

PRAVILNIK

O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA PRIPREMANJE MINERALNIH SIROVINA - RUDA OBOJENIH METALA

("Sl. list SFRJ", br. 36/79)

I OPŠTE ODREDBE

Član 1

Pripremanjem mineralnih sirovina - ruda obojenih metala, u smislu ovog pravilnika, smatra se niz tehnoloških operacija koje se po određenom redu odvijaju radi dobijanja odgovarajućih proizvoda. Pod tim operacijama podrazumevaju se: 1) uskladištenje rude; 2) unutrašnji transport rude; 3) drobljenje; 4) mlevenje; 5) klasiranje po krupnoći; 6) koncentracija; 7) luženje; 8) termičko sušenje; 9) okrupnjavanje; 10) homogenizacija; 11) transport pulpe; 12) odvodnjavanje proizvoda; 13) uskladištenje proizvoda; 14) odlaganje jalovine; 15) snabdevanje vodom; 16) otprašivanje; 17) uskladištenje; 18) pripremanje i raspodela reagenasa; 19) prečišćavanje otpadnih voda.

Odredbe ovog pravilnika ne odnose se na postojeće objekte, opremu i instalaciju, koji ne ugrožavaju tehničku sigurnost tehnološkog procesa.

Član 2

Radi izbora najpovoljnijeg tehnološkog procesa pripremanja mineralnih sirovina, proračuna ekonomičnosti prerade i upotrebe proizvoda, izbora odgovarajuće kvalitativne šeme tehnološkog procesa, odnosno svih parametara neophodnih za izbor odgovarajuće osnovne tehnološke opreme i radi dobijanja pokazatelja o vrsti, kvalitetu i vrednosti dobijenih proizvoda, moraju se izvršiti laboratorijska, poluindustrijska i industrijska ispitivanja, pod uslovima i na način koji su određeni ovim pravilnikom.

II ISPITIVANJE

Član 3

Laboratorijskim ispitivanjem treba da se utvrde:

- 1) hemijski sastav rude i proizvoda koncentracije;
- 2) mineraloški sastav rude i proizvoda koncentracije;
- 3) granulometrijski sastav uzorka rude i proizvoda pripremanja i koncentracije;
- 4) fizičke osobine rude i proizvoda, pripremanje i koncentracija rude, zapreminska gustina mase i nasipna masa, tvrdina, indeks meljivosti, udeo vlage, ugao točenja, elementi za odvodnjavanje i hidraulični transport proizvoda koncentracije; način prečišćavanja otpadnih voda i gasova;
- 5) postupci pripremanja i koncentracije i parametri koji uslovljavaju proces;

6) svojstva konačnih proizvoda;

7) bilans koncentracije;

8) kvalitativne šeme tehnološkog procesa;

9) način određivanja fizičkih, hemijskih i drugih svojstava uzoraka rude i proizvoda koncentracije prema propisima o jugoslovenskim standardima.

Član 4

Poluindustrijska ispitivanja vrše se po šemi i uslovima utvrđenim laboratorijskim ispitivanjima radi provere i potvrđivanja rezultata laboratorijskih ispitivanja. Trajanje jednog poluindustrijskog ispitivanja treba da iznosi najmanje šest časova.

Član 5

Integralna industrijska ispitivanja vrše se po šemi tehnološkog procesa utvrđenog laboratorijskim ili poluindustrijskim ispitivanjima.

Parcijalna industrijska ispitivanja (drobljenje, mlevenje, pranje rude, gravitacijska koncentracija, magnetska koncentracija, magnetizirajuće prženje i odvodnjavanje) mogu se izvršiti bez poluindustrijskih ispitivanja.

Član 6

Laboratorijska i poluindustrijska ispitivanja vrši organizacija koja je registrovana za vršenje tih poslova.

Član 7

Ispitivanja se vrše na uzorcima rude i uzorcima proizvoda koncentracije.

Uzorci namenjeni ispitivanjima u pripremanju mineralnih sirovina, koja prethode projektovanju i izgradnji ili rekonstrukciji postrojenja za pripremanje mineralnih sirovina, moraju se uzeti u takvoj količini da se iz njih mogu izdvojiti posebni uzorci za odgovarajuća ispitivanja iz čl. 3. do 5. ovog pravilnika.

Uzorci rude moraju biti reprezentativni za celo ležište, odnosno deo ležišta.

Nezavisno od krupnoće i svojstava sirovine koja se laboratorijski ispituje, količina uzorka koji se ispituje ne može biti manja od 500 kg. Za poluindustrijska ispitivanja količina uzorka ne može biti manja od 30 t.

Način uzimanja i pripremanja uzoraka vrši se prema propisima o jugoslovenskim standardima.

Član 8

Izveštaj o izvršenim ispitivanjima treba da sadrži: rezultate predviđenih ispitivanja, zapisnik o uzimanju uzoraka rude, protokol o opitima, podatke o opremi i njenim kapacitetima i spisak istraživača i saradnika.

III POSTROJENJA I UREĐAJI

Član 9

Radne platforme prijemnih bunkera i uređaja moraju imati zvučnu i svetlosnu signalizaciju za upozorenje o početku i prestanku rada.

Član 10

Prevrtaći vagona koji se nalaze na platformi prijemnih bunkera moraju biti ograđeni ogradom sa rešetkama visine najmanje 2 m. Otvori rešetke treba da su veličine najviše 10 do 15 mm. Odstojanje između radnih platformi i prevrtaća vagona treba da iznosi 60 mm.

Član 11

Na ivicama otvora prijemnih bunkera moraju biti postavljeni odbojnici.

Član 12

Prolazi za opsluživanje žičare na prijemnoj stanici moraju biti širine najmanje 1 m.

Član 13

Otvori za punjenje prijemnih bunkera moraju imati zaštitnu ogradu.

Prijemni bunker rude na istovarnoj stanici žičare moraju biti zatvoreni rešetkom sa otvorima od 400 x 400 mm.

Član 14

Prostor ispod zateznog tega mora imati ogradu visine najmanje 2 m, a bunari zateznog tega moraju biti pokriveni nastrešnicom.

Član 15

Na mestima gde se pojavljuje prašina moraju se koristiti uređaji za zaštitu od prašine.

Član 16

Protočni bunker koji se ne pune kamionima istresaćima moraju biti prekriveni zaštitnim rešetkama. Ako se koriste samoistovarna kolica, otvori tih bunkera moraju se prekriti rešetkama sa otvorima širine od 200 mm i moraju imati ogradu visine najmanje 1,2 m.

Član 17

Radna platforma za radnika koji nadgleda drobilicu i njen rad mora imati rešetkastu ogradu za zaštitu od mogućeg izbacivanja komada rude iz drobilice.

Zaglavljani komadi rude mogu se izvlačiti samo pomoću poluge, posle zaustavljanja drobilice.

Član 18

Spuštanje ljudi u prijemni, protočni ili akumulacijski bunker dozvoljava se samo pod sledećim uslovima:

- 1) radnici koji vrše remont moraju imati zaštitne pojaseve sa užetom, koji se moraju privezati za neki od elemenata konstrukcije objekta;
- 2) tokom izvođenja radova uže mora biti zategnuto;
- 3) zabranjeno je vezivanje užeta zaštitnog pojasa za šine železnice, ram transportera, istovarna kolica i drugu opremu;
- 4) pri nastanku bilo kakvih opasnosti za radnike u bunkeru, radnike treba brzo udaljiti iz bunkera;
- 5) rad u bunkeru mora se odvijati uz prisustvo i stalnu kontrolu lica odgovornog za tehnički nadzor;
- 6) ne dopušta se silaženje u bunker jednom licu, nego samo brigadi od najmanje tri lica;
- 7) za osvetljenje u bunkeru mora se koristiti prenosna lampa, napona najviše 12 V;
- 8) vršenje minerskih radova u bunkerima dozvoljava se samo na način određen propisima o tehničkim normativima o upotrebi eksplozivnih sredstava u rudarstvu.

Član 19

Uređaji za puštanje u rad drobilice, mlinova i klasifikatora moraju biti na mestu sa koga se može neposredno nadgledati funkcionisanje opreme koja se stavlja u pogon.

Član 20

Platforme za opsluživanje klasifikatora moraju biti od rebrastog lima ili drveta i postavljene 600 mm niže od ivice korita klasifikatora.

Na stranama naspram korita klasifikatora, radne platforme moraju imati metalnu ogradu visine 1200 mm.

Pri korišćenju grabuljastog klasifikatora ili klasifikatora sa čankom, ne sme se vršiti osmatranje i podmazivanje mehanizama stojeći na ramu korita klasifikatora.

Član 21

Na klasifikatorima širine veće od 1,8 m, pored bočnih platformi, mora postojati most iznad klasifikatora, sa ogradom za bezopasno opsluživanje mehanizma.

Član 22

Sipke, kojima se dovodi materijal u mašine i odvode proizvodi koncentracije, a koje imaju nagib veći od 45°, moraju biti zatvorene.

Član 23

Radijalni zgušnjivači, taložnici i korita moraju biti ograđeni, ako je gornja ivica njihovog zida iznad nivoa radne platforme na visini manjoj od 1 m.

Član 24

Pored glavnih pulpovoda postavljenih na stubovima, mostovima, na nasipima ili usecima, moraju postojati prolazi širine najmanje 1,5 m. Prolazi na stubovima i mostovima moraju biti ograđeni ogradom visine najmanje 1,2 m.

Remont se ne sme vršiti na pulpovodu koji je pod pritiskom.

Član 25

Mostovi za povezivanje kolektora izbistrenih voda na jalovištu ili njihovo povezivanje sa obalom moraju biti širine najmanje 1 m. Most mora biti ograđen ogradom visine najmanje 1,2 m.

Član 26

Maksimalni nivo vode u taložnom jezeru jalovišta mora biti najmanje za 1 m niži od krune nasute brane (završne kosine).

Član 27

Jalovište mora biti ograđeno zavisno od lokalnih uslova. Na prilazima moraju biti postavljeni znaci upozorenja na opasnosti od korišćenja vode iz jalovišta (kupanje u taložnom jezeru, pojenje stoke na prilazima i dr.).

Član 28

Mesta rada moraju biti osvetljena saglasno normativima za prirodno i veštačko osvetljenje u radnim prostorijama postrojenja za pripremanje mineralnih sirovina - ruda, obojenih metala, datim u tabeli D.

Tabela D

Radni prostor	Prirodno osvetljenje		Veštačko osvetljenje			
	Koeficijent osvetljenosti pri gornjem i kombinovanom osvetljenju	Koeficijent osvetljenosti pri bočnom osvetljenju	Najmanja osvetljenost 1 _x			
			Kombinovano osvetljenje	Jedno opšte osvetljenje	Kombinovano osvetljenje	Jedno opšte osvetljenje
Odeljenje ispod bunkera; galerije transportnih traka; pogon drobljenja; odeljenje opreme koncentrata; pogon zgušnjavanja i sušenja	0,5	2	-	15	-	100
Odeljenje	0,5	2	-	30	-	120

prosejavanja; pogon mlevenja, magnetne koncentracije i flotacije; pretovarna mesta transportera, odeljenja za uzorkovanje i skraćivanje uzoraka						
Odeljenje ručnog odabiranja jalovine; pogon flotacije i gravitacione koncentracije	1,0	3	130	65	-	200
Odeljenje rastvaranja reagenasa	1,0	3	-	25	-	100
Skladište drobljene rude	0,5	1	-	10	-	-
Skladište koncentrata i reagenasa	0,25	1	-	10	-	-

Član 29

Stalno veštačko osvetljenje mora biti isključivo električno. Sigurnosno osvetljenje, koje je obavezno u prostorijama za pripremanje mineralnih sirovina, mora biti priključeno za nezavisan izvor.

Član 30

U prostorijama ugroženim od eksplozivnih smeša mora se ugrađivati samo eksploziono zaštićena oprema.

Član 31

Sve platforme za opsluživanje, prolazni mostovi i stepeništa moraju biti stabilni, sa ogradom visine najmanje 1,0 m, sa podom postavljenim na visinu od 0,3 m sa spoljašnjim opšivanjem duž ograde do visine 0,2 m.

Član 32

Radne platforme raspoređene na visini većoj od 1 m moraju biti ograđene ogradom i imati stepeništa.

Ugao nagiba stepeništa, radnih platformi i mehanizama ne sme biti veći: od 45° - kad su stalno u eksploataciji; 60° - kad se koriste 1 do 2 puta u smeni; 75° - u rezervoarima u bunkerima (izuzimaju se vertikalni rezervoari i bunker i sa zaštitom).

U svim slučajevima iz stava 2. ovog člana širina stepeništa mora biti najmanje 0,6 m, visina stepenika ne više od 0,3 m, a širina stepenika - najmanje 0,25 m. Metalni stepenici i platforme moraju biti izrađene od rebrastog lima.

Član 33

Svi rezervoari i kanali koji su razmešteni u prostorijama i industrijskom krugu moraju imati ogradu visine 1 m sa spoljašnjim opšivanjem duž ograde do visine 0,2 m, a na mestima prelaska preko njih moraju postojati mostići širine najmanje 1 m.

Član 34

Cevi i žlebovi moraju biti van radne platforme. Nije dozvoljeno postavljati cevovod za reagense iznad mesta rada i službenih i glavnih prolaza.

Cevi i žlebovi koji presecaju prostoriju moraju biti na visini najmanje 1,9 m iznad nivoa poda.

Cevi i žlebovi, osim za reagense, koji presecaju glavne prolaze moraju biti najmanje 2,2 m iznad nivoa poda, zavisno od gabarita transportnih sredstava i tereta koji se prevozi tim sredstvom.

Cevi i žlebovi na mestima presecanja glavnih prolaza moraju biti položeni u sanduk ili na drenažne platforme koje ne propuštaju vodu.

Član 35

Za armaturu pod pritiskom, koja ima automatsko upravljanje i kontrolne merne pribore, a koja je postavljena iznad nivoa poda na visinu koja ne obezbeđuje udobnost opsluživanja, po celoj dužini linije mora se postaviti platforma širine najmanje 0,8 m.

Član 36

Najmanje rastojanje između susednih mašina i aparata i od zida radne prostorije do opreme u toj prostoriji iznosi za:

- 1) glavne polaze - 1,5 m;
- 2) radne prolaze između mašina - 1,2 m;
- 3) radne prolaze između zida i mašina - 1,0 m;
- 4) lokalna suženja radnih prolaza između mašina i između zida i mašina - 0,9 m;
- 5) prolaze za opsluživanje i remont mašina - 0,8 m;
- 6) prolaze za opsluživanje i remont sudova - 0,6 m.

Član 37

Najmanja širina prolaza namenjenog za transport velikih delova opreme u vreme remonta mora biti jednaka najvećoj poprečnoj dimenziji za te delova, uvećana za po 0,6 m sa obe strane.

Član 38

Na eksploataciju električnih dizalica i teretnih liftova u postrojenjima za pripremanje mineralnih sirovina instaliranih na skladištima rude i koncentrata, primenjuju se propisi o rukovanju dizalicama i liftovima.

Član 39

Na eksploataciju kompresorskih stanica primenjuju se propisi o rukovanju tim stanicama.

Član 40

Svi pokretni delovi mašina i mehanizama, remenice i drugi prenosi moraju biti zaštićeni.

Obrtni delovi transmisije (vratilo, spojnica, kaišnik i dr.), moraju biti ograđeni metalnim limom ili mrežom sa otvorima veličine 25 mm x 25 mm.

Zupčasti i lančani prenosi, nezavisno od visine na kojoj se nalaze, kao i brzine obrtaja, moraju imati zaštitu od metalnog lima.

Član 41

Za opremu čiji se pokretni i obrtni delovi nalaze van zone vidljivosti sa platforme upravljanja, pored signalizacije pri puštanju u rad, mora postojati i dvostepena signalizacija upozorenja.

Član 42

U pogonima u kojima se vrši pranje i mokro čišćenje podova, kao i u svim pogonima sa mokrim tehnološkim procesom, podovi ne smeju propuštati vodu i ne smeju biti klizavi.

Nagib poda zbog oticanja vode mora biti najmanje 0,02‰. Na magistralnim prolazima nagibi podova moraju biti 0,04‰, a na službenim prolazima - 0,1‰.

Šine položene po podu moraju biti u nivou poda, a odvodni kanali - pokriveni zaštitnim pločama ili rešetkom.

Član 43

Prostorija za čuvanje reagenasa mora biti zatvorenog tipa. Čuvanje reagenasa na otvorenom prostoru ili pod nastrešnicom nije dozvoljeno.

Fenolni aerofloti, flotacijska ulja, sona kiselina i natrijum sulfhidrat, mogu se čuvati u metalnim rezervoarima i cisternama, ako su locirani na ograđenoj i čuvanoj površini, i pod nastrešnicom koja ih štiti od sunčevih zrakova i atmosferilija.

Sudovi u kojima se čuvaju fenolni aerofloti moraju biti obojeni belom bojom.

Skladište reagenasa je posebna prostorija u odnosu na odeljenje za pripremanje rastvora.

U prostorijama skladišta za čuvanje reagenasa mora se održavati temperatura prema propisima o jugoslovenskim standardima.

Član 44

Otvoreni reagensi moraju se čuvati u posebnim prostorijama, koje moraju biti zaključane.

Negašeni kreč ne sme se skladištiti zajedno sa drugim reagensima.

Suvi i tačni reagensi moraju se čuvati odvojeno.

Član 45

U prostorijama skladišta moraju se predvideti prirodna ventilacija i veštačka ventilacija.

Otvori za ventilaciju moraju biti u nižoj zoni na ulaznim vratima, a u višoj zoni - na izlaznim vratima.

Iznad mesta istovara, presipanja i otvaranja ambalaže i posuda moraju biti uređaji za lokalnu usisnu ventilaciju.

Član 46

U prostorijama za čuvanje reagenasa rastvorljivih u vodi podovi moraju biti u nagibu, sa kanalima otpadnih voda i rešetkastom platformom iznad poda. Podovi moraju biti asfaltirani, a u prostorijama za tečne uljaste reagense, podovi moraju biti od rapavih keramičkih pločica u kiselo otpornom malteru.

Član 47

Otpadne vode iz skladišta ne smeju se ispuštati u kanalizaciju bez prethodnog neutralisanja.

Neutralisani rastvori soli cijanovodonične kiseline mogu se ispuštati u kanalizaciju samo ako ne sadrže kiseline.

Član 48

Visina prostorije skladišta mora biti najmanje 3,5 m od poda do plafona.

Prostorije skladišta reagenasa moraju imati zvučnu signalizaciju i svetlosnu signalizaciju o radu uređaja za provetravanje i telefonsku vezu sa rukovodiocima flotacije, protivpožarnom službom i zdravstvenom stanicom.

Član 49

Odeljenja za reagense u kojima se pripremaju rastvori reagenasa moraju biti izolovana od svih drugih odeljenja pogona flotacije.

Sve operacije za pripremanje i rastvaranje reagenasa (transport, podizanje i pretakanje u rezervoare gotovih rastvora) moraju biti mehanizovane.

Ručni rad pri operacijama iz ovog člana dozvoljava se samo pri dnevnoj potrošnji pojedinog reagensa do 100 kg.

Prostorije za pripremanje rastvora reagenasa, sudovi sa uređajima za rastvaranje, sudovi za uskladištenje gotovih rastvora cijanida, ksantata i natrijumsulfida, kao i sudovi sa aeroflotom i dr., moraju imati uređaje za provetravanje.

Član 50

Tečni reagensi i rastvori reagenasa ne smeju se dodavati ručno u prihvatne rezervoare i dozere.

Ne smeju se dodavati cijanid i natrijumsulfid u suvom stanju neposredno u toku tehnološkog procesa.

Prenošenje malih količina reagenasa po odeljenju flotacije dozvoljava se samo u zatvorenim specijalnim sudovima.

Na platformama za distribuciju reagenasa, sudovi i dozeri za rastvor cijanida moraju biti u izolovanoj prostoriji koja se zaključava. Ta prostorija mora imati posebnu izduvnu ventilaciju.

Član 51

Cevovodi za otpadne vode sa platformi za doziranje i pripremanje rastvora reagenasa moraju biti van drenažnog sistema odeljenja flotacije, odnosno celog postrojenja.

Član 52

Prostorije za pripremanje rastvora reagenasa mogu se osvetljivati samo svetiljkama sa odgovarajućom zaštitnom armaturom. Za slučaj prekida struje mora se predvideti akumulatorsko sigurnosno osvetljenje, koje se automatski uključuje.

Član 53

Svi sudovi za rastvaranje i sudovi za čuvanje gotovih rastvora moraju biti pokriveni poklopcem, koji se može skidati.

Aparatura za rastvaranje ksantata mora biti obložena odgovarajućim materijalom koji pri udaru ne varniči.

Član 54

Odeljenje za pripremanje rastvora reagenasa mora biti snabdeveno radnim i rezervnim ventilatorima koji su međusobno u blokadi, kao i zvučnom signalizacijom i svetlosnom signalizacijom radi signaliziranja neispravnosti ili isključivanja iz rada ventilacije.

U odeljenju iz stava 1. ovog člana mora se nalaziti instalacija za neutralizaciju i pranje ambalaže, kao i rezervoar za neutralisanje otpadnih voda.

Član 55

Na platformama za doziranje reagenasa, iznad prihvatnih rezervoara i dozera tečnih aeroflota, rastvora cijanida i natrijumsulfida, mora postojati usisna ventilacija.

Prihvatni rezervoari i sa njima povezane cevi moraju imati drenažu i drenažne rezervoare, koji omogućavaju, kad je to neophodno, potpuno pražnjenje reagenasa.

Podovi platformi iz stava 1. ovog člana ne smeju propuštati vodu i moraju biti od asfalta ili keramičkih pločica od kiselootpornog maltera, zavisno od vrste reagenasa.

Prihvatni rezervoari moraju biti snabdeveni meračima nivoa i automatskim prekidačima za isključivanje iz rada odgovarajućih pumpi, koje potiskuju reagense u njih.

Član 56

Na prostorije za pripremanje mineralnih sirovina primenjuju se propisi o električnim postrojenjima na nadzemnim mestima ugroženim od eksplozivnih smeša.

Član 57

Uključivanje i isključivanje prekidača elektromotora u agregatima mora biti pojedinačno.

Pre početka radova na elektromotorima, moraju biti preduzete mere koje sprečavaju pogrešno uključivanje prekidača i rastavljača kojima je izvedeno isključivanje (skidanje rukohvata sa mehanizma, njihovo zaključivanje i sl.).

Član 58

Elektromotor se mora odmah isključiti iz mreže:

- 1) ako se pojavi dim ili plamen iz elektromotora ili njegove aparature za puštanje u rad i regulaciju;
- 2) ako dođe do nesrećnog slučaja u kome je stradalo neko lice;
- 3) ako dođe do vibracija preko dozvoljenih normi koje ugrožavaju elektromotor u celini;
- 4) u slučaju loma pogonskog mehanizma;
- 5) pri zagrevanju ležajeva preko dozvoljenih vrednosti;
- 6) pri znatnom smanjenju broja obrtaja, praćenog brzim zagrevanjem elektromotora.

Član 59

Stalni elektrozavarivački radovi u zgradama moraju se vršiti u skladu sa propisima.

U prostorijama za zavarivanje ne smeju se čuvati lako zapaljive materije.

Član 60

Napajanje uređaja za vezu, signalizaciju i automatsko uključivanje i isključivanje u prostorijama za pripremanje mineralnih sirovina mora se vršiti sa naponom manjim od 220 V iz mreže osvetljenja, akumulatorskih baterija ili ispravljačkih uređaja.

Instalacije koje služe za vezu, signalizaciju ili za automatsko uključivanje i isključivanje moraju biti zaštićene od uticaja linija visokog napona, gromobrana i lutajućih struja.

Član 61

U skladu sa propisima o jugoslovenskim standardima moraju se regulisati tehničke zaštitne mere pri transportu rude i proizvoda u postrojenjima za pripremanje mineralnih sirovina.

Član 62

Istovarna kolica na transporterima moraju imati granične prekidače.

Kontaktne provodnice za napajanje elektromotora, automatskih istovarnih kolica i pokretnih člankastih transporterica strujom, moraju biti najmanje 2,2 m od poda ili radnih platformi.

Član 63

Ako su ose pogonskih bubnjeva transporterica na visini većoj od 1,5 m iznad poda za opsluživanje pogona, moraju postojati platforme sa ogradama i stepenicama.

Član 64

Slobodan prostor za opsluživanje transporterica sa gumenom trakom, i to za sabirne transportere iznosi 700 mm sa obe strane, a za ostale transportere 700 mm s jedne strane, odnosno 400 mm s druge strane.

Član 65

Instalacija člankastih transporterica mora biti takva da se može opsluživati sa dve strane. Širina slobodnih prolaza između transporterica mora biti najmanje 1,2 m, a između zidova zgrade i transporterica - najmanje 1 m.

Član 66

Za instalaciju pužastog transporterica dozvoljeno je opsluživanje sa jedne strane, sa slobodnim prolazom širine najmanje 0,8 m.

Član 67

U podzemno-nadzemnim prostorijama, i to kod izlaza na površinu, moraju biti predviđeni otvori iznad transporterica na visini najmanje 400 mm iznad sloja materijala koji se transportuje.

Član 68

Za prelaze preko transporterica u transportnim prostorijama moraju postojati prelazni mostići na međusobnoj udaljenosti 100 m, a u proizvodnim prostorijama - na 30 do 50 m. Prelazni mostići moraju biti ograđeni ogradom visine 1,2 m i dobro osvetljeni.

Član 69

U transportnim prostorijama sa nagibom većim od 7° prelazi moraju biti sa stepenicama ili drvenim brodskim stepenicama sa ogradom.

Član 70

Svi transporteri sa gumenom transportnom trakom, koji imaju nagib veći od 5°, moraju biti snabdeveni uređajima za kočenje koji pri zaustavljanju transporterica sprečavaju pomeranje opterećenog dela trake u suprotnom pravcu.

Elementi kočnice koji se taru moraju biti izrađeni od nezapaljivog materijala na kome se ne može skupljati statički elektricitet.

Član 71

Brzina kretanja transportne trake pri ručnom odabiranju rude ili jalovine ne sme biti veća od 0,5 m/s. Transportna traka mora biti ograđena sa obe strane.

Član 72

Transporter iznad prolaza i opreme u radnoj prostoriji mora imati zaštitni pod, koji isključuje mogućnost padanja prosutog materijala.

Član 73

Transporteri sa gumenom transportnom trakom, namenjeni za transport suvih i praškastih materijala, materijala visoke temperature ili materijala koji otpušta paru, moraju biti zatvoreni na mestima utovara i istovara, ili sa ugrađenim aparatima za usisavanje, raspršivanje vode i dr.

Član 74

Elevatori, skreperni i pužasti transporteri, koji transportuju suve i praškaste materijale moraju biti zatvoreni oklopima po celoj dužini. Mesta utovara i istovara moraju da budu stalno zatvorena.

Član 75

Elevatori koji transportuju mokre proizvode moraju biti po celoj dužini pokriveni oklopom da bi se izbeglo rasprskavanje pulpe.

Član 76

Pri istovremenom radu nekoliko transportera u nizu ili pri kombinovanju transportera sa drugim mašinama, motori pojedinih aparata i mašina moraju biti blokirani. Pri tome se puštanje i zaustavljanje mora odvijati po određenom redosledu, saglasno tehnološkoj šemi postrojenja, a u slučaju iznenadnog zaustavljanja bilo koje mašine ili transportera, osim drobilice, transporteri se moraju automatski isključivati.

Član 77

U transportnim prostorijama moraju biti postavljeni na početku i na kraju transportera sigurnosni prekidači namenjeni za njihovo zaustavljanje.

U transportnim prostorijama dužine veće od 30 m moraju se postaviti dopunski prekidači na međusobnom odstojanju od 30 m.

Svi prekidači moraju biti međusobno povezani čeličnim užetom da bi se u slučaju iznenadnog kvara transporter mogao zaustaviti sa bilo kog mesta.

Član 78

Elevatori moraju imati prekidače kako na utovarnom, tako i na istovarnom kraju.

Član 79

Pre početka tekućeg remonta opreme, mora se prekinuti rad mašina i mehanizama.

Remont opreme i aparata (bunkera, drobilice, sita, mlinova, klasifikatora, sudova, rezervoara, flotacionih mašina, pulpi i dr.) može se vršiti samo posle čišćenja i pranja od materijala i prašine koji su sadržani u njima.

Ne smeju se izvlačiti delovi i sklopovi mašina dizalicama sa kosim natezanjem užadi.

Ne sme se raditi neispravnim dizalicama i priključnim spravama kojima je istekao rok tehničkog pregleda.

Član 80

Pri vršenju remontnih radova na drobilicama, podizanje i spuštanje ljudi mora da se vrši pomoću gipkih merdevina. U radnu zonu drobilice ne smeju se spuštati ljudi bez zaštitnog pojasa i užeta.

Član 81

Pri remontu mlinova i klasifikatora električna veza napajanja mora se prekinuti, a na uređajima za puštanje u rad moraju biti stavljene table sa odgovarajućim upozorenjem.

Član 82

Pri montaži transportne trake ili drugih transportera, mora se upotrebiti uređaj za natezanje, odgovarajuće nosivosti.

Član 83

Punjenje i pražnjenje mlinova kuglama ili palicama (šipkama) moraju biti mehanizovani.

Ne sme se okretati bubanj mlina, ni izbijati vijci iz obloga pri skidanju stranih obloga, ako se u mlinu nalaze ljudi.

Pri zavarivanju i rezanju obloženih ploča u unutrašnjosti mlina mora biti obezbeđeno provetravanje.

Član 84

Blokovi flotacionih mašina pre remonta moraju biti očišćeni i oprani od pulpe i reagensa.

Spajanje i razdvajanje gumenih creva za vazduh, pneumatskih instrumenata i uređaja sme se vršiti samo posle prekida dovoda vazduha pod pritiskom.

Član 85

Tehnološki proces postrojenja za pripremanje mineralnih sirovina mora se sistematski kontrolisati sastavljanjem tehnološkog i tovarnog bilansa metala prema propisima o jugoslovenskim standardima.

Član 86

Tehnološki bilans sastavlja se na osnovu sadržaja metala u prerađenoj rudi, koncentratima i jalovini, za određeni period.

Član 87

Tovarni bilans se sastavlja na osnovu sadržaja metala, učešća rude i koncentrata i mehaničkih gubitaka.

Član 88

Za sastavljanje tovarnog bilansa moraju biti utvrđeni: količina i vlažnost rude koja je prerađena u periodu za koji se pravi bilans; količina i vlažnost isporučenih koncentrata; količina jalovine; količina i vlažnost proizvoda koji su ostali kao nedovršena prerada u bunkerima, sušarama i zgušnjivačima, kao i drugi mehanički gubici; sadržaj korisnih komponenata u rudi, koncentratima, jalovini i proizvodima nezavršene prerade, rezultati obračuna mehaničkih gubitaka rude i koncentrata (stvaranje prašine u drobljenju i sušenju, prelivu zgušnjivača, gubici na skladištima i dr.).

Član 89

Ako pri sastavljanju tehnološkog i tovarnog bilansa nastanu cifarska neslaganja, za svako postrojenje, na osnovu statističkih podataka, mora se utvrditi veličina dozvoljenog neslaganja.

IV ZAVRŠNA ODREDBA

Član 90

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".