

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM ZAHTEVIMA ZA POVRŠINSKU EKSPLOATACIJU LEŽIŠTA MINERALNIH SIROVINA

("Sl. glasnik RS", br. 96/2010)

I OSNOVNE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se tehnički zahtevi za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina (ugalj, metalne i nemetalne mineralne sirovine i bituminozni škriljci), i to za:

- 1) otvaranje, pripremu i trajnu i privremenu obustavu radova u površinskoj eksploataciji ležišta mineralnih sirovina;
- 2) pomoćne radove;
- 3) osnovne i pomoćne mašine i postrojenja koji se koriste pri površinskoj eksploataciji;
- 4) zaštitu od požara.

Član 2

Pod površinskom eksploatacijom, u smislu ovog pravilnika podrazumevaju se radovi na osnovnom tehnološkom procesu (otkopavanje, transport i odlaganje), kao i pomoćni i pripremni radovi na površinskim kopovima (bušačko-minerski radovi, odvodnjavanje i dr.).

Član 3

Nadzorno osoblje površinskog kopa mora najmanje jedanput u smeni, (u slučajevima posle jačih padavina, u vreme otapanja snega i popuštanja mrazeva i više puta) pregledati sva čela radilišta kao i puteve za prevoz i prolaz radi utvrđivanja da li ima opasnosti od klizanja masa odrona ili obrušavanja otkopanog materijala.

Član 4

Ako se rad na površinskom kopu privremeno obustavi duže od 15 dana svi prilazi i opasna mesta u njemu moraju biti osigurani da se ne bi ugrožavali sigurnost i bezbednost ljudi, opreme i životne sredine. O obustavi rada tehnički rukovodilac dužan je odmah da obavesti rudarsku inspekciju u skladu sa zakonom kojim se uređuje rudarstvo.

Član 5

Ako se eksploatacija u jednom delu ili na celom površinskom kopu završi ili trajno obustavi, završne kosine etaža moraju se ostaviti pod nagibom koji garantuje geomehaničku stabilnost kosina i to u zoni površinskog kopa i zoni odlagališta.

Član 6

Ako se područje površinskog kopa nalazi iznad mesta stare podzemne eksploatacije, čime bi se mogla ugroziti sigurnost radnika i postrojenja na površinskom kopu, površinska eksploatacija može se vršiti samo pod uslovom da su preduzete mere za otkrivanje mesta stare eksploatacije i za otklanjanje opasnosti za normalan rad na površinskom kopu, kao što su predvrtavanje, geofizičke metode za utvrđivanje šupljih prostora, zapunjavanje šupljih prostora i drugo, prema specifičnim uslovima.

Član 7

Pri istovremenoj podzemnoj i površinskoj eksploataciji istog ležišta mineralnih sirovina moraju se predvideti mere za sprečavanje opasnosti od zarušavanja i sleganja terena.

Član 8

Sva udubljenja na površinskom kopu, dublja od 1,25m i sa kosinama od 50° i više, nastala usled sleganja masa ili od rudarskih radova, moraju biti zatrpana ili ograđena i obeležena tablama sa čitkim i trajnim natpisima upozorenja.

Član 9

Na dovoljnoj udaljenosti od gornje ivice površinskog kopa i od donje ivice spoljnog odlagališta u radu moraju se izgraditi sigurnosne prepreke (ograda, jarak, zemljani nasip) ili postaviti table sa upozorenjem i zabranom prilaza površinskom kopu, odnosno spoljašnjem odlagalištu.

Putevi koje je presekao površinski kop moraju biti zatvoreni sigurnom preprekom (branik, nasip i dr), na bezbednoj udaljenosti od gornje ivice površinskog kopa.

Član 10

Na prilazima rudničkim objektima i postrojenjima moraju se postaviti table sa vidljivo ispisanim tekstom o zabrani prilaza.

Član 11

Mašinama i uređajima na površinskim kopovima mogu rukovati samo lica koja su za to stručno osposobljena.

II BUŠENJE I MINIRANJE NA POVRŠINSKIM KOPOVIMA

Član 12

Eksplozivnim sredstvima i miniranjem mogu rukovati samo lica koja su za to stručno osposobljena.

Član 13

Minsko polje treba vidno obeležiti, pomeriti visokonaponske kablove iz minskog polja, prekontrolisati udaljenost mehanizacije od minske serije i preduzeti druge mere za sigurno miniranje.

Član 14

Početak i završetak minerskih radova mora se pravovremeno objaviti predviđenim postupkom i signalnim sredstvima.

Obaveštenja o vremenskom rasporedu miniranja i o signalima za obaveštenje o miniranju, treba postaviti na glavnim prilazima i putevima površinskom kopu.

Član 15

Za svaku minsku seriju sačinjava se skica i utvrđuje se:

- 1) broj, raspored i dubina minskih bušotina;
- 2) vrsta eksplozivnih sredstava, pribor i alat za miniranje;
- 3) vrsta sredstava za iniciranje i paljenje mina;
- 4) potrebna količina eksploziva za svaku minsku bušotinu;
- 5) način začepljivanja minskih bušotina;
- 6) način iniciranja i redosled paljenja;
- 7) i drugo (ovodnjenost bušotina itd.), a sve u cilju sigurnog miniranja.

Član 16

Pri radu sa pojačnicima detonacije (busterima) mora se voditi računa o sledećem:

- 1) očistiti ušće bušotine, a posebno ukloniti ili obrušiti u bušotinu labave i viseće komade stenske mase;
- 2) iseći detonirajući štapin potrebne dužine;
- 3) kalem sa detonirajućim štapinom udaljiti od minske bušotine;
- 4) vezati pojačnike detonirajućim štapinom i iste pažljivo spuštati u minske bušotine, ali tako da kada su bušotine suve oni vise na 0,5 m, a kada su mokre na 1 m od dna same bušotine;
- 5) kod punjenja bušotine, vozilo sa eksplozivnom smešom, zbog sigurnosti, treba da bude što više udaljeno od bušotine, crevo za punjenje ne sme biti povijeno ili ukršteno i kod istakanja isto spustiti što dublje u bušotinu kako bi se smanjila visina padanja eksplozivne smeše.

Član 17

Pri aktiviranju minske serije prirodni ili veštački zakloni moraju biti sigurni i zaštićeni od letećih komada stena i vazdušnog udara.

Prostor za miniranje je bezbedan za rad kada se slegnu gasovi i prašina i kada se izvrši pregled radilišta i konstatuju uslovi za bezbedan nastavak radova.

Član 18

Neeksplodirano minsko punjenje vidno se obeležava i preduzimaju se mere za njegovo uništenje.

O neaktiviranom minskom punjenju mora se voditi evidencija u "Knjizi zatajenih mina" i to sa opisom položaja minske bušotine i načinom njenog onesposobljavanja ili uklanjanja.

Sve dok neeksplodirana minska bušotina ne bude uništena, ne smeju se u blizini izvoditi bilo kakvi radovi koji se ne odnose na uništavanje iste.

Neeksplodirane - zatajene mine uništavaju se prema uputstvu o upotrebi i uništavanju eksplozivnih sredstava.

Član 19

O svakom masovnom miniranju mora se voditi dnevnik miniranja sa skicom minskog polja, geodetskim planovima i geološkim profilima, brojem minskih bušotina, njihovom ukupnom dužinom, vrstom i količinom eksploziva po bušotinama i svim utrošenim eksplozivnim sredstvima, odnosno tačna evidencija upotrebljenog eksplozivnog materijala.

Član 20

Minska polja koja se nalaze na površinskim kopovima u području pojačanih dejstava atmosferskih pražnjenja moraju biti zaštićena od neželjenih (nekontrolisanih) aktiviranja.

Član 21

Za minerske radove na površinskim kopovima koriste se minske bušotine.

Minske bušotine mogu biti vertikalne, kose (paralelne nagibu etaže) i horizontalne.

Član 22

Bušaće garniture u procesu bušenja minskih bušotina moraju biti postavljene na očišćenu površinu u horizontalan i stabilan položaj. Ako prema tehničkim karakteristikama bušaće garniture mogu raditi pod nagibom, one se moraju postaviti u stabilan položaj.

Ako je nagib terena veći od nagiba koji obezbeđuje stabilnost bušaće garniture, potrebna stabilnost mora se osigurati na odgovarajući način.

Član 23

Ako je pri bušenju prvog reda minskih bušotina bušaća garnitura postavljena normalno na ivicu etaže, uređaj za transport mora se postaviti u takav položaj da se garnitura u slučaju samouključenja kreće od ivice etaže.

Član 24

Ako bušaća garnitura ne radi, mora se skloniti na sigurno mesto koje nije podložno klizanju i koje nije ugroženo od obrušavanja stena.

Član 25

Bušaća garnitura sa sistemima sa komprimiranim vazduhom za čišćenje bušotina mora imati uređaj za skupljanje prašine.

Član 26

Bušaći pribor (bušaće šipke, spojke i dr.) mora biti složen na odgovarajuća postolja koja onemogućuju direktan kontakt sa blatom i prašinom i koja ne mogu da padnu.

Pri nastavljaju bušaćih šipki spojevi se moraju podmazivati odgovarajućim mazivima.

Pri vađenju bušaćih šipki deo kolone koji ostaje u minskoj bušotini mora se pridržavati specijalnim alatom.

Član 27

Za vreme rada bušaće garniture i za vreme spuštanja i dizanja katarke bušaće garniture zabranjeno je kretanje ljudi u zoni dejstva bušaće garniture, izuzev rukovaoca i njegovih pomoćnika, koji se moraju nalaziti van domašaja katarke, odnosno sa strane katarke.

Član 28

Pre početka rada mora se proveriti ispravnost svih vitalnih uređaja na bušačkoj garnituri, podmazati sva mesta za koja je to predviđeno uputstvom o održavanju bušaće garniture i obezbediti potreban bušaći pribor.

Ako je vreme hladno, iz vazdušnog sistema garniture mora se povremeno ispuštati kondenzovana voda.

Član 29

Bušaće garniture čiji su granični uređaji i uređaji za kočenje neispravni ne smeju se koristiti.

Član 30

Ako za bušenje, kao i za manipulaciju i transport, bušaće garniture koriste električnu energiju, kabl za napajanje električnom energijom mora se zaštititi od oštećenja.

Član 31

Za rad pri smanjenoj vidljivosti (noć, magla i sl.) bušaća garnitura mora imati osvetljenje, a pri velikim maglama mora se obustaviti rad ili angažovati stručna ekipa za obaranje magle.

Član 32

Ako se bušaćom garniturom ili bušaćim čekićem buši u blizini ivice etaže (zaštitna širina) ili na stepenicama u kosini etaže, mora postojati osiguranje od pada garniture.

III ODVODNJAVANJE LEŽIŠTA I POVRŠINSKOG KOPA

Član 33

Ležišta mineralnih sirovina na kojima će se vršiti površinska eksploatacija moraju biti istražena radi utvrđivanja da li postoje podzemne vode.

Član 34

Na ležištima mineralnih sirovina na kojima je prilikom istražnog bušenja utvrđeno da postoje podzemne vode, moraju se izvršiti hidrogeološki radovi, kojima će se definisati sledeće: struktura, prostiranje, izdašnost i hidraulične veze vodonosnih slojeva sa vodonosnim tokovima i kolektorima van ograničenog eksploatacionog područja.

Član 35

Pre otvaranja površinskog kopa moraju se utvrditi podaci o visini, intenzitetu i trajanju atmosferskih padavina.

Član 36

Sa prostora ležišta mineralnih sirovina koje će se eksploatirati površinskim kopom moraju se, pre otpočinjanja radova, regulisati rečni tokovi i isušiti akumulacije, ako postoje.

Član 37

Otvaranje površinskog kopa čije je ležište zavodnjeno može otpočeti posle sprovođenja faze predodvodnjavanja koje će obezbediti siguran rad rudarske opreme angažovane na otvaranju površinskog kopa.

Član 38

Ležišta mineralnih sirovina čije podzemne vode imaju hidrauličnu vezu sa podzemnim ili površinskim vodama koje su izvan granica površinskog kopa moraju biti zaštićena tako da ne postoji mogućnost prodora tih voda u kop.

Član 39

Odvodnjavanje površinskog kopa mora prethoditi radovima na eksploataciji, da bi se obezbedili uslovi za normalan rad.

Član 40

Efekti odvodnjavanja ležišta mineralnih sirovina moraju se neprekidno pratiti osmatranjem i snimanjem nivoa vode.

Član 41

Podzemne vode koje se crpe iz ležišta mineralnih sirovina moraju se odvoditi van površinskog kopa ili u glavni vodosabirnik, pomoću odgovarajućih kanala ili cevovoda.

Član 42

Površinski kop mora biti zaštićen kanalima od prodora voda nastalih usled atmosferskih padavina na slivnim područjima koja gravitiraju ka kopu. Voda iz zaštitnih kanala mora biti odvedena van radnog područja kopa.

Član 43

Atmosferske padavine koje padnu na radno područje kopa moraju se kontrolisano odvoditi do etažnih vodosabirnika ili centralnog vodosabirnika.

Sve odvodne kanale održavati u ispravnom i funkcionalnom stanju, odnosno obezbediti da uvek imaju projektovanu površinu poprečnog preseka i projektovani nagib trase. O izvedenim radovima na hidrotehničkim objektima zaštite od voda mora se voditi uredna evidencija.

Član 44

Položaj i raspored kanala i cevovoda za odvođenje vode, kao i veličina njihovog poprečnog preseka i nagibi, moraju biti proračunati na maksimalan prtok voda nastalih usled bujica i provalnih kiša u slivnom području u periodu od 50 godina.

Član 45

Svi vodozaštitni objekti i objekti za odvod voda, kako na površini (oko kopa) tako i u kopu, moraju biti ispravni. Pumpno postrojenje i odvodne cevi na površinskom kopu moraju biti zaštićeni od mraza.

Član 46

Ušća okana, potkopa, niskopa, istražnih objekata, bušenih bunara i drugih podzemnih objekata za odvodnjavanje moraju biti zaštićena od prodora površinskih voda, a prolazi i prilazi pumpnim postrojenjima moraju biti bezbedni i redovno provetravani.

Član 47

Glavni vodosabirnik mora biti dimenzionisan tako da je nemoguće potapanje radilišta površinskog kopa.

Priliv površinskih voda sa slivnih površina koje gravitiraju ka otkopnom prostoru računa se najmanje za 50. godišnji protekli period.

Kao privremen vodosabirnik može se smatrati najniži prostor površinskog kopa ako se u tom prostoru ne nalazi teško pokretna oprema i druge važne instalacije i ako se na višim etažama nalaze dovoljne rezerve otkrivene mineralne sirovine koje omogućavaju normalnu proizvodnju i u periodu formiranja privremenog vodosabirnika.

Prilikom dimenzionisanja vodosabirnika mora se uzeti u obzir osmočasovni priliv vode.

Član 48

Glavno crpno postrojenje mora imati najmanje jedan rezervni crpni agregat.

Ako se glavno crpno postrojenje sastoji od većeg broja agregata, kapacitet rezervnih agregata mora iznositi najmanje 30% od maksimalno potrebnog kapaciteta postrojenja.

Pumpe se mogu pustiti u rad tek kada se obezbede propisani uslovi za rad pumpi.

Na svim pumpnim stanicama mora biti istaknuto precizno uputstvo o načinu puštanja u rad i zaustavljanju rada pumpi.

Električni komandni uređaji za puštanje pumpi u rad moraju biti na odgovarajući način zaštićeni od štetnog dejstva atmosferskih padavina.

Član 49

Za rukovanje i održavanje pumpnih agregata mora se pripremiti uputstvo sa posebnim osvrtom za rad u zimskim uslovima;

Mora se uredno voditi dnevnik rada u koji se upisuje vreme rada pumpi, zapažanja u vezi rada i uočenim neodostacima u radu pumpi. U vezi uočenih nedostataka preduzimaju se mere radi otklanjanja istih.

Član 50

Obavezno obezbediti zaštitu od upada ljudi u vodosabirnik postavljanjem table sa natpisom: "OPASNOST - mogućnost upada u vodosabirnik".

Noću i pri smanjenoj vidljivosti pumpe i vodosabirnici moraju biti osvetljeni.

Član 51

Za svu osnovnu i pomoćnu mehanizaciju na površinskom kopu moraju biti propisane mere za evakuaciju iz zone najniže tačke kopa pri padavinama visokog intenziteta (pedesetogodišnji povratni period) da bi se izbegla opasnost od potapanja opreme.

Član 52

Zavodnjeno tlo na kome je predviđeno odlaganje mora se pre početka odlaganja ocediti.

Nivo podzemne vode u tlu odlagališta mora biti ispod nivoa kontakta najniže etaže odlagališta i tla.

Član 53

Odlagalište mora biti zaštićeno od prodora površinskih voda i atmosferskih padavina koje se slivaju s područja van odlagališta.

Odlagalište se mora odvodnjavati.

Član 54

Svi tehnički objekti koji pripadaju površinskom kopu moraju biti zaštićeni od prodora površinskih voda.

Član 55

Vode koje se odstranjuju iz površinskog kopa ili iz okna za odvodnjavanje moraju se prethodno ispitati da bi se ustanovilo da li sadrže štetne primese.

Zavisno od kvaliteta odstranjenih voda, kontrola se vrši minimalno jednom godišnje.

IV PROVETRAVANJE KOPA

Član 56

Na svim mestima na kojima se zadržavaju ili prolaze ljudi mora biti obezbeđeno takvo provetranje da sadržina kiseonika u vazduhu ne bude manja od 20 zapreminskih procenata.

Član 57

Prilikom izgradnje objekata na eksploatacionom polju površinskog kopa (kao što su objekti za drobilična postrojenja, separacije, aglomeracije, toplane i sl.) koji emituju u atmosferu prašinu i štetne gasove, mora se voditi računa o tome da u odnosu na površinski kop oni budu postavljeni u suprotnom položaju od preovladajućeg smera vetra u tom području.

Član 58

Na površinskim kopovima sa izvorima štetnih gasova (automobilski transport, minerski radovi, požari i sl.) moraju se uzimati uzorci vazduha radi određivanja sadržaja štetnih gasova, i to najmanje dva puta godišnje (u zimskom i letnjem periodu), kao i posle svake promene tehnološkog procesa.

Uzorci vazduha radi određivanja sadržaja štetnih gasova uzimaju se na mestima na kojima se ljudi zadržavaju ili kreću.

Član 59

Na površinskom kopu, na svim radnim mestima, mora se vršiti ispitivanje uslova radne okoline (i to u zimskom i letnjem periodu, svake treće godine). Na radnim mestima i u radnim okolinama gde se u uzorcima vazduha nalazi koncentracija prašine neposredno iznad MDK (maksimalno dozvoljena koncentracija) ispitivanje vršiti svake godine (i to u zimskom i letnjem periodu).

Član 60

Ako se ispitivanjem utvrdi da je koncentracija štetnih gasova i agresivne prašine veća od maksimalno dopuštene koncentracije, rad na površinskom kopu mora se obustaviti dok se koncentracija ne svede u dozvoljene granice.

Član 61

Na površinskim kopovima na kojima je utvrđeno da je koncentracija štetnih gasova i prašine veća od maksimalno dopuštene koncentracije moraju se na mestima na kojima se oni emituju u atmosferu površinskog kopa koristiti sredstva za njihovo suzbijanje.

Ako se primenom tih sredstava ne smanji koncentracija štetnih gasova i prašine do maksimalno dozvoljene koncentracije, kabine bagera, mehaničkih utovarača, kamiona, bušačkih garnitura i druge mehanizacije moraju se izolovati i u njih se mora dovesti prečišćeni vazduh.

Ako se i posle tih mera koncentracija štetnih gasova i prašine ne smanji do dozvoljene granice, rad na tim mestima se mora obustaviti.

Član 62

Ispravnost i efikasnost sredstava i opreme za suzbijanje štetnih gasova i prašine moraju se redovno kontrolisati.

Član 63

Da bi se smanjilo taloženje prašine na etažnim putevima, u sušnom periodu, transportni putevi moraju se polivati vodom ili drugim sredstvima za vezivanje prašine.

Član 64

Oprema za rad pri čijem se korišćenju stvara i izdvaja štetna prašina mora biti snabdevena uređajem za odstranjivanje te prašine.

Uređaji za odstranjivanje prašine na opremi za rad moraju biti vezani za vlastiti ili centralni sistem ventilacije.

Odsisne kape i uređaji za odstranjivanje prašine (otprašivači) ne smeju otežavati korišćenje opreme za rad i moraju biti izvedeni tako da se mogu skidati radi čišćenja, podmazivanja i opravke.

Sistem za otprašivanje u sklopu opreme za rad mora biti povezan sa uređajem za puštanje u pogon tako da se oprema za rad može staviti u pogon uz istovremeno delovanje sistema za odvođenje prašine.

Član 65

Kad su u pitanju drobilična postrojenja, na utovarno-istovarnim mestima, mestima presipanja iskopane mase iz transporter u transporter, u zatvorenoj prostoriji i prilikom klasiranja, punjenja ili nekog sličnog tretiranja mineralne sirovine i otkrivke, mesta izdvajanja prašine moraju biti izolovana od atmosfere odsisnim kapama.

Član 66

Pri ručnom odabiranju mineralne sirovine na transporterima u sušnom periodu može se sirovina orošavati vodom ili se mogu koristiti druga sredstva za suzbijanje prašine.

Član 67

Ako je pri uskladištenju rastresitih materijala na otvorenom prostoru koncentracija štetne prašine veća od maksimalno dozvoljene koncentracije, moraju se preduzeti mere za smanjenje prašine - prskanje vodom ili nekim drugim sredstvom.

Član 68

U dubinskim delovima površinskih kopova, mehanizacija sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem može se primenjivati samo ako je snabdevena prečistačem štetnih gasova.

Član 69

Ako se na površinskom kopu utvrdi da je koncentracija štetnih gasova veća od dozvoljene koncentracije i da se ona ne može smanjiti prirodnim putem (provetranjem), mora se uvesti veštačko provetravanje kopa.

V OSVETLJENJE

Član 70

Sva mesta rada na površinskom kopu i mehanizacija moraju biti osvetljeni. Jačine osvetljenosti, zavisno od područja i vrste rada, dati su u Tabeli br. 1.

Tabela broj 1

Redni broj	Područje i vrsta rada	Najmanja Osvetlj. (lx)	Površina u kojoj se normira osvetljenost
1	Mesto rada mašina (osvetljenost mora biti rasprostranjena na svim mestima po visini i dubini rada mašine)	5 10	horizontalna vertikalna
2	Mesto ručnog rada	5 10	horizontalna vertikalna
3	Mesto istovara iskopane mase iz kamiona (osvetljenost se obezbeđuje na nivou osvetljene površine)	3	horizontalna
4	Mesto rada buldožera	10	Nivo površine gusenica ili točkova
5	Područje bušenja i miniranja	10 10	horizontalna vertikalna
6	Kabina mašina (na visini 0,8m od poda)	30	horizontalna
7	Jalovište, u području izvođenja radova	5	horizontalna
8	Pešačke staze između etaža, putevi i vodosabirnici	1	horizontalna
9	Stanica za snabdevanje gorivom	2 10	horizontalna vertikalna
10	Mesto deponovanja rude i koncentrata	5	horizontalna
11	Transporteri na mestima ručnog odabiranja rude	50	transportera
12	Lestve za prelaz sa etaže na etažu	3	

VI STABILNOST KOSINA POVRŠINSKOG KOPA I ODLAGALIŠTA

Član 71

Ležišta mineralnih sirovina koja će se eksploatirati površinskim kopom moraju biti prethodno istražena u pogledu geomehaničkih i hidrogeoloških karakteristika stenskih masa i korisne sirovine.

Član 72

Pre otvaranja površinskog kopa mora se proveriti geomehanička stabilnost za kosine objekata otvaranja kopa, radne i završne kosine kopa, radne i završne kosine odlagališta i nosivosti podloge odlagališta.

Broj profila na kojima se mora proveriti stabilnost mora biti usaglašen sa promenama strukture materijala, nagiba slojeva i zavodnjivosti, kao i sa bitnijim promenama geomehaničkih karakteristika tla.

Član 73

Duž projektovane ose objekta otvaranja površinskog kopa teren mora biti detaljno ispitan dovoljnim brojem geomehaničkih istražnih radova.

Stepen pouzdanosti pojedinih parametara mora iznositi najmanje 75% (čvrstoća smicanja).

Član 74

Prilikom rekonstrukcije površinskog kopa ili izmene tehnologije otkopavanja mora se ponovo proveriti geomehanička stabilnost za sve promene u odnosu na otvaranje kopa.

Član 75

Svi proračuni stabilnosti na površinskom kopu i odlagalištu moraju se izvoditi sa računskim parametrima koji su proistekli iz detaljne analize fizičko mehaničkih uslova radne sredine.

Ocena kriterijuma faktora sigurnosti mora se zasnivati na poznavanju stepena istraženosti, stepena pouzdanosti računskih parametara i karakteristika tehnološkog procesa eksploatacije (kontinualne, diskontinualne ili kombinovane metode otkopavanja, transportovanja i odlaganja).

Pri tom se ocenjuju i usvajaju parcijalni i opšti koeficijenti sigurnosti F , prema tabelama br. 2, 3, 4 i 5.

Za proračun nosivosti, loma podloge, opterećenja i stabilnosti radnih i završnih kosina u mekim stenama koriste se vrednosti parcijalnih koeficijenata sigurnosti, prema Tabeli br. 2.

Tabela broj 2

Pokazatelj	Koeficijent sigurnosti F_s
Trenje ($\tan \varphi$)	1,20 do 1,80
Kohezija (c)	2,00 do 3,00
Trenje i kohezija	1,30 do 1,50
Zemljani pritisak	1,00 do 1,50
Statičko opterećenje	1,00 do 1,05
Opterećenje od mehanizacije	1,20 do 1,50

Dinamički efekat trenja ($\text{tg } j_{\text{din}}$)	1,20 do 1,40
---	--------------

Za proračun stabilnosti pojedinačnih kosina, sistema kosina i završnih kosina u mekim stenama na površinskom kopu koriste se vrednosti koeficijenta F prema Tabeli br. 3.

Tabela broj 3

Pokazatelj	Koeficijent sigurnosti F_s
Radne kosine koje se menjaju najmanje jednom mesečno	1,00 do 1,10
Radne kosine na kojima se kreće mehanizacija i vrši transport	1,10 do 1,15
Sistem radnih kosina kad radi mehanizacija i kad se vrši transport	1,15 do 1,20
Kosine koje imaju duži vek trajanja (> 6 mes.) bočne i završne kosine	1,30
Useci otvaranja u zavisnosti od složenosti geoloških uslova i tehnologije otkopavanja	1,10 do 1,50
Radne etaže, pri prolazu preko zone starih radova i drugih podzemnih prostorija	1,20 do 1,50

Za proračun stabilnosti pojedinačnih kosina, sistema kosina i završnih kosina za meke stene na odlagalištu koriste se vrednosti koeficijenta sigurnosti F, prema Tabeli br. 4

Tabela broj 4

Pokazatelj	Koeficijent sigurnosti F_s
a) Radne kosine i sistemi kosina	
U nevezanim i mešovitim mekim stenama sa statičkim opterećenjem	1,00 do 1,05
U mešovitim mekim stenama sa statičkim opterećenjem i uzimajući u obzir koheziju	1,05 do 1,10
U nevezanim stenama sa dinamičkim opterećenjem i uzimajući u obzir $\text{tg } j_{\text{din}}$	1,10
U nevezanim i mešovitim mekim stenama sa dinamičkim opterećenjem i uzimajući u obzir $\text{tg } j$	1,15
U mešovitim vezanim mekim stenama sa dinamičkim opterećenjem i uzimajući u obzir $\text{tg } j$	1,20 do 1,25
b) Završne kosine	
Pojedinačne kosine, ako se na površinskom kopu radi	1,05
Pojedinačne kosine, ako se više ne odlaže jalovina	1,20
Sistemi kosina i završne kosine, ako je površinski kop van pogona	1,30
Završne kosine, ako je podloga pod nagibom većim od 6°	1,50

Za proračun stabilnosti pojedinačnih radnih kosina, sistema kosina i završnih kosina za čvrste stene na površinskim kopovima i odlagalištima koriste se vrednosti koeficijenta sigurnosti F prema Tabeli br. 5.

Tabela broj 5

Pokazatelj	Koeficijent sigurnosti F_s
------------	------------------------------

a) Za površinski kop	
Radne kosine parcijalnih pojedinačnih etaža	1,00 do 1,05
Radne kosine sistema etaža	1,05 do 1,10
Sistemi radnih etaža sa transportnim putevima	1,15 do 1,20
Završne kosine površinskog kopa	1,30 do 1,50
b) Za odlagalište	
Radne kosine parcijalnih pojedinačnih etaža	1,05 do 1,10
Radne kosine parcijalnih pojedinačnih etaža i sistema kosina etaža	1,10 do 1,15
Završne kosine odlagališta	1,30 do 1,50
Lom podloge i klizanje po podlozi	1,50 do 2,00

Stabilnost radnih i završnih kosina etaže

Član 76

Radne kosine etaža moraju biti izrađene sa nagibima koji obezbeđuju kratkoročnu stabilnost. Koeficijent sigurnosti čeonu ili bočne radne kosine određuje se prema kriterijumima utvrđenim za takvu vrstu kosine, prema tabelama br. 2 i 3 ovog pravilnika.

Član 77

Ako se otkopnom mehanizacijom ne može izrađivati kosina sa nagibom koji obezbeđuje zadovoljavajuće koeficijente sigurnosti, mora se smanjiti visina etaže, tako da otkopna mehanizacija radi sa ograničenim uglom nagiba ili sa nagibom koji obezbeđuje utvrđeni koeficijent sigurnosti.

Član 78

Otkopna mehanizacija kojom se vrši otkopavanje u dubinskom radu mora se pri radu nalaziti na odstojanju od gornje ivice kosine koje obezbeđuje njenu sigurnost.

Odstojanje otkopne mehanizacije od gornje ivice etaže mora se proračunati na osnovu geomehaničkih karakteristika materijala etaže i dinamičkog opterećenja mehanizacije i mora se nalaziti van zone mogućeg obrušavanja, sa potrebnim koeficijentom sigurnosti prema Tabeli br. 2 ovog pravilnika.

Član 79

Transportna sredstva i putevi pokretnih transportnih sredstava i pomoćne mehanizacije na etažnoj ravni moraju biti locirani van zone zarušavanja etažne kosine.

Član 80

Završna kosina etaže izrađuje se na bočnim granicama (stranama) površinskog kopa i predstavlja čeonu kosinu pri radu u bloku, odnosno bočnu kosinu pri radu u frontu.

Ako se etažnim ravnima završne kosine vrši transport otkopanih masa ili mehanizacije, koeficijent sigurnosti završne radne kosine mora biti izračunat prema Tabeli br. 2 ovog pravilnika.

Stabilnost radnih i završnih kosina površinskog kopa

Član 81

Radna kosina nalazi se na radnoj površini kopa. Nagib ove kosine meri se nagibom zamišljene ravni (linije), povučene od podnožja najniže etaže do gornje ivice najviše etaže.

Koeficijent stabilnosti ove kosine mora biti u skladu sa podacima iz Tabele br. 3 ovog pravilnika. Nagib radne kosine posebno se proverava za mineralnu sirovinu, a posebno za otkrivku.

Za sve promene u strukturi i geomehničkim karakteristikama materijala moraju se odrediti odgovarajući nagibi radnih kosina.

Član 82

Ako je neka od etažnih ravni znatno šira od ostalih, mora se proveravati stabilnost parcijalne radne kosine etaže iznad i ispod te ravni. Koeficijent stabilnosti tih parcijalnih radnih kosina mora iznositi najmanje 1,3 (van izračunatih parametara).

Član 83

Ugao nagiba radne kosine mora se kontrolisati svakih šest meseci.

Na površinskim kopovima u geološkim sredinama koje imaju male vrednostima uglova unutrašnjeg trenja i kohezije, ugao nagiba radne kosine mora se kontrolisati jednom u tri meseca.

Član 84

Završne kosine nalaze se na stranama površinskog kopa na kojima se ne izvode radovi.

Nagib tih kosina meri se nagibom zamišljene ravni (linije) povučene od podnožja najniže etaže do gornje ivice najviše etaže.

Kad su u pitanju površinski kopovi na kojima se vrši eksploatacija mineralne sirovine čije se geomehničke karakteristike znatno razlikuju od jalovinskih naslaga, nagib kosine meri se samo od podnožja najniže etaže u jalovinskim naslagama, i to samo ako se mineralne sirovine pružaju u pravcu završne kosine.

Ako u završnoj kosini ostaje znatno oslabljeni deo otkopa mineralne sirovine ili se otkopavanje vrši od podinskih serija čije su geomehničke karakteristike slične površinskim, nagib završne kosine meri se od podnožja najniže etaže u kopu.

Koeficijent stabilnosti završne kosine mora biti u skladu sa vrednostima iz Tabele br. 4 ovog pravilnika.

Član 85

U toku eksploatacije, pre formiranja završne kosine, dopunskim istražnim radovima na otvorenim etažama mora se povećati pouzdanost geotehničkih parametara na 90% i proveriti stabilnost završne kosine.

Član 86

Ugao nagiba završne kosine površinskog kopa mora se proveravati najmanje jedanput u toku šest meseci.

Član 87

Sve završne kosine moraju se na odgovarajući način (npr. kanalima) zaštititi od dejstva površinskih i podzemnih voda radi sprečavanja njihovog uticaja na stabilnost kosina.

Član 88

Za proračun stabilnosti etaže u čvrstoj steni mora se izvršiti potreban obim geomehaničkog ispitivanja.

Na uzorcima za geomehaničko ispitivanje potrebno je utvrditi fizičke, mehaničke i tehničke osobine stenske mase i njihovih diskontinuiteta.

Za dimenzionisanje kosine koriste se parametri čvrstoće stene, uzimajući u obzir stepen ispućalosti, diskontinuitet i dinamički efekat usled miniranja.

Član 89

Za pravilnu ocenu stabilnosti mora se utvrditi struktura stenske mase.

Ako su strukture ispućale, moraju se ispitati pravci pukotina i njihova zavodnjenost.

Ako su strukture slojevite, moraju se utvrditi položaj, nagib i geomehaničke osobine slojeva.

Član 90

Koeficijenti sigurnosti etažne kosine, sistema kosina i završnih kosina u čvrstoj stenskoj masi moraju odgovarati vrednostima u Tabeli br. 5 ovog pravilnika.

Član 91

Od momenta pojave deformacija kosine se moraju vizuelno i instrumentalno osmatrati.

U složenim geološkim uslovima površinskog kopa potrebno je paralelno sa otkopavanjem (odlaganjem) organizovati monitoring sistem vizuelnog i instrumentalnog opažanja mogućnosti pojave deformacija.

Za svaku konkretnu situaciju mora se sačiniti program organizovanog osmatranja pojave deformacija kosina.

Stabilnost odlagališta

Član 92

Koeficijenti sigurnosti etažne kosine, sistema kosina i završnih kosina u čvrstoj stenskoj masi moraju odgovarati vrednostima u Tabeli br. 5 ovog pravilnika.

Član 93

Na osnovu geomehaničkih i hidrogeoloških karakteristika podloge na koju će se odlagati mase i karakteristika tih masa, mora se proveriti lom podloge pod opterećenjem odloženih masa, izvršiti geostatički proračun stabilnosti kosina projektovanog odlagališta, proračunati dozvoljeno opterećenje za mehanizaciju i odrediti minimalno odstojanje odlagališne mehanizacije od ivice kosine odlagališta.

Član 94

Koeficijenti sigurnosti radnih kosina etaže odlagališta i sistema radnih i završnih kosina odlagališta moraju odgovarati vrednostima u Tabeli br. 4 ovog pravilnika.

Član 95

Ako je neophodno odložiti mase na tlo sa većim opterećenjem od proračunatog do loma podloge, moraju se izvršiti radovi radi povećanja nosivosti podloge do potrebne veličine (smanjenje nivoa podzemne vode u podlozi, podizanje odlagališta i dr.).

Član 96

Ako je tlo na kome se odlažu mase zavodnjeno i podzemna voda se nalazi pod pritiskom, pre početka odlaganja mora se sniziti pritisak podzemne vode do veličine koja sprečava prodiranje vode u odložene mase.

Radi stabilnosti kosina najniže etaže odlagališta, nivo podzemne vode mora biti ispod kontakta odloženih masa i podloge.

Član 97

Nožica odlagališta mora biti zaštićena od površinskih voda. Planumi odlagališta moraju se redovno odvodnjavati od atmosferskih voda.

Član 98

Nagib radne kosine odlagališta mora se proveravati najmanje dva puta godišnje.

Član 99

Ako se etažna ravan izuzetno optereti, kao i ako se pojavi deformacija mora se izvršiti kontrola stabilnosti te ravni.

Član 100

Ako se u podnožju potencijalnog uticaja deformacija nalaze važniji objekti, moraju se preduzeti posebne mere sigurnosti, organizovati vizuelna i instrumentalna osmatranja i predvideti mere saniranja.

Analizirati efekte posledica nestabilnosti na osnovu rezultata organizovanog monitoringa praćenja i osmatranja procesa otkopavanja ili odlaganja.

Član 101

Za saniranje kod pojave klizišta utvrđuje se:

- 1) usklađenost izvedenih rudarskih radova sa projektovanim rešenjima;
- 2) geološke profile, sa podelom na slojeve;
- 3) geomehaničke parametre koji nisu analizirani prethodnim istražnim radovima;
- 4) opterećenja koja dejstvuju u trenutku obrušavanja i trajanje tih opterećenja;
- 5) konstrukcije površine loma i eventualnu njenu podelu na slobodne i determinisane delove;
- 6) otpornost tla na smicanje uzduž površine loma i odgovarajućih slojeva iza te površine;
- 7) i druge faktore koji bi mogli da utiču na promenu opterećenja i obrušavanja, kao što su sufozija, termički faktori, padavine itd.

VII OTKOPAVANJE, UTOVAR I ODLAGANJE

Mehanizovano otkopavanje

Član 102

Otkopavanje otkrivke može se vršiti samo po tehnološkoj šemi, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) visinu (dubinu) etaže;
- 2) širinu bloka;
- 3) položaj bagera (utovarivača) u bloku u odnosu na transportno sredstvo i radnu kosinu;
- 4) tehnologiju izrade bočne i čeone kosine;
- 5) tehnologiju utovara u transportno sredstvo;
- 6) radni položaj transportnog sredstva;
- 7) niveletu etaže.

Član 103

Visina etaže mora biti prilagođena tehničkim karakteristikama mašina i uslovima radne sredine.

Član 104

Ako se bočne i čeone radne kosine etaže ne mogu potpuno podesiti prema uslovima radne sredine, tehnološka šema mora se prilagoditi datim uslovima, smanjivanjem visine i dubine etaže i širine bloka.

Član 105

Širina etažne ravni zavisi od geomehaničkih osobina materijala, nagiba etaže i primenjene mehanizacije za otvaranje, otkopavanje, utovar i prevoz.

Član 106

Etaže se ne smeju potkopavati.

Utovar otkopanog materijala u transportna sredstva

a) Utovar u kamione

Član 107

Za utovar u kamione mora se izraditi tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) trasu za dolazak kamiona za utovar;
- 2) način manevrisanja i izmene kamiona na mestu utovara;
- 3) položaj kamiona i utovarnog sredstva pri utovaru;
- 4) putanju okretanja kamiona i katarke bagera sa punom i praznom kašikom;
- 5) visinu pražnjenja kašike.

Član 108

Za utovar u kamione mora se obezbediti signalizacija za rad utovarnih mašina i kamiona.

Član 109

Pri mehanizovanom utovaru u kamione rastojanje između kamiona i utovarnih sredstava mora biti takvo da se obezbedi ravnomeran utovar materijala.

Utovar u kamione mora se vršiti sa bočne ili zadnje strane kamiona.

Član 110

Kamion se ne sme preopteretiti preko dozvoljene granice nosivosti.

b) Utovar u vagone

Član 111

Za utovar u vagone mora se izraditi tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) najmanje odstupanje ose koloseka od ivice kosine etaže;
- 2) najmanje i najveće odstojanje ose koloseka u odnosu na utovarno sredstvo;

- 3) redosled i način utovara vagona;
- 4) visinu pražnjenja.

Član 112

Za utovar u vagone mora se izraditi uputstvo, koje mora da sadrži:

- 1) signalizaciju i signale za postavljanje, pokretanje pri utovaru i završetak utovara vagona, odnosno voza;
- 2) način i raspored utovara vagona;
- 3) putanju kretanja utovarnog sredstva u odnosu na lokomotivu voza;
- 4) položaj kontaktnog voda u odnosu na utovarna sredstva i voz.

v) Utovar na transporter sa trakom

Član 113

Za utovar bagerima sa kontinuiranim radom, na transportere sa trakom mora se ugraditi uređaj za prijem, usmeravanje materijala i sprečavanje rasipanja.

Član 114

Za utovar mašinama sa diskontinuiranim radom, na transportere sa trakom moraju se ugraditi uređaji kojima će se obezbediti ravnomerno dodavanje materijala na transporter i sprečiti rasipanje materijala na utovarnom mestu i dodavanje na transporter većih komada nego što je dozvoljeno.

Član 115

Kapaciteti bagera, transportera sa trakom i odlagača moraju biti međusobno usklađeni.

g) Utovar na konzolne odlagače, samohodne transportere i transportne mostove

Član 116

Materijal se utovaruje na konzolne odlagače, samohodne transportere i transportne mostove isključivo mehanizacijom sa kontinuiranim dejstvom.

Član 117

Za utovar na konzolne odlagače, samohodne transportere i transportne mostove, mora se predvideti odgovarajuća signalizacija i izraditi uputstvo o postupku pri radu.

Za utovar na konzolne odlagače, samohodne transportere i transportne mostove, mora se predvideti odgovarajuća signalizacija i izraditi uputstvo o postupku pri radu.

Odlaganje jalovine

Član 118

Jalovina se mora odlagati na odlagalište koje je za to pripremljeno.

a) Odlaganje jalovine kamionima

Član 119

Za odlaganje jalovine kamionima mora se izraditi uputstvo i tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) trasu za prilaz kamiona ivici odlagališta;
- 2) način manevrisanja i pražnjenja kamiona;
- 3) graničnu liniju prilaza kamiona ivici odlagališta;
- 4) putanju za kretanje kamiona posle pražnjenja sanduka;
- 5) način i mehanizaciju za planiranje odlagališta.

b) Odlaganje jalovine vagonima uz primenu buldozera, bagera kašikara, bagera dreglajna ili odlagača.

Član 120

Za odlaganje jalovine pri dopremi vagonima mora se izraditi uputstvo i tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) položaj ose koloseka u odnosu na mašinu za odlaganje;
- 2) dimenzije i način izrade kanala za pražnjenje vagona;
- 3) način pražnjenja vagona, tehnologiju pražnjenja kanala i odlaganja jalovine;
- 4) osnovne geometrijske elemente etaže odlagališta;
- 5) položaj, vrstu i tehničke karakteristike mašina za odlaganje.

v) Odlaganje jalovine primenom odlagača sa transportnom trakom, mostova

Član 121

Za odlaganje jalovine primenom odlagača sa transportnom trakom i mostova mora se izraditi uputstvo i tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) trasu i niveletu transportera i odlagača sa transportnom trakom;
- 2) tehnologiju rada na odlagalištu;
- 3) osnovne geometrijske elemente etaže odlagališta pri visinskom i dubinskom radu;

4) dimenzije i prijemnu sposobnost odlagališta;

5) položaj odlagača u odnosu na transporter i ivicu planuma etaže odlagališta, koji mora biti usklađen s geomehničkim karakteristikama radne sredine i proverenu stabilnost prema geomehničkim karakteristikama odlagališta.

g) Odlaganje jalovine metodom direktnog prebacivanja mase u otkopni prostor

Član 122

Odlaganje jalovine metodom direktnog prebacivanja mase primenjuje se pri otkopavanju jalovine na etaži koja se nalazi neposredno iznad krovine mineralne sirovine. U tom slučaju koriste se bageri kašikari, bageri dreglajni, konzolni odlagači ili mostovi.

Član 123

Ako se za rad na otkopavanju, direktnom prebacivanju i odlaganju jalovine koristi bager kašikar, mora se izraditi tehnološka šema, koja mora da sadrži sledeće elemente:

- 1) trasu kretanja bagera i niveletu etažne ravni;
- 2) položaj trase u odnosu na blok etaže otkopavanja i odlaganja;
- 3) dimenzije bloka na otkopavanju i odlaganju;
- 4) način rada pri mimoilaženju bagera koji radi na direktnom prebacivanju i bagera koji radi na otkopavanju korisne mineralne supstance.

Član 124

Ako se koristi bager dreglajn za direktno prebacivanje pri dubinskom, odnosno dubinskom i visinskom radu, mora se izraditi odgovarajuća tehnološka šema.

Član 125

Jalovina se može odlagati cevovodima - pneumatski ili hidraulično. Pri odlaganju jalovine materijal iz cevovoda ne sme da proдре u okolinu. Pri pneumatskom odlaganju jalovine mora se redovno kontrolisati temperatura cevovoda.

Pri hidrauličnom odlaganju jalovine odlagalište se mora posebno pripremiti, moraju se ispitati njegova stabilnost i stabilnost terena i obezbediti uslovi da jalovina ili mulj iz odlagališta ne prodru u okolinu ili vodotoke.

Otkopavanje korisne mineralne supstance

Član 126

Za rad na otkopavanju korisne mineralne supstance mora postojati odgovarajuća tehnološka šema i radovi se moraju izvoditi u skladu s njom.

Član 127

Visina i širina otkopne etaže moraju se prilagoditi tehničkim karakteristikama mašina i uslovima radne sredine.

Član 128

Ako se bočne i čeone radne kosine etaže ne mogu potpuno podesiti prema uslovima radne sredine, tehnološka šema se mora prilagoditi datim uslovima, umanjivanjem visine i dubine etaže i širine bloka.

Zatvaranje površinskog kopa

Član 129

Prilikom zatvaranja etaže i površinskog kopa na otkopnim etažama izrađuje se radna kosina prema tehnološkoj šemi koja je za to posebno izrađena.

Ostavljene etažne ravni, odnosno njihove širine, moraju biti dovoljne da se:

- 1) obezbedi stabilna završna kosina;
- 2) omogući odstupanje bagera;
- 3) omogući demontaža transportnih sredstava;
- 4) omogući pristup pomoćne mehanizacije i slobodno kretanje ljudi.

VIII MAŠINE ZA POVRŠINSKU EKSPLOATACIJU

Noseća konstrukcija i oprema

Član 130

Noseća konstrukcija mašina za površinsku eksploataciju mora biti statički određena.

Mašine i oprema za površinsku eksploataciju moraju biti izrađeni i usaglašeni sa važećim tehničkim propisima. Važenje inostranih isprava i znakova usaglašenosti može se priznati u skladu sa propisanom zakonskom procedurom.

Član 131

Kad su u pitanju mašine za površinsku eksploataciju sa šinskim uređajem za kretanje, srednje opterećenje točkova ispod jedne od glavnih oslonih tačaka oslonca mora biti u granicama dozvoljenog opterećenja za normalan rad.

Član 132

Kad su u pitanju mašine za površinsku eksploataciju sa guseničnim uređajem za kretanje, srednji specifični pritisak na tlo mora biti u granicama dozvoljene nosivosti tla.

Srednji specifični pritisak za male mašine računa se kao odnos težine i površine naleganja (broja gusenica, dužine i širine gusenice, s tim da se dužina gusenica računa od pogonskog

do zateznog točka za polovinu zateznog hoda). Za velike mašine kao dužina gusenica računa se rastojanje između prvog i poslednjeg trkača uz dodatak jednog koraka lanca.

Član 133

Sve prostorije, pod, krov i obloge mašina za površinsku eksploataciju moraju biti od nezapaljivog materijala. Kablovski prolazi moraju biti zapunjeni nezapaljivim materijalom.

Sigurnosni uređaji

Član 134

Mašine za površinsku eksploataciju moraju biti opremljene sledećim uređajima: graničnim prekidačima, zaštitama od preopterećenja, upravljačkim i signalnim uređajima, kočnicama, kao i drugim uređajima neophodnim za bezbedno funkcionisanje mašina.

Član 135

Na mašine za površinsku eksploataciju, odnosno grupe mašina koje su međusobno povezane u tehnološkom lancu (BTO, BTD/BTU sistem) moraju na podesnim mestima, biti postavljeni optički i akustički signali za indicaciju i upozoravanje.

Odredbe stava 1. ovog člana ne odnose se na mašine sa diskontinuiranim radom koje moraju biti opremljene akustičnom signalizacijom.

Član 136

Komandovanje signalnim uređajima je centralno, a pojedinačno komandovanje moguće je samo ako se upravlja pojedinim pogonima u tehnološkom lancu (odnosi se na BTO ili BTD/BTU sistem).

Član 137

Mašine sa kontinuiranim radom moraju se opremiti sigurnosnim uređajem za isključivanje mašine ako se težište pomeri van dozvoljenog opsega definisanog od strane isporučioća mašine.

Član 138

Vozno postolje mašina za površinsku eksploataciju sa šinskim uređajem za kretanje po pomerljivim kolosecima mora omogućiti promenu razmaka između krutog i zglobnog oslonca. Promena razmaka mora biti ograničena sigurnosnim uređajem.

Član 139

Velike mašine za površinsku eksploataciju i mehanizmi za kretanje moraju se opremiti sigurnosnim uređajima i sigurnosnim prekidačima kojima se sprečava neželjeno kretanje, a manje mašine moraju se opremiti sigurnosnim uređajima ili sigurnosnim prekidačima.

Član 140

Pod velikim mašinama se podrazumevaju bageri (izuzev plovnih bagera), odlagači i ostale mašine za površinsku eksploataciju mase preko 200 t sa sopstvenim transportom.

Član 141

Kućišta graničnih prekidača, tastera za premošćivanje i tastera za slučaj opasnosti moraju da budu označena odgovarajućom bojom, shodno svojoj funkciji, i to:

Funkcija	Boja
Sve stoj!	Crvena
Vozni mehanizam stoj!	Bela
Lančanik sa vedricama stoj; rotor stoj; ili kašika stoj!	Bela sa plavom poprečnom crtom
Transporter sa trakom stoj!	Bela sa plavom poprečnom crtom
Signalni granični prekidač	Zelena
Premošćenje	Žuta sa oznakom rasporeda
Specijalna funkcija	Ljubičasta sa oznakom funkcije

Član 142

Bageri sa kontinuiranim radom i odlagači za površinsku eksploataciju moraju biti opremljeni uređajima za merenje jačine vetra i uređajima za merenje uzdužnog i poprečnog nagiba mašine u odnosu na horizontalnu ravan.

Član 143

Mehanizmi za podizanje (strele radnog točka, odložne trake, kabine rukovaoca i slično) moraju biti opremljeni sa dve kočnice (radna i sigurnosna).

Svaka kočnica mora se izvesti za kočenje pri maksimalnom opterećenju uz odgovarajući koeficijent sigurnosti.

Kočnice moraju da dejstvuju u momentu isključenja pogonskog motora i mehanizam mora da se zaustavlja bez trzanja i sa što kraćim putem zaustavljanja.

Bageri sa hidrauličkim uređajem strele (nosača) sa rotorom i trakom za utovar moraju biti opremljeni sa hidrauličnim ventilom (kočnicom) smeštenom na cilindru.

Užad

Član 144

Užad koja se kreću preko koturača ne smeju biti spojena uplitanjem.

Na koturačama preko kojih se kreću užad moraju se nalaziti uređaji za sprečavanje iskakanja užadi.

U krajnjem položaju bubnjeva za namotavanje užadi mora se obezbediti dovoljan prostor za sigurnosne namotaje.

Ostali uređaji

Član 145

Pristupi mašinama i lestve, stepeništa, prolazi i slično na mašinama za površinsku eksploataciju moraju da obezbeđuju siguran prolaz.

Dokumentacija za mašine za površinsku eksploataciju

Član 146

Za mašine na površinskim kopovima mora da postoji dokumentacija, koja odgovara izvedenom stanju, sledećeg sadržaja:

- 1) Tehnički podaci, opis mašine i uslovi za korišćenje;
- 2) Konstrukcioni crteži, statički proračuni, dokazi o čvrstoći i stabilnosti mašina za površinske kopove, za merodavna stanja rada, montaže i održavanja;
- 3) Podaci o sigurnosnim i blokadnim uređajima sa planovima o rasporedu, vrsti, funkciji, podešavanjem, inspekcijama itd;
- 4) Propisi za montažu, rukovanje i održavanje kao i planovi za inspekciju mašine;
- 5) Ispitni protokoli i atesti za određene elemente, uređaje konstrukcione delove i tehničke materijale;
- 6) Podaci o maksimalno dozvoljenim opterećenjima, odnosno granično dozvoljenim radnim stanjima kao napr.:
 - momenti startovanja kod pogona;
 - sile u užadima;
 - vučne sile trake;
 - kriterijumi za broj obrtaja/proklizavanje;
 - dozvoljena razlika momenata kod višemotornih pogona;
 - dozvoljena opterećenja za polazak i kočenje voznih mehanizama i mehanizama za dizanje;
 - granice opterećenja po metru za tračne transportere;
 - vrednosti reagovanja davača prevelikog broja obrtaja.
- 7) Pregled pogona, pomoćnih i sporednih, svakog pogonskog sistema koji su istovremeno osigurani za reparaturno uključenje (ovo mora da bude izloženo na mašinama za površinske kopove kao i na mestima dojava radi dobijanja saglasnosti za rad);
- 8) Elektro dokumentacija mašine uključujući i proizvođački i korisnički softver.

Član 147

Za rad mašina na površinskim kopovima moraju se izdati uputstva u skladu sa preporukama proizvođača opreme. Ova uputstva se moraju postaviti na odgovarajuće vidno mesto.

Uputstva moraju da sadrže naročito:

- 1) objašnjenja o funkcionisanju i značaju najvažnijih pogonskih, sigurnosnih, blokadnih, kontrolnih i zaštitnih uređaja;
- 2) neophodne mere u slučajevima opasnosti od olujnog vetra, kod nužnog izbavljanja u slučaju opasnosti, za obezbeđenje mašina za površinske kopove kod zastoja, za sprečavanje kolizije između vozila i mašina za površinske kopove;
- 3) zadatke osoblja zaposlenog na mašini za površinske kopove;
- 4) zadaci i postupci u slučaju požara;
- 5) ovlašćeno osoblje za zadatke premošćavanja;
- 6) odredbe koje se odnose na zaštitne zone i zone opasnosti;
- 7) odredbe koje se odnose na zaštitu od kolizije koje mogu da dovedu u opasnost delove mašina i same mašine za površinske kopove.

Član 148

Dokumentacija na mašinama za površinske kopove obavezno mora da sadrži:

- 1) dokaze o obavljenoj inspekciji, izveštaje o požarima, i drugim posebnim dešavanjima, koja se odnose na tehničko stanje mašina za površinske kopove;
- 2) protokole o baždarenju uređaja;
- 3) protokole o kontroli posle kompleksnih mera održavanja;
- 4) preporuke i beleške o inspekcijama,
- 5) podatke o izmenama na nosećoj konstrukciji i nosećih mašinskih delova, o sigurnosnim, blokadnim i kontrolnim uređajima, njihovom načinu funkcionisanja kao i o elektro-uređajima;
- 6) knjige o kontroli, odnosno dokumentaciju o kontrolama postrojenja koja to zahtevaju i za koje je to obavezno;
- 7) dokaze o kontroli užadi.

Sva dokumentacija mora biti urađena u dva primerka od kojih se jedan nalazi na mašinama, a drugi u tehničkoj pripremi.

Član 149

Dnevnik mašine mora da sadrži:

1) datum, smenu, potpis rukovaoca prilikom primopredaje smene na mašini za površinske kopove:

2) broj osoblja u smeni;

3) vrstu i trajanje požara, posebnih događaja i drugih smetnji u radu, kao i beleške o otklanjanju istih;

4) podatke o obavljanju i rezultatima zadatih dnevnih i nedeljnih kontrola;

5) beleške o konstatovanim nedostacima;

6) podatke o predaji i preuzimanju mašina za površinske kopove posle radova na održavanju.

Podaci uneti u dnevnik mašine moraju da imaju datum, vreme i potpis onoga ko podatke unosi.

Član 150

Kad su u pitanju velike mašine za površinsku eksploataciju, čiji se gornji deo okreće oko ose mora biti računski utvrđen položaj težišta za sve uslove rada. Položaj težišta se kontroliše merenjem o čemu se sastavlja izveštaj uz upoređenje sa proračunskim položajem.

Signalizacija

Član 151

Osnovni signali mašina za površinsku eksploataciju su: dug zvuk sirenom u trajanju oko tri sekunde (-) i kratak zvuk sirenom u trajanju oko jedne sekunde (.). Pauze između zvukova sirene traju oko jedne sekunde. Za pojedine operacije daju se sledeći signali:

1) rad mašine počinje - - -;

2) trake, rotor ili lančaničnik vedričara pokreću se - -;

3) vožni mehanizmi pokreću se - . ;

4) vozilo je natovareno -...;

5) mašina se zaustavlja...;

6) opasnost -. -. -. -. (1 minut).

Pojedini uređaji za koje je dat signal se ne mogu pokrenuti u vremenu kraćem od 20 sekundi od datog signala.

Član 152

Signali za požarni alarm moraju se jasno razlikovati od drugih signala.

Član 153

Table sa signalima moraju biti na vidnom mestu.

Korišćenje mašina za površinsku eksploataciju

Član 154

Na stazama za kretanje, stepeništu i lestvama mašina za površinsku eksploataciju ne smeju se držati, odnosno uskladištiti nikakvi predmeti ili materijal.

Član 155

Svaka mašina za površinsku eksploataciju mora imati sigurnosno osvetljenje ili dovoljan broj rezervnih ručnih baterijskih svetiljki za slučaj prekida struje.

Član 156

Sve mašine za površinsku eksploataciju moraju imati sopstveno osvetljenje.

Član 157

Na velikim mašinama za površinske kopove mora da postoji uređaj za komunikaciju (sporazumevanje).

Rukovanje mašinama za površinsku eksploataciju

Član 158

Pogoni mašina za površinske kopove se smeju pustiti u rad tek posle davanja signala.

Preko i ispod tračnih transportera se sme prolaziti samo na za to određenim mestima.

U području rada mašine za površinske kopove, se radi sprečavanja opasnosti od padajućeg materijala, moraju utvrditi opasna mesta i na njih upozoriti odgovarajućim obaveštenjima.

Član 159

Postupak kod posebnih uslova:

- 1) kod pojave opasnosti mašina se bez odlaganja mora zaustaviti. Kod požara se moraju poštovati posebne odredbe iz oblasti zaštite od požara;
- 2) posle zaustavljanja mašine usled nužnog isključenja, ponovno puštanje u rad sme da se obavi tek kada su otklonjeni uzroci koji su izazvali zaustavljanje;
- 3) kod teških i nepreglednih pogonskih stanja, kao i kod nevremena koje jako utiče na vidljivost, mašina se mora zaustaviti, sem ukoliko se nekim odgovarajućim posebnim merama može obezbediti zadovoljavajuća bezbednost;
- 4) kod nastanka opasnosti za čoveka i tehniku, osoblje na mašini bez odlaganja mora da preduzme mere sigurnosti za otklanjanje opasnosti;

5) mora se ukloniti nečistoća od iskopanog i transportovanog materijala, koja utiče na nosivost mašine, sigurnost mašine, koja izaziva koroziju, otežava kretanje i kontrolu pojedinih uređaja.

Za obezbeđenje mašina za površinske kopove prilikom isključenja iz rada na određeno vreme, potrebno je utvrditi posebne tehničke i organizacione mere.

Član 160

Postupak sa sigurnosnim, blokadnim i kontrolnim uređajima:

1) kod aktiviranja sigurnosnih, blokadnih i kontrolnih uređaja ili kod dojave opasnosti, mora se bez odlaganja prikupiti informacije i preduzeti aktivnosti radi uspostavljanja regularnog stanja. Tada je zabranjen rad mašine odnosno delova mašina u opsegu graničnog položaja između predsignala i reagovanja "pogon stoji";

2) kada sigurnosni, blokadni i kontrolni uređaji nisu funkcionalni, dotični deo postrojenja ili mašina za kopove se mora zaustaviti, sem ukoliko se drugim dozvoljenim merama ne može obezbediti pogonska sigurnost;

3) sigurnosni, blokadni i kontrolni uređaji se smeju premostiti samo za izuzetne slučaje radnog stanja (izvođenje delova mašina za kopove iz graničnih položaja) tasterom za premošćavanje. Dvosmerni pogoni se komandno-tehnički moraju tako napraviti, da prilikom reagovanja nekog od sigurnosnih, blokadnih ili kontrolnih uređaja može da se oslobodi kretanje u suprotnom smeru, od toga se izuzimaju "nužno isključenje" i sl. (napr. sigurnosno kolo). Ovlašćenja za premošćavanje sigurnosnih, blokadnih i komandnih uređaja moraju biti regulisana;

4) sigurnosni uređaji za ograničenje opsega kružnog kretanja strele radnog točka i pretovarne strele se samo u izuzetnim slučajevima, mogu izvesti premošćavanjem preko graničnog opsega kretanja uz stalan nadzor;

5) zabranjeno je premošćavanje i deaktiviranje "nužnog isključenja". Od toga su izuzete mere prilikom investicionog održavanja i ispitivanja, uz poštovanje pripadajućih propisa kao i odredbi iz tač. 3) i 4) ovog člana.

Tasteri za premošćavanje u nepremošćenom stanju (osim tastera za kosi hod, odnosno bežanje trake), moraju biti zaključani i ne smeju da imaju mogućnost da budu fiksirani u premošćenom stanju. Za čuvanje ključa zaduženo je ovlašćeno osoblje za zadatke premošćavanja.

Član 161

Postupak kod najave olujnog vetra:

1) informisanje osoblja koje se nalazi na spravi za kopove;

2) kontrola mesta za odlaganje tehničkih materijala na mašinama i njihovo obezbeđivanje;

3) kontrola kočnica mehanizama za dizanje, kružno kretanje i vozni mehanizama;

4) kontrola ispravnosti šinskih klješta;

5) poštovanje uputstva specifičnih za datu mašinu kod olujnih vetrova.

Član 162

Mašina za površinsku eksploataciju ili pojedini njeni mehanizmi mogu se pustiti u pogon tek posle davanja određenog signala i pošto protekne određeno vreme.

Mora biti omogućeno da se iz svakog upravljačkog položaja može uveriti da u zonama opasnosti nema nikoga, ili upravljački sistem mora biti tako projektovan i izrađen da se pokretanje mašine ne dozvoljava dok se neko nalazi u zoni opasnosti.

Ako ni jedna od mogućnosti iz prethodnog stava nije primenljiva pre pokretanja mašine mora biti dat zvučni i/ili vizuelni signal upozorenja.

Član 163

Posle zaustavljanja mašine usled prinudnog isključenja mašina se ponovo sme pustiti u pogon tek pošto se otkloni uzrok isključenja

Član 164

Svi sigurnosni uređaji na mašini moraju biti ispravni. Ako su pojedini sigurnosni i signalni uređaji na mašini neispravni, mašina se ne sme pustiti u rad sve dok se kvar ne otkloni.

Član 165

Spojnice za preopterećenje i sigurnosne spojnice ne smeju se podešavati iznad maksimalnog radnog momenta propisanog od strane proizvođača.

Član 166

Ako dođe do oštećenja noseće konstrukcije koje može uticati na sigurnost rada mašine, njen rad se mora obustaviti. Mašina može nastaviti rad pošto se otkloni oštećenje. Kablovi i provodnici se smatraju kao da su uvek pod naponom. Preko kablova i provodnika mašine za površinske kopove može se prelaziti samo na za to obeleženim i obezbeđenim mestima.

Kablovi i provodnici za mašine za površinsku eksploataciju mogu se premeštati samo sredstvima koja su za to predviđena.

Član 167

Korišćenje drugih odgovarajućih pomoćnih sredstava je dozvoljeno samo kada su provodnici isključeni, odnosno uz propisanu tehnologiju.

Kontrola i održavanje mašina za površinsku eksploataciju

Član 168

Sigurnost mašina za površinske kopove mora se obezbediti planskom kontrolom, održavanjem i opravkama.

Planovi kontrole sigurnosti mašina moraju sadržavati zadatke, rokove, vrstu dokaza i popis osoblja za izvođenje kontrole.

Periodičnost kontrola može se izmeniti u slučaju tehničkih poboljšanja (na primer: uvođenje novih materijala, boljih grupa gradnje i mašina) i ta izmena mora biti obrazložena i odobrena.

Član 169

U zavisnosti od potencijalnih opasnosti koje treba kontrolisati, tehničko bezbednosne mere se razvrstavaju po sledećim kategorijama:

Kategorija I:

Tehničko bezbednosne mere za otklanjanje opasnosti u vezi stabilnosti mašina na površinskom kopu i nosivost njihove glavne konstrukcije (sprečavanje šteta sa znatnim posledicama - havarije), koje sadrže:

- 1) mere za sprečavanje požara, u zavisnosti od stepena opasnosti;
- 2) uređaj za zaštitu od sudara (kolizije konstrukcije);
- 3) krajni prekidač za kretanje: za napredovanje, kružno kretanje, spuštanje, dizanje strele radnog točka rotornog bagera i odložne strele odlagača i sl.

Kategorija II:

Tehničko-bezbednosne mere koje služe za otklanjanje opasnosti u vezi stabilnosti glavne noseće konstrukcije ili bitnih delova konstrukcije odnosno bitnih tehnoloških uređaja (sprečavanje šteta sa lokalnim posledicama), koje sadrže:

- 1) mere za zaštitu od preopterećenja radi ograničenja bočnih sila na streli,
- 2) uređaj za kontrolu proklizavanja traka;
- 3) uređaj za sprečavanje rasipanja na pretovarnim mestima;
- 4) uređaj za kontrolu kosog hoda trake;
- 5) uređaj za merenje poprečnog i uzdužnog nagiba;
- 5 spojnice za ograničenje snage;
- 6) uređaj za merenje vetra;
- 7) uređaj za detekciju metala odnosno gvožđa.

Bez kategorije:

- Tehničko bezbednosne mere koje ne pripadaju kategorijama I i II.

Utvrđivanje i svrstavanje bezbednosnih mera za mašine na površinskim kopovima treba da usledi unutar preduzeća za svaku dotični tip mašine koji se unosi u dokumentaciju za mašine za površinske kopove.

Svrstavanje tehničko bezbednosnih mera treba da se sačini na osnovu uputstava proizvođača opreme.

Član 170

Kontrole se vrše:

1) Na početku smene:

- kočnice i mehanizme za dizanje strele radnog točka ili odložne strele;
- tastere za premošćavanje na mehanizmima za kružno kretanje i na graničnicima hoda vozni mehanizama;
- ispravnost svih signalnih uređaja;

2) U toku smene:

- sve ostale mehanizme dizanja i njihove kočnice na mašinama za kopove;
- sve hidraulične sisteme za dizanje na glavnim strelama;
- vizuelni pregled;
- dvostruka E-veza mašina za pov. kopove sa povratnim šinskim vodom, ukoliko on mora da postoji;

3) Svakodnevno:

- sve ostale pogone i kočnice, osim na pogonima tračnih transportera;
- protivpožarne uređaje;
- pokretnu užad, bubnjeve za užad i pričvršćivanje krajeva užadi;

4) Nedeljno:

- mehanizme za dizanje, pomoću kojih se tokom rada dnevno više puta pokreću na primer nosač lanca sa vedricama, strele, kabine rukovalaca, balast itd.;
- nužna isključenja na mašinama;
- kočnice pogona transportnih traka;

5) Mesečno:

- čelična užad od strane stručnih osoba;

6) Svaka tri meseca:

- sigurnosni uređaji (na primer krajnji prekidači, nužni pritisni prekidači, potezni prekidači, uređaji za zaštitu od kolizije, uređaji za merenje brzine vetra itd.) i to proverom funkcionisanja "nailaženjem", odnosno ručnom probom funkcionisanja, u zavisnosti od tehnoloških i sigurnosno-tehničkih preduslova;

- dojavni i signalni uređaji;

- uređaji za pokazivanje i uređaji za govornu komunikaciju;

7) Godišnje:

- glavni prekidač koga isključuju kola nužnog isključenja;

8) Za sigurnosne uređaje koji uslovljeni svojom izvedbom ili iz tehnoloških razloga ne mogu da se pokrenu u radu ("nagaze") (na primer centrifugalni prekidač), moraju se posebno utvrditi vrsta i vreme inspekcija, treba utvrditi vreme i način kontrole posebno;

9) Sigurnosni i drugi uređaji i postrojenja prema tački šest ovog člana moraju se pregledati i posle popravki na tim uređajima i postrojenjima, posle zastoja mašina za površinske kopove dužih od tri meseca, posle rekonstrukcija koje imaju uticaja na te uređaje i postrojenja kao i posle kompleksnih radova na održavanju;

10) Sigurnosne spojnice i spojnice za preopterećenje kao i elektrotehnički uređaji za ograničavanje broja obrtaja, koji imaju direktan uticaj na stabilnost mašine za površinske kopove, moraju se jednom godišnje ispitati da li su pravilno podešeni prema datim orijentacionim vrednostima, osim ako u dokumentaciji dotične mašine nisu dati kraći rokovi kontrole;

11) U razmacima od najviše 24 meseca moraju se kontrolisati deonice užadi koje prelaze preko elemenata za izjednačavanje užadi ili preko fiksnih rolni i koje se ne podvrgavaju mesečnim kontrole;

12) Užad za mašine za površinske kopove se najkasnije moraju zameniti, kada je sila kidanja na kritičnoj deonici užeta za 20% manja od proračunske sile kidanja, kada je iskidan jedan struk ili ako postoji neki drugu kriterijum po kome je potrebna zamena užeta;

13) Uređaj za merenje brzine vetra se po isteku garantnog roka mora baždariti ili zameniti novim;

14) U razmacima od četiri meseca se moraju vizuelno pregledati noseće konstrukcije i noseće mašinske konstrukcije mašina za površinske kopove a svakih 24 meseca se moraju obaviti glavne kontrole. U zavisnosti od vremenskog iskorišćenja, a nezavisno od stanja mašine za površinske kopove dozvoljene su glavne kontrole u razmacima do 32 meseca;

15) Kod povremenih stajanja mašina za površinske kopove (> jedan mesec) između dve glavne kontrole rok za sledeću kontrole se može pomeriti za sumu vremena stajanja. Ukoliko vremena stajanja prekorače vreme od jedne godine, tada se određuje novo vreme kontrole;

16) AKZ čelične konstrukcije mašina za površinske kopove mora da se kontroliše u razmacima od najviše tri godine;

17) U pogledu protivpožarno-tehničke zaštite mašina za površinske kopove, kontrole moraju se obavljati u razmacima od najviše šest meseci.

Član 171

Ako mašina nema posadu kontrola se vrši u istim vremenskim razmacima, a kontrole vrše mobilne ekipe.

Na transporterima bez posade u svakoj smeni dnevno vrše se kontrole:

- 1) sredstava protivpožarne zaštite;
- 2) kočnica na transporterima pod nagibom bez ustavljača;
- 3) ispravnosti poteznih užadi i prekidača;
- 4) ispravnosti uređaja za javljanje, signalizaciju i sporazumevanje.

Na transporterima bez posade nedeljno se kontroliše:

- 1) prekidač za nužno isključenje;
- 2) sve kočnice;
- 3) bubnjevi, valjci, gumena traka i dr.

Član 172

Rezultati kontrole shodno članu 170. tač. 1) do 3) ovog pravilnika bez odlaganja se odmah po kontroli moraju uneti u dokumentaciju mašine. Konstatovane izmene ili oštećenja se osim toga moraju javiti nadležnom odgovornom licu.

O rezultatima inspekcije shodno članu 170. tač. 4) do 17) ovog pravilnika se moraju sačiniti protokoli i staviti u dokumentaciju mašine. Radni protokoli sa dokazima o reagovanju sigurnosnih i blokadnih uređaja za vreme rada važe kao dokazi funkcionalnosti.

Vrši se nedeljna provera dokumentacije mašine i u nju unose rezultate kontrole.

Član 173

Hidraulični uređaji na mašinama od kojih zavisi sigurnost mašine moraju se redovno podvrgavati kontroli. Periodi kontrole moraju biti usaglašeni sa preporukama proizvođača opreme i planom kontrole.

Član 174

Podmazivanje mašina za kopove za vreme dok mašina radi je dozvoljeno samo ako je tom prilikom onemogućen nenamerni dodir pokretnih delova i ako su mesta za ručno podmazivanje dostupna sa gazišta ili podesta bez uklanjanja zaštitnih uređaja.

Iskopani materijal koji se nalepi na zidove kliznica i presipa sme se uklanjati uz posebne sigurnosne mere samo za vreme zastoja u radu mašina za površinske kopove.

Pristup na gazišta vođica i kliznica za kofice je dozvoljen samo kada je vođica zaustavljena i u vreme radova na održavanju i popravkama kada se radi sa pomoćnim pogonom ili pri direktnom pogonu sa pomoćnim brojem obrtaja.

Kod kontrole i održavanja elektrotehničke opreme mora se postupati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom eksploatacijom mineralnih sirovina ("Službeni list SFRJ", broj 66/87, "Službeni list SRJ", broj 16/92 i "Službeni glasnik RS", broj 37/09).

Član 175

Nakon popravki i rekonstrukcija opreme prostor površinskog kopa mora biti očišćen od zamenjenog i nepotrebnog odbačenog i materijala i otpada.

Gazišta i prolazi na rudarskim mašinama moraju se držati u čistom stanju.

Izmene, rekonstrukcije i održavanje mašina za površinsku eksploataciju

Član 176

Mašine za površinsku eksploataciju moraju se redovno podmazivati mazivnim sredstvima shodno uputstvu proizvođača mašine odnosno dela opreme.

Podmazivanje za vreme rada vrši se samo ako ne postoji opasnost od slučajnog dodira pokretnih delova.

Kontrolni uređaji za podmazivanje (protokomeri, pritisni prekidači i sl.) moraju biti ispravni. Ovi uređaji se moraju kontrolisati periodično u skladu sa uputstvom proizvođača.

Član 177

Sve izmene i rekonstrukcije na nosećoj konstrukciji mašina za površinsku eksploataciju ili rekonstrukcije koje utiču na promenu opterećenja mašine ili njenih delova moraju se prethodno računski dokazati i uskladiti sa važećim standardima. Sve izmene i rekonstrukcije ne smeju umanjivati pogonsku sigurnost mašine.

Član 178

Na početku priprema tehničkih mera potrebno je proveriti da li se radi o izmenama, rekonstrukcijama i popravkama za koje je obavezna ekspertiza, pogonski plan rada i ostalo.

Radovi na popravkama, izmenama i rekonstrukcijama glavne noseće konstrukcije i glavne opreme mašina za kopove koji imaju uticaja na nosivost i stabilnost mašine, moraju da se ispituju kakav je njihov uticaj na statiku i moraju se podneti na reviziju.

Radove na popravkama sigurnosnih, blokadnih, kontrolnih i zaštitnih uređaja mašina za površinske kopove smeju da obavljaju samo stručna lica.

Bitne izmene na sigurnosnim, blokadnim, kontrolnim i zaštitnim uređajima mašina za kopove koji imaju uticaja na stanja opterećenja kao na što su: uređaji koji ograničavaju kretanje, uređaji za zaštitu protiv kolizije, i uređaji koji ograničavaju snagu pogona, smeju se preduzeti samo po odobrenju glavne inspekcije.

Posle izmena na sigurnosnim, blokadnim, kontrolnim i zaštitnim uređajima moraju se obaviti funkcionalne probe.

Izmene sigurnosnih, blokadnih i kontrolnih uređaja se moraju registrovati u dokumentaciji mašine za kopove. Sa obavljenim izmenama i njihovom delovanju mora se upoznati dotično osoblje.

Primopredaja pre i posle mera na popravkama se vrši putem protokola

Član 179

Za održavanje mašina za površinsku eksploataciju mora se doneti uputstvo, koje sadrži:

- 1) postupak i način kontrole ispravnosti sigurnosnih uređaja;
- 2) postupak i način kontrole ispravnosti protivpožarnih uređaja;
- 3) postupak i način kontrole zamene delova;
- 4) postupak i način kontrole noseće konstrukcije;
- 5) postupak prijema mašine posle opravke i rekonstrukcije.

Transport mašina za površinsku eksploataciju

Član 180

Za bezbedan transport mašina za površinsku eksploataciju moraju se prethodno odrediti i pripremiti putevi koji ispunjavaju zahteve u pogledu nosivosti i dozvoljenih nagiba pri transportu i minimalnih radijusa krivina za pojedine mašine.

Ako se mašine za površinsku eksploataciju moraju transportovati preko odlagališta ili preko tla sa malom specifičnom nosivošću, mora se prethodno ispitati i proveriti mogućnost transporta za svaku mašinu.

Tehničke mere zaštite od požara na mašinama za površinsku eksploataciju

Član 181

Na mašinama za površinsku eksploataciju dozvoljena je samo upotreba odgovarajućih električnih grejnih tela.

Član 182

Grejna tela moraju biti izvedena tako da se gorivi predmeti ne mogu zapaliti.

Član 183

Rezerve ulja i maziva, u propisanoj količini, moraju se čuvati u izdvojenim prostorijama u zatvorenim i nezapaljivim posudama.

Član 184

Pamučne krpe moraju se čuvati samo u zatvorenim i nezapaljivim posudama.

Član 185

Pregrejeni i blokirani noseći valjci na transporterima sa trakom moraju se odmah zameniti.

Kod požara na bubnjevima traka i nosećim valjcima (kod kojih dolazi do pregrevanja), tračni transporter ne sme da se zaustavi. Tračni transporter koji se ne kreću, moraju se pokrenuti ukoliko za to postoji mogućnost a ne predstavlja opasnost po osoblje ili postrojenje.

Kada gori transportna traka ona se bez odlaganja mora ciljno zaustaviti.

Ciljno zaustavljanje znači: Ako se mesto požara transportne trake nalazi u području pogonskog ili povratnog bubnja u prijemnom ili presipnom mestu mašine za površinske kopove, u tunelu (ili u blizini mostova sa E-kablovima preko transportnih traka) tada se dotični transporter zaustavlja tek onda kada ta područja više nisu u opasnosti).

Član 186

Radovi na poslovima zavarivanja, rezanja i lemljenja mogu se obavljati samo na mestima pripremljenim u skladu sa propisanim normativima tehničke i protivpožarne zaštite, a u skladu sa Uredbom o merama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja i lemljenja ("Službeni glasnik RS", broj 50/79).

Pomoćne mašine za površinsku eksploataciju

Opšti deo

Član 187

Pod pomoćnim mašinama podrazumevaju se bageri mase manje od 200 t, kao i ostala oprema na kopu (buldozeri, cevopolagači, gusenične platforme, utovarači, skreperi, dizalice, grejderi i dr.) koji imaju sopstveni pogon. Na malim površinskim kopovima ova mehanizacija može se koristiti kao i osnovna mehanizacija.

Član 188

Na pomoćnim mašinama se vodi sledeća evidencija:

- 1) dnevnik rada mašine;
- 2) knjiga primopredaje dužnosti;
- 3) knjiga utroška sanitetskog materijala;
- 4) uputstvo za rad i rukovanje.

Sva ova dokumentacija mora se čuvati, a ove knjige uredno voditi prema propisima kojima se uređuje bezbednost na radu.

Član 189

Mašina mora da bude opremljena sa punim i ispravnim aparatom za gašenje požara, a aparat za gašenje požara posle upotrebe treba odmah dopuniti ili zameniti. Aparat za gašenje požara koji je napunjen suvim prahom, nalazi se u kabini rukovaoca. Aparat za gašenje požara opremljen je sa nalepnicom koja sadrži uputstva za njegovu upotrebu i primenu.

Aktivnosti pre startovanja

Član 190

Rukovanje, održavanje i servisiranje mašina mora biti vidno obeleženo na mašini.

Član 191

Mašina se mora vizuelno pregledati pre nego što se startuje motor. Treba kontrolisati: nivoe tečnosti, curenje ulja, neučvršćene, oštećene delove ili delove koji nedostaju. Motor ne treba startovati dok nisu uklonjene sve nepravilnosti koje mogu da utiču na bezbedan rad. Treba dobro zatvoriti sve poklopce i zatvarače na otvorima za punjenje (ulja, goriva).

Član 192

Kod mašine treba proveriti sve kontrolne ručice, uključujući pedal nožne kočnice, papučicu deceleratora, komandne ručice za upravljanje i ručicu menjača. Proveriti sve kontrolnike, lampice upozorenja i opremu zaštite na radu. Ispraviti sve nepravilnosti.

Samo rukovaocu dozvoljeno je da upravlja mašinom kada mašina radi.

Izvršiti kontrolu mašine na bezbednom mestu, pre nego što se započne rad.

Član 193

Zbog opasnosti od požara, ne sme se proveravati nivo goriva, nalivati gorivo u rezervoar za gorivo, puniti akumulator, u blizini zapaljenih ili materijala koji se dime, otvorenog plamena ili varničenja.

Član 194

Treba proveriti teren na kome će mašina raditi, i utvrditi da li ima opasnih mesta za rad. Treba obratiti pažnju na meko zemljište, naročito kada se radi na padini, blizu odrona, iskopanog zemljišta ili nagomilanog materijala koji popunjava rupe u zemljištu, jer to može prouzrokovati prevrtanje mašine.

Član 195

Pre rada dobro upoznati teren na kome se radi, gde se nalaze podzemni vodovi, vodovodne cevi, gasovod i drugo.

Član 196

Noću ili u uslovima slabe vidljivosti, pažljivo proveriti teren na kome će mašina raditi, pre nego što se pokrene mašina. Upotrebiti sva raspoloživa svetla.

Održavati vetrobransko staklo i sve staklene površine i ogledala na mašini (ukoliko su opremljena) u čistom stanju.

Aktivnosti pri upravljanju mašinom

Član 197

Za vreme rada treba se redovno pratiti i kontrolisati rad svih mernih instrumenata, i kod svake nenormalno registrovane pojave na instrumentima odmah obustaviti rad i zatražiti pregled u cilju otklanjanja nedostataka.

Član 198

Motor nikada ne treba startovati u zatvorenom prostoru, ukoliko prostorija nije opremljena dobrom ventilacijom koja otklanja smrtonosne izduvne gasove. Kada motor počne da radi, mašinu treba izvesti napolje što je moguće pre.

Član 199

Ne smeju se koristiti kontrolne ručice, gumena ili druga creva kao držači za ruke, prilikom penjanja ili silaženja sa mašine.

Član 200

Ne treba podizati teret sa lancem ili užetom, ako su ukršteni, jer veliko opterećenje u ukrštenom delu, može dovesti da lanac ili užad otkaze. Lanci i užad koja se upotrebljavaju za vuču i podizanje, treba da su učvršćeni samo na to predviđenim mestima na mašini.

Spojnice moraju biti dobro postavljene pre nego što se podigne teret. Udaljiti se od lanaca i užadi pod teretom.

Član 201

Kad god je to moguće, izbegavati kretanje mašine po strani padine. Na padini voziti pravo na gore ili na dole. Ako mašina počne da proklizava na usponu, vratiti se odmah unazad. Mašine se mogu kretati na padinama koje su pod dozvoljenim nagibom definisanim u deklaraciji proizvođača.

Član 202

Ako je moguće, izbegavati prelazak mašinom preko prepreka kao što su izbočine zemlje, stenje i debla. Ukoliko se prepreke ne mogu izbeći, smanjiti brzinu i polako pod pravim uglom preći preko prepreke.

Član 203

Treba održavati bezbedno odstojanje između mašine i drugih vozila, u skladu sa uslovima na putu i vrsti tereta.

Član 204

Ne treba nikada upotrebljavati radni element (plug, ripper, kašika i sl.) za zaustavljanje mašine, osim u slučaju opasnosti.

Član 205

Rad buldožera dozvoljen je na nagibima do 35°.

Član 206

U toku rada buldožera rastojanje od ivice točka gusenice do ivice kosine mora iznositi najmanje 2 m.

Član 207

Za otkopavanje stena skreperima u kosim i horizontalnim slojevima, zavisno od karakteristika stena i drugih uslova, mora se izraditi šema kretanja skrepera u otkopu i odlagalištu.

Član 208

Za vreme rada skrepera zabranjeno je kretanje ljudi u radnoj zoni skrepera.

Član 209

Zabrana se mora istaći na tablama, na vidnom mestu.

Aktivnosti pri održavanju mašine

Član 210

Pre početka rada sa mašinom, treba proveriti da li je mašina tehnički ispravna za rad, da li je celokupan inventar odnosno oprema mašine na svome mestu i u ispravnom stanju.

Potrebno je i izvršiti detaljan pregled mašine i to:

- 1) pregled transporta;
- 2) pregled hidrauličnih uređaja;
- 3) pregled motora (podmazivanje i hlađenje);
- 4) pregled instalacija i rezervoar goriva;
- 5) pregled osvetljenja - za rad noću i pri smanjenoj vidljivosti;
- 6) pregled zvučnih i svetlosnih signalnih uređaja;
- 7) pregled uređaja za zaustavljanje (kočnica);
- 8) pregled alata i ostalog inventara;
- 9) pregled sistema za hlađenje.

Član 211

Za servisiranje mašine na otvorenom prostoru, pomeriti mašinu na ravan teren i, ako je moguće, blokirati gusenični lanac. Ako je apsolutno potrebno da se servisira mašina na nizbrdici, dobro blokirati mašinu i radnu opremu. Što pre pomeriti mašinu na ravan teren.

Član 212

Pregled i podmazivanje mašina vrši se samo kad skreper ne radi.

Član 213

Pogonsko gorivo i mazivo moraju odgovarati utvrđenim karakteristikama za te mašine.

Član 214

Maziva se čuvaju u zatvorenim posudama koje ih štite od prodiranja prašine i drugih nečistoća. Maziva se iz zatvorenih posuda vade pomoću specijalnih uređaja koji se moraju povremeno čistiti.

Član 215

Zamena pojedinih sklopova, mehanizama i drugih remontno-montažnih radova na mašinama nije dozvoljena u neposrednoj blizini nezaštićenih električnih vodova pod naponom.

Član 216

Remont i zamena pojedinih mehanizama na mašinama dozvoljeni su samo posle blokiranja mehanizama koji se remontuju i njihovog odvajanja od pogonskog motora, kao i drugih elemenata koji utiču na bezbednost.

Član 217

Rudarske mašine koje su remontovane moraju se pre puštanja u rad ispitati, o čemu se sastavlja izveštaj.

Član 218

Ne sme se raditi ispod radnog elementa (plug, ripper, kašika i sl.) bez pravilnog blokiranja istih.

Član 219

Prilikom podizanja ili rukovanja sa teretom, treba upotrebljavati dizalice odgovarajućeg kapaciteta dizanja. Treba se uveriti da je teret dobro obuhvaćen metalnim lancima i kukama i upotrebljavati tip zatvorenih ušica, ukoliko postoje.

Član 220

Na mašinama koje su opremljene ventilatorom sa lopaticama ventilatora koje se mogu okrenuti u položaj za usisavanje, s vremena na vreme treba proveriti izduvni sistem motora na zaptivenost.

Član 221

Pomoćna mašina mora imati redovne servise prema propisima, odnosno izvršenim moto časovima. Pored redovnih pregleda obavezno je da se vrši redovan pregled u toku smene i po završenom pregledu rukovalac je dužan da upiše u dnevnik rada mašine stvarno stanje mašine.

Član 222

Preglede i servise vršiti prema uputstvu proizvođača u određenim vremenskim intervalima i to:

- 1) svakih 10 sati rada ili svakodnevno;
- 2) svakih 50 sati rada ili nedeljno;
- 3) svakih 250 sati rada ili mesečno;
- 4) svakih 500 sati rada ili tromesečno;
- 5) nakon 1000 sati rada ili šestomesečno;
- 6) svakih 2000 sati ili godišnje;
- 7) svakih 3000 sati ili dvogodišnje;
- 8) svakih 6000 sati ili četvorogodišnje.

Vremenski intervali između servisa odnose se za normalne uslove rada. Ukoliko se rad mašine odvija u veoma teškim uslovima rada, smanjiti intervale između servisa mašine. Obavljati servis po datim uputstvima u vremenskom rasporedu za servisiranje mašine.

Aktivnosti pri zaustavljanju mašine (parkiranju)

Član 223

Mašinu treba parkirati na mestu gde nema saobraćaja i gde nema radova na terenu. Kad god je to moguće, parkirati mašinu na ravnom tlu. Ukoliko se mora parkirati na padini, parkirati mašinu pod uglom na desnu stranu u odnosu na padinu. Treba pritisnuti pedal nožne kočnice i blokirati je. Nikada ne ostavljati mašinu bez nadzora, dok je motor u radu.

Član 224

Kada se ostavlja mašina bez nadzora, polako spustiti radnu opremu na tlo, ubaciti ručicu menjača u neutralni položaj i blokirati je, isključiti motor i blokirati pedal nožne kočnice. Osloboditi zaostali pritisak u hidrauličnom sistemu, isključiti električni sistem glavnim prekidačem i izvaditi ključ. Uvek zaključavati mašinu kada se ostavlja bez nadzora i uključiti alarmni sistem protiv krađe, ako postoji.

Član 225

Utovar mašine treba uraditi samo kada je vučna platforma nivelisana. Čelične papuče guseničnog lanca mogu lako da proklizaju na vučnoj platformi. Kada je mašina dobro postavljena, učvrstiti je lancima, blokirati je drvenim blokovima kako bi se sprečilo pokretanje mašine na vučnoj platformi.

Član 226

Kada se ostavlja mašina bez nadzora, ne koristiti mogućnost da se pomoću kontrolnih ručica održava uzdignuti položaj radne opreme, ako nije dobro osigurana/blokirana, jer postoji mogućnost od neočekivanog pada pluga ili ripera na zemlju.

IX TRANSPORT KAMIONIMA (KAMIONI I PUTEVI)

Član 227

Na površinskim kopovima svi putevi za transport kamionima mogu biti stalni i privremeni.

Stalni putevi (koji povezuju kop sa odlagalištima, deponijama, objektima za pripremu mineralnih sirovina i utovarnim stanicama) moraju biti izrađeni tako da odgovaraju najvećem opterećenju transportne mehanizacije.

Privremeni putevi na etažama površinskog kopa i odlagalištima i priključci sa stalnim putevima ne smeju biti opterećeni više od nosivosti tla.

Član 228

Stalni putevi izgrađuju se sa jednim ili sa dve kolovozne trake.

Stalni putevi sa jednom kolovoznom trakom moraju imati mimoilaznice.

Stalni putevi sa jednom kolovoznom trakom po kojima se redovno kreću ljudi moraju imati pešačku stazu širine najmanje 1m.

Član 229

Usoni, širine i poluprečnici krivina stalnih puteva moraju biti usaglašeni sa tehničkim karakteristikama kamiona radi bezbednog transporta.

Član 230

Minimalna širina stalnih puteva sa dve kolovozne trake određuje se zavisno od gabarita kamiona, pod uslovom da najmanje odstojanje od najisturenijeg dela kamiona do ivice podloge iznosi 1 m, a rastojanje između najisturenijih delova kamiona u momentu mimoilaženja - najmanje 2 m.

Najmanja širina stalnih puteva sa jednom kolovoznom trakom mora iznositi 1/2 širine stalnih puteva sa dve kolovozne trake.

Ukupna širina stalnih puteva sa dve kolovozne trake određuje se za svaki površinski kop prema sledećem obrascu:

$$\mathring{S} = 2B + 4$$

gde je:

$\mathring{S}$ - ukupna širina puta za kamionski transport sa dve kolovozne trake (bez bankina i kanala), u metrima;

B - maksimalna širina kamiona, u metrima.

Član 231

Proširenje stalnih puteva (P) za kamionski transport u krivinama (serpentine), produžene serpentine, petlje i spirale, izračunava se:

- 1) za stalne puteve sa dve kolovozne trake $P = 1,0 B$;
- 2) za stalne puteve sa jednom kolovoznom trakom $P = 0,5 B$.

Član 232

Stalni putevi za kamionski transport u poprečnom preseku na pravim deonicama moraju imati nagibe na obe strane, koji iznose:

- 1) za profilisane puteve do 5%;
- 2) za putne podloge od tucanika, i šljunka do 3%;
- 3) za sve ostale vrste podloga do 2%.

Član 233

Poluprečnik krivina puteva koji se grade u obliku serpentina, produženih serpentina, petlji i spirala određuje se zavisno od konstruktivnih karakteristika kamiona.

Putne podloge na krivinama moraju se izvoditi sa padom u pravcu poluprečnika krivine, sa nagibom do 6%.

Na pravim deonicama stalnih puteva za transport kamionima koje se izrađuju na kosim terenima sa padom većim od 30% podloge se moraju izrađivati sa padom do 2% na suprotnu stranu od pada terena.

Član 234

Putevi na etažama površinskog kopa moraju sa spoljne strane biti obezbeđeni zemljanim nasipima visine najmanje 1 m da bi se sprečio pad kamiona niz kosinu.

Za odvodnjavanje putne podloge za kamionski transport dozvoljen je prekid zemljanog nasipa maksimalne dužine 2 m i na rastojanjima od najmanje 15 m po uzdužnom profilu puta.

Član 235

Privremeni (etažni) putevi lociraju se tako da njihovu trasu ne može da ugrozi odronjavanje ivice etaže.

Između ivice etaže i privremenog puta mora se odrediti zaštitna površina, čija širina, zavisno od geomehaničkih osobina materijala i težine kamiona, ne sme biti manja od 2 m.

Član 236

Nije dozvoljeno kretanje kamiona po magli ako je vidljivost manja od 60 m i ako kamioni nisu opremljeni odgovarajućim svetlom za vožnju po magli, i u toku intenzivnih atmosferskih padavina, kao i u drugim slučajevima smanjene vidljivosti (na primer, kad je vidljivost manja od puta zaustavljanja kamiona).

Član 237

Po stalnim putevima zabranjeno je preticanje kamiona izuzev kad su u pitanju različiti tipovi kamiona i kad se to preticanje može obaviti bez opasnosti.

Član 238

Ako je uspon puteva za transport kamiona veći od 6%, na rastojanju od najviše 600 m moraju se ostaviti delovi puteva sa usponom do 2% najmanje dužine 30 m.

Član 239

Za vreme zime stalni i privremeni putevi moraju se redovno čistiti od snega i leda, a delovi puteva sa krivinama i usponima moraju se posipati solju, peskom ili sličnim sredstvom.

Član 240

Sanduci kamiona čiste se od nalepljenih ili zamrznutih stena otkrivke ili mineralne sirovine samo mehaničkim sredstvima koja su montirana na buldožerima, utovarivačima ili drugim mašinama ili drugim pogodnim načinom.

Član 241

Brzina i raspored kretanja kamiona na putevima površinskog kopa i odlagališta određuju se zavisno od podužnog profila puta, vrste i kvaliteta podloge i tehničkih karakteristika kamiona.

Član 242

Kamioni u toku eksploatacije moraju biti tehnički ispravni, a pri kretanju unazad moraju davati zvučne i svetlosne signale.

Član 243

Pri utovaru materijala u kamione, osim zahteva iz čl. 107, 108, 109. i 110. ovog pravilnika, moraju se ispuniti i sledeći zahtevi:

1) kamion koji se utovaruje mora se nalaziti u zoni dejstva bagera, a može se postaviti za utovar posle signala koji daje rukovalac bagera;

2) kamion koji je postavljen za utovar mora biti zakočen i u granicama vidljivosti rukovaoca bagera;

3) mineralna sirovina ili otkrivka utovaruje se u sanduk kamiona samo sa strane ili otpozadi. Prenosanje kašike bagera preko kabine kamiona nije dozvoljeno;

4) polazak kamiona posle završenog utovara dozvoljen je samo posle zvučnog signala koji daje rukovalac bagera.

Član 244

Iznad kabine rukovaoca kamionom mora da postoji posebna pouzdana zaštita. Ako zaštite nema, rukovalac ne sme da sedi u kabini kamiona za vreme utovara materijala u kamion i mora se nalaziti van zone dejstva bagera.

Član 245

Ako se mineralna sirovina ili otkrivka pretovaruju iz kamiona u druga transportna sredstva, taj pretovar se sme vršiti samo preko posebne pretovarne stanice (bunker, platforma i dr), koja mora odgovarati maksimalnom opterećenju.

Član 246

Mineralna sirovina ili otkrivka istovaruju se iz kamiona samo na za to određenim mestima i na način utvrđen uputstvom.

Član 247

U toku eksploatacije kamiona nije dozvoljeno:

- 1) kretanje kamiona sa dignutim sandukom;
- 2) kretanje kamiona unazad do mesta istovara i utovara na rastojanju većem od 30 m (izuzev pri izradi useka, trase i sl.);
- 3) prelaženje preko kablova koji nisu specijalno zaštićeni;
- 4) parkiranje na nagibima.

Član 248

Napajanje tečnim gorivom vrši se samo na mestu i u vremenu određenom u skladu sa propisima koji uređuju skladištenje, transport i izdavanje tehničkih i lako zapaljivih goriva.

Član 249

Saobraćaj kamionima na stalnim putevima površinskog kopa mora biti regulisan istim znacima kao i u drumskom saobraćaju. Tehnički rukovodilac površinskog kopa može propisati i dopunske znake koji se ne upotrebljavaju u drumskom saobraćaju ako se time stvara veća sigurnost za saobraćaj na površinskom kopu.

Član 250

U letnjim i sušnim periodima godine kada na putevima ima prašine, puteve treba prskati vodom. U zimskom periodu puteve treba čistiti od snega i posipati solju ili peskom kako bi se omogućio bezbedan saobraćaj na njima.

Član 251

Stalni rudnički putevi se moraju odvodnjavati, tj. moraju imati nagib u poprečnom preseku prema unutrašnjoj ivici puta, odnosno prema kanalu za odvodnjavanje sa te strane puta.

Član 252

Noću, po magli i u danima sa intenzivnim padavinama i vejavicom u toku zime, zabranjeno je uključivanje u rad vozila sa neispravnim ili delimično ispravnim svetlima. U takvim uslovima vožnje kamioni moraju imati uključena svetla, kako u vožnji tako i prilikom stajanja.

Član 253

Vozač je dužan i da:

- 1) startovanje i polazak kamiona objavi zvučnim signalom;
- 2) postavljanje kamiona u položaj za utovar i odlazak sa mesta utovara vrši tek po dobijanju propisanog signala od bageriste;
- 3) brzinu vozila prilagodi uslovima puta što će mu omogućiti sigurnost kontrole vozila, takođe ne sme prekoračiti propisanu brzinu za određene deonice puta;
- 4) signalne, zaštitne i druge uređaje na kamionu, osvetljenja, sve vrste kočnica (hidrauličnu, elektrodinamičku) i dr. sme upotrebiti prema uputstvu proizvođača;
- 5) praznim vozilom mora da propusti puno na bilo kojoj deonici puta;
- 6) pri istovaru kamiona u prihvatne bunkere drobilinih postrojenja mora poštovati naredbe pultiste ili radnika na odlagalištu, odnosno propisane zvučne ili svetlosne signale ili ukoliko postoje.

Član 254

Vozaču kamiona je zabranjeno:

- 1) da napusti kabinu vozila dok traje utovar ili istovar, kao i dok je motor u radu;
- 2) da sa mesta istovara krene kamionom pre nego što se materijal potpuno ne istovari (iskipa) iz korpe (sanduka) kamiona, i istu ne vrati u položaj za vožnju tj. u horizontalan položaj;
- 3) da kamionom prelazi preko visokonaponskih kablova van pripremljenih prelaza na kojima su kablovi zaštićeni, ili da kamionom vuče i premešta visokonaponske kablove pod naponom;
- 4) da vrši kretanje kamionom unazad do mesta utovara ili istovara na dužini puta većoj od 30 metara, osim pri izradi useka i sl.;

- 5) da pretiče druga vozila osim u slučajevima kada su u pitanju različiti tipovi vozila;
- 6) da pri vožnji nizbrdo ručicu birača kretanja kamiona drži u neutralnom položaju kako bi se brže kretao.

Član 255

Na kamionskim odlagalištima:

- 1) treba da bude radnik koji će pratiti stanje odlagališta na delu gde kamioni vrše istresanje materijala, i zavisno od stepena ispucalosti podloge dozvole ili zaustave dalje odlaganje, odnosno prilaz kamiona ivici odlagališta;
- 2) vozač sme da priđe ivici odlagališta samo u prisustvu radnika zaduženog za odlaganje koji mora biti u vidnom polju vozača;
- 3) noću i pri smanjenoj vidljivosti istovarno mesto mora biti osvetljeno;
- 4) istovarno mesto mora biti uvek čisto i poravnato, kako zbog održavanja nivelete odlagališta, tako i zbog bezbednosti kamiona pri dolasku i odlasku. O tome se stara radnik zadužen za odlagalište koji na raspolaganju mora imati odgovarajuću prateću mehanizaciju (buldozer, grejder i sl.)

X PREVOZ TRANSPORTERIMA SA TRAKOM

Postavljanje transportera

Član 256

Nosivost tla na koje se postavlja transporter mora da odgovara opterećenju od transportera. Tlo na koje se postavlja transporter mora biti odvodnjeno i zaštićeno od površinskih voda.

Član 257

Rastojanje najjisturenijeg pokretnog dela transportera od bilo kakvog čvrstog predmeta mora da iznosi najmanje 1m osim u slučajevima kada to ne ugrožava bezbednost a za šta se mora izdati posebna dozvola. Transporter na etaži površinskog kopa mora biti postavljen izvan zone zarušavanja.

Član 258

Delovi transportera koji prelaze preko puteva, koloseka i drugih objekata i uređaja moraju se zaštititi tako da se onemogući pad materijala sa trake i dodir rotirajućih delova i moraju biti podignuti na visinu kojom se osigurava nesmetan i bezbedan prolaz transportnih sredstava ispod njih. Visine i širine prolaza moraju biti vidno obeležene na konstrukciji prolaznog objekta.

Član 259

Prelazi puteva i koloseka preko transportera moraju se obezbediti transportnim mostovima.

Nosivost mosta i gabariti prolaza moraju biti vidno obeleženi s obe strane konstrukcije u pravcima kretanja.

Most mora biti obezbeđen ogradom.

Član 260

Preko transporterera mogu se postaviti poprečni prelazi po potrebi.

Prelazi moraju biti obezbeđeni ogradom sa strane i rukohvatima.

Rastojanje najisturenijeg dela prelaza od pokretnog dela transporterera mora iznositi najmanje 1 m.

Širina prelaza mora biti najmanje 0,8 m.

Dozvoljena je upotreba odgovarajućih prelaza na utovarnim i istovarnim kolicima.

Član 261

Na mestima na kojima je transporter izdignut iznad terena, a ne prelazi preko saobraćajnice, moraju se postaviti upozorenja o zabrani prolaza ispod transporterera.

Član 262

Transporteri ili delovi transporterera koji su izdignuti iznad terena više od 1,5 m moraju imati, prolaz širine najmanje 0,6 m, sa ogradom i rukohvatom. Pod ovog prolaza mora biti dobro pričvršćen, a ako je sa usponom ili padom, mora biti izrađen tako da se izbegne klizanje.

Član 263

Stalna mesta rada na transporteru moraju biti osvetljena pri noćnom radu i slaboj vidljivosti (magla i druge vremenske nepogode).

Član 264

Rastojanje između najisturenijih pokretnih delova dva transporterera postavljena jedan kraj drugog mora iznositi najmanje 1 m.

Član 265

Vertikalne krivine pri prelazu transporterera iz horizontalnog položaja u kos položaj (konkavna krivina) i pri prelazu iz kosog položaja u horizontalni položaj (konveksna krivina) moraju odgovarati tehničkim karakteristikama gumene trake kao i odgovarajućim standardima.

Član 266

Prelazno rastojanje između koritastog i ravnog dela transportne trake za svaki transporter mora se odrediti prema tehničkim karakteristikama gumene trake kao i odgovarajućim standardima.

Član 267

Na svakoj pogonskoj stanici transportera mora biti istaknuta tabla sa osnovnim tehničkim podacima (interna oznaka, kapacitet, instalisana snaga, brzina, dužina i dr.).

Član 268

Posle većih opravki mora se proveriti funkcionalnost i bezbednost rada transportera.

Transportna traka

Član 269

Transportna traka, u skladu sa uslovima rada na površinskom kopu mora biti izabrana prema odgovarajućem standardu za transportere sa trakom.

Član 270

Koeficijent sigurnosti u odnosu na prekidnu čvrstoću transportne trake za transport materijala na površinskim kopovima mora biti izabran u skladu sa odgovarajućim standardima.

Član 271

Transportna traka mora biti dobro centrirana i pravilno vođena.

Transporter se mora geodetski dovesti u pravac i u poprečnom smeru iznivelisati. Na određenim rastojanjima konstrukcije mora se postaviti potreban broj nosećih i povratnih valjaka za regulisanje pravca kretanja (centričnosti) trake.

Član 272

Transportnom trakom može se prevoziti samo materijal za koji je traka predviđena. Granulometrijski sastav materijala mora biti usklađen sa izabranom širinom trake u skladu sa odgovarajućim standardima.

Član 273

Hodanje po transportnim trakama, prelaženje preko tih traka i prolazanje ispod njih nisu dozvoljeni. Preko trake ili ispod nje može se prelaziti, odnosno prolaziti samo na obezbeđenim prelazima ili izgrađenim prolazima.

Član 274

Za transportu traku mora se izraditi uputstvo sa kriterijumima za zamenu. Transportna traka sa znatno oštećenim i raslojenim oblogama i oštećenim ivicama mora se zameniti.

Član 275

Ako se materijal koji se transportuje lepi za transportnu traku, transporter se mora opremiti uređajima za efikasno čišćenje trake kojim se sprečava lepljenje materijala na valjke i bubnjeve.

Član 276

Na mestima na kojima se nalaze uređaji za čišćenje trake mora se sprečiti nagomilavanje skinutog materijala. Skinuti materijal ne sme se nabacivati na traku kada je traka u pokretu.

Član 277

Materijal koji padne sa transportera, a naročito materijal koji se skuplja ispod donjeg kraka trake, mora se redovno čistiti. Taj materijal može se ručno čistiti sa trake i nabacivati na nju samo ako traka nije u pokretu.

Član 278

Prostor između donjeg (povratnog) kraka transportne trake i tla mora iznositi najmanje 300 mm.

Član 279

Skidanje materijala sa trake dok je traka u pokretu nije dozvoljeno.

Član 280

Na gornjoj strani transportera, na određenom rastojanju, zavisno od lokalnih prilika, mora se postaviti uređaj kojim se sprečava izbacivanje trake usled delovanja vetra.

Ako je brzina vetra veća od 30 m/s, transportna traka se mora isključiti iz pogona.

Član 281

Ako se pojedini delovi transportera ili trake zalede, transporter se ne sme pustiti u pogon dok se led ne odstrani. Odmrzavanje transportne trake i obrtnih delova otvorenim plamenom nije dozvoljeno. Sredstva za sprečavanje smrzavanja mogu se upotrebljavati samo ako su trake otporne na njih.

Član 282

Spajanje traka vrši se vulkanizacijom prema uputstvu proizvođača. Trake se mogu vulkanizirati po hladnom ili toplom postupku. Mehaničko spajanje traka spojnicama (kopčama) dozvoljeno je samo privremeno.

Član 283

Za vulkanizaciju transportnih traka mora se izraditi uputstvo.

Član 284

Ploče moraju se ispitivati u redovnim vremenskim razmacima, i to: svake treće sedmice ako se upotrebljavaju svakodnevno, a svakih šest meseci ako se upotrebljavaju isključivo u radionici. Pri ispitivanju proverava se da li ploča razvija ravnomernu temperaturu na celoj svojoj površini. O ispitivanju se sastavlja izveštaj.

Pogonska stanica

Član 285

Pogonska stanica čija masa nije dovoljna za stabilnost pri radu transportera mora biti ankerisana.

Uređaj za zatezanje (ankerisanje) mora izdržati najmanje dvostruku statičku silu koja vlada u gumenoj traci uključujući i masu stanice.

Član 286

Konstrukcija pogonske stanice transportera mora biti statički određena, proračunata i dimenzionisana prema odgovarajućem standardu za projektovanje rudarskih mašina

Član 287

Pogonske stanice mogu biti izrađene sa ili bez kabine za rukovaoca.

Ako pogonske stanice ili sistem transportera imaju kabinu za rukovaoca, onda komandna kabina pogonske stanice ili sistema transportera mora biti postavljena tako da se iz nje može pratiti kretanje materijala, kao i da se vrši nadzor i upravljanje transporterom.

Ako pogonska stanica nije opremljena kabinom, na pogonskoj stanici moraju biti instalisani svi neophodni uređaji za siguran i bezbedan rad transportera.

Član 288

Pogonska stanica mora biti opremljena ulaznim stepenicama sa rukohvatima i stazama za prolaz.

Staze za prolaz moraju biti širine najmanje 0,8 m, moraju biti zaštićene ogradom i moraju imati pod od neklizajućeg materijala.

Do svih delova pogonske stanice koji se moraju kontrolisati pri radu i na kojima se moraju izvoditi radovi radi opravke moraju biti postavljene staze.

Član 289

Za montažu reduktora i puštanje u rad posle montaže mora se izraditi uputstvo.

Član 290

Spoljne površine pogonskih agregata moraju se redovno čistiti od prašine i ulja.

Član 291

Popravka i demontaža reduktora mogu se vršiti samo kad je motor galvanski odvojen od električne mreže.

Član 292

Pri transportu reduktor se mora zaštititi od potresa, udara i bilo kakvog mehaničkog oštećenja. Krajevi osovina na koje se stavlja spojnica moraju biti zaštićeni od korozije i mehaničkih oštećenja.

Član 293

Ako je transporter pod nagibom većim od 5° , a pogonska stanica se nalazi na vrhu kosine, mora postojati uređaj za automatsko zaustavljanje transportera u slučaju nestanka električne energije. Ako se pogonska stanica nalazi na dnu kosine, a materijal se izvlači, okretni bubanj mora imati automatski uređaj za kočenje.

Ako je transporter pod nagibom većim od 8° , bez obzira na mesto pogonske stanice, pogonski uređaj mora imati automatski uređaj za kočenje.

Član 294

U pogonskim stanicama svi pokretni delovi moraju se zaštititi od slučajnog dodira.

Zaštitna ograda mora biti:

- 1) robusne konstrukcije;
- 2) sigurno pričvršćena;
- 3) ne sme prouzrokovati dodatne opasnosti;
- 4) ne sme biti takva da može jednostavno zaobići ili učiniti nefunkcionalnom;
- 5) mora biti postavljena na odgovarajućem rastojanju od zone opasnosti;
- 6) mora što je moguće manje ometati pregled proizvodnog procesa;
- 7) mora omogućiti potrebne radnje pri instalaciji ili zameni određenih delova.

Član 295

Za vreme rada transportera zabranjeno je ručno čišćenje svih bubnjeva.

Član 296

Transporter mora biti opremljen svim nosećim i povratnim valjcima. Pri radu transportera noseći i povratni valjci moraju se okretati.

Oštećeni valjci i valjci čiji se ležajevi pri radu pregrevaju moraju se zameniti ispravnim valjcima ili privremeno izbaciti iz funkcije. Valjci se zamenjuju samo kad je transporter zaustavljen. Pri zameni valjka ili sloga valjaka mora se obezbediti da se transporter ne pusti nekontrolisano u rad.

Zatezne stanice

Član 297

Pokretna kolica za zatezanje moraju se lako kretati po vođicama, a na kraju zateznog hoda trake moraju se postaviti granični prekidači.

Prilikom promene dužine trake, moraju se prilagoditi položaji graničnih prekidača.

Član 298

Staza za kretanje tega za zatezanje trake mora biti dovoljno duga da omogući nesmetano kretanje tega u oba pravca.

Prostor u kome se kreće teg mora biti ograđen žičanom ogradom visokom najmanje 1,8 m od tla. Ispod tega mora se postaviti podmetač od pogodnog materijala.

Član 299

Transporteri se vitlom za zatezanje moraju imati ugrađene sledeće uređaje:

- 1) granične prekidače kojim se isključuje pomeranje zateznih kolica preko određenih granica (u oba smera);
- 2) uređaj za merenje sile zatezanja transportera;
- 3) automatski registrator sile zatezanja.

Član 300

Uže i konstrukcija zateznih stanica moraju imati najmanje šestostruku sigurnost za prekidnu čvrstoću u odnosu na najveće proračunato statičko opterećenje.

Pri odmotavanju užeta sa bubnja do krajnjeg graničnog položaja na bubnju mora ostati najmanje 1,5 navojak. Uže na zateznoj stanici mora se zameniti ako se propisana sigurnost smanji za 30%.

Povratna stanica

Član 301

Svi rotirajući delovi na povratnoj stanici moraju se zaštititi od slučajnog dodira.

Sigurnosni i signalni uređaji

Član 302

Svaki transporter mora imati uređaj kojim se odmah i sigurno isključuje iz pogona duž trase transportera tasterima (na rastojanju ne većem od 100 m) ili poteznim užetom.

Transporteri se mogu isključiti i radio uređajem (bežično). Ako postoji ovakav uređaj mašina se mora automatski zaustaviti kada nema pravilnih signala za upravljanje uključujući i gubljenje kontakta.

Uređaji se smeju koristiti samo u slučaju opasnosti.

Član 303

Ako se transporter isključi iz pogona usled dejstva uređaja za isključenje postavljenog duž transportera ili radio uređaja, pre ponovnog uključjenja mora se naći uzrok isključenja i tek pošto se potvrdi da je uzrok otklonjen, transporter se može ponovo pustiti u rad.

Uređaj postavljen duž transportera ili radio uređaj za isključenje transportera mora se redovno održavati i mora biti uvek ispravan.

Član 304

Duž trase transportera moraju se postaviti uređaji za zvučnu signalizaciju kojom se najavljuje puštanje transportera u rad. Razmak postavljenih uređaja za zvučnu signalizaciju mora biti takav da se zvučni signal čuje sa svakog mesta transportera. Signal mora trajati najmanje 10s, a mora da otpočne najmanje 20s pre puštanja transportera.

Na pogonskim stanicama se postavlja visoko efektivno treperavo svetlo koje svetli kad transporter radi.

U sistemu transportera mora postojati telefonska ili radio veza između pogonskih stanica i komandnog pulta ako pogonske stanice imaju rukovaoca.

Član 305

Presipna mesta transportera moraju biti zaštićena sa svih strana tako da ne postoji mogućnost da materijal ispada.

Presipna mesta transportera moraju biti ograđena ogradom visokom najmanje 1,2 m. Oko presipnog mesta mora postojati platforma koja omogućava bezbedan nadzor tog mesta. Na presipnom mestu koje nema stalni nadzor mora biti ugrađen uređaj za obaveštavanje o nagomilavanju

Član 306

Čišćenje naslaga materijala sa presipnih mesta, kao i otčepljenje (ako je došlo do zagušenja), mogu se vršiti samo kad transporter stoji.

Član 307

Utovarna mesta na transporteru moraju se izraditi tako da se spreči ispadanje i nagomilavanje materijala koji se utovaruje i da materijal ravnomerno pada na traku i u pravcu kretanja trake.

Član 308

Samohodna utovarna kolica mogu se puštati u pogon (kretati) sa mesta rukovaoca i lokalno sa lica mesta.

Ako se samohodna utovarna kolica pokreću lokalno, taster za puštanje kolica u pogon mora biti van zone utovara.

Puštanje u rad i zaustavljanje transportera

Član 309

Za rukovanje i održavanje transportera mora se izraditi uputstvo.

Član 310

Sistem transportera mora imati blokadu kojom se reguliše puštanje transportera u rad. Blokada mora biti konstruktivno rešena tako da se prvo stavlja u pogon istovarni transporter sistema, a zatim redom svi ostali do bagera za otkopavanje.

Pri zaustavljanju, sistem blokade mora dejstvovati obrnutim redom. U sistem blokade moraju biti uključene sve mašine koje rade u sistemu blokade.

Član 311

Sistem transportera sa daljinskim upravljanjem i nadzorom može imati tri načina upravljanja:

- 1) daljinsko upravljanje s blokadom;
- 2) pojedinačno upravljanje na pogonskoj stanici sa blokadom;
- 3) pojedinačno upravljanje na pogonskoj stanici bez blokade;
- 4) ako je u pitanju transporter koji radi pomoću sistema za daljinsko upravljanje i nadzor, ne sme se koristiti pojedinačno upravljanje bez blokade osim za probe i podešavanja posle reparatura i popravki.

Član 312

Svaki transporter u sistemu daljinskog upravljanja mora imati na pogonskoj stanici uređaj za zaustavljanje dela sistema iza njega.

Član 313

Transportni sistem može se pustiti u pogon tek posle dobijenih informacija i izvršnih signala da je ceo sistem spreman za rad.

Član 314

Transporter ili sistem transportera ne sme da radi bez nadzora.

Pomeranje, produžavanje, skraćivanje transportera

Član 315

Za radove na pomeranju, produžavanju i skraćivanju neophodno je izraditi uputstvo o načinu rada, odgovornostima i merama bezbednosti prilikom radova na pomeranju, produžavanju ili skraćivanju transportera.

Prilikom izvođenja ovih radova mora se poštovati propisana tehnologija.

Član 316

Noseća konstrukcija pomerljivih transportera mora biti postavljena na odgovarajuću osnovu (pragove i pontone ili sl.) koja omogućava stabilnost konstrukcije transportera i pomeranje transportera u poprečnom pravcu.

Član 317

Površina tla na kojoj se pomera transporter mora biti uređena u poprečnom i podužnom pravcu

Član 318

Transporter se može pomerati samo uređajima koji su izrađeni ili prilagođeni za tu svrhu. Pomeranje transportera mora biti prilagođeno konstrukciji transportera i uređajima za pomeranje.

Ako se pogonske i povratne stanice povlače neophodno je da užad i spojni pribor budu atestirani. Ako se za premeštanje pogonskih stanica koriste pokretne platforme neophodno je da njihova nosivost odgovara težini stanice.

Transporter se može pomerati samo pri dobroj vidljivosti.

Član 319

Prilikom pomeranja transportera mora se obezbediti radio ili telefonska veza između etaže na kojoj se transporter pomera i dispečerskog centra i/ili kabine rukovaoca.

Član 320

Posle pomeranja, transporter se mora ponovo opremiti svim signalnim i zaštitnim uređajima i mora se proveriti njegova ispravnost, o čemu se sastavlja izveštaj.

XI SIPKE, SPUŠTALJKE I USPINJAČE

Sipke

Član 321

Na otvorima na vrhu sipke moraju se nalaziti poklopci, rešetke ili ograde kojima se sprečava prilaz otvoru sipke.

Usitnjavanje rude na rešetki sipke dozvoljeno je samo izuzetno, i to ako je zaustavljen utovar i ako otvori rešetke nisu veći od 300 mm x 300 mm.

Za razbijanje komada iznad rešetke mora se izraditi uputstvo kojim se reguliše siguran i bezbedan rad na razbijanju komada. Miniranje iskopane mase radi usitnjavanja većih komada na rešetki nije dozvoljeno.

Član 322

Ispred otvora sipke mora se izgraditi branik (odbojnik), koji mora biti konstruisan tako da sprečava prilaz kamiona otvoru sipke.

Član 323

Otvor na dnu sipke (ušće) mora imati poseban hodnik, kojim se u slučaju opasnosti omogućuje povlačenje rukovaoca na sigurno mesto.

Na mestu rukovaoca sipke mora postojati kontrolni otvor prema sipki, pokriven sigurnim poklopcem.

Član 324

Sipke moraju imati kontrolne hodnike za odglavljivanje, izrađene na razmaku od najviše 20 m (po visini sipke).

Kontrolni hodnici moraju imati zaštitne pregrade prema sipki.

Ulaženje u sipke radi odglavljivanja nije dozvoljeno.

Za odglavljivanje materijala u sipki iz kontrolnih hodnika mora se izraditi uputstvo.

Član 325

Otvori sipke (ulaz i ispust) moraju imati međusobnu telefonsku ili radio-vezu. Ispusni deo sipke i kontrolni hodnici moraju se provetravati i otprašivati.

Član 326

Za vreme opravke sipke i odeljenja za prolaz ljudi ne sme se ulaziti u sipke odozdo.

Spuštaljke i uspinjače

Član 327

Spuštaljke i uspinjače služe za spuštanje i dizanje punih i praznih kamiona, vagona i drugog materijala. Za rad spuštaljki i uspinjača mora se izraditi uputstvo.

Član 328

Svakih 15 dana mora se izvršiti detaljan pregled postrojenja, a naročito mesta koja su spojena zavarivanjem, zakovicama i vijcima, kao i pregled drugih delova podložnih većim naprezanjima, i nalaz upisati u knjigu postrojenja.

Član 329

Postrojenje za prevoz mora biti opremljeno signalnim uređajima pomoću kojih se mogu davati signali između pojedinih navozišta, odvozišta i pogonskog dela postrojenja.

Pored signalnih uređaja, za vožnju na navozištima i odvozištima, kao i u mašinskoj zgradi, mora postojati telefonska veza radi sporazumevanja rukovaoca postrojenja i rukovaoca platforme (signaliste).

Član 330

U kabini rukovaoca postrojenja moraju se nalaziti optički signalni uređaji koji pokazuju ispravnost pojedinih važnijih delova postrojenja (sigurnosne kočnice, prekostrujni relej, granični prekidači na trasi, pretvarač struje, ekspanzione sklopke, sklopka za sprečavanje preterivanja i uljna pumpa).

Član 331

Na navozištima i odvozištima mora se nalaziti optička signalizacija radi davanja upozorenja rukovaocima postrojenja, koja radi automatski.

Član 332

Na navozištima, odvozištima i u mašinskoj zgradi moraju se nalaziti table sa signalnim znacima za signale: stoj, vozi gore, vozi dole, vozi polako.

Član 333

U zgradi postrojenja mora da se nalazi uputstvo o radu sa postrojenjem, uputstvo o podmazivanju i šema električnih instalacija.

Član 334

S obe strane trase spuštaljke, odnosno uspinjače postrojenja, na svim navozištima i odvozištima, moraju se na kolosecima nalaziti iskliznice koje sprečavaju pad vagona u trasu postrojenja.

Član 335

Uže postrojenja mora imati najmanje osmostruku sigurnost u odnosu na najveće moguće opterećenje. Nastavljena užad ne smeju se upotrebljavati.

Uže se mora kontrolisati na početku rada svake smene. Oštećeno uže mora se zameniti. Svake druge godine uže se mora zameniti novim užetom.

Član 336

Svi spojevi između platforme i užeta moraju imati najmanje trinaestostruku sigurnost u odnosu na najveće moguće opterećenje.

Član 337

Mašina za prevoz mora biti snabdevena signalnim zvončetom koje je podešeno tako da daje odgovarajuće signale čim se platforma približi najmanje 5 m poslednjem navozištu.

Član 338

Mašina mora biti snabdevena uređajem za merenje brzine koji daje vidljive signale ako se prekorači dozvoljena brzina vožnje.

Član 339

Stalna električna rasveta mora postojati po celoj trasi spuštaljke i uspinjače, na navozištu i odvozištu i u kabinama za signalizaciju.

Navozišta i odvozišta ne smeju biti zakrčena nikakvim materijalom.

Član 340

Kretanje ljudi duž trase spuštaljke i uspinjače nije dozvoljeno.

Ako se radi na trasi, mora se istaći odgovarajuća tabla sa upozorenjem.

XII ZAŠTITA OD POŽARA

Član 341

U plan površinskog otkopa moraju se ucrtati zone zaštite od požara, po opasnostima i važnostima, koje označavaju mesta na koja se ne sme odlagati nikakav zapaljiv materijal. Te zone moraju da obuhvate:

- 1) prilaze ugljenim etažama;
- 2) ugljene etaže;
- 3) mehanizaciju za dobijanje uglja;
- 4) mesta odšljakivanja i otpeljivanja lokomotiva;
- 5) mesta na kojima se mašine snabdevaju gorivom za rad motora sa unutrašnjim sagorevanjem;
- 6) pumpna postrojenja;
- 7) presipna mesta na uglju i prihvatne bunkere uglja i dr.

Član 342

Za svaki rudarski objekat mora se uraditi projekat protivpožarnog opterećenja na osnovu čega se postavlja potrebna oprema i sredstva za PP zaštitu, shodno propisima iz oblasti zaštite od požara.

Član 343

U neposrednoj blizini prostorija u kojima postoji opasnost od požara ili u kojima se čuvaju zapaljive materije (magacin eksplozivnih sredstava, prostorija za uskladištenje zapaljivih tečnosti, maziva ili sredstava za čišćenje, prostorija za akumulatore, transformatore, mašine radilice, pogoni presipnih mesta i bunker za ugalj) moraju se postaviti odgovarajući aparati za gašenje požara na osnovu plana zaštite od požara.

Član 344

Uređaji i sredstva za zaštitu od požara moraju se kontrolisati svakih šest meseci, a nalazi o pregledu moraju se uneti u odgovarajuće knjige.

Član 345

Za korišćenje otvorenog plamena, kao i za zavarivanje, sečenje i lemljenje na proizvodnim etažama uglja mora se izraditi uputstvo.

Član 346

Etaže uglja ne smeju se izložiti dejstvu vatre.

Član 347

Akumulacije uglja na presipnim mestima ispred prijemnih bunkera i pogonskih i povratnih stanica transportnih traka, na kolosecima, postrojenjima i drugim mestima moraju se odmah odstraniti.

Član 348

Skladišta uglja i drugi visoko požarno ugroženi objekti koji se moraju gasiti vodom, štite se hidrantskom mrežom.

Član 349

Hidrantska mreža mora biti izvedena u skladu sa tehničkim propisima za hidrantsku mrežu.

Član 350

Električna energija za napajanje pumpi za gašenje požara može se dovoditi samo preko betonskih ili čeličnih nosača - stubova, ili preko podzemnih kablova.

Član 351

Napušteni delovi naslaga uglja koji je samozapaljiv moraju se pokriti odgovarajućim materijalom radi sprečavanja oksidacionih procesa, a otkrivene naslage moraju se redovno kontrolisati.

Član 352

Na ugljenim etažama površinskog kopa nije dozvoljena upotreba otvorenog plamena, osim na mestima koja su za to određena uputstvom o rukovanju opremom na ugljenim etažama.

XIII ZAVRŠNE ODREDBE

Član 353

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju mineralnih sirovina ("Službeni list SFRJ", br. 4/86 i 62/87).

Član 354

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije".