

379. člen

V vodoravnih ali poševnih jamskih prostorih se ljudje v jami prevažajo:

- z lokomotivsko vleko;
- s transporterji;
- po zgornji ali spodnji tirnici;
- z jamskimi žičnicami ali pomožno vrvjo za oprijemanje;
- z breztrnimi prevažalnimi sredstvi.

380. člen

Vodoravni ali poševni jamski prostori, v katerih se prevažajo ljudje, so lahko podprti ali brez jamskega podporja, če so izdelani v trdnih hribinah in če je ugotovljeno, da od krovnine in bokov jamskega prostora ne odpadajo kosi.

381. člen

Mesta, kjer ljudje vstopajo v prevažalno sredstvo ali izstopajo iz njega, ter križišča, pogonske in povratne postaje morajo biti stalno osvetljeni.

382. člen

Ljudje se smejo prevažati samo z brezhibnimi prevažalnimi sredstvi.

383. člen

Med rednim prevažanjem ljudi mora biti jamski prostor popolnoma prazen in po njem istočasno ni dovoljeno drugo prevažanje.

384. člen

Na vsaki postaji morajo biti obešeni vozni red, navodilo za prevažanje ljudi in oznaka postaje ter postavljena signalizacija.

385. člen

Prevažalna sredstva sme upravljati samo za prevažanje ljudi strokovno usposobljeno osebje.

2. Prevažanje ljudi z lokomotivsko vleko

1. Jamski prostori

386. člen

Jamski prostori, po katerih se ljudje prevažajo z lokomotivsko vleko, morajo biti izdelani po ustreznem veljavnem standardu za prereze jamskih prostorov. Iz jamskih prostorov se mora redno odvajati voda, v njih se ne sme nabirati voda niti odlagati kakršenkoli material.

387. člen

V jamskih prostorih, v katerih se prevažajo ljudje, se mora na vsakih 50 m izdelati zaklonišče, razen če imajo prostori tak prerez, da imajo posebni pohodni oddelek, pri čemer mora biti med bokom hodnika in najbolj izpostavljenimi deli prevažalnega sredstva razdalja najmanj 0,7 m. Jamski prostori, po katerih se prevažajo ljudje, smejo imeti nagib največ 10%. Če se uporablja ozobljena letev, sme biti nagib največ 14 stopinj oziroma 250 promilov.

2. Proga in kretnice

388. člen

Spodnji in zgornji ustroj proge, po kateri se prevažajo ljudje, mora biti izdelan tako, da ustreza dovoljeni hitrosti vožnje prevažalnega sredstva.

389. člen

Spodnji in zgornji ustroj proge, po kateri se ljudje prevažajo z lokomotivami na vodnik, mora biti izdelan po ustreznih predpisih za električne postroje in naprave v rudnikih s podzemeljskim pridobivanjem.

390. člen

Kretnice morajo biti izdelane po ustreznem veljavnem standardu za kretnice.

Kretnice morajo biti konstruirane na način, ki preprečuje njihovo nekontrolirano delno ali popolno premikanje. Lega kretnice mora biti taka, da je zlahka vidna iz lokomotive. Kretnica se praviloma premika iz lokomotive.

3. Postaje

391. člen

Najmanjša širina postaje od bokov do najbolj izpostavljenega dela vozička na strani izstopa iz vozička oziroma vstopa v voziček je 1,5 m v višini vozička. Ljudje smejo vstopati v vlak in izstopati iz njega samo, kadar vlak stoji na postaji.

392. člen

Dolžina postaje se določi glede na dolžino vlakovne sestave za prevažanje ljudi in mora biti najmanj 5 m daljša od dolžine vlakovne sestave. Dostop do vlaka mora biti urejen na strani vozičkov, na kateri so vrata.

4. Lokomotive

a) Akumulatorske lokomotive

393. člen

Akumulatorske lokomotive, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo biti izdelane v eksplozijski zaščiti (Ex), če gre za prevažanje v prostorih II. stopnje nevarnosti pred metanom.

394. člen

Akumulatorske lokomotive, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo imeti:

- kabino s streho, ki omogoča dobro vidnost na sprednji in zadnji strani kabine;
- napravo za varno zaviranje;
- napravo za posipanje peska po tirnicah;
- napravo za zvočno signalizacijo;
- žaromete na sprednji in zadnji strani s stikalom za dolgo in kratko luč;
- glavno stikalo za vse električne naprave;
- napravo za blokiranje glavnega stikala v izklopljenem položaju;
- napravo in ustrezen pribor za gašenje požarov.

395. člen

Akumulatorske lokomotive, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo poleg zahtev iz 394. in 395. člena tega pravilnika izpolnjevati tudi zahteve iz predpisov za električne postroje, naprave in instalacije v rudnikih s podzemeljsko eksploatacijo.

b) Lokomotive na električni vodnik

396. člen

Lokomotive na električni vodnik, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo biti izdelane po predpisih za električne naprave v rudnikih s podzemeljskim pridobivanjem.

397. člen

Lokomotive na električni vodnik, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo imeti:

- kabino s streho, ki omogoča dobro vidnost na sprednji in zadnji strani kabine;
- napravo za varno zaviranje;
- napravo za posipanje peska po tirnicah;
- napravo za zvočno signalizacijo;
- žaromete na sprednji in zadnji strani s stikalom za dolgo in kratko luč;
- glavno stikalo za vse električne naprave;
- napravo za blokiranje glavnega stikala v izklopljenem položaju;
- napravo za odjemanje toka z električnih vodov, ki se upravlja iz kabine in blokira v izklopljenem položaju;
- napravo in ustrezni pribor za gašenje požarov.

c) Dieselske lokomotive

398. člen

Dieselske lokomotive, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo biti izdelane po predpisih o tehničnih normativih za stroje z dieselskimi motorji, ki se uporabljajo v rudnikih s podzemeljskim pridobivanjem.

399. člen

Dieselske lokomotive, ki se uporabljajo za prevažanje ljudi v jami, morajo imeti:

- zaprto kabino s streho, ki omogoča dobro vidnost na sprednji in zadnji strani kabine;
- napravo za varno zaviranje;
- napravo za posipanje peska po tirnicah;
- napravo za zvočno signalizacijo;
- napravo za blokiranje ročice menjalnika v nevtralnem položaju;
- napravo za hlajenje izpušnih plinov;
- poseben ventil za prekinitvev dovoda goriva;
- žaromete na sprednji in zadnji strani s stikalom za dolgo in kratko luč;
- napravo in ustrezni pribor za gašenje požarov v kabini in zunaj.

400. člen

Vozički za prevažanje ljudi v jami morajo biti izdelani po ustreznem veljavnem standardu.

401. člen

Če se v hodnikih, v katerih ni električnega vodnika, za prevažanje ljudi v jami uporabljajo vozički za prevažanje tovora, morajo imeti vdelane sedeže, ki zagotavljajo varno in udobno vožnjo.

402. člen

Pri prevažanju ljudi pod električnim vodnikom mora biti streha vozičkov električno izolirana. Višina gole žice, računano od zgornjega roba tirnice, ne sme biti manjša od 2,2 m.

403. člen

V vlakovni sestavi mora biti najmanj en voziček z varnostno zavoro, ki lahko zavre vso vlakovno sestavo na najstrmejšem odseku proge, če je vlakovna sestava brez lokomotive.

404. člen

Zadnji voziček v vlakovni sestavi za prevažanje ljudi v jami mora imeti primerno mesto za signalne luči.

6. Signalne in varnostne naprave

405. člen

V jamskih prostorih, po katerih se prevažajo ljudje, se morajo postaviti svetlobne in signalne naprave, da se zagotovi varno in neovirano prevažanje ljudi, predvsem na vseh križiščih in postajah. Signalne naprave morajo biti postavljene 30 m od postaje ali križišča.

406. člen

Za signalizacijo se uporabljata:

- rdeči signal – prepovedano prevažanje;
- zeleni signal – dovoljeno prevažanje do naslednjega signala.

407. člen

Kadar ni možna uporaba redne signalizacije za prevažanje ljudi v jami, se za signalizacijo uporablja ročna akumulatorska svetilka, in sicer:

- signalizacija z vodoravnimi gibi – signal stoj;
- signalizacija z navpičnimi gibi – signal naprej;

- signalizacija s krožnimi gibi – signal nazaj.

408. člen

Kretnice morajo imeti posebne varnostne naprave, ki nedvoumno kažejo njihovo lego.

409. člen

Vozički za prevažanje ljudi in lokomotiva morajo biti povezani s signalno napravo, s katero se dajejo signali iz vozička v lokomotivo.

410. člen

V vlakovni sestavi za prevažanje ljudi v jami morajo biti na zadnjem vozičku signalne svetilke, katerih signal se mora videti tudi iz lokomotive.

411. člen

Zavorna naprava na lokomotivi mora zanesljivo ustaviti vlakovno sestavo za prevažanje ljudi v jami v dolžini 20 m, in sicer na mestu, kjer je nagib proge največji, in pri največji dovoljeni obremenitvi lokomotive. Varnostni koeficient mora biti najmanj 3.

412. člen

Lokomotiva vlaka za prevažanje ljudi v jami mora imeti napravo oziroma tirno dvigalo za nameščanje iztirjenih vozičkov ali lokomotive.

7. Vožnja

413. člen

Za prevažanje ljudi v jami z lokomotivsko vleko se mora izdelati navodilo, ki vsebuje predvsem:

- način varnega vstopanja ljudi v vozičke in izstopanja iz njih;
- obveznosti ljudi, ki se prevažajo, in obveznosti oseb, odgovornih za prevažanje ljudi;
- način označevanja postaje,
- navodila za pripenjanje vozičkov in lokomotive z dvojno verigo ali pripenjalom po ustreznem veljavnem standardu,
- način ravnanja z varnostnimi in signalnimi napravami,
- opozorilne signale in znake, ki se uporabljajo pri prevažanju ljudi,
- opozorilo na nevarnost električne napetosti pri prevažanju ljudi v jami z lokomotivami na električni vodnik,

- določbe o dovoljenem načinu in času prevažanja z akumulatorskimi in dieselskimi lokomotivami v prostorih z električnim vodnikom,
- opozorilo, da sta vstopanje v vozičke in izstopanje iz njih dovoljena samo na postaji, razen v primeru nevarnosti,
- pojasnilo, kako se daje signal za odhod vlakovne sestave,
- opozorilo v primeru ustavitve vlakovne sestave na jamski prometnici zaradi okvare ali nevarnosti, o čemer je treba obvestiti odgovorne,
- prepoved potiskanja vozičkov z lokomotivo,
- prepoved vleke vozičkov z verigo ali žično vrvjo.

414. člen

Če s postaje hkrati odpelje v isti smeri več vlakovnih sestav, se njihova medsebojna razdalja ureja s signalizacijo.

V jamskem prostoru se med križišči in postajo postavijo dodatne signalne naprave.

415. člen

Pri srečanju z ljudmi, ki se gibljejo po isti prometnici, je treba ljudi opozoriti z zvočnimi signali, upočasniti vožnjo in zasenčiti dolgo luč.

416. člen

Pri prevažanju ljudi po jamskih prometnicah, ki jih ogrožajo nevarni plini, se mora vlakovna sestava na signalni znak za nevarnost ustaviti in izključiti vse električne naprave. Vožnja se sme nadaljevati šele, ko nevarnost mine.

417. člen

Število vozičkov za prevažanje ljudi v vlaku se določi na podlagi tehničnih značilnosti lokomotive, stanja jamskih prometnic, stanja spodnjega in zgornjega stroja proge ter dejanskih zmogljivosti, potrebnih za prevažanje ljudi.

418. člen

Na čelu vlakovne sestave mora biti lokomotiva, ki ji sledijo vagoni za prevažanje ljudi brez zavor in vagon za prevažanje ljudi z zavorno napravo, ki je praviloma na koncu vlakovne sestave.

419. člen

Pri rednem prevažanju ljudi v jami se lahko na koncu vlakovne sestave doda vagon za prevažanje njihovega delovnega orodja.

420. člen

Največja hitrost vlaka pri prevažanju ljudi v jami se določi glede na razmere na jamskih prometnicah, po katerih se prevažajo ljudje, in ne sme biti večja od 6 m/s.

421. člen

Največja hitrost vlaka pri prevažanju ljudi z vozički za prevažanje tovara, ki imajo posebne sedeže, ne sme biti večja od 3 m/s.

422. člen

Največja hitrost vožnje pri prevažanju ljudi ne sme biti večja od 1,5 m/s, kadar vlak pelje skozi vrata.

423. člen

Hitrost vožnje pri prevažanju ljudi se mora zmanjšati na 1,5 m/s na ovinkih, večjih od 45 stopinj, ko vlak zapelje na kretnice, ko se približuje postajam in signalnim mestom, ko se sreča z ljudmi, ki se gibljejo po isti prometnici, na odsekih proge, na katerih se opravljajo dela za vzdrževanje tira, ter pri vožnji skozi zračilna in vodna vrata.

8. Pregled in preverjanje

a) Pregled vagonov za prevažanje ljudi

424. člen

Pred vsakim prevažanjem ljudi z vlakom se morajo pregledati:

- vagon;
- razmestitev ljudi v vagonih;
- naprave za spenjanje;
- zaščita vstopnih odprtih;
- zavorne naprave;
- signalizacija.

425. člen

Enkrat na teden se podrobno pregledajo:

- vagoni;
- naprave za spenjanje;
- zavorne naprave, pri katerih se mora preveriti zaviranje na najbolj nagnjenem odseku pri največji obremenitvi;

- signalizacijske naprave.

426. člen

Enkrat v šestih mesecih se podrobno pregledajo: naprave za spenjanje, zaviranje in signalizacijo. O pregledu se sestavi poročilo.

b) Pregled lokomotiv

427. člen

Pred vsakim prevažanjem ljudi v jami se pregledajo:

- varnostne naprave;
- signalne naprave;
- priprave za posipanje tirnic s peskom.

428. člen

Enkrat na teden se pregledajo in preverijo:

- varnostne naprave;
- signalne naprave;
- električne naprave;
- naprave za spuščanje odjemalnikov toka z električnih vodnikov;
- naprava za hlajenje izpušnih plinov pri dieselskih lokomotivah.

429. člen

Enkrat na mesec se pregledajo in preverijo:

- naprave za polnjenje s tekočim gorivom;
- naprave za gašenje požarov.

430. člen

Vsake tri mesece se analizirajo izpušni plini na dieselskih lokomotivah.

431. člen

Enkrat na leto se pregledajo in preverijo naprave za gašenje notranjosti dieselske lokomotive.

432. člen

O pregledih in preverjanjih iz 430. do 431. člena tega pravilnika se sestavi poročilo.

c) Pregled spodnjega in zgornjega ustroja jamske prometnice

433. člen

Enkrat na dan se pregledajo:

- stanje spodnjega ustroja tira;
- stanje zgornjega ustroja tira;
- signalne naprave na jamski prometnici.

434. člen

Enkrat na teden se pregledajo in preverijo:

- stanje spodnjega ustroja tira;
- stanje zgornjega ustroja tira;
- kretnice in mehanizem za njihovo premikanje;
- signalne naprave na jamskih prometnicah in na postajah;
- svetlobne naprave na postajah in križiščih;
- opozorilni znaki in table z napisi.

435. člen

Pregledi in preverjanja iz 424. do 431. člena ter 433. in 434. člena tega pravilnika se vpišejo v knjige pregledov.

3. Prevažanje ljudi s transporterji

1. Splošno o prevažanju ljudi s transporterji

436. člen

Prevažanje ljudi s transporterji s trakom v jami poteka:

- s transporterji za prevažanje ljudi;
- s transporterji za prevažanje ljudi in tovara;
- z vzporednimi transporterji;
- z reverzibilnimi transporterji;

- s transporterji na zgornjem in/ali spodnjem kraku traku;
- z visečimi transporterji, ki so obešeni na strop oziroma podporje prostora.

437. člen

S transporterji s trakom se ljudje v jami prevažajo v vodoravnih ali poševnih prostorih z nagibom do 18 stopinj. Pri nagibih več kot 5 stopinj mora imeti transporter s trakom zaviralno napravo za primer, če zmanjka električne energije.

Na bočnih vstopnih in izstopnih mestih nagib transportnega traku ne sme biti večji od 10 stopinj.

438. člen

Istočasno prevažanje ljudi in tovora s transporterji s trakom ni dovoljeno.

2. Jamski prostori

439. člen

Jamski prostori, po katerih se ljudje prevažajo s transporterji s trakom, morajo biti izdelani po ustreznih veljavnih standardih za prereze jamskih prostorov.

440. člen

Prosta višina prometnice nad transportnim trakom za prevažanje ljudi od najbolj izpostavljenega dela transportnega traku do stropa hodnika mora biti najmanj 1 m.

Nad ploščadjo, s katere se stopa na trak ali z njega, v dolžini najmanj 8 m v smeri prevoza mora biti prosta višina nad trakom najmanj 1,8 m. Enaka prosta višina je potrebna tudi na izstopnih ploščadih, vendar samo v smeri prevoza proti ploščadi.

441. člen

Prostori oziroma tla prostorov, v katerih so pogonska, napenjalna in povratna postaja, morajo biti toliko široki, da je razdalja od delov postrojov do bokov oziroma podporja najmanj 1 m za pohod ljudi, 0,5 m pa do boka hodnika na tisti strani, kjer ljudje ne hodijo.

3. Postaje za stopanje ljudi na trak in z njega

442. člen

Stopanje ljudi na trak ali z njega je dovoljeno samo na posebej določenih mestih – postajah in s ploščadi, posebno izdelanih v ta namen.

443. člen

Najmanjša širina od bokov postaje do transporterja s trakom mora biti na strani, kjer ljudje stopajo na trak in z njega, najmanj 1,5 m, na drugi strani pa najmanj 0,5 m. V širino 1,5 m je všteta tudi širina 0,7 za pohod ljudi.

4. Ploščad

444. člen

Ploščad se lahko postavi čelno ali bočno na smer prevažanja.

Ploščad se mora ograditi s trdno ograjo, visoko najmanj 1 m.

Za vzpenjanje ljudi na ploščad in sestopanje z nje se morajo postaviti stopnice z držaji.

Na ploščad se mora postaviti naprava za izklop traku.

Ploščad se osvetli tako, da svetloba ne slepi ljudi, ki čakajo na prevoz ali stopajo s traku.

Ploščad mora biti čista in nanjo se ne sme postavljati tovor.

445. člen

Za prevažanje ljudi s transporterji s trakom mora biti ploščad trdna, ravna, brez odprtih in izpustov. Varnostni koeficient mora biti najmanj 3 glede na največjo statično obremenitev.

446. člen

Čelna vstopna in izstopna ploščad mora biti široka najmanj toliko kot trak. Vstopna ploščad mora biti dolga najmanj 1 m, izstopna pa najmanj 3 m.

Bočna ploščad mora biti dolga najmanj 3 m in široka 0,7 m.

447. člen

Čelna ploščad je lahko neprestavljiva in prestavljiva.

Če se transporter s trakom uporablja za prevažanje ljudi in tovora, mora biti čelna ploščad konstruirana tako, da zagotavlja varno stopanje ljudi na trak in z njega ter prost prehod traku s tovorom.

448. člen

Nagib bočne ploščadi mora biti usklajen z nagibom traku in ne sme biti večji od 10 stopinj.

449. člen

Prostor med ploščadjo in trakom mora biti pokrit.

450. člen

Za izstopno ploščadjo se postavijo mejne pregrade, razen če je čelna ploščad za bobnom.

Naprava iz prvega odstavka tega člena mora zagotoviti, da se trak ustavi ali da ljudje v sili stopijo z njega brez nevarnosti, da se poškodujejo, če se trak ne ustavi.

451. člen

Pri prevažanju ljudi z visečimi transporterji s trakom je višina ploščadi v ravnini traku.

452. člen

Pri prevažanju ljudi s transporterji z zgornjim in spodnjim krakom traku mora biti razdalja med spodnjim krakom in valji zgornjega kraka najmanj 1,1 m.

Pod nosilnimi valji zgornjega kraka traku se mora po vsej dolžini postaviti zaščitna pločevina.

Na vstopno-izstopnih mestih mora biti razdalja iz prvega odstavka tega člena najmanj 1,6 m v dolžini najmanj 8 m.

453. člen

Transportni trak ob ploščadi se zaščiti tako, da se prepreči morebitni padec pod trak.

5. Transportni trak

454. člen

Transportni trakovi morajo ustrezati ustreznim veljavnim standardom za transportne trakove. Trakovi morajo biti negorljivi in elektroantistatični ter preskušeni in preverjeni na gorljivost, antistatičnost in higienske zahteve.

455. člen

Transportni trakovi morajo izpolnjevati naslednje pogoje:

- da imajo konkavno obliko;
- da so široki najmanj 800 mm;
- da so posamezni deli traku spojeni z vulkanizacijo;
- da nimajo prečnih vzdolžnih razpok;
- da je varnostni koeficient glede na največjo natezno silo najmanj 12, računano za razmik med ljudmi po 5 m, in obremenitev 90 kg na osebo.

6. Pogonska postaja

456. člen

Pogonska postaja transporterja s trakom za prevažanje ljudi mora biti postavljena na trdne temelje. Na mestih, na katerih se obremenitve pogonske postaje transporterja prenašajo na podlago, se mora zagotoviti najmanj trikratna varnost narejene povezave.

Pogonski, povratni in odklonski bobni morajo biti zaščiteni tako, da je med njihovim vrtenjem preprečen vsak dotik z njimi.

Na pogonski postaji mora biti obešena tabla z značilnostmi transporterja.

7. Povratna postaja

457. člen

Povratna postaja mora biti postavljena na trdne temelje.

Na mestih, na katerih se obremenitve povratne postaje transporterja prenašajo na podlago, se mora zagotoviti najmanj trikratna varnost narejene povezave.

Povratna postaja mora biti zaščiten, da bi bil preprečen dotik z njenimi vrtljivimi deli.

Če se ljudje prevažajo v obe smeri, se tudi za povratno postajo uporabljajo določbe 456. člena tega pravilnika.

8. Napenjalna postaja

458. člen

Napenjanje traku je lahko mehanično, električno, hidravlično ali kombinirano. Uravnavanje napenjanja je ročno ali samodejno.

Lokacija napenjalne naprave mora biti taka, da omogoča najučinkovitejše napenjanje traku.

Pri reverzibilnem delovanju poševnega transporterja se morajo preveriti natezne sile v traku, ko ta teče v obe smeri, ter določiti učinkovito delovanje naprave v obeh primerih.

459. člen

Mehanična povezava napenjalne naprave s podlago oziroma temelji mora zdržati trikrat večjo obremenitev od največje statične sile v utežeh.

460. člen

Napenjalne postaje z utežmi morajo biti zavarovane z ograjo do zgornjega robu uteži, pod katero se postavi podstavek iz mehkega lesa.

Uteži za napenjanje se morajo prosto pomikati v obeh smereh.

461. člen

Transporterji s samodejnim napanjanjem morajo imeti:

- mejno stikalo, ki ne dovoljuje, da se napanjalni voziček ali utež pomakneta čez določeno mejo;
- posebno napravo, ki preprečuje čezmerne obremenitve konstrukcije in traku transporterja pri napanjanju.

462. člen

Napanjalna vrv in konstrukcija napanjalne postaje se morata dimenzionirati z varnostnim koeficientom najmanj 6 glede na največjo računsko statično obremenitev.

463. člen

Vrvi na napanjalnih postajah se morajo zamenjati z novimi, če se predpisana varnost zmanjša za 20% ali če se pretrgajo posamezni prameni vrvi.

9. Signalno-varnostne naprave

464. člen

Vzdolž transporterja s trakom se mora montirati vrv ali druga naprava, s katero se lahko transporter v sili ustavi s kateregakoli mesta. Vrv ali druga naprava se mora montirati tako, da jo delavec, ki se vozi s trakom, vedno lahko doseže z roko. Če se trak ustavi, se mora zagotoviti, da se znova požene šele, ko se odpravijo vzroki, zaradi katerih je bil ustavljen.

465. člen

Na vseh vstopnih in izstopnih postajah se mora zagotoviti telefonska ali druga zveza za ustno sporazumevanje.

466. člen

Vsa trasa transporterja s trakom mora biti osvetljena.

467. člen

Pred začetkom prevažanja ljudi se mora dati zvočni ali svetlobni signal, ki se mora slišati oziroma videti vzdolž vse trase traku.

468. člen

Signalna luč se mora prižgati pri prevažanju ljudi in pri kontrolnih pregledih transporterjev s trakom in ugasniti, ko je prevažanje ali pregled končan.

Za signalizacijo se uporabljata naslednja signala:

- signal rdeče barve – prepovedano prevažanje do naslednjega signala;
- signal zelene barve – dovoljeno prevažanje do naslednjega signala.

469. člen

V primeru okvare signalnih naprav prevažanje ljudi s transporterjem s trakom ni dovoljeno.

10. Navodila za vožnjo, hitrost vožnje in drugi pogoji za varno prevažanje ljudi

470. člen

Navodila za prevažanje ljudi s transporterji s trakom se izdelajo za vsako prevažalno traso, če jih je več.

Navodila morajo vsebovati:

- čas, določen za prevažanje ljudi,
- prevažalno traso z imenom ali koto vseh postaj oziroma ploščadi,
- pravice in dolžnosti oseb, ki so zadolžene za prevažanje na vstopnih in izstopnih postajah oziroma ploščadih,
- dolžnosti oseb, ki se vozijo s trakom,
- medsebojni razmik ljudi na traku,
- opozorilne signale in znake pri prevažanju ljudi,
- vrstni red pri prevažanju ljudi,
- upravljanje varnostnih in signalnih naprav,
- način preverjanja naprav in trase pred začetkom rednega prevažanja,
- postopek v primeru nevarnosti ali pri poškodbah oseb,
- postopek pri izrednem prevažanju ljudi.

471. člen

Hitrost vožnje pri prevažanju ljudi s trakom je odvisna od konstrukcije transporterja, dolžine trase in števila ljudi, vendar ne sme biti večja od 1,3 m/s. V izjemnih primerih sme biti hitrost traku tudi večja, vendar največ 2 m/s, in sicer: če je trak širši od 800 mm, prostor pa širši, kot je predpisano v 442. in 444. členu tega pravilnika, če so varovalne ograje in ploščadi daljše, kot je predpisano v 445. in 447. členu tega pravilnika, in če je dolžina proste višine 1,8 m večja, kot je predpisano v 441. členu tega pravilnika.

472. člen

Transporterji s trakom za prevažanje ljudi morajo imeti vdelano napravo za kontrolo drsenja traku na pogonskem bobnu.

473. člen

Za prevažanje ljudi s transporterjem s trakom v poševnih prostorih morajo zavore zdržati obremenitev, ki je za 25% večja od nazivne obremenitve, ki nastane pri rednem prevažanju tovora. Varnostni koeficient mora biti najmanj 2.

474. člen

Transporterji s trakom se opremijo z naslednjimi kontrolnimi napravami:

- z napravo za kontrolo centričnosti traku, ki izklopi delovanje transporterja, ko se trak pomakne v stran za več kot 50 mm;
- z napravo za kontrolo hitrosti premikanja traku, ki izklopi delovanje transporterja, ko premikanje traku preseže dovoljeno hitrost;
- z napravo za kontrolo končnih položajev napenjalnih naprav.

11. Kontrola in preverjanje

475. člen

Transporterji s trakom se morajo redno kontrolirati in vzdrževati.

Transporter, ki ni brezhiben se ne sme vključiti. Transporterji se kontrolirajo enkrat na dan pred vsakim rednim prevažanjem in enkrat na teden.

Pred vsakim rednim prevažanjem se morajo pregledati:

- trasa, po kateri se prevažajo ljudje;
- trak (da ni poškodovan ali da na njem ni tovora);
- delovanje vseh signalnih naprav.

Enkrat na teden se morajo pregledati:

- stanje konstrukcije transporterja;
- pogonska, povratna in napenjalna postaja;
- zavore;
- ploščadi;
- signalne naprave.

476. člen

Podrobna kontrola transporterjev s trakom iz prejšnjega člena se opravi enkrat na leto.

Vse ugotovitve pri kontrolnem pregledu se vpišejo v knjigo pregledov.

12. Členasti transporterji

477. člen

Členasti transporterji za prevažanje ljudi so prevažalna sredstva, pri katerih je vlečni organ sestavljen iz ene ali dveh verig, nosilni členi so iz pločevine, postavljeni pa so na kolesčke ali valje, naravnane za vožnjo ljudi.

478. člen

Nosilna konstrukcija členastega transporterja je lahko izdelana iz I ali L jeklenih profilov ali jeklenih cevi.

479. člen

Pogonska naprava je sestavljena iz osi z verižniki, povezane s prenosnim mehanizmom, ki je povezan z elektromotorjem. Pri členastem transporterju pod nagibom ima pogonski mehanizem tudi dodatno zavoro ali naprave za ustavljanje transporterja.

480. člen

Napenjalna naprava se postavi pri povratni osi ne glede na način napenjanja: z utežjo, vzmetjo in podobno.

Napenjalna dolžina je 1,5 do 2 koraka vlečne verige.

481. člen

Hitrost členastega transporterja pri prevažanju ljudi ne sme biti večja od 1 m/s.

Členasti transporter mora imeti zavoro.

Vzdolž členastega transporterja mora biti montirana naprava, ki v primeru nevarnosti ustavi transporter s kateregakoli mesta.

Za prevažanje ljudi s členastimi transporterji se izda navodilo.

4. Prevažanje ljudi po zgornji tirnici

1. Splošno o prevažanju ljudi po zgornji tirnici

482. člen

Po zgornji tirnici se ljudje prevažajo:

- z dieselsko hidravlično lokomotivo;
- z vitlom z brezkončno vrvjo z enim vlakom ali z dvema vlakoma.

483. člen

Pri prevažanju ljudi po zgornji tirnici se uporabljajo naslednje prevažalne enote: viseči sedeži, viseče klopi in gondole.

484. člen

Med prevažanjem ljudi po zgornji tirnici morajo biti osvetljene vse postaje, kretnice in vrata.

2. Prevažalna trasa – jamski prostor

485. člen

Prevažanje ljudi je dovoljeno v vodoravnih ali poševnih jamskih prostorih z ustreznim prerezom do nagiba 18 stopinj. Prevažanje ljudi po poševnih jamskih prostorih z nagibom več kot 18 stopinj, največ pa 27 stopinj, je izjemoma dovoljeno samo pod naslednjimi pogoji:

- da je pogonska postaja na zgornji točki trase,
- da med prevažanjem ljudi v poševnih jamskih prostorih ni nikogar na trasi niti 15 m pod končno postajo na trasi,
- da je na vsaki strani vlaka še 0,5 m prostega prereza prostora,
- da imajo obesni deli za kretnice varnostni koeficient najmanj 4 glede na raztržno silo,
- da je tirna proga obešena v obliki črke V, to pa najmanj v dveh točkah,
- da so okviri jeklenega podporja med seboj trdno zvezani in na vsakih 5 m pritrjeni v bok prostora (sidrani),
- da je proga postavljena tako, da na njej ni večjih vodoravnih in navpičnih krivin,
- da se v ustrezni razdalji pred izstopnimi postajami, ki so med začetno in končno postajo, ter pred končno postajo pravočasno zmanjša hitrost vožnje,
- da imajo vezni deli vlaka varnostni koeficient najmanj 10 glede na raztržno silo,
- da zavorna naprava ustreza nagibu in da je preskušena. Za zavorno napravo se mora dobiti poročilo o preskusu,
- da s kretnicami, če so postavljene na trasi, ravna samo strojnik vitla; med vožnjo morajo biti kretnice dvakrat blokirane v smeri vožnje,
- da ima vlečna vrv varnostni koeficient najmanj 8, pri sistemu z dvema vrvema pa mora imeti vsaka vrv varnostni koeficient najmanj 6,
- da so premeri pogonskih vrvenic najmanj štiridesetkrat večji od premera vrvi.

486. člen

Prerez jamskega prostora mora ustrezati ustreznemu veljavnemu standardu za prereze z zgornjo tirnico. Prosta širina med prevažalnim sredstvom in podporjem mora biti najmanj 0,3 m.

Najmanjši polmer vodoravne krivine je 4 m, navpične pa 10 m.

487. člen

Krivine morajo biti praviloma na vodoravnih odsekih trase. Pred krivino in za njo mora biti najmanj 1 m vodoravne trase. Krivinski kot mora biti deljiv s 7,5 stopinjami.

Če je krivina v poševnem jamskem prostoru, se uporabljajo posebno prostorsko zakrivljene tirnice.

488. člen

Pogonska postaja mora biti v vodoravnem prostoru in mora biti dolga najmanj 5 m oziroma 10 m, če je na istem mestu tudi napenjalna postaja.

489. člen

Jamski prostor mora biti podprt. Povezave jeklenih okvirov ne smejo popuščati zaradi prevažalne obremenitve niti se smejo elementi podporja pomikati v smeri osi prostora.

490. člen

Betonsko ali zidano podporje ne sme odpadati niti pokati in mora imeti ustrezno nosilnost.

Pri računu nosilnosti podporja se upošteva sila 45 kN na vsakem tirničnem stiku.

491. člen

V boku jamskega prostora, v katerem se prevažajo ljudje, se mora na vsakih 50 m izdelati zaklonišče, razen če imajo prostori tak prerez, da imajo poseben pohodni oddelek z najmanjšim razmikom 0,7 m med bokom hodnika in najbolj izpostavljenimi deli prevažalnega sredstva.

492. člen

Postaje za prevažanje po zgornji tirnici morajo biti urejene tako, da je višina od sedeža do tal največ 0,6 m. Širina prehoda z vsake strani vlaka v višini 1,5 m mora biti najmanj 0,7 m. Tla prostora morajo biti suha in ravna. Če ljudje na postaji čakajo na prevoz, mora biti prosta širina najmanj 1,5 m.

Če se prevažata več kot 24 delavcev, mora biti postaja izdelana v vodoravnem prostoru.

Postaje v poševnih prostorih morajo imeti posebne prostore (komore, niše), v katerih ljudje čakajo vlak.

Pri prevažanju z dvema vlakoma, se lahko vlaka srečata na postaji. Razdalja med vlakoma mora biti najmanj 0,7 m.

Pri srečanju vlakov zunaj postaje mora biti razdalja med njima najmanj 0,5 m.

493. člen

Postaje, na katerih se ljudje prevažajo z brezkončno vrvjo z enim vlakom in z dvema vlakoma, morajo imeti zvezo z upravljavcem – strojnikom na vitlu.

494. člen

Postaja mora biti najmanj 3 m daljša od vlaka. Dostop do vlaka se mora zagotoviti z obeh strani.

495. člen

Med prevažanjem ljudi na postajah ne sme biti prevažalnih enot za tovor.

3. Vlakovne enote

496. člen

Strojni elementi vlakovnih enot – vzdolžni nosilci, navpični nosilci, obesne priprave in spojni drogovi – morajo biti dimenzionirani z varnostnim koeficientom najmanj 6 glede na največjo obremenitev pri normalnem prevažanju. Jeklo za izdelavo delov vlakovnih enot se mora dati zlahka variti in ne sme biti krhko. Sedeži in obesne priprave morajo biti izdelani tako, da ublažijo dinamične udarce pri prevozu tirničnih stikov.

497. člen

Razdalja od tal do vlakovne enote mora biti najmanj 0,3 m. Dimenzije in število vlakovnih enot se izračunajo v odvisnosti od prevažalne trase in pogonske moči.

498. člen

Vlakovne enote se morajo zavarovati pred prepihom in kapljajočo vodo in morajo omogočati dobro vidnost v smeri prevažanja. Sedeži za več kot eno osebo morajo biti široki najmanj 300 mm in dolgi 450 mm za vsako osebo. Povezave med posameznimi vlakovnimi enotami morajo biti izvedene tako, da se enota med vožnjo ne more odpeti.

499. člen

Na sprednji in zadnji strani vlakovne enote, zlasti pri daljših, se mora izvesti poševni ali krožni prehod, da se preprečijo udarci vlakovne enote ob tla. Pri konstruiranju se upoštevajo vse značilnosti prevažanja na krivinah, kot sta obračanje okoli obesišča in prehod med poševno in vodoravno traso.

4. Pogonski stroj

500. člen

Pogonski stroj mora imeti zvezno uravnavanje hitrosti vožnje, kazalnik obrabljenosti zavornih oblog, kazalnik dolžine in merilnik vrtilne hitrosti ter kazalnik vlečne sile.

501. člen

Krmiljenje pogonskega stroja je lahko neposredno ali daljinsko iz vlaka.

Daljinsko krmiljenje mora izpolnjevati vse varnostne pogoje kot neposredno krmiljenje.

502. člen

Pogonski stroj se krmili z enim vzvodom, ki se mora samodejno vračati v nevtralno lego, v kateri manevrska zavora, ki deluje na pogonski kolut, ustavi stroj. Zaviranje pogonskega stroja mora biti brez trzljajev.

503. člen

Delovanje elektromotorja se mora samodejno prekiniti v naslednjih primerih: pri zmanjšanju delovnega in regulacijskega tlaka v tekočini, zvišanju delovne temperature in zmanjšanju nivoja olja.

504. člen

Pogonski stroj mora biti postavljen na betonskih temeljih, ki morajo zdržati enainpolkrat večjo silo od največje vlečne sile stroja. Sidra, s katerimi je stroj pritrjen na temelje, morajo zdržati trikrat večjo silo od največje vlečne sile.

Višina pogonskega stroja in napenjalne postaje na temelju se naravna tako, da se vlečna vrv čim manj zvija.

505. člen

Pogonski stroj in napenjalna postaja morata biti zavarovana z ustrežno ograjo. Odprtine v ograji morajo biti 50 X 50 mm ali manjše. Ograja mora biti visoka najmanj 1,8 m.

5. Viseče dieselske hidravlične lokomotive

506. člen

Konstrukcija viseče dieselske hidravlične lokomotive mora zagotoviti varno krmiljenje ter neovirano kontrolo in vzdrževanje.

Varnostne naprave in vsi instrumenti na lokomotivi, s katerimi se kontrolirata varnost in zanesljivost delovanja, se morajo zavarovati pred mehanskimi poškodbami in škodljivim vplivom vode in prahu.

Osnovni gabariti morajo biti po ustreznem veljavnem standardu.

507. člen

Izpušni plini pri izhodu v jamsko atmosfero ne smejo imeti višje temperature od 70 stopinj Celzija in ne smejo vsebovati več kot 0,1 vol.% CO. Površinska temperatura motorja ne sme biti višja od 150 stopinj Celzija pri trajnem delovanju viseče dieselske hidravlične lokomotive.

508. člen

Viseča dieselska hidravlična lokomotiva se med vožnjo krmili iz sprednje kabine. Krmilna ročica mora biti konstruirana tako, da se vrača v nevtralno lego.

509. člen

Viseče dieselske hidravlične lokomotive morajo imeti obratovalno, varnostno in ročno parkirno zavoro, ki delujejo po dveh neodvisnih zavornih sistemih. Zavorne obloge ne smejo biti iz plastičnih snovi niti na osnovi umetnih smol.

510. člen

Obratovalna zavora mora biti konstruirana tako, da se vedno lahko aktivira tudi takrat, ko se aktivirata varnostna zavora in ročna zavora.

Obratovalna zavora mora biti regulacijska in mora delovati na tirnico po pogonskih kolesih. Zavorna sila obratovalne zavore mora ustaviti vlak na nagibu 18 stopinj v dolžini 15 m pri največji obremenitvi in predpisani hitrosti vožnje.

511. člen

Obratovalna zavora mora omogočati vzdrževanje enakomerne hitrosti vožnje pri največji obremenitvi in največji hitrosti vlaka. Zavorna sila se z varnostno zavoro in ročno zavoro doseže z vzmetjo ali utežjo. Pri obeh zavorah se zavorne čeljusti med vožnjo ne smejo dotikati zavorne površine.

512. člen

Varnostna zavora mora delovati samodejno, če se za 30% preseže največja hitrost vožnje. Varnostna zavora mora biti konstruirana tako, da se lahko vedno aktivira tudi ročno iz krmilne kabine.

Samodejno zaviranje mora delovati po dveh neodvisnih zavornih sistemih.

Zavore se morajo redno vzdrževati in morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

- pojemek ne sme biti večji od 9,81 metrov na kvadratno sekundo;
- čas aktiviranja pri samodejnem delovanju zavore ne sme biti daljši od 0,3 s;
- čas aktiviranja pri ročni vklopitvi zavore ne sme biti daljši od 0,7 s.

Ročna zavora mora v najneugodnejšem položaju zavreti vlak z varnostnim koeficientom 1,5.

513. člen

Vlak viseče dieselske hidravlične lokomotive mora imeti ustrezne gasilne naprave, ki delujejo samodejno in se lahko aktivirajo tudi ročno iz krmilne kabine. V kabini lokomotive mora biti tudi aparat za ročno gašenje, dostopen z obeh strani lokomotive.

514. člen

Krmilna kabina s sedežem mora zagotavljati dobro vidnost prevažalne trase med vožnjo, kontrolo instrumentov in varno krmiljenje viseče dieselske hidravlične lokomotive.

515. člen

Na kabini mora biti montiran žaromet, ki osvetljuje v razdalji 15 m z jakostjo 41 lux.

V kabini mora biti zvočna signalizacija, ki se jasno sliši v razdalji 30 m.

516. člen

Vstop v kabino in izstop iz nje morata biti mogoča na obeh straneh.

517. člen

Deli naprav za prenos vlečne sile med kabino, visečo dieselsko hidravlično lokomotivo in vlakovnimi enotami morajo imeti najmanj desetkratno varnost glede na največje statične obremenitve med vožnjo.

Varnostni koeficient iz prejšnjega odstavka velja tudi za vse dele obesnih naprav.

518. člen

Viseča dieselska hidravlična lokomotiva mora imeti instrumente za merjenje časa delovanja, hitrosti vožnje, tlaka v zavornem sistemu in delovnega tlaka v hidravličnem sistemu ter tablico s tehničnimi podatki. Na vsakem pogonskem motorju morata biti vtisnjeni tovarniška številka in firma oziroma ime ali znak proizvajalca.

519. člen

Prevažanje ljudi z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo ni dovoljeno, če so pokvarjeni posamezni deli postroja, predvsem zavore ter vezni in nosilni elementi, če so izrabljena pogonska kolesa, če iztekata gorivo ali olje in mazivo, če ni brezhiben krmilni sistem, če je poškodovan sistem za hlajenje in prečiščevanje izpušnih plinov, če je koncentracija ogljikovega monoksida večja od dovoljene, če sta poškodovana vozna tirnica in naprava za vodenje ali če je pokvarjen sistem za gašenje, če niso brezhibne naprave za signalizacijo in razsvetljavo, če je poškodovana zaščitna streha kabine in podobno.

6. Vlečna vrv

520. člen

Vlečna vrv mora izpolnjevati pogoje iz 588. do 593. člena tega pravilnika.

7. Tirnična proga

521. člen

Prerez tirnične proge mora biti I 140 E ali kakšen drug prerez v skladu z ustreznim veljavnim standardom. Pri največji statični obremenitvi mora imeti tirnica varnostni koeficient najmanj 3.

522. člen

Največji odmik tirnice od smeri sme biti po vodoravnici 1,5 stopinj, po navpičnici pa 7 stopinj. Na krivinah, večjih od 14 stopinj, morajo biti tirnice togo zvezane. Na navpičnih krivinah, večjih od 7 stopinj, se uporabljajo zakrivljene tirnice.

Najmanjši polmer krivine tirnice je 4 m za vodoravne in 10 m za navpične krivine.

523. člen

Vezni elementi tirnic in obesnih naprav morajo imeti varnostni koeficient 3 glede na največjo statično obremenitev.

Pri dimenzioniranju se mora zagotoviti tudi trajna dinamična nosilnost.

Obesne naprave se morajo konstruirati tako, da dopuščajo vodoravno in navpično uravnavanje tirnic v smeri.

Tirnice morajo biti obešene na koncih.

Vodoravne krivine morajo biti pritrjene tudi v radialni smeri.

Na ravnih odsekih proge morajo biti v medsebojni razdalji po 24 metrov postavljeni koluti za vlečno vrv. Vlečna vrv ne sme zdrsniti s kolotov.

524. člen

Tirnica se lahko obesi tudi na podporje jamskih prostorov, pri čemer ta obremenitev ne sme biti večja od 1/3 nosilnosti podporja in ne sme povzročiti njegovega popuščanja in premikanja.

525. člen

Pred začetkom obratovanja proge se morajo obesne naprave in podporje preskusiti pod obremenitvijo, ki je za 25% večja od obremenitve pri normalnem prevažanju. Preskus z obremenjeno vlakovno enoto, obešanje in priključitev enote na vlak ter varnostni ukrepi se izvedejo po navodilu proizvajalca opreme.

8. Kretnice

526. člen

Kretnice morajo biti blokirane v končnih legah, tako da se pri prevažanju ne morejo same aktivirati. Na odprtih smereh morajo biti mejniki, ki preprečujejo, da vlak zdrsne s tirnice. Lega kretnice mora biti vidna z razdalje, na kateri je še mogoče pravočasno ustaviti vlak.

527. člen

Kretnice morajo biti izdelane tako, da omogočajo neoviran prevoz cele vlakovne sestave.

Kretnica mora biti pritrjena najmanj na treh mestih, da bi bila stabilna v vseh legah.

9. Signalno-varnostne naprave

528. člen

Zavorne naprave vlaka z visečo dieselsko hidravlično lokomotivo morajo biti za vlakovnimi enotami, pri pogonu z vitlom in brezkončno vrvjo z enim vlakom ali z dvema vlakoma pa na nižjem koncu vlaka. Če se nagib trase spreminja pri pogonu z vitlom in brezkončno vrvjo z enim vlakom ali z dvema vlakoma, morajo biti zavorne naprave na obeh koncih vlaka. Zavorne naprave viseče dieselske hidravlične lokomotive se morajo aktivirati, ko je hitrost večja od 30% največje dovoljene hitrosti, pri enotirni viseči progi pa, ko je hitrost od 2,8 do 3,2 m/s.

Zavorne naprave morajo ustaviti odpeti del vlaka tudi pri nagibu 12 stopinj v razdalji, krajši od 11 m.

529. člen

V vsej dolžini prevažalne trase enotirne ali dvotirne viseče proge mora biti omogočena prekinitev pogona iz vlaka, razen pri daljinsko krmiljenem vlaku. S pogonskega stroja enotirne ali dvotirne viseče proge mora biti jasno vidna signalizacija lege kretnic in vrat. Kretnice in vrata se lahko krmilijo avtomatsko ali polavtomatsko, če se znak daje ročno, medtem ko se zapirajo in odpirajo avtomatsko.

Na sprednjem in zadnjem koncu vlaka mora biti svetlobna ali zvočna signalna naprava z dosegom najmanj 50 m. Naprave napenjalne in povratne postaje se morajo ustrezno zavarovati.

Na povratni postaji se mora kolut zavarovati v dolžini naleganja vrvi. Na vidnem mestu pred postajami morajo biti obešene table z oznakami.

Zvočni in svetlobni signali morajo biti enaki kot pri drugih prevažalnih sredstvih za prevažanje ljudi.

530. člen

Na tirni progi morajo biti mejna stikala, ki ob dotiku izklopijo delovanje stroja.

531. člen

Utež na napenjalni postaji mora imeti mejna stikala, ki signalizirajo lego uteži. Zgornja lega je pri največji sili v vrvi, spodnja pa 300 mm od tal prostora napenjalne postaje.

532. člen

Vzdolž trase viseče dieselske hidravlične lokomotive se mora postaviti prometna signalizacija, ki opozarja strojnika na ovinke, postaje, zožitve prereza, kretnice, vrata, križišča in podobno.

533. člen

Na križišču s stranskimi progami se morajo postaviti opozorilni znaki, da je vlaku s stranske proge prepovedano zapeljati na križišče, ko po glavni progi vozi mimo vlak.

10. Vožnja

534. člen

Največja dovoljena hitrost vožnje viseče dieselske hidravlične lokomotive je 2 m/s. Dovoljena je tudi vožnja vlaka skozi zračilna vrata pod naslednjimi pogoji:

- da je hitrost vožnje največ 1 m/s;
- da sta zagotovljena varno odpiranje in zapiranje vrat;
- da je zagotovljen zadosten razmik med vrati: 1 – dolžina vlaka + 30 m;
- da je proga obešena tako, kot je predpisano.

Hitrost vlaka se mora zmanjšati na največ 1 m/s na ovinkih, enakih 45 stopinjam ali večjih od 45 stopinj, in nagibih, večjih od 18 stopinj.

535. člen

Delavci smejo vstopati v vlak in izstopati iz njega samo takrat, ko vlak stoji. V vlakovni enoti sme biti samo določeno število oseb. Zasedenost vlakovne enote mora biti simetrična glede na njeno vzdolžno smer.

536. člen

V primeru nevarnosti se mora vlak ustaviti.

537. člen

Vlak sme speljati šele, ko dobi dogovorjeni signal. Med vožnjo se spremljata jakost vlečne sile in signalizacija lege kretnic in vrat. Če se vlečna sila nenadoma poveča, je treba vlak ustaviti in ugotoviti, zakaj se je povečala.

538. člen

Za prevažanje ljudi po zgornji tirnici se mora za vsako vrsto prevažanja izdelati posebno navodilo.

11. *Kontrole in preverjanja*

539. člen

Enkrat na dan se morajo pregledati: proga, obesne naprave, vlakovne enote, vodenje vlečne vrvi, kretnice in vse krmilne signalne naprave ter pogonski stroj.

540. člen

Enkrat na teden se morata pregledati obrabljenost vrvenice in vlečna vrv pri hitrosti premikanja vrvi 0,3 m/s.

541. člen

Enkrat na mesec se morajo pregledati vse zavorne naprave, pri čemer se mora preveriti predpisana statična zavorna sila.

Pogonska naprava se mora vzdrževati po navodilu proizvajalca.

Vsak mesec se mora preveriti sestava izpušnih plinov. Vsake štiri mesece se mora preveriti funkcionalnost gasilnih naprav. Enkrat na leto se mora zamenjati sredstvo za gašenje požarov.

542. člen

O pregledih iz 539. do 541. člena tega pravilnika se vodijo knjige, v katere se vpisujejo ugotovitve teh pregledov.

543. člen

Naprave za prevažanje ljudi morajo imeti potrdilo o pregledu, ki ga izda strokovna organizacija, registrirana za to dejavnost.

Za tirnice, obesne naprave, vezne elemente, vlakovne enote in vlečno vrv se mora izračunati natezna trdnost, za temelje stroja stabilnost, za vlečno vrv pa tudi raztezek.

5. Prevažanje ljudi po spodnji tirnici

544. člen

Poleg zahtev iz 486., 487. in 491. člena tega pravilnika jamski prostori za prevažanje ljudi po spodnji tirnici ne smejo imeti nagiba več kot 45 stopinj.

545. člen

Postaje se morajo opremiti tako, da se pri vstopanju v vlak in izstopanju iz njega prepreči nevarnost dotika z vlečno vrvjo.

Postaje morajo biti osvetljene in imeti telefonsko zvezo z upravljavcem vitla.

546. člen

Gabaritne mere postaj morajo ustrezati meram iz 492. in 494. člena tega pravilnika.

547. člen

Vlakovne enote morajo ustrezati pogojem za prevažanje po progi, na kateri je najmanjši polmer vodoravne krivine 4 m in navpične 20 m ter razmik med tirnicama 250 mm ali 400 mm.

548. člen

Dovoljena bruto masa prevažalnih enot in njihovo število se določita v odvisnosti od pogonske moči in prevažalne trase.

549. člen

Vlakovne enote se morajo varno voditi po progi, in sicer z vodilnimi koluti.

550. člen

Vlak mora imeti zavorno napravo, ki ga ustavi v dolžini do 15 m pri obremenitvi, ki je dovoljena za največji nagib proge, če se hitrost vožnje poveča nad 3 m/s.

Normalna hitrost vožnje je 2 m/s.

551. člen

Tehnične zahteve za izdelavo vlakovnih enot morajo biti izpolnjene po členih 496. do 498. tega pravilnika.

552. člen

Vlečna vrv mora izpolnjevati pogoje iz 588. do 592. člena tega pravilnika.

553. člen

Proga mora biti izdelana iz profiliranega jekla po ustreznem veljavnem standardu.

Za proge z razmikom tirnic 250 mm je dovoljen prečni nagib 11 stopinj, za proge z razmikom tirnic 400 mm pa največ 17 stopinj.

554. člen

Kretnice morajo ustrezati pogojem, predpisanim v 526. in 527. členu tega pravilnika.

555. člen

Signalno-varnostne naprave morajo ustrezati pogojem, predpisanim v členih 529. do 531. tega pravilnika.

556. člen

Tehnični pogoji za vožnjo morajo biti izpolnjeni po 534. in 535. členu tega pravilnika.

557. člen

Vsak dan se morajo kontrolirati sistem za vodenje vlakovnih enot po progi in dovoljeni prečni nagib proge, vlakovne enote, kretnice, pogonski stroj in vse krmilne signalne naprave.

558. člen

Vsak teden se morajo pregledati vlečna vrv pri hitrosti vrvi 0,3 m/s, obrabljenost vrvenice in napanjalna postaja.

559. člen

Enkrat na mesec se morajo pregledati vse zavorne naprave in preveriti statična zavorna sila.

Enkrat na mesec se mora pregledati tirna proga, zlasti na ovinkih in na nagnjenih odsekih.

560. člen

O pregledih iz 558. do 560. člena tega pravilnika se vodijo knjige, v katere se vpisujejo ugotovitve teh pregledov.

6. Prevažanje ljudi z jamsko vzpenjačo s sedeži

1. Splošno o prevažanju z jamsko vzpenjačo s sedeži

561. člen

Pogoji, predpisani s tem pravilnikom, se nanašajo na jamske vzpenjače:

- z vlečno vrvjo in visečimi sedeži;
- z vlečno vrvjo in nepremičnimi sedeži;
- z vlečno verigo in nepremičnimi sedeži.

2. Jamski prostori

562. člen

Največji nagib za uporabo jamske vzpenjače z vlečno vrvjo in visečimi sedeži je 18 stopinj, za vzpenjače z vlečno vrvjo in nepremičnimi sedeži 25 stopinj, za vzpenjače z vlečno verigo in nepremičnimi sedeži pa do 40 stopinj.

563. člen

Krivine so dovoljene na vodoravnih odsekih, kjer je najmanjši polmer 4 m. Prečni prerez jamskega prostora mora biti izdelan po ustreznem veljavnem standardu. Najmanjša razdalja med dvema vlečnima vrvema ali vlečnima verigama je 0,9 m pri najmanjši širini jamskega prostora 2,5 m in najmanjši višini 2,6 m.

564. člen

Za pogonsko postajo se mora izdelati prostor, velik najmanj 4,2 m x 3,1 m in dolg 10 m. Za povratno postajo je potreben prostor z najmanjšim prerezom 4,2 m x 3,1 m dolžine 15 m.

565. člen

Na vstopnih in izstopnih postajah je treba zagotoviti tudi prostor za spravljanje sedežev pri vzpenjači z vlečno vrvjo in prosto visečimi sedeži.

Jamski prostor mora biti suh.

3. Vstopno-izstopne postaje in krivine

566. člen

Postaje jamske vzpenjače morajo imeti ustrezne ploščadi. Vrh ploščadi mora biti 300 do 500 mm pod sedeži. Ploščad mora biti dolga najmanj 4 m in široka 0,7 m. Na ploščadi se ne smejo puščati tovor ali orodje. Površina ploščadi ne sme biti spolzka.

Postaje jamske vzpenjače s prosto visečimi sedeži morajo biti vodoravne.

567. člen

Krivine prevažalne trase jamske vzpenjače z visečimi sedeži morajo biti na vodoravnih odsekih. Krivinski polmer mora biti najmanj 4 m.

568. člen

Pred postajami jamske vzpenjače je treba postaviti dobro vidne table z oznakami postaj, tako da se ljudje lahko pravočasno pripravijo za izstop.

Postaje in krivine morajo biti osvetljene.

569. člen

Na postajah jamske vzpenjače z visečimi sedeži je potreben dovolj velik prostor za spravljanje sedežev.

Na končnih postajah mora biti varnostna naprava, ki preprečuje vožnjo ljudi mimo izstopnega mesta.

4. Nosilna konstrukcija za vodenje vlečne vrvi

570. člen

Nosilni elementi jamske vzpenjače, ki rabijo za nameščanje kolotov, morajo biti konstruirani tako, da se lahko hitro prilagodijo spremembam v smeri in višini.

571. člen

Varnostni koeficient jamske vzpenjače mora biti najmanj 3 glede na največje obremenitve pri normalnem prevažanju ljudi.

Material za konstrukcijo jamske vzpenjače mora imeti zajamčene značilnosti.

572. člen

Premer nosilnih kolotov jamske vzpenjače je najmanj desetkrat večji od premera vlečne vrvi.

Pri dimenzioniranju premera nosilnega koluta je treba upoštevati tudi površinski tlak na njegovo oblogo, da se vrv ne bi obrabila.

Na odklonih od smeri se zložijo zlogi iz dveh kolotov ali več. Kolut mora pravilno usmerjati vlečno vrv in je ne sme obrabljati.

Obloga na kolutih se mora zamenjati, ko se obrabi za 1/2 premera vrvi.

573. člen

Razmik med vlečnimi vrvmi mora biti najmanj 900 mm pri istočasni vožnji v obeh smereh.

Vlečna vrv mora biti toliko visoko, da je pod sedeži najmanj 500 mm in največ 1000 mm proste višine, merjeno od spodnjega roba sedeža. Ta višina se mora na vstopno-izstopnih ploščadih in krivinah zmanjšati, da je mogoč varen in neoviran dostop.

574. člen

Gabariti jamske vzpenjače morajo imeti najmanj 200 mm proste razdalje od podporja. Oseba, ki se vozi, mora biti od podporja oddaljena najmanj 300 mm, prav toliko pa tudi od osebe, ki se vozi v drugi smeri. Gabariti jamske vzpenjače morajo biti od drugega prevažalnega sredstva za prevažanje ljudi v jami oddaljeni najmanj 600 mm.

5. Nosilna konstrukcija za vodenje vlečne verige

575. člen

Vlečna veriga jamske vzpenjače visi čez vodilne vozičke na tirni progi. Prerez tirne proge se izbere po ustreznem veljavnem standardu.

Tirnica se mora pritrditi tako, da so razmiki med sestavnimi deli kar najmanjši.

Proga in njeni nosilci morajo imeti varnostni koeficient najmanj 3.

576. člen

Sedeži jamske vzpenjače se obesijo na verigo pod vodilnimi vozički. Na prehodih z ravnega dela na poševni del veriga ne sme drseti po tirni progi. Na progi, po kateri se vozički premikajo navkreber, so naprave, ki preprečujejo premikanje vozičkov v nasprotni smeri. Razmik med njimi sme biti do petkrat večji od razmika med sedeži.

577. člen

Vodilni vozički in obešeni sedeži ne smejo ovirati verige pri teku čez pogonski in povratni verižnik.

6. Pogonski postroj

578. člen

Pri jamskih vzpenjačah je pogonski postroj v zgornji točki prevažalne trase.

579. člen

Pogonski postroj mora imeti samodejno zavorno napravo – zavoro za ustavljanje in pridrževanje, ki se aktivira pri 15% večji hitrosti od največje dovoljene hitrosti.

Zavorna sila pri zavori za ustavljanje mora biti najmanj enainpolkrat večja od največje vlečne sile pogonskega postroja.

Zavora za pridrževanje mora ustaviti vzpenjačo, če se iz kateregakoli razloga poveča hitrost vožnje.

580. člen

Sidra v temelju pogonskega postroja se dimenzionirajo z varnostnim koeficientom najmanj 3 glede na največjo obremenitev pogonskega postroja.

581. člen

Konstrukcija pogonskega stroja dovoljuje enostaven prehod na hitrost 0,2 m/s, ki je potrebna za pregled vlečne vrvi.

582. člen

Premer pogonskega koluta mora biti tisočkrat večji od premera najdebelejše žice vlečne vrvi ali osemdesetkrat večji od premera vlečne vrvi, če je trdnost žic 1570 N/mm².

Pri trdnosti žic 1770 N/kvadratni milimeter je premer pogonskega koluta tisočdvestokratni (1200 x) premer najdebelejše žice ali stokratni (100 x) premer vlečne vrvi.

Pritisk na oblogo koluta mora biti v dovoljenih mejah in pomeni dopolnilni pogoj pri določanju premera koluta.

583. člen

Varnostni koeficient pri dimenzioniranju pogonskega postroja mora biti najmanj 3.

7. Povratna in napenjalna postaja

584. člen

Povratna postaja na tirni progi mora omogočati premike zaradi raztezka vlečne vrvi ali verige.

Če se vlečna vrv ali veriga ali napenjalna vrv pretrga, povratna postaja ne sme pasti na tla.

Povratne in napenjalne postaje se morajo zavarovati pred dotikom.

Napenjalna vrv ali veriga z napenjalno utežjo mora imeti varnostni koeficient najmanj 6 glede na največjo statično obremenitev.

585. člen

Sidra v temelju napenjalne postaje morajo imeti varnostni koeficient najmanj 3 pri največji obremenitvi pri normalni vožnji.

586. člen

Premer povratnega koluta mora biti osemdesetkrat večji od premera vlečne vrvi pri trdnosti žic 1570 N/mm² in stokrat večji od premera vlečne vrvi pri trdnosti žic 1770 N/mm².

587. člen

Varnostni koeficient pri dimenzioniranju konstrukcije povratne in napenjalne postaje mora biti najmanj 3.

8. Vlečna vrv

588. člen

Vlečne vrvi po tem pravilniku so vrvi za splošne namene po ustreznem veljavnem standardu, preskušati pa se morajo tako kot vrvi za izvažalne postroje v rudarstvu. Vrv mora biti suha in zaščitena pred korozijo. Konca vlečne vrvi se lahko spleteta po ustreznem veljavnem standardu za dolgi splet G.

589. člen

Varnostni koeficient vlečne vrvi mora biti najmanj 6 glede na največjo obremenitev pri normalnem prevažanju.

Dovoljena je uporaba žic s trdnostjo 1570 N/mm² ali 1770 N/mm².

Najmanjši premer vlečne vrvi je 16 mm.

Premer žic vlečne vrvi v zunanjih plasteh mora biti najmanj 1 mm.

590. člen

Vlečna vrv se pregleduje enkrat na dan, vsak teden in vsak mesec.

Mesečni pregled vlečne vrvi se opravi pri hitrosti vožnje 0,3 m/s.

Vrv se pregleda vizualno pri dobri osvetljenosti.

Rezultati pregleda se vpišejo v knjigo periodičnih pregledov vzpenjače.

591. člen

Vlečna vrv se mora zamenjati:

- če se je njena nosilnost zmanjšala za več kot 15%;
- če se je deformirala;
- če se je premer zunanjih žic zmanjšal zaradi obrabe za več kot polovico.

592. člen

V vlečni vrvi sme biti v določeni dolžini pretrganih žic:

- v dolžini 500 x d – največ 25% prereza vrvi;
- v dolžini 40 x d – največ 12% prereza vrvi;
- v dolžini 6 x d – največ 6% prereza vrvi,

kjer je d – premer vrvi v mm.

593. člen

Po enem letu uporabe se mora vlečna vrv pregledati vsakih šest mesecev z defektoskopom in ugotoviti, kakšno je njeno stanje.

O pregledu iz prejšnjega odstavka se mora zagotoviti poročilo institucije, registrirane za preskušanje.

9. Vlečna veriga in verižnik

594. člen

Za vleko se sme uporabljati členasta kalibrirana vlečna veriga. Varnostni koeficient mora biti najmanj 6 glede na največjo statično obremenitev. Vlečna veriga mora biti zaščitena z mazivom. Enkrat na mesec se kontrolirata raztezek vlečne vrvi in njena obraba.

595. člen

Vlečni pogonski verižnik mora biti montiran na zgornjem koncu jamske vzpenjače z vlečno verigo, da bi bil vlečni del verige čim krajši.

Naprava za vodenje vlečne, vodilne in povratne verige mora biti izvedena tako, da veriga ne more izpasti.

Enkrat na mesec se mora pregledati stik med vlečnim verižnikom in vlečno verigo. Vlečna veriga nalega na vlečni verižnik v korenu zoba.

10. Sedeži

596. člen

Sedeži morajo biti lahke konstrukcije in nosilnosti 90 kg, če je varnostni koeficient 3.

S sedežev mora biti omogočena dobra vidnost v smeri vožnje.

Vlečna vrv ali veriga mora biti od površine sedežev oddaljena najmanj 1,1 m.

Sedeži, ki se premikajo zaradi torne sile, se morajo konstruirati tako, da omogočajo prehod čez krivine.

11. Signalno-varnostne naprave

597. člen

Jamske vzpenjače s sedeži morajo imeti naslednja stikala:

- mejno stikalo pred pogonsko in povratno-napenjalno postajo, ki preprečuje vožnjo okrog pogonskega in napenjalnega koluta;
- mejno stikalo, ki omejuje tek uteži ali povratne postaje;
- izklopna stikala na krivinah in pregibih, večjih kot 10 stopinj;
- potezna stikala za varno ustavljanje obratovanja, ki jih med vožnjo vsakdo lahko doseže.

598. člen

Na komandni tabli pogonskega stroja se morajo praviloma dobiti vsi signali o vzroku in mestu okvare.

599. člen

Funkcija vseh komandnih ročic, tasterjev in stikal mora biti jasno označena z napisom, skico, shemo ali kako drugače.

600. člen

Pogonska in povratno-napenjalna postaja ter vstopno-izstopne postaje morajo biti med seboj povezane s telefonom in signalnimi napravami.

601. člen

Vstopno-izstopne postaje morajo biti stalno osvetljene. Trasa jamske vzpenjače mora biti dovolj osvetljena, tako da je mogoče pravočasno opaziti vsako oviro.

602. člen

Vstop na jamsko vzpenjačo s sedeži se ureja s semaforjem ali ustreznimi vrati. Rdeči signal pomeni prepoved uporabe prevažalnega sredstva za prevažanje ljudi v jami.

603. člen

Jamska vzpenjača mora imeti napravo, ki preprečuje obratovanje jamske vzpenjače v nasprotni smeri.

Med obratovanjem jamske vzpenjače s sedeži morajo biti na vseh dostopnih hodnikih prižgane signalne luči in obešen napis: "Vzpenjača".

604. člen

Pogonska in povratno-napenjalna postaja morata biti ograjeni.

Na povratni postaji se mora postaviti zaščita okrog povratnega koluta in vrvi.

12. Vožnja z vzpenjačo s sedeži

605. člen

Na postaji jamske vzpenjače mora biti označena smer vožnje. Na vseh vstopnih in izstopnih ploščadih morajo biti obešena navodila in opozorilni znaki.

606. člen

Dostop do prevažalne trase se mora označiti s tablami, ki opozarjajo na prevažanje ljudi.

607. člen

Izstopno mesto se mora označiti s tablo najmanj 15 m pred njegovo lokacijo. Table z opozorili označujejo tudi krivine, vstopno-izstopna mesta ter druge podrobnosti na prevažalni trasi.

608. člen

Prehod čez prevažalno traso med obratovanjem jamske vzpenjače ni dovoljen.

609. člen

Hitrost vožnje jamske vzpenjače s sedeži je do 2 m/s, če so sedeži nepremično vezani za vlečno vrv.

Hitrost vožnje jamske vzpenjače z visečimi sedeži je do 3 m/s.

610. člen

Medsebojni razmik sedežev jamske vzpenjače je odvisen od hitrosti vožnje vzpenjače. Razmik med sedeži mora biti najmanj $5 \times v$, najmanj pa 10 m, kjer je v hitrost vožnje v m/s.

611. člen

Dela v zvezi z vzdrževanjem jamske vzpenjače se opravljajo takrat, ko jamska vzpenjača ne obratuje in ko je glavno stikalo blokirano.

612. člen

Če jamska vzpenjača ni obratovala dlje kot dva dni, se mora prevažalna trasa pred redno vožnjo pregledati; če se ugotovi, da je prevažalna trasa brezhibna, vzpenjača lahko začne obratovati.

13. Pregledi jamske vzpenjače

613. člen

Pregledi jamske vzpenjače so dnevni, tedenski, mesečni in generalni.

Rezultati pregledov se vpisujejo v knjigo periodičnih pregledov.

Generalni pregled jamske vzpenjače opravi registrirana strokovna institucija dela po petih letih rednega obratovanja vzpenjače.

614. člen

Enkrat na dan se morajo pregledati: vodenje vlečne vrvi, vlečna vrv, pogonski stroji, signalne naprave, stikala, zavora in prosti gabariti prostora.

Vsak teden se mora pregledati obraba vseh kolutov ter vseh naprav iz prejšnjega odstavka.

615. člen

Enkrat na mesec se morajo pregledati: obraba tornih oblog sedežev, obraba tirne proge, obraba vlečne verige, brezhibnost varnostne zavore, stanje temeljev in sider ter vse, kar je določeno s tedenskim pregledom.

7. Pomožna vrv za oprijemanje ljudi

616. člen

Pomožna vrv za oprijemanje ljudi je namenjena kot pomoč delavcem pri gibanju navkreber v poševnih jamskih prostorih z nagibom do 30 stopinj.

Pohodni oddelek mora biti izdelan tako, da se ljudje po njem lahko varno gibljejo. Razdalja med delavci mora biti najmanj 5 m.

Trasa mora biti v celoti osvetljena.

617. člen

Hitrost vrvi je največ 1 m/s.

Sponke za vlečno vrv morajo biti enostavne in se morajo odpeti, čim delavec spusti vzvod sponke.

618. člen

Pred pogonskim strojem, ki je praviloma montiran na višji koti jamskega prostora, mora biti mejno stikalo, ki ustavi pogonski stroj, če se delavec pravočasno ne odpne.

619. člen

Pogonska in povratna postaja se morata ustrezno zavarovati.

620. člen

Vrv mora biti speljana poleg boka prostora v ustrezni višini in čez kolute. Spodnja vrv mora biti najmanj 0,5 m od tal prostora.

621. člen

Vrv se mora zamenjati, če se njena nosilnost zaradi obrabe ali okvar zmanjša za več kot 25%.

622. člen

Enkrat na dan se morata kontrolirati vodenje vlečne vrvi in naprava za samodejno ustavljanje obratovanja.

Vsak teden se morajo pregledati: vlečna vrv, pogonska naprava in naprava povratne postaje.

8. Prevažanje ljudi z breztiromi vozili v nemetanskih jamah

1. Jamski prostor in trasa

623. člen

Jamski prostor, po katerem vozi breztiromno vozilo, mora biti najmanj 1 m širši od največje širine vozila. Če vozi po tem prostoru dvoje ali več vozil, ga je treba na določenih mestih razširiti, da bi se vozila lahko srečala.

Jamski prostor, po katerem se prevažajo ljudje, mora biti najmanj 0,6 m višji od najvišjega dela vozila. Tla prostora morajo biti ravna, ne smejo imeti večjih vdolbin in ne smejo biti spolzka.

624. člen

Jamski prostori so lahko vodoravni ali poševni. Velikost nagiba prostora je odvisna od tehničnih značilnosti vozila ter klimatskih in drugih razmer.

625. člen

V boku jamskega prostora, po katerem se prevažajo ljudje, se morajo na vsakih 50 m izdelati zaklonišča, razen če ima prostor tak prerez, da ima poseben pohodni oddelek z najmanjšo razdaljo 0,7 m med bokom hodnika in najbolj izpostavljenimi deli prevoznega sredstva.

2. Postaje

626. člen

Vsaka postaja mora biti jasno označena in opremljena z navodili za prevažanje ljudi in z voznim redom.

627. člen

Dolžina postaje mora biti določena glede na dolžino vozil za prevažanje ljudi in mora biti najmanj 5 m daljša od dolžine vozil.

Najmanjša širina od bokov postaje do najbolj izpostavljenega dela vozila je najmanj 2 m.

Na postaji mora biti določen prostor, kjer morajo ljudje čakati na prevoz.

3. Konstrukcija vozila

628. člen

Breztirno vozilo za prevažanje ljudi z dieselskim pogonom mora imeti, preden se izroči v obratovanje, potrdilo o primernosti za uporabo v nemetanskih jamah.

Potrdilo iz prejšnjega odstavka se izda na obrazcu "P", ki je objavljen skupaj s tem pravilnikom in je njegov sestavni del.

629. člen

Za pogon vozil se praviloma uporabljajo štiritaktni dieselski motorji z neposrednim vbrizgavanjem goriva (dvostopenjsko izgorevanje) ali motorji s posrednim vbrizgavanjem goriva.

630. člen

Odprtina izpušne cevi dieselskega motorja mora biti usmerjena navzgor, tako da izpušni plini neposredno ne ogrožajo ljudi na vozilu.

Deli izpušne cevi, ki se segrevajo, morajo biti zavarovani pred dotikom, na cevi pa mora biti odprtina za jemanje vzorcev izpušnih plinov.

V izpušnih plinih ne sme biti več kot 0,1 vol.% CO.

631. člen

Vsako vozilo mora imeti kontaktno ključavnico, s katero se prepreči, da motor vžgejo nepoklicane osebe.

632. člen

Nafta se dovaja po pritrjenih kovinskih ceveh. Če so cevi fleksibilne, morajo imeti kovinsko armaturo. Pokrov rezervoarja za gorivo mora preprečevati nekontrolirano iztekanje goriva.

633. člen

Rezervoarji za gorivo se izdelajo po ustreznih veljavnih standardih.

634. člen

Odprtina za polnjenje rezervoarja mora biti izdelana in postavljena tako, da gorivo pri polnjenju ne more priti do težko dostopnih mest ali vročih delov vozila in motorja.

635. člen

Vsako vozilo za prevažanje ljudi mora imeti dve neodvisni zavorni napravi, ki se zlahka aktivirata.

636. člen

Zavorni koeficient mora biti 35% za vozila, ki vozijo po vodoravnih prostorih s hitrostjo več kot 25 km/h. Za vozila, ki vozijo s hitrostjo manj kot 25 km/h, mora biti zavorni koeficient 25%.

637. člen

Vozilo mora imeti ustrezno streho.

638. člen

Vstopanje in izstopanje morata biti zagotovljena na obeh straneh vozila, in sicer takrat, ko vozilo stoji.

4. Signalno-varnostne naprave

639. člen

Vsako vozilo za prevažanje ljudi mora imeti napravo za zvočno signalizacijo in žaromete z dolgo in zasenčeno lučjo na sprednji strani ter posebno luč na zadnji strani vozila. Na strehi mora biti vrtljiva rumena luč. Vozilo mora imeti napravo in pribor za gašenje požarov ter pribor za prvo pomoč.

640. člen

Vozilo mora imeti sedeže.

641. člen

Na komandni plošči v kabini mora biti vgrajen merilnik hitrosti z oznako največje dovoljene hitrosti, če je dovoljena hitrost večja od 15 km/h, pa tudi tahograf.

642. člen

Jamski prostori, po katerih se prevažajo ljudje, morajo imeti na križiščih svetlobno-signalne naprave, prometne znake ali kombinirane naprave.

643. člen

Za signalizacijo se uporabljata naslednja signala:

- signal rdeče barve – prepovedano prevažanje;
- signal zelene barve – dovoljeno prevažanje do naslednjega signala.

Za signalizacijo na križiščih in postajah se uporabljajo semaforji ali prometni znaki.

5. Vožnja

644. člen

Hitrost vožnje je odvisna od značilnosti vozila in kakovosti tal prostora, ne sme pa biti večja od 15 km/h.

Vozila na dieselski pogon, ki prevažajo ljudi na daljše razdalje, smejo, kadar je treba prepeljati večje število ljudi, če to dopušča kakovost prostora, voziti tudi s hitrostjo več kot 15 km/h, vendar največ do 30 km/h.

645. člen

Za prevažanje ljudi z vozili z dieselskimi motorji se mora izdelati posebno navodilo.

6. Kontrola izpušnih plinov

646. člen

V jamskih prostorih, po katerih se ljudje prevažajo z vozili z dieselskimi motorji, se morajo opravljati kemične analize in indicirati izpušni plini.

647. člen

Vsak dan se mora pred začetkom vožnje ljudi indicirati ogljikov monoksid v izpušnih plinih vozila pred filtrom izpušnih plinov. Če je koncentracija ogljikovega monoksida v izpušnih plinih večja od 0,12 vol.%, se mora vozilo izločiti iz uporabe.

648. člen

Vsake tri mesece se mora preveriti temperatura izpušnih plinov in določiti delež saj v njih.

Delež saj v izpušnih plinih dieselskih motorjev, ki se uporabljajo v rudniških prostorih, sme biti največ 50% mejne vrednosti po diagramu D (priloga 1).

649. člen

Enkrat na leto se mora opraviti kemična analiza izpušnih plinov dieselskih motorjev.

S kemično analizo se mora določiti delež kisika (O_2), ogljikovega dioksida (CO_2), ogljikovega monoksida (CO), žveplovega dioksida (SO_2), dušikovih oksidov (NO) in aldehydov.

Vzorec izpušnih plinov se vzame pred filtrom izpušnih plinov.

7. Vzdrževanje

650. člen

V vsaki izmeni se mora prekontrolirati dieselsko vozilo, predvsem krmilni mehanizem, zavore in signalne naprave.

Rezultati pregleda se vpišejo v knjigo o vzdrževanju vozila.

651. člen

Najmanj vsakih šest mesecev se mora strokovno pregledati in preveriti delovanje dieselskega motorja ter izmeriti delovanje zavor.

8. Knjige o delovanju strojev z dieselskimi motorji

652. člen

Za vsak stroj z dieselskim motorjem, s katerim se prevažajo ljudje v jami, se mora voditi knjiga o pregledih in vzdrževanju.

V knjigo se vpisujejo rezultati vseh pregledov ter vsa dela v zvezi z vzdrževanjem in popravili.

B) PREVAŽANJE NA POVRŠINSKIH KOPIH

I. OSNOVNE DOLOČBE

653. člen

Za prevažanje na površinskih kopih se smiselno uporabljajo poleg tega poglavja tudi vse določbe poglavja II. PREVAŽANJE PO DRUGIH JAMSKIH PROSTORIH, razen tistih specifičnosti, ki se nanašajo izključno na delovne pogoje v jamah (prostor, razsvetljava, specifična jamska prevozna sredstva ipd.) in če niso v nasprotju z določbami tega poglavja.

654. člen

Objekti za prevažanje, kot so proge za prevažanje po tirih, ceste za breztični prevoz, trase transporterjev itd. morajo biti zgrajeni tako, da so postavljeni na trdno in stabilno podlago in dovolj odmaknjeni od robov etaž in odkopov, da se prepreči drsenje objekta samega ali pa sredstev za prevažanje.

Morajo biti prilagojeni obremenitvam sredstev za prevažanje in dovolj široki za nemoteno gibanje sredstev za prevažanje, zlasti, če se le-ta na trasah srečujejo.

Prav tako morajo biti prilagojeni karakteristikam prevoznih sredstev nagibi objektov za prevažanje na površini.

Vsi ti pogoji morajo biti določeni z odobrenim rudarskim projektom za specifične pogoje površinskega kopa.

II. PREVAŽANJE MATERIALA IN IZKOPNINE

1. Ročno prevažanje po tirih

655. člen

Tirnice morajo biti dobro pritrjene na pragove, pri glavnih odvoznih tirih in na strminah pa morajo biti med seboj spojene s spojkami.

Pri polaganju proge se je treba ogibati večjim nagibom in hitrim spremembam nagiba kakor tudi ovinkom z majhnim radijem.

656. člen

Vozički morajo biti tako izdelani, da ravnanje z njimi ni nevarno. Uporaba vozičkov, ki niso brezhibni, je prepovedana.

Vozički prirejeni za zvrčanje zabojev morajo biti tako napravljeni, da se zaboji pri premikanju ne zibljejo in da pri zvrčanju ne skočijo iz svojih ležajev.

657. člen

Če se vozi dvoje ali več vozičkov skupaj, morajo biti med seboj dobro speti.

Spenjalne naprave morajo biti take, da se ne morejo same odpeti ali pa vleči ali zapenjati po zemlji.

Vozički se smejo spenjati samo od strani, kadar stoje.

658. člen

Tiri se morajo položiti tako, da so vozički pri premikanju najmanj 0,70 m oddaljeni od katerega koli stalnega ali premičnega predmeta ob tiru.

Vozički se smejo nakladati samo do dovoljene obtežbe in do dovoljene višine, tako da se naloženi material pri prevozu ne more stresati.

659. člen

Pri tirih z majhnim nagibom se lahko vozički spuščajo z lastno težo, toda samo posamezno in samo tedaj, če imajo zanesljivo zavoro, ki se da z lahkoto upravljati.

Pri tirih, ki imajo nagib večji kakor 3 stopinje, se smejo vozički praviloma spuščati samo s pomočjo posebnih naprav za spuščanje vozičkov.

660. člen

Delavci vozičkov ne smejo vleči ne smejo vleči, temveč jih morajo potiskati.

Prevažanje oseb na vozičkih za ročni prevoz izkoptine in materiala je prepovedano.

661. člen

Na progi brez nagiba ne sme biti med prevozom razdalja med posameznimi vozički manjša kakor 10 m, na progi z nagibom, kjer vozički lahko stečejo sami, pa ne manjša kakor 20 m.

662. člen

Na koncu vsakega tira mora biti dobro pritrjen odbojnik, ki zanesljivo prepreči, da vozički ne skočijo s tira. Če so tla proge polzka ali če so pod vodo, jih je treba posipati z gramozom ali pokriti z deskami. Pri močnejše nagnjenih tirih se morajo na položene deske pribiti še poprečne letvice, da tistim, ki potiskajo vozičke, ne bi drselo.

Vrtilne plošče za vozičke morajo biti vedno tako zavarovane, da se ne morejo obračati kadar se čez nje vozi.

663. člen

Na krajih, odkoder se spuščajo ali kamor se vlečejo vozički s pomočjo posebnih naprav za spuščanje in vlečenje vozičkov (vitlov), mora biti zanesljiva zapornica, ki se odpre šele, ko so vozički, ki se spuščajo, zanesljivo pripeti na vrv za spuščanje, oziroma ko pridejo vozički, ki se vlečejo navkreber, pod vrh strmine.

Med manipulacijo z vozički mora biti zapornica pri vrhu strmine zaprta.

Pri vlečenju vozičkov po strmini morajo imeti vozički zavoro (cokljo).

Na progi z nagibom, ki je večji kakor 30 stopinj, se mora praviloma uporabljati podstavek. Pri prevozu s pomočjo podstavka mora biti voziček na njem zavarovan tako, da se med prevozom ne more premikati.

664. člen

Strogo je prepovedano hoditi po progi za spuščanje in vlečenje kakor tudi vsako delo v bližini strmine ali njenega podnožja. To se mora pismeno označiti na zgornji in spodnji strani strmine.

665. člen

Delavci, ki na spodnji strani strmine pričakujejo ali spenjajo vozičke, se morajo med spuščanjem oziroma vlečenjem vozičkov umakniti dovolj daleč od proge. Če ni dovolj prostora, se mora urediti zanesljivo zaklonišče.

666. člen

Vozički, ki se spuščajo oziroma vlečejo po strmini, morajo biti zanesljivo pripeti na vrv za spuščanje oziroma vlačenje (karabin ali pod).

Zavora za spuščanje vozičkov po strmini mora biti tako napravljena, da sama zavira, če ni nikogar zraven.

Delavci, ki ravnaajo z zavorami in vreteni, morajo biti za to posebej usposobljeni.

Vsak dan pred začetkom dela morajo pregledati zavore oziroma vretena.

Odgovorni tehnični vodja izda potrebna navodila.

667. člen

Mostovi in rampe, ki so višji od tal, morajo biti dobro izdelani in ob straneh zavarovani z dovolj močnimi letvami.

Če hodijo mostovi in rampami ljudje, morajo biti pokriti z debelim podom, ob straneh zavarovani z najmanj 6 cm visokimi letvami in ograjeni z najmanj 1 m visoko ograjo.

Nakladalne rampe iz železnih plošč morajo biti na nakladalni strani zavarovane proti padcu vozičkov z najmanj 10 cm nad ploščo segajočimi železnimi tračnicami ali z lesom.

Mostovi na jaloviščih morajo biti na obeh straneh tako zavarovani, da z njih ne more pasti niti človek niti voziček.

2. Prevažanje s skreperji

668. člen

Če se material prevaža s skreperjem, mora biti stojišče delavca pri vretenu smotno zavarovano za primer, če bi se vrv pretrgala.

Tudi kadar skreper miruje, se čez pot skreperja in po njej ne sme hoditi.

Dela na skreperju ali na njegovih vrveh se smejo opravljati samo, kadar skreper miruje.

Med vreteni skreperja in delališčem je treba urediti zanesljivo sporazumevanje s signali.

3. Prevažanje z dvigali

669. člen

Mehanična dvigala morajo imeti brezhibne in zanesljive zavore in coklje.

Če je treba spuščati tovor z njegovo lastno težo, mora biti dvigalo napravljeno tako, da ne more avtomatično priti do pospešenega gibanja.

Na premičnem mehaničnem dvigalu mora imeti tisti, ki ga vozi, ograjen prostor, iz katerega lahko vidi na delališče in na pot premikanja.

Nihče se ne sme muditi pod visečim tovorom. Če so v delovnem območju dvigala ljudje, se ne sme preko njih prevažati tovor. V takem primeru mora delavec, ki vodi dvigalo, z določenim signalom opozoriti ljudi, da se umaknejo.

670. člen

Na vsakem dvigalu mora biti vidno označena njegova dovoljena nosilnost.

Vsi deli dvigala, ki so izpostavljeni obremenitvam, morajo biti najmanj enkrat na leto preizkušeni glede njihove nosilnosti in zanesljivosti. Dvigala z nosilnostjo do 25 ton se morajo preskusiti s 25% večjo obremenitvijo, dvigala z večjo nosilnostjo pa z 10% večjo obremenitvijo od dovoljene. Pri preskušanju mora ta obremenitev trajati najmanj 20 minut. O opravljenih preskusih se mora voditi evidenca.

Z dvigalom smejo ravnati samo usposobljene zanesljive osebe, ki morajo vsestransko poznati ravnanje z dvigalom, svoje delo in veljavne predpise.

4. Prevažanje kamnitih blokov in kamnoseških proizvodov

671. člen

Od mesta skladiščenja do mesta predelave se bloki prevažajo z žerjavom, z vozičkom, z avtomobilskim žerjavom ali z drugimi ustreznimi sredstvi.

672. člen

Med prevoznim sredstvom in okolico (stene, pregrade, stroji idr.) mora biti prazen prostor, ki je širok najmanj 0,7 m z ene in 0,3 m z druge strani. Na prehodih skozi stene mora biti razdalja na obeh straneh najmanj 0,3 m.

673. člen

Bloki in proizvodi, naloženi na prevozno sredstvo, morajo biti zavarovani tako, da ne padejo ali se ne prevrnejo.

674. člen

Če gre za diskontinuiran tehnološki proces, se proizvodi prevažajo z notranjim žerjavom, z avtomobilskim viličarjem, z ročnim vozičkom, ročno in z drugimi ustreznimi sredstvi.

675. člen

Razrezane kamnite plošče se v proizvodnem postopku in pri skladiščenju smejo prevažati tudi neposredno na vilicah viličarja.

Za sredstva, s katerimi se prevažajo razrezane kamnite plošče, morajo biti izdelana tehnična navodila, ki vsebujejo podatke:

- o številu plošč, ki se lahko prevažajo odvisno od velikosti;
- o prevoznih poteh in načinu zavarovanja;
- druge podatke, pomembne za ravnanje z razrezanimi ploščami pri prevažanju.

676. člen

Na viličarju ni dovoljeno prenašati več kot eno paleto.

677. člen

Ni dovoljeno zlaganje napol predelanih ali predelanih plošč na kupe, katerih višina je večja kot 1 m, v prostorih, v katerih se predelujejo.

Na odprtem prostoru – skladišču se smeta zložiti največ dve paleti druga na drugo. Debele plošče in masivni kosi se pakirajo enako kot bloki.

678. člen

Pri notranjem prevažanju, zlasti ko se izvaja z žerjavi in ko gre za težke proizvode, mora biti prevozna pot prosta, transport pa mora potekati praviloma v prostem prehodu med stroji, nikakor pa ne nad delavci.

5. Prevažanje s kamioni

679. člen

Na površinskih kopih so lahko vse ceste za prevoz s kamioni stalne in začasne.

Stalne ceste (ki povezujejo kop z odlagališči odkrivke, odlagališči rudnine, objekti za bogatenje rudnine in ceste do nakladalnih postaj) morajo biti izdelane tako, da ustrezajo največji obremenitvi transportne mehanizacije.

Začasne ceste na etažah površinskega kopa in odlagališčih ter priključki s stalnimi cestami ne smejo biti obremenjeni več od nosilnosti tal.

680. člen

Stalne ceste se gradijo z enim ali dvema voznima pasovoma.

Stalne ceste z enim voznim pasom morajo imeti izogibališča.

Stalne ceste z enim voznim pasom, po katerih se redno gibljejo ljudje, morajo imeti stezo za pešce, široko najmanj 1 m.

681. člen

Vzponi, širine in polmeri ovinkov stalnih cest morajo biti zaradi varnega prevoza usklajeni s tehničnimi karakteristikami kamionov.

682. člen

Najmanjša širina stalnih cest z dvema voznima pasovoma se določi v odvisnosti od gabaritov kamionov, pod pogojem, da najmanjša razdalja od najbolj izpostavljenega dela kamiona do roba ceste znaša najmanj 1 m, razdalja med najbolj izpostavljenimi deli kamiona pri vožnji mimo pa najmanj 2 m.

Najmanjša širina stalnih cest z enim voznim pasom mora znašati 1/2 širine stalnih cest z dvema voznima pasovoma.

Skupna širina stalnih cest z dvema voznima pasovoma se določi za vsak površinski kop po naslednjem obrazcu:

$$\mathring{S} = 2 B + 4,$$

pri čemer je:

- Š – skupna širina ceste za prevoz s kamioni z dvema voznima pasovoma (brez bankin in kanalov) v metrih;
- B – maksimalna širina kamiona v metrih.

683. člen

Razširitev stalnih cest (P) za prevoz s tovornjaki v ovinkih (serpentine, podaljšane serpentine, deteljice in spirale) se izračuna:

- za stalne ceste z dvema voznima pasovoma: $P = 1,0 \times B$;
- za stalne ceste z enim voznim pasom: $P = 0,5 \times B$.

684. člen

Stalne ceste za prevoz s kamioni morajo imeti v prečnem prerezu na ravnih delih naklone na obe strani, ki znašajo:

- za profilirane ceste do 5%;
- za cestno nasutje iz drobljenca in gramoza do 3%;
- za vse druge vrste nasutja do 2%.

685. člen

Polmer ovinkov cest, ki se gradijo v obliki serpentin, podaljšanih serpentin, deteljic in spiral, se določi v odvisnosti od konstrukcijskih karakteristik kamionov.

Cestišče mora biti na ovinkih izvedeno s padcem v smeri središča polmera ovinka z naklonom do 6%.

Na ravnih delih stalnih cest za prevoz s kamioni, ki se gradijo na poševnih terenih z naklonom, večjim od 30%, se mora cestišče graditi s padcem do 2% v nasprotni smeri od padca terena.

686. člen

Ceste na etažah površinskega kopa morajo biti z zunanje strani zavarovane z zemeljskimi nasipi, visokimi najmanj 1 m, da bi se preprečil pad kamiona po brežini.

Za odvodnjevanje cestne podloge je za prevoz s kamioni dovoljeno, da se zemeljski nasip prekine v dolžini največ 2 m in na razdaljah najmanj 15 m po vzdolžnem profilu ceste.

687. člen

Začasne (etažne) ceste se locirajo tako, da njihove trase ne more ogroziti rušenje roba etaže.

Med robom etaže in začasno cesto mora biti varnostni pas, katerega širina je odvisna od geomehanskih lastnosti hribine in mase polnega kamiona, ne sme pa biti manjša od 2 m.

688. člen

Vožnja kamiona ni dovoljena po megli, če je vidljivost manjša od 60 m in če kamioni nimajo ustreznih luči za vožnjo po megli, med močnimi atmosferskimi padavinami ter v drugih primerih zmanjšane vidljivosti (na primer, ko je vidljivost manjša od zaustavne poti kamiona).

689. člen

Po stalnih cestah je prepovedano prehitevati s kamionom, razen če gre za različne tipe kamionov in če se lahko prehiteva brez nevarnosti.

690. člen

Če je vzpon cest za prevoz s kamioni večji od 6%, morajo biti na razdalji največ 600 m deli cest z vzponom do 2% na dolžini najmanj 30 m.

691. člen

Pozimi se mora s stalnih in začasnih cest redno čistiti sneg in led, deli cest z ovinki in vzponi pa se morajo posipati s soljo, peskom ali podobnim sredstvom.

692. člen

Z zabojev kamionov se prilepljen ali zmrznjena izkoptina odkrivke ali mineralne surovine odstranjuje lahko samo z mehaničnimi sredstvi, ki so montirana na buldožerjih, nakladalnikih ali drugih strojih, ali na kak drug ustrezen način.

693. člen

Hitrost in razpored vožnje kamionov na cestah površinskega kopa in odlagališč se določi v odvisnosti od vzdolžnega profila ceste, vrste in kakovosti podloge ter tehničnih karakteristik kamiona.

694. člen

Kamioni morajo biti med pridobivanjem tehnično brezhibni, pri vzratni vožnji pa morajo dajati zvočne in opozorilne znake.

695. člen

Pri nakladanju nakopnine v kamione se uporabljajo predpisi o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih.

Razen zahtev iz prejšnjega odstavka morajo biti pri nakladanju nakopnine v kamione izpolnjene tudi naslednje zahteve:

- kamion, ki se naklada, mora biti v delovnem območju bagra, za nakladanje pa se lahko postavi po signalu, ki ga daje oseba, ki upravlja bager;
- kamion, ki je postavljen za nakladanje, mora biti zavrt in v območju vidljivosti osebe, ki dela z bagrom;
- rudnina ali odkrivka se naklada v zaboj kamiona samo bočno ali od zadaj. Žlice bagra ni dovoljeno prenašati čez kabino kamiona;
- kamion sme po končanem nakladanju odpeljati samo po zvočnem znaku, ki ga da oseba, ki dela z bagrom.

696. člen

Nad kabino voznika kamiona mora biti posebno zanesljivo zavarovanje.

Če zavarovanja ni, voznik ne sme sedeti v kabini kamiona med nakladanjem nakopnine in mora biti izven delovnega območja bagra.

697. člen

Če se rudnina ali odkrivka preklada iz kamiona v druga prevozna sredstva, se sme prekladati samo prek posebne prekladalne postaje (bunker, ploščad idr.), ki mora ustrezati maksimalni obremenitvi.

698. člen

Rudnina ali odkrivka se iz tovornjaka razklada samo na za to določenih prostorih in na način, določen v navodilu.

699. člen

Kamiona ni dovoljeno med pridobivanjem:

- obračati z dvignjenim zabojem;
- voziti vzvratno do razkladališča in nakladališča na razdalji, večji kot 30 m (razen pri izdelavi useka, trase ipd.);
- voziti čez kable, ki niso posebej zavarovani;
- parkirati na naklonih.

6. Prevažanje s transportnimi trakovi

1. Postavitve transporterja

700. člen

Nosilnost tal, na katera se postavi transporter, mora ustrezati obremenitvi s transporterjem.

Tla, na katera se postavi transporter, morajo biti odvodnjena in zavarovana pred površinskimi vodami.

701. člen

Če se s transporterji prevaža zelo droben material, ki utegne onesnažiti okoliški zrak, je treba uporabiti transporterje zaprte konstrukcije in uvesti na nakladališčih, prekladališčih in razkladališčih odpraševanje.

Če se s transporterji prevaža blaten material, je treba s projektom vnaprej predvideti največji dovoljeni naklonski kot, ob straneh traku pa poskrbeti, da blato ne more odtekat s traku.

Kontrola in vzdrževanje transporterjev iz prvega in drugega odstavka tega člena morata biti pogostejša.

702. člen

Razdalja med najbolj izpostavljenim delom transporterja od kateregakoli trdnega predmeta mora znašati najmanj 1 m.

Na etaži površinskega kopa mora biti transporter izven območja rušenja.

703. člen

Deli transporterja, ki so speljani prek cest, tirov in drugih objektov ter naprav, morajo biti zavarovani tako, da je onemogočeno padanje materiala s traku in dotik z vrtljivimi deli ter morajo biti dvignjeni tako visoko, da je zagotovljen nemoten in varen prehod transportnih sredstev pod njimi.

Višine prehoda morajo biti vidno označene na konstrukciji podvoza.

704. člen

Prehodi cest in tirov čez transporter morajo biti zavarovani s transportnimi mostovi.

Nosilnost mosta in gabariti prehodov morajo biti vidno označeni na obeh straneh konstrukcije nadvoza v smereh gibanja.

Most mora biti zavarovan z ograjo.

705. člen

Čez transporter morajo biti postavljeni prečni prehodi.

Prehodi čez transporter morajo biti postavljeni na medsebojni razdalji največ 300 m v območju kopa in odlagališča.

Prehodi izven območja površinskega kopa smejo biti na razdalji, ki je večja od 300 m, vendar morajo biti prilagojeni danim pogojem.

Prehodi morajo biti bočno zavarovani z ograjo in držaji.

Razdalja med najbolj izpostavljenim delom prehoda od transporterja mora biti najmanj 1,0 m.

Prehod mora biti širok najmanj 0,8 m.

706. člen

Na mestih, kjer je transporter dvignjen nad terenom in ne prehaja čez prometne poti, morajo biti opozorila, da je prepovedan prehod pod transporterjem.

707. člen

Transporterji ali deli transporterja, ki so več kot 1,5 m visoko nad terenom, morajo imeti z ene strani najmanj 0,6 m širok prehod z ograjo in držajem, pod tega prehoda pa mora biti dobro pritrjen, če se prehod vzpenja ali spušča, pa mora biti izdelan tako, da je preprečeno drsenje.

708. člen

Naklonski kot transporterja z gladkim transportnim trakom je lahko največ 18 stopinj pri dviganju nakopnine in največ 15 stopinj pri spuščanju nakopnine.

709. člen

Prostori transporterjev, ki so speljani skozi ograjene mostove ali hodnike, morajo biti zadosti razsvetljeni. Površina okna prostora mora znašati vsaj 1/8 površine tal. Ponoči, na temnejših mestih pa tudi podnevi, morajo biti zagotovljene dovolj močne luči, in sicer predvsem na prehodih.

710. člen

Stalna delovna mesta na transporterju in trasa transporterja v območju površinskega kopa in odlagališča morajo biti osvetljeni pri nočnem delu in slabi vidljivosti (zaradi megle in podobnega).

711. člen

Razdalja med najbolj izpostavljenimi deli dveh transporterjev, ki sta postavljena drug ob drugem, mora biti najmanj 1 m.

712. člen

Navpične krivine pri prehodu transporterja iz vodoravne v poševno lego (konkavna krivina) in pri prehodu iz poševne v vodoravno lego (konveksna krivina) morajo ustrezati ustreznemu veljavnemu standardu za tračne transporterje.

713. člen

Prehodna razdalja med koritastim in ravnim delom transportnega traku mora biti za vsak transporter določena z ustreznim veljavnim standardom za tračne transporterje.

714. člen

Na vsaki pogonski postaji transporterja mora biti tabla s podatki o hitrosti traku, zmogljivosti, kotu nakladanja, dopustni zrnivosti nakopnine in dopustni najnižji zunanji temperaturi zraka.

715. člen

Po večjih popravilih je treba preveriti funkcionalnost in varnost obratovanja transporterja.

2. Transportni trak

716. člen

Transportni trak mora v skladu z delovnimi pogoji na površinskem kopu ustrezati ustreznemu veljavnemu standardu za tračne transporterje.

717. člen

Varnostni koeficient mora biti glede na raztržno trdnost transportnega traku za transport premoga, odkrivke in jalovine na površinskih kopih najmanj 10, za transport kovinskih in nekovinskih rudnin pa najmanj 12. Za krajše transporterje – dodajalnike in za transport grobejše nakopnine se vrednosti koeficienta povečajo za 20% do 30%.

Varnostni koeficient se izračuna po podatkih proizvajalca po naslednjem obrazcu:

- za trakove, katerih trdnost je podana za cel trak:

$$k_v = \frac{T_t}{F_{max}}$$

- za trakove z vložki (tekstilni, kovinski, iz umetnih mas):

$$k_v = \frac{T_{vl} \times n}{F_{max}}$$

pri čemer je:

k_v – varnostni koeficient

T_t – raztržna trdnost (v kN/m širine) transportnega traku s tekstilnimi vložki, preračunano v kN na tekstilni vložek

n – število vložkov

T_{vl} – dopustna raztržna sila vložkov v traku z vložki v kN na vložek

F_{max} – maksimalna natezna sila pri obremenjenem traku v normalnih pogojih v kN.

718. člen

Transportni trak mora biti dobro centriran in pravilno voden.

Transporter se mora geodetsko usmeriti in v prečni smeri iznivelirati. Na določenih razdaljah konstrukcije se mora postaviti ustrezno število nosilnih in povratnih valjev za naravnavanje smeri gibanja (centriranosti) traku.

719. člen

S transportnim trakom se sme prevažati samo material, za katerega je trak predviden. Zrnavost nakopnine mora biti usklajena z izbrano širino traku po ustreznem veljavnem standardu za tračne transporterje.

720. člen

Hoja po transportnih trakovih, hoja čeznje in pod njimi ni dovoljena. Čez trak ali pod njim se sme hoditi samo na zavarovanih prehodih ali zgrajenih podhodih.

721. člen

Na nakladališčih in prekladališčih se morajo valji pod nosilnim trakom transportnega traku postaviti elastično.

722. člen

Transportni trak z dokaj poškodovanimi in rzslojenimi oblogami ter poškodovanimi robovi se mora zamenjati.

723. člen

Če se material, ki se prevažata, lepi na transportni trak, mora biti transporter opremljen z napravami za učinkovito čiščenje traku, ki preprečuje lepljenje materiala na valje in bobne.

724. člen

Na prostorih, na katerih so naprave za čiščenje traku, je treba preprečiti kopičenje postrgane nakopnine.

Postrgana nakopnina se ne sme ročno metati na trak, dokler trak teče.

725. člen

Nakopnina, ki pade s transporterja, zlasti nakopnina, ki se zbira pod spodnjim krakom traku, se mora redno čistiti. Ta material se sme ročno odstranjevati s traku in metati nanj samo, če trak miruje.

726. člen

Prostor med spodnjim (povratnim) krakom transportnega traku in tlemi mora znašati najmanj 300 mm.

727. člen

Nakopnine ni dovoljeno odstranjevati s traku, dokler trak teče.

728. člen

Na zgornji strani transporterja mora biti na določeni razdalji v odvisnosti od krajevnih razmer naprava, ki preprečuje, da bi trak zaradi vetra izpadel.

Če je hitrost bočnega vetra večja od 30 m/s, je treba transportni trak ustaviti.

Na transporterju mora biti naprava za merjenje hitrosti vetra.

Brezhibnost naprave za merjenje hitrosti vetra se preskuša enkrat na leto.

729. člen

Transportni trak se uporablja na površinskih kopih pri temperaturnih razlikah, ki ustrezajo karakteristikam traku, določenim v ustreznem veljavnem standardu za tračne transporterje.

730. člen

Pri nižji temperaturi kot – 12 stopinj Celzija mora transportni trak občasno obratovati ne glede na to, ali se nakopnina prevaža, če nima naprave in sredstev proti zmrzovanju.

Če se posamezni deli transporterja ali traku zaledenijo, se transporter ne sme pognati, dokler se led ne odstrani.

Transportnega traku in vrtljivih delov ni dovoljeno odmrzovati z odprtim plamenom.

Sredstva proti zmrzovanju se smejo uporabljati samo, če so trakovi odporni proti njim.

731. člen

Trakovi se stalno spojijo z vulkanizacijo. Trakovi se lahko vulkanizirajo po hladnem ali toplém postopku.

Trakove je dovoljeno mehanično spojiti s sponkami samo začasno.

Spoj mora imeti raztržno trdnost približno kot drugi deli traku in mora biti brez odebelitve.

Dolžina preklopa pri spajanju traku mora ustrezati ustreznemu veljavnemu standardu za transportne trakove.

Trak se sme vulkanizirati samo, če je transporter izklopljen iz napetosti.

732. člen

Material za vulkaniziranje (raztopina gume, surova guma in drug material) mora biti shranjen v hladnih in temnih prostorih.

Raztopine gume, ki so nabavljene v različnem času, se ne smejo mešati.

733. člen

Za vulkaniziranje transportnih trakov je treba izdelati navodilo.

734. člen

Ogrevalne plošče za vulkaniziranje se ne smejo polivati z vodo.

Plošče iz prejšnjega odstavka se morajo preskušati v rednih presledkih, in sicer: vsak tretji teden, če se uporabljajo vsakodnevno, vsakih šest mesecev pa, če se uporabljajo izključno v delavnici. Pri preskušanju se preverja, ali plošča razvija enakomerno temperaturo na vsej svoji površini. O preskusu se sestavi poročilo.

735. člen

Trakovi z jeklenimi vložki (kord ali vrv) se spajajo po ustreznem veljavnem standardu za transportne trakove in navodilu.

736. člen

Transportni trak mora biti uskladiščen v skladu z ustreznim veljavnim standardom za transportne trakove.

3. Pogonska postaja

737. člen

Pogonska postaja transporterja mora biti postavljena na trdnem in varnem podstavku.

738. člen

Pogonska postaja, katere masa ne zadostuje za stabilnost pri obratovanju transporterja, mora biti usidrana.

Natezalna (sidrna) naprava mora zdržati najmanj dvojno statično silo v transporterju. To se nanaša tudi na spoje natezalne naprave.

739. člen

Konstrukcija pogonske postaje transporterja mora biti statično določena, izračunana na podlagi obremenitve delov, ki jih nosi, ter mora imeti dimenzije, ki so usklajene z izbrano opremo in delovnimi pogoji.

740. člen

Kabina za upravljanje pogonske postaje ali sistema transporterjev mora biti postavljena tako, da se lahko iz nje spremlja gibanje traku in materiala.

Kabina za upravljanje mora imeti komandni pult.

Komandni pult mora imeti ustrezne naprave za upravljanje in signalizacijo.

Za transporterje zmogljivosti do 500 m³/h ni potrebna kabina.

741. člen

Pogonska postaja mora imeti pristopne stopnice z držaji in prehodni oddelek.

Prehodni oddelek mora biti širok najmanj 0,6 m, zavarovan z ograjo ter s tlemi iz snovi, ki ne drsi.

Do vseh delov pogonske postaje, ki se morajo kontrolirati pri obratovanju in na katerih se morajo izvajati dela zaradi popravila, morajo biti postavljene hodne poti.

742. člen

Če se ohišje ali ležaji pregreva, se mora elektromotor izključiti.

743. člen

Pri prevozu mora biti elektromotor zavarovan pred potresanji, udarci ali kakršnokoli mehansko poškodbo.

744. člen

Reduktor pogonske naprave transporterja se namesti na vodoravno ploščo, ki mora biti pritrjena na pogonsko postajo.

745. člen

Za montažo reduktorjev in zagon po montaži je treba izdelati navodilo.

746. člen

Z zunanjih površin reduktorja se morata redno čistiti prah in olje.

Med obratovanjem se mora kontrolirati gladina olja v reduktorju ter delovanje mazalnih tlačilk.

747. člen

Reduktorji se smejo popravljati in demontirati samo, če je motor ločen.

748. člen

Pri prevozu mora biti reduktor zavarovan pred potresanji, udarci ali kakršnokoli mehansko poškodbo.

Konci osi, na katere se namesti spojka, morajo biti zavarovani pred korozijo in mehanskimi poškodbami.

749. člen

Spojka pogonske naprave transporterja mora biti uravnoteženo.

750. člen

Če je transporter nagnjen za več kot 5 stopinj, pogonska postaja pa je na vrhu brežine, mora imeti transporter napravo za avtomatsko ustavljanje v primeru prekinitve električne energije.

Če je pogonska postaja na dnu brežine, material pa se izvlači, mora imeti obračalni boben avtomatsko zaviralno napravo.

Če je transporter nagnjen za več kot 8 stopinj, mora imeti pogonska naprava ne glede na mesto pogonske postaje avtomatsko zaviralno napravo.

751. člen

Zavorne obloge morajo biti iz negorljive snovi in antistatične (ne smejo zbirati statične elektrike).

752. člen

Za zaviranje transporterja se lahko uporabijo mehanične (krajši transporterji), hidravlične, hidrodinamične in elektromagnetne zavore.

753. člen

Vsakih 15 dni je treba preverjati obrabo zavornih oblog in stanje vzmeti ter jih regulirati.

Obrabljene obloge se morajo zamenjati.

754. člen

V pogonskih postajah morajo biti vsi premični deli zavarovani pred slučajnim dotikom.

Varnostna ograja mora biti zgrajena po ustreznem veljavnem standardu za tračne transporterje.

755. člen

Med obratovanjem transporterja je prepovedano ročno čiščenje vseh bobnov.

756. člen

Med obratovanjem transporterja je treba z opazovanjem redno kontrolirati reže na klinih in stanje robov bobnov in obloge.

Na začetku vsake izmene se morajo pregledati vsi vrteči se deli pogonske postaje transporterja.

Bobni transporterja se morajo pregledati vsakih 15 dni.

757. člen

Zalepljena nakopnina se mora z bobnov čistiti s čistilnimi napravami. Število in vrsta čistilnih naprav morata ustrezati vrsti nakopnine in njenim lastnostim ter klimatskim razmeram, v katerih se opravlja prevažanje.

758. člen

Transporter mora imeti vse nosilne in povratne valje. Pri obratovanju transporterja se morajo nosilni in povratni valji obračati.

Poškodovani valji in valji, katerih ležaji se pri obratovanju segrevajo, se morajo zamenjati z brezhibnimi valji. Valji se zamenjujejo samo na ustavljenem transporterju. Pri zamenjavi valja ali valjčnega zloga je treba zagotoviti, da se transporter ne more pognati nekontrolirano.

4. Natezalne postaje

759. člen

Premični natezalni voziček se mora brez težave premikati po tirnicah, na koncu tira pa morajo biti blažilniki in omejevalno stikalo.

760. člen

Steza za premikanje uteži za natezanje traku mora biti dovolj dolga, da omogoči neovirano premikanje uteži v obeh smereh.

Prostor, v katerem se premika utež, mora biti ograjen z žično ograjo, visoko najmanj 1,8 m od tal. Pod utežjo mora biti podložek iz ustreznega materiala.

Natezalni boben mora imeti zavoro in prijemala.

761. člen

Transporterji z vitlom za avtomatsko natezanje morajo imeti naslednje naprave:

- mejno stikalo, s katerim se izklopi premikanje nateznih vozičkov čez določeno mejo;
- napravo za uravnavanje natezanja, ki preprečuje preobremenitev transportnega traku in konstrukcije transporterja;
- avtomatski zapisovalnik natezne sile.

762. člen

Vrv in konstrukcija natezalnih postaj morata imeti najmanj šestkratno raztržno trdnost glede na največjo izračunano statično obremenitev.

Pri odvijanju vrvi z bobna mora ostati do končne mejne lege na bobnu najmanj 1,5 navitja.

Vrv na natezalni postaji je treba zamenjati, če se predpisana varnost zmanjša za 30%.

763. člen

Vsakih sedem dni se mora podrobno preskusiti brezhibnost delovanja vodil, vitla, vozičkov in mejnega stikala.

5. Povratna postaja

764. člen

Povratna postaja transporterja mora biti nameščena na statično določeni konstrukciji.

765. člen

Vsi vrtljivi deli na povratni postaji morajo biti zavarovani pred morebitnim dotikom.

6. Signalno-varnostne naprave

766. člen

Vsak transporter mora imeti napravo, s katero se takoj in varno izklopi iz obratovanja vzdolž trase transporterja.

Naprava se sme uporabljati samo v primeru nevarnosti.

767. člen

Če se transporter izklopi iz obratovanja zaradi delovanja izklopne naprave, nameščene vzdolž transporterja, je treba pred ponovnim vklopom ugotoviti vzrok izklopitve, transporter pa se sme ponovno zagnati šele, ko je potrjeno, da je vzrok odpravljen.

Izklopna naprava transporterja, nameščena vzdolž transporterja, se mora redno vzdrževati in mora biti vedno brezhibna.

768. člen

Vzdolž trase transporterja mora biti naprava za zvočno signalizacijo, ki napoveduje začetek obratovanja transporterja.

Razmik med napravami za zvočno signalizacijo mora biti tak, da se zvočni znak sliši z vsakega mesta transporterja. Zvočni znak mora trajati najmanj 10 s, začeti pa se mora najmanj 20 s preden se zažene transporter.

V sistemu transporterjev mora biti telefonska ali radijska zveza med pogonskimi postajami in komandnim pultom.

769. člen

Trasa oziroma sistem tračnih transporterjev mora biti razsvetljen pri nočnem prevažanju ali slabi vidljivosti.

Pri magistralnem transporterju, katerega trasa je daljša od 10 km, ni treba razsvetljevati vsega traku sistema, vendar morajo biti razsvetljena vsa presipališča vzdolž transportne proge.

770. člen

Legla drče in višina padanja materiala s traku na presipališčih se določita s parabolo padanja skrajnih velikosti in mas zrn po ustreznem veljavnem standardu za tračne transporterje.

Presipališča transporterja morajo biti zavarovana z vseh strani, tako da material ne more izpadati.

Presipališča transporterja morajo biti ograjena z najmanj 1,2 m visoko ograjo.

Okrog presipališča mora biti ploščad, ki omogoča varen nadzor tega mesta.

Na presipališču brez stalnega nadzora mora biti naprava za obveščanje o kopičenju materiala.

771. člen

Na presipališčih mora biti vgrajena naprava za zmanjšanje hitrosti padanja nakopnine, če je hitrost traku večja kot 4 m/s in če je več kot 50% velikih kosov (250 mm).

772. člen

Čiščenje nakopičene nakopnine s presipališč (če je prišlo do zamašitve) in odmašitev sta dovoljena samo, kadar transporter stoji.

773. člen

Nakladališča na transporterju morajo biti izdelana tako, da preprečujejo izpadanje in kopičenje nakopnine, ki se naklada, ter da nakopnina enakomerno pada na trak in v smeri njegovega premikanja.

Prostor med nakladalnim lijakom in transportnim trakom mora biti zaprt z gumeno zaveso, ki preprečuje izpadanje nakopnine iz transporterja.

774. člen

Samovozni nakladalni vagon se lahko zažene (giblje) z mesta vodje nakladanja ali s tal.

Če se samovozni nakladalni vagon zažene s tal, mora biti tipka za zagon vozička izven nakladalnega območja.

775. člen

Razdalja med konstrukcijo nakladalnega bagra in nakladališčem transporterja mora biti najmanj 1 m.

776. člen

Nakopnina se lahko s transporterja naklada v vagon samo z lijakom.

Razdalja med dnom lijaka in najvišjim delom vagona ali lokomotive mora biti najmanj 300 mm.

Na nakladališču s traku v vagone mora biti zvočna ali svetlobna signalizacija za dajanje signalov za zagon vozičkov pri nakladanju.

7. Zagon in ustavljanje transporterjev

777. člen

Za ravnanje s transporterjem in vzdrževanje transporterjev je treba izdelati navodilo.

778. člen

Sistem transporterjev mora imeti blokado, ki regulira zagon transporterjev. Blokada mora biti konstruirana tako, da se najprej zažene razkladalni transporter sistema, potem pa vsi drugi do bagra za odkopavanje.

Pri ustavljanju sistema mora blokada delovati po nasprotnem vrstnem redu. V sistem blokade morajo biti vključeni vsi stroji, ki delujejo v sistemu.

Čas zagona vsakega naslednjega transporterja mora biti naravnan tako, da predhodni trak doseže svojo normalno hitrost, ko se začne premikati naslednji trak.

779. člen

Sistem transporterjev brez daljinskega krmiljenja se zaganja na naslednji način: razkladalni transporter v sistemu se zaganja samostojno, drugi transporterji sistema pa se zaganjajo šele po dobljenem obvestilu, da je transporter pred njim dosegel maksimalno hitrost.

780. člen

V sistemu z ročnim krmiljenjem se mora transporter takoj izklopiti, če se je transporter pred njim ustavil.

781. člen

Sistem transporterjev z daljinskim krmiljenjem mora imeti tri možnosti krmiljenja:

- daljinsko krmiljenje z blokado;
- posamično krmiljenje na pogonski postaji z blokado;
- posamično krmiljenje na pogonski postaji brez blokade.

Pri sistemu delovanja transporterjev z daljinskim krmiljenjem se ne sme uporabljati posamično krmiljenje brez blokade.

782. člen

Vsak transporter v sistemu z daljinskim krmiljenjem mora imeti na pogonski postaji napravo za ustavljanje dela sistema za njim.

783. člen

Transportni sistem se sme zagnati šele po dobljenih obvestilih in izvršilnih signalih, da je ves sistem pripravljen za obratovanje.

784. člen

Transporter ali sistem transporterjev ne sme obratovati brez nadzora.

8. Prestavljanje transporterjev

785. člen

Nosilna konstrukcija prestavljivih transporterjev mora biti na ustrezni podlagi (pragovi in pontoni ipd.), ki omogoča stabilnost konstrukcije transporterjev in njihovo prečno prestavljanje.

786. člen

Površina tal, po kateri se prestavlja transporter, mora biti urejena prečno in vzdolžno.

787. člen

Transporter se sme prestavljati samo z napravami, ki so izdelane za ta namen.

Prestavljanje transporterja mora biti prilagojeno konstrukciji transporterja in naprav za prestavljanje.

Transporter se sme prestavljati samo pri dobri vidljivosti.

788. člen

Pri prestavljanju transporterjev mora biti zagotovljena radijska ali telefonska zveza med etažo, po kateri se transporter prestavlja, in krmilnim pultom.

789. člen

Po prestavitvi mora biti transporter znova opremljen z vsemi signalnimi in varnostnimi napravami ter preverjena njegova brezhibnost, o čemer se sestavi poročilo.

7. Prevažanje po drčah, spuščalkah in vzpenjačah

1. Drče

790. člen

Odprtine na vrhu drče morajo imeti pokrove, rešetke ali ograje, ki preprečujejo dostop k odprtini drče.

Na rešetki drče se sme ruda drobiti samo izjemoma, in sicer če se ustavi nakladanje in če odprtine rešetke niso večje od 300 mm x 300 mm.

Za drobljenje kosov nad rešetko je treba izdelati navodilo, ki ureja varno delo pri drobljenju kosov.

Nakopnine ni dovoljeno razstreljevati, da bi se večji kosi zdrobili na rešetki.

791. člen

Pred odprtino drče mora biti zgrajen branik (odbojnik), ki mora biti konstruiran tako, da preprečuje dostop kamiona do odprtine drče.

792. člen

Odprtina na dnu drče (ustje) mora imeti poseben hodnik, ki omogoča, da se upravljalec v primeru nevarnosti umakne na varno.

Na mestu upravljalca drče mora biti kontrolna odprtina, obrnjena proti drči, ki je pokrita z varnostnim pokrovom.

793. člen

Drče morajo imeti kontrolne hodnike za odmašitev, ki so zgrajeni na razdalji največ 20 m (po višini drče).

Kontrolni hodniki morajo imeti varnostne pregraje, obrnjene proti drči.

Prepovedan je vstop v drče zaradi odmašitve.

Za odmašitev materiala iz kontrolnih hodnikov v drči je treba izdelati navodilo.

794. člen

Odprtine drče (vsip in izsip) morajo imeti medsebojno telefonsko ali radijsko zvezo.

Izsipni del drče in kontrolni hodniki se morajo prezračevati in odpraševati.

795. člen

Med popravilom drče in prostora za prehod ljudi ni dovoljeno hoditi v drčo od zgoraj.

2. Spuščalke in vzpenjače

796. člen

Spuščalke in vzpenjače se uporabljajo za spuščanje in dviganje polnih in praznih kamionov, vagonov in drugega materiala.

Za obratovanje spuščalk in vzpenjač je treba izdelati navodilo.

797. člen

Vsaki 15 dni je treba podrobno pregledati postroje, zlasti pa mesta, spojena z varjenjem, kovicami in vijaki, ter druge dele, ki so izpostavljeni večjim obremenitvam, ugotovitve pa vpisati v knjigo postrojov.

798. člen

Postroj za prevoz mora imeti signalne naprave, s katerimi se lahko dajejo signali med posameznimi dovozišči, odvozišči in pogonskim delom postroja.

Poleg signalnih naprav mora biti za vožnjo na dovoziščih in odvoziščih ter v strojnici telefonska zveza zaradi sporazumevanja med osebjem postrojov in osebjem na ploščadi (signalizerjem).

799. člen

V kabini osebja postrojov morajo biti optične signalne naprave, ki kažejo brezhibnost posameznih pomembnejših delov postroja (varnostne zavore, pretokovni rele, mejna stikala na trasi, tokovni pretvornik, ekspanzijske sklopke, sklopka za preprečevanje pretovorjenosti in oljna črpalka).

800. člen

Na dovoziščih in odvoziščih mora biti avtomatska optična signalizacija za dajanje opozoril upravljavcem postrojov.

801. člen

Na dovoziščih, odvoziščih in v strojnici morajo biti table z opozorilnimi znaki za signale: stoj, vozi navzgor, vozi navzdol, vozi počasi.

802. člen

V poslopju, kjer so postroji, mora biti navodilo o ravnanju s postrojem, navodilo o mazanju in shema električnih napeljav.

803. člen

Na obeh straneh trase spuščalke oziroma vzpenjače (postroja) morajo biti na vseh dovoziščih in odvoziščih na tirih naprave za iztirjanje, ki preprečujejo, da vagon ne pade na traso postroja.

804. člen

Vrv postroja mora imeti najmanj osemkratno (8 x) varnost glede na največjo možno obremenitev. Podaljšanih vrvi ni dovoljeno uporabljati.

Vrv se mora kontrolirati na začetku dela vsake izmene.

Poškodovana vrv se mora zamenjati.

Vrv se mora vsaki dve leti zamenjati z novo.

805. člen

Vsi spoji med ploščadjo in vrvjo morajo imeti najmanj trinajstkratno (13 x) varnost glede na največjo možno obremenitev.

806. člen

Stroj za prevoz mora imeti varnostni zvonec, ki je naravnano tako, da daje ustrezne signale, takoj ko je ploščad najmanj 5 m oddaljena od zadnjega dovozišča.

807. člen

Stroj mora imeti napravo za merjenje hitrosti, ki daje vidne signale, če je hitrost večja od dovoljene.

808. člen

Stalna električna razsvetljava mora biti na vsej trasi spuščalke in vzpenjače, na dovozišču in odvozišču ter v kabinah za signalizacijo.

Dovozišča in odvozišča ne smejo biti zabasana z nobenim materialom.

809. člen

Gibanje ljudi vzdolž trase spuščalke in vzpenjače ni dovoljeno.

Če se na trasi dela, mora biti postavljena ustrezna tabla z opozorilom.

8. Prevažanje z žičnicami

810. člen

Žičnica mora biti zgrajena po sodobnih dognanjih tehnike na temelju odobrenega rudarskega projekta.

811. člen

Nosilna vrv žičnice mora biti najmanj štirikratno varna glede na največjo dovoljeno statično obremenitev. Natezna trdnost materiala žic nosilne vrvi ne sme biti večja kot 150 kg/mm².

Mesta nosilnih vrvi, na katerih je počila žica, se morajo zavarovati z objemkami.

Če se ugotovi, da je na dolžini 2,5 m vrvi popokala ena tretjina zunanjih vidnih žic, je treba poškodovani kos odrezati in ga zamenjati z novim.

Praviloma je treba na vsake dve leti zamenjati spojke nosilne vrvi.

812. člen

Vlečna vrv žičnice mora biti najmanj šestkratno varna glede na največjo statično obremenitev.

Natezna trdnost materiala žic vlečne vrvi ne sme prekoračiti 180 kg/mm². Vlečna vrv mora biti toliko napeta, da bo onemogočeno drsenje vrvi na pogonskem kolesu.

813. člen

Postaje žičnice morajo biti med seboj povezane s telefonom. Kadar se popravlja žičnica na terenu, je treba ometi pripravljen tudi poljski telefon z ustreznim priborom.

814. člen

Nadzorni ključavničar in tesar žičnice morata najmanj enkrat na teden pregledati žičnico tako, da hodita vzdolž nje.

Tehnični vodja, ki je odgovoren za delovanje in vzdrževanje žičnice, mora najmanj enkrat na mesec opraviti pregled nosilne vrvi, tako da se pelje v vozičku. Podroben pregled je treba opraviti tudi v krajšem roku, če to zahteva stanje vrvi.

Pri pregledih nosilne vrvi se mora upoštevati tudi stanje njenih spojk.

815. člen

Pri pregledih iz vozička v smislu prejšnjega člena se je treba ravnati po navodilih proizvajalca, ki je dobavil žičnico.

Pred vsakim pregledom iz vozička je treba pregledati žičnico z zemlje. Pred vstopom v voziček je treba le-to zavarovati, da se ne bi prevrnila ali izpadla z nosilne vrvi.

V času pregledovanja žičnice iz vozička mora telefonsko službo opravljati za to določena oseba, žičnica pa se sme zagnati samo po nalogih delavca, ki opravlja pregled iz vozička.

Oseba, ki se prevaža v vozičku zaradi pregleda žičnice, mora imeti varnostni pas z varnostno kljuko in dovolj dolgo in močno vrv, ki se da obesiti na nosilno vrv, s pomočjo katere bi se oseba v primeru potrebe mogla spustiti na zemljo.

Varnostni ukrepi v smislu prvega do tretjega odstavka tega člena se morajo izvesti tudi takrat, če se iz vozička maže nosilna vrvi.

Pogonski mehanizem žičnice mora biti tako urejen, da je med pregledovanjem mogoča hitrost od 0,3 do 1,2 m/s.

816. člen

Preglede vlečne vrvi žičnice je treba opravljati v istih rokih, v katerih se morajo pregledati nosilne vrvi.

Naprave za mazanje vlečne vrvi se mora postaviti za pogonskim kolesom; mazati se mora samo z mazivom, ki je v ta namen določeno.

Vlečne in nosilne vrvi je treba mazati po možnosti takrat, ko je suho vreme in kadar se ne prevaža material. Pred mazanjem je treba z vrvi očistiti staro mazivo.

817. člen

Pri popravilih žičnice mora biti na delovnem mestu vključen telefon.

Vsa popravila mora poprej odobriti tehnični vodja; popravila se morajo opravljati pod nadzorstvom ključavničarja ali tesarja žičnice.

V času popravil na območju gibanja vozičkov ali vlečne vrvi se mora žičnica ustaviti. Ostala popravila, na postajah žičnice in stebrih, se smejo opravljati tudi med obratovanjem žičnice, če pri tem niso ogrožene zaposlene osebe.

Popravila med podpornimi stebri je treba praviloma opraviti iz vozička. Osebe, ki izvršujejo takšna popravila, smejo iti v voziček šele pri stebru pred mestom popravila, po opravljenem popravilu pa morajo zapustiti voziček pri prvem naslednjem stebru.

Osebe, ki so zaposlene pri popravilih v višini, morajo imeti varnostni pas in vrv, pri popravilih po četrtem odstavku tega člena pa morajo biti izvedeni varnostni ukrepi iz prvega do tretjega odstavka 816. člena teh predpisov.

818. člen

Prepovedano je prevažanje ljudi po žičnicah, ki rabi za prevoz materiala, razen v primeru, kadar se opravljajo pregledi ali popravila vozička.

819. člen

Ugotovitve pri pregledih žičnice, nosilne in vlečne vrvi, spojke nosilne vrvi kakor tudi podatke o zamenjavi spojke in mazanju vrvi, je treba vpisovati v knjigo o kontroli žičnice.

820. člen

Na krajih, kjer žičnica prečka javne objekte, kot so ceste, železniške proge in podobno, se mora postaviti varnostni most ali varovalna mreža. Na prehodih prek stranskih potov in stez za pešce je treba izobesiti table z opozorilom, da je prepovedan prehod v času, ko se pomika voziček prek takega pota ali steze.

Trasa žičnice praviloma ne sme biti nad stavbami, v katerih stanujejo ljudje.

Žičnice morajo imeti na obeh straneh svoje osi zadosti velik prostor tako, da vejevje grmičevja, stebila in podobno ne ovirajo gibanje vozil.

Deli trase žičnice, na katerih se gibljejo vozilki na višini do 2,5 m nad zemljo, morajo biti ograjeni zaradi varstva ljudi in živali.

821. člen

Če piha veter z večjo hitrostjo kot 15 m/s z bočne strani se mora prevažanje z žičnico ustaviti.

Zaradi kontrole hitrosti je treba na ustreznem mestu postaviti naprave za registriranje hitrosti vetra.

822. člen

Žičnica mora imeti signalno napravo za dajanje znakov pri prevažanju. Znaki morajo biti izobešeni na vidnem mestu na vseh postajah žičnic pri pogonski napravi. Če se opazi, da signalna naprava ni brezhibna, se mora prevažanje po žičnici takoj ustaviti.

Na polni in prazni strani na nakladalni in razkladalni postaji kakor tudi na vmesnih postajališčih žičnice, kjer se opravlja prevzem in oddaja vozilki, mora biti vgrajeno stikalo (taster), da bi se v primeru potrebe mogla pogonska naprava ustaviti.

Kraji pod žičnicami morajo biti ograjeni do višine najmanj 2 m.

823. člen

Nadzorni ključavničar mora enkrat na teden pregledati vsak posamezni aparat za pripenjanje vozilka in ugotovitev vpisati v knjigo pregledov aparatov za pripenjanje.

Vsak aparat za pripenjanje mora imeti svojo številko.

824. člen

Vhodna in izhodna stran postaje in vmesnih postajališč žičnice morata biti dobro razsvetljeni v mraku in ob gosti megli. Osebe na teh postajah in osebe pri pogonski napravi mora imeti pripravljene ustrezne svetilke za primer prekinitve električne razsvetljave.

Na nakladalnih in razkladalnih postajah žičnice, s katero se prevažata premog, je prepovedano kaditi in uporabljati svetilke z odprtim plamenom. Takšne postaje se morajo škropiti z vodo, da se premogov prah ne dviga v ozračje. Nabran premogov prah se mora odstranjevati.

825. člen

Žičnico smejo upravljati samo osebe, ki so za to delo strokovno usposobljene in katerim je gospodarska organizacija priznala strokovno kvalifikacijo (strokovno usposobljenost) za opravljanje tega dela.

Tehnični vodja je dolžan izdelati podrobna navodila za dela, upravljanje in vzdrževanje žičnice in jih izobesiti na vidnih mestih na vseh postajah ter v prostoru pogonske naprave.

826. člen

Postavljanje naprave za avtomatično iztresanje na jalovišča in deponije je treba opraviti na tak način, da niso pri tem ogrožene osebe.

III. PREVAŽANJE LJUDI

827. člen

Za prevažanje ljudi se na rudnikih s površinskim izkoriščanjem uporabljajo kamioni, terenska in navadna osebna in gospodarska vozila, ki so zgrajena ali prirejena v ta namen in imajo ustrezno prometno dovoljenje po običajnih prometnih predpisih.

Vozila, ki niso namenjena prevozu ljudi po javnih cestah in se uporabljajo samo v območju rudnika s površinskim kopom, ni nujno, da so registrirana za promet po javnih cestah, morajo pa prav tako biti tehnično pregledana po običajnem postopku.

828. člen

Pogoje za uporabo sredstev za prevažanje za prevoz ljudi predpiše izvajalec rudarskih del v splošnem aktu o zdravju in varstvu pri delu na osnovi ocene tveganja.

ČETRTI DEL

KONČNI DOLOČBI

829. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika se prenehajo uporabljati:

- pravilnik o tehničnih normativih pri prevozu ljudi in materiala po rudniških jaških (Uradni list SFRJ, št. 4/80, 12/85, 35/87 in 51/88);
- pravilnik o tehničnih normativih za prevažanje ljudi v vodoravnih in poševnih prostorih v rudnikih s podzemeljskim pridobivanjem mineralnih surovin (Uradni list SFRJ, št. 34/89);
- pravilnik o tehničnih normativih za prevoz s transporterji s trakom v rudarstvu (Uradni list SFRJ, št. 5/73 in 12/74), razen določb 23. do 85. člena in določb 90. do 112. člena;
- 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);
- pravilnik o higienskih in tehničnih varstvenih ukrepih pri delu v kamnolomih in opekarnah ter pri kopanju gline, peska in gramoza (Uradni list FLRJ, št. 69/48), razen določb 30. do 46. člena;
- pravilnik o tehničnih normativih za površinsko pridobivanje arhitektonskega gradbenega kamna (okrasnega kamna), tehničnega kamna, gramoza in peska ter za predelavo arhitektonskega gradbenega kamna (Uradni list SFRJ, št. 11/86), razen določb 59. do 66. člena;
- pravilnik o tehničnih normativih za površinsko izkoriščanje nahajališč rudnin (Uradni list SFRJ, št. 4/86 in 62/87), razen določb 176. do 304. člena (IX., X. in XI. poglavja o transportu).

830. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 354-03-23/01

Ljubljana, dne 14. julija 2003.

EVA 2003-2511-0175

mag. Janez Kopač l. r.
Minister
za okolje, prostor in energijo

Soglašam!

dr. Vlado Dimovski l. r.
Minister
za delo, družino
in socialne zadeve

[Priloga 1: Diagram D – Mejne vrednosti saj v izpušnem plinu dieselskih motorjev](#)