

PRAVILNIK O POSEBNIM MERAMA ZAŠTITE NA RADU PRI PROIZVODNJI I PRERADI OBOJENIH METALA

("Sl. glasnik SRS", br. 19/85)

I OPŠTE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom utvrđuju se posebne mere zaštite na radu koje se odnose na projektovanje, izgradnju i rekonstrukciju investicionih objekata kao i na tehnološke procese u organizacijama koje proizvode i prerađuju obojene metale (dalje: obojena metalurgija).

Pod posebnim merama zaštite na radu u smislu stava 1. ovog člana, podrazumevaju se mere zaštite na radu u obojenoj metalurgiji koje su zajedničke za sve objekte, oruđa za rad i tehnološke procese i mere zaštite na radu za pojedine faze i vrste tehnološkog procesa u obojenoj metalurgiji.

Član 2

Mere zaštite na radu za pojedine faze i vrste tehnološkog procesa u obojenoj metalurgiji obuhvataju:

- uskladištenje sirovina,
- pripremu sirovina,
- prženje koncentrata i proizvodnju sintera,
- topljenje,
- konvertovanje i plamenu rafinaciju,
- elektrolizu, i
- preradu obojenih metala.

II ZAJEDNIČKE MERE ZAŠTITE NA RADU U OBOJENOJ METALURGIJI

1. Građevinski objekti

Član 3

Pri izgradnji građevinskih objekata metalurškog kompleksa obojene metalurgije lokacija se određuje u skladu sa geografskim i klimatskim karakteristikama područja kako bi se izbeglo ugrožavanje radne sredine u susednim objektima a takođe i čovekove okoline.

Član 4

Unutrašnje površine prostorija objekata, u kojima se obavljaju procesi metalurgije žive, moraju da budu obrađene specijalnim premazima radi kompaktnosti i izbegavanja upravnih površina.

Član 5

U pomoćnim i sanitarnim prostorijama u metalurgiji žive obezbeđuje se:

- odvojen izlaz i ulaz radnika u fabrički krug;
- smeštaj pomoćnih prostorija van proizvodnih pogona;
- odvajanje garderobe za civilnu i radnu odeću predprostorom i tuš-kabinom;
- zatvaranje garderobnih ormara za civilno odelo dvostrukim vratima, a za garderobne ormare za radno odelo ugrađuje se veštačka ventilacija;
- postavljanje "fontane" za ispiranje usta kalijumpermanganatom ili drugim odgovarajućim sredstvima u pomoćnim prostorijama;
- izdvajanje odeljenja za otprašivanje i demerkurizaciju odeće kao i izmenu vazduha u ovim odeljenjima u njihovoj donjoj zoni;
- ugrađivanje u prostorije za obradu i pripremu respiratora komore za prijem i pranje prljavih respiratora i komore za sušenje i sklapanje čistih respiratora.

Član 6

Investicioni objekti pogona elektrolize moraju da ispunjavaju sledeće uslove:

- unutrašnje površine zidova moraju da budu elektroizolovane;
- podzemni ventilacioni kanali moraju da budu zaštićeni od prodora atmosferskih podzemnih voda;
- metalni pokrivači poprečnih šinskih kanala u objektima elektrolize moraju da budu električno izolovani od kanala i da imaju među redovima elektrolitskih ćelija izolacione umetke širine 60-100 mm;
- metalni pokrivači uzdužnih otvora ili šinskih kanala moraju biti izolovani od kanala otvora i na sektorima među susednim elektrolitskim ćelijama moraju da imaju izolacione umetke najmanje širine 30 mm.

2. Razvod fluida

Član 7

Sve instalacije fluida i elektro-instalacije u pogonima za proizvodnju žive smeštaju se van pogona ili se uziduju.

Član 8

Priključivanje creva pneumatskih alata za cevne izvode vazdušnih vodova i njihovo skidanje može se vršiti samo posle obustavljanja dovođenja vazduha. Pričvršćivanje creva na priključke cevovoda i alata vrši se odgovarajućim stezačima koji isključuju njihovo kidanje. Zabranjeno je koristiti žicu za pričvršćavanje.

Član 9

Elektro instalacije, cevovodi i creva za dovod prirodnog gasa, kiseonika, vazduha i ulja moraju da budu zaštićeni ili ugrađeni na mestima koja isključuju mogućnost da se na njih razlije, tečan metal ili šljaka.

Član 10

Ugrađivanje cevovoda koncentrovanih kiselina na radnim mestima i prolazima nije dozvoljeno.

Ugrađivanje cevovoda za transport zapaljivih, otrovnih i nagrizujućih materija nije dozvoljeno preko pomoćnih i administrativnih prostorija, razvodnih uređaja, elektroenergetskih prostorija i sistema za ventilaciju.

Član 11

Na priključcima cevovoda za pogone postavljaju se armature za regulisanje protoka fluida.

Član 12

Regulaciona armatura cevovoda postavlja se na bezbedna i dostupna mesta za opsluživanje ili se obezbeđuje njihovo daljinsko upravljanje.

Na mestima gde su postavljene armature sa stalnim opsluživanjem obezbeđuje se odgovarajuće osvetljenje.

Član 13

U prostorijama gde se proizvode i skladište aluminijumske, magnezijumove i druge egzotermne smeše kao i metalni natrijum, kalijum i druge materije koje se u kontaktu sa vodom ili vodenom parom razlažu uz eksploziju ili dolazi do paljenja ne mogu se ugraditi sistemi vodenog ili parnog grejanja.

Član 14

U pogonima za proizvodnju žive koriste se glatki grejači (grejna tela). Korišćenje rebrastih grejnih tela za grejanje prostorija nije dozvoljeno.

3. Komandni uređaji

Član 15

Komandni pultovi, gde se javljaju povećane štetnosti i opasnosti, smeštaju se u posebne kabine u kojima su obezbeđeni uslovi utvrđeni tehničkim propisima i normativima, jugoslovenskim standardima kao i propisanim merama zaštite na radu.

Član 16

Komandni mehanizmi uređaja i sistema transporta moraju imati sigurnosne uređaje za blokiranje kojima se obezbeđuje propisani redosled operacija.

4. Ventilacija

Član 17

Radi sprečavanja zagađivanja radne sredine u susednim pogonima, vazduh koji se odstranjuje iz pogona pomoću sistema za ventilaciju, a koji sadrži prašinu ili štetne materije, pre izbacivanja u atmosferu mora da bude prečišćen.

Član 18

U proizvodnim i skladišnim prostorijama gde se nalaze otrovne materije kao i materije koje stvaraju eksplozivne koncentracije gasova, para ili prašine mora da se vrši stalna kontrola stanja vazdušne sredine.

5. Unutrašnji transport

Član 19

Nije dozvoljen prevoz ljudi na elektrokarama, autokarama, teretnim prikolicama i viljuškarima namenjenim za prevoz materijala.

III POSEBNE MERE ZAŠTITE NA RADU U OBOJENOJ METALURGIJI

1. Uskladištenje sirovina

Član 20

Mesto gde se nalazi otvoreno skladište sirovina treba da bude takvo da ne ugrožava radnu sredinu u drugim objektima radi očuvanja života i zdravlja u tim objektima.

Skladišta raznih otpadaka koji se javljaju u metalurgiji žive lociraju se najmanje 200 metara od susednih građevinskih objekata vodeći računa o tzv: "ruži vetrova".

Član 21

Materijali koji su uskladišteni na otvorenim skladištima (ugalj, ruda, koks, pesak i drugi sipkavi materijali) treba da imaju kose stranice sa kosinom koja odgovara uglu prirodnog iskošenja za datu vrstu materijala, uzimajući u obzir i meteorološke uslove.

Zabranjeno je uzimati sipkave materijale iz naslage potkopavanjem.

Član 22

Radnicima koji rade ili se kreću u skladištu nije dozvoljeno da stoje ili da se kreću po nasutom, uskladištenom materijalu.

Član 23

Zabranjeno je da radnici pri istovaru materijala stoje na rešetki bunkera. Istovar materijala mora da se vrši pod kontrolom odgovornog radnika.

Član 24

Bunkereri za skladištenje materijala moraju da imaju propisane zaštitne ograde na mestima gde se radnici kreću u toku rada.

Član 25

Uređaj za zatvaranje otvora za ispuštanje materijala iz bunkera mora da bude tako izveden da isključi mogućnost ispadanja materijala pri zatvorenom položaju.

Otvaranje i zatvaranje otvora bunkera obavlja se mehanizovano.

Član 26

Čišćenje bunkera (silosa) od raznih naslaga i nalepaka uvek vrše najmanje tri radnika pri čemu se dva radnika nalaze na nadbunkerskom delu čiji je zadatak da obezbeđuju siguran rad trećeg radnika koji vrši čišćenje.

Član 27

Pre početka rada na čišćenju bunkera svaki radnik mora da bude upoznat sa svim merama zaštite na radu uz obavezno korišćenje zaštitne odeće, obuće, naočara, respiratora, sigurnosnog pojasa i dr.

2. Priprema sirovina

Član 28

Trakasti transporteri čija dužina nije vidljiva sa mesta uključivanja u pogon, mora da budu snabdeveni sigurnosnom sajlom za isključivanje koja je postavljena celom dužinom transportera.

Pre stavljanja u pogon transportera iz stava 1 ovog člana, početak rada se objavljuje zvučnim ili svetlosnim signalom.

Član 29

U cilju sprečavanja prodiranja prašine iz prijemnih bunkera u drobilicu neophodno je da se u bunkerima nalazi jedan osnovni sloj rude.

Član 30

Dodavanje materijala u drobilicu i uređaj za mlevenje kao i transport usitnjenog materijala obavlja se mehanizovano.

Član 31

Uključivanje drobilice i uređaja za mlevenje u rad mora da bude blokirano startnim uređajima napajача kojima se onemogućava dovođenje materijala u ove uređaje.

Član 32

Uređaji za vlaženje materijala ili vlažno otprašivanje pri drobljenju ili mlevenju moraju da budu blokirani sa uređajima za drobljenje ili mlevenje.

Član 33

Pre ulaska radnika u drobilicu ili uređaj za mlevenje, radi čišćenja, pregleda ili opravki, elektromotorni pogon mora da bude isključen, osigurači izvađeni i postavljene opomenske tablice sa naznakom zabrane uključivanja zbog opravke.

Član 34

Uključivanje uređaja za drobljenje ili mlevenje može da vrši samo rukovaoc ovog uređaja.

Član 35

Isključivanje drobilice iz pogona (osim havarijskih slučajeva) dozvoljeno je samo onda kada je celokupan materijal prerađen a dodavač materijala prethodno ispražnjen i isključen.

Član 36

Radnici koji ulaze u drobilicu moraju da koriste sigurnosne pojaseve i odgovarajuća sredstva lične zaštite.

Preglede i opravke unutrašnjih delova drobilica vrše najmanje dva radnika od kojih se jedan nalazi na otvoru za punjenje drobilice a čiji je zadatak da obezbeđuje siguran rad radnika u drobilici.

Pri obavljanju radova iz stava 2. ovog člana postavljaju se privremeni drveni poklopci nad otvorom za punjenje drobilice radi sprečavanja slučajnog upadanja stranih predmeta.

Član 37

Kod drobljenja materijala pri čijem se mlevenju stvara eksplozivna smeša prašine moraju se preduzeti mere zaštite od eksplozije.

Član 38

Nije dozvoljeno uzimanje uzorka iz mlina kada je u radu.

Član 39

Razmak između osa rotacionih sušara ne može da bude manji od tri prečnika najvećeg bubnja a razmak od čeon strane ložišta sušare do zidova zgrada ne može da iznosi manje od 5 metara.

Član 40

Rotacione sušare moraju da budu snabdevene uređajima za isisivanje gasova i hvatanje prašine.

Svi otpadni gasovi pre puštanja u atmosferu podvrgavaju se prečišćavanju.

3. Prženje koncentrata i proizvodnja sintera

Član 41

Količina materijala za prženje na transportnoj traci kontroliše se obavezno automatskom ili ručnom regulacijom.

Član 42

Pre puštanja postrojenja za prženje u rad vrši se prethodno proveravanje:

- opšteg stanja i sigurnosti celokupnog postrojenja;
- sistema za hlađenje vodom;
- ispravnosti merno-regulacionih instrumenata i sigurnosne instalacije.

Član 43

Zbog mogućnosti pojave povećanih koncentracija sumpordioksida u pogonima pržionice svaki radnik mora da ima kod sebe sredstvo za zaštitu respiratornih organa.

Član 44

Za vreme rada uređaja za sinterovanje (aglomeraciono prženje) nije dozvoljen prilaz u njegovu opasnu zonu.

Član 45

Pre obavljanja bilo kakvih radova na elektrofilterskom postrojenju, postrojenje se mora isključiti, uzemljiti i obezbediti od neželjenog stavljanja pod napon.

Član 46

Čišćenje, pregled i održavanje sistema transporta gasova i prašine od topioničkih agregata vrši se prema uputstvima koje propisuju organizacije obojene metalurgije radi zaštite i bezbednosti radnika.

4. Topljenje

Šahtne peći

Član 47

Transport i šaržiranje materijala u peći obavlja se mehanizovano.

Član 48

Platforma za šaržiranje i platforma kod ispusta tečnog metala iz peći mora da bude uzajamno povezana sredstvima veza i signalizacije.

Član 49

Radi sprečavanja mogućih havarija kojima se ugrožava bezbednost radnika, sistemi za hlađenje peći moraju da imaju kontrolno-mernu instrumentaciju sa blokadom i signalizacijom.

Član 50

Peći moraju da imaju rezervne bočne otvore radi ispuštanja tečnog metala u vanrednim situacijama.

Član 51

U cilju bezbednog dovođenja vazduha u peći instalacija mora da bude snabdevena zvučnom i svetlosnom signalizacijom.

Član 52

Cevovod za dovođenje vazduha u peć mora da ima sigurnosni uređaj kojim se sprečava prodiranje gasa iz peći u slučaju prestanka uduvavanja.

Član 53

Pre puštanja peći u rad treba proveriti dovod vode u komore za hlađenje i njihovo stanje zaptivenosti.

Član 54

Čišćenje duvnica od šljake treba da se vrši redovno metalnom šipkom. Ako se duvnice probijaju grafitnim elektrodama (progorevanjem) postupak se vodi tako da se ne oštete komore za hlađenje, odnosno da tečan metal ne dođe u dodir sa vodom.

Plamene peći

Član 55

Iznad kanala za ispust tečnog metala i šljake mora da se postavi uređaj za odvođenje štetnih para i gasova.

Član 56

Alat za ispuštanje tečnog metala ili uzimanje uzoraka mora da bude zagrejan.

Član 57

Tečan metal i šljaka mora da se izlivaju u potpuno osušene i premazane lonce, a premazivanje se vrši odgovarajućim sredstvima.

Izlivni kanali iz peći mora da se pripreme tako da budu suvi i premazani odgovarajućim vatrostalnim sredstvima.

Član 58

Dovođenje materijala do plamenih peći mora da se vrši transporterima zatvorenog tipa. Sistem za transport mora da ima sigurnosne uređaje za blokiranje kojima se obezbeđuje propisani redosled operacija.

Član 59

Šaržiranje peći obavlja se mehanizovano a zaptivanje mora da bude izvedeno tako da se onemogući oslobađanje prašine i gasova.

Član 60

Dovod vazduha, kiseonika i goriva mora da ima automatsku blokadu koja isključuje prodor kiseonika i goriva peći u slučaju kvara davača i mlaznica.

Član 61

Peći moraju da budu snabdevene automatskom regulacijom izvlačenja gasova koja omogućava konstantan potpritisak u peći.

Član 62

Za vreme rada peći obezbeđuju se potrebni rezervni otvori za ispuštanje tečnog metala.

Član 63

Širina slobodnih prolaza oko peći ne može da bude manja od 3 metra.

Član 64

Uklanjanje nalepaka, promena zida i popravke peći mogu se vršiti ako temperatura pri radu nije veća od 40C.

U slučajevima kada je potrebno obavljati radove iz stava 1. ovog člana pri temperaturi većoj od 40C preduzimaju se dodatne mere zaštite na radu koje obezbeđuju bezbedan rad.

Elektro peći

Član 65

Uključivanju elektro-peći u rad treba da prethodi zvučna signalizacija kojom se upozoravaju radnici na svim radnim mestima.

Na platformama oko peći mogu se nalaziti samo neposredni izvršioci.

Član 66

Nije dozvoljeno unošenje vlažnog i nauljenog materijala u peći.

Član 67

Elektro-peći se moraju odmah isključiti u sledećim slučajevima:

- pri kratkom spoju provodnika različitih faza ili pri spoju sa metalnom konstrukcijom;
- pri nestanku vode za hlađenje u sistemu za dovod ili prodiranju vode u tečan metal;
- pri prodoru tečnog metala kroz vatrostalnu oblogu peći;
- kod loma elektrode;
- u svim slučajevima kada dalji rad peći može da utiče na bezbednost radnika.

Dodatna šaržiranja mogu se obavljati kada je peć isključena.

Član 68

Sistem za hlađenje elektro-peći vodom mora da bude hermetičan i bezbedan za rad, kao i snabdeven automatskom kontrolom i signalizacijom.

Član 69

Svi otvori na peći pokrivaju se poklopcima.

Pod oko peći uređuje se tako da bude ravan, bez rupa i pukotina i izrađen od vatrostalnog materijala.

Član 70

Rukovanje (podizanje i spuštanje) elektrodama kroz poklopac elektro-lučne peći obavlja se mehanizovano sistemom daljinskog upravljanja.

Mehanizam za podizanje i spuštanje elektroda mora da bude obezbeđen krajnjim isključivanjem.

Član 71

Metalne konstrukcije i platforme elektro-peći moraju da budu zaštićene od previsokog napona dodira.

5. Konvertovanje i plamena rafinacija

Konvertori

Član 72

Pri šaržiranju konvertora nije dozvoljeno stajanje na platformi konvertora.

Član 73

Nije dozvoljeno unošenje vlažnog i eksplozivnog materijala u konvertor kao i ubacivanje ovakvog materijala u lonce koji se koriste za transport tečnog metala.

Član 74

Pre okretanja (rotacije) konvertora rukovaoc je dužan da zvučnim signalom upozori bušača konvertora i ostale radnike u hali.

Član 75

Čišćenje otvora ("usta") konvertora vrši se na način predviđen posebnim uputstvima organizacije obojene metalurgije.

Član 76

Radne površine za opsluživanje konvertora održavaju se tako da budu uvek čiste a pribori za rad i materijali ne mogu se držati na platformama.

Član 77

Za radnike koji opslužuju konvertore obezbeđuju se odgovarajuće kabine u kojima su radni uslovi u skladu sa tehničkim propisima i propisanim merama zaštite na radu.

Član 78

Pre uvođenja kiseonika u konvertor obezbeđuje se ispravnost duvnica za vazduh kao i dovoda za vazduh.

Član 79

Hlađenje pregrejanog omotača konvertora može da se vrši samo komprimovanim vazduhom.

Član 80

Alat za uzimanje uzoraka mora da bude suv i zagrejan.

Član 81

Pri izlivanju tečnog metala ili šljake iz konvertora u lonce za transport zabranjuje se prisustvo radnika.

U vreme izlivanja tečnog metala lonac ne sme da bude okačen na dizalicu već postavljen na određeno mesto u hali a dizalica udaljena od mesta izlivanja.

Član 82

Čišćenje i popravka otvora ("usta") konvertora vrši se samo na pokretnoj platformi koja je ogradena zaštitnom ogradom.

Član 83

Svi elementi konvertora koji se hlade vodom moraju da imaju signalizaciju koja registruje pritisak vode ili prekid cirkulacije.

Plamena rafinacija

Član 84

Za vreme ulivanja tečnog metala u anodnu peć na platformi peći može da se nalazi samo neposredni rukovalac agregata.

Član 85

Drva koja se koriste za polovanje (redukciju) bakra pri plamenoj rafinaciji ne smeju da budu vlažna, trula ili pokrивane snegom ili ledom.

Član 86

Livni kanal, sabirna šolja i kalupi za livenje anoda uvek moraju da budu osušeni, zagrejani i premazani.

Premazivanje kalupa za livenje anoda kao i manipulacija izlivenim anodama (vađenje iz kalupa, prenošenje, skladištenje i utovar), obavlja se mehanizovano.

Član 87

Podizanje i spuštanje zatvarača otvora za punjenje anodne peći obavlja se mehanizovano.

Član 88

Ulivanje tečnog metala u anodnu peć mora da se obavlja pomoću dizalice a kabina dizalice zaštićuje se od prskanja tečnog metala i toplotnog zračenja.

Član 89

Transport lonaca sa tečnim metalom do peći za rafinaciju vrši se pomoću dizalice uz korišćenje odgovarajućih uređaja za hvatanje i prenos lonaca.

Član 90

Kanali za ispuštanje tečnog metala moraju da se oslanjaju na samostalne konstrukcije koje nisu vezane za platformu peći.

Član 91

Alat koji se koristi za ispuštanje tečnog metala ili uzimanje uzoraka mora da bude suv i zagrejan.

6. Elektroliza

Elektroliza aluminijuma

Član 92

Upravljanje i kontrola tehnološkim procesima elektrolize obavlja se automatizovano.

Član 93

U cilju sprečavanja prenošenja električnog potencijala na građevinski objekat elektrolize mora se izvesti izolacija opreme, postrojenja i komunikacija u odnosu na konstrukcione elemente objekata.

Član 94

Metalni cevovodi komprimovanog vazduha i glavni cevovodi gasova moraju da budu izolovani elektroizolacionim umecima.

Izvodi za isisivanje gasa iz elektrolitskih ćelija moraju da budu izolovani od glavnog cevovoda.

Izvodi za isisivanje gasa iz elektrolitskih ćelija, koji su ispod nivoa ćelija, moraju da budu izolovani od metalnih konstrukcija objekata.

Član 95

Kod elektrolitskih ćelija sa predpečenim anodama treba obezbediti izolovanost:

- katodnog plašta od temelja ili oslanjajućih čeličnih konstrukcija;
- metalne konstrukcije anodnog dela od katodnog plašta;
- mehanizma za podizanje anoda od anodnog rama;
- poklopaca ćelija od katode i anodnih provodnika.

Član 96

Nije dozvoljen postupak elektrolize aluminijuma metodom sorderbega (samozapaljujuća anoda).

Član 97

U procesu rada elektrolitskih ćelija mora se proveravati izolovanost:

- elektrolitskih ćelija i šina za napajanje;
- pokrivača šinskih kanala i podova pored elektrolitskih ćelija;
- metalnih uređaja dovodne ventilacije;
- svih cevovoda, konzola i drugih metalnih konstrukcija koje se nalaze u zgradi;
- metalnih poklopaca;
- mosnih i drugih dizalica.

Član 98

Kranske staze u objektima elektrolize moraju da budu uzemljene.

Član 99

Provera izolacije elektrolitskih ćelija obavezno se vrši pre puštanja u rad, a posle montaže i generalnih remonta.

Član 100

Periodična provera izolacije metalnih konstrukcija objekata elektrolize i uređaja nabrojanih u članu 97. ovog pravilnika kao i provera ispravnosti kola naizmjenične struje vrši se najmanje jednom mesečno. Provera izolovanosti vrši se i posle svake utvrđene neispravnosti.

Provera izolovanosti kuke mosne dizalice i klipa mehanizma za izvlačenje anode vrši se u svakoj smeni.

O rezultatima merenja otpora izolacije i razlike potencijala iz st. 1. i 2. ovog člana, kao i o preduzetim merama, organizacija vodi evidenciju.

Član 101

Sve elektrolitske ćelije obezbeđuju se ventilacijom radi odstranjivanja gasova i prašine.

Član 102

Poklopci na elektrolitskim ćelijama mogu se otvarati samo za vreme opsluživanja ćelije.

Operacija zatvaranja i otvaranja poklopca obavlja se mehanizovano, a pojedini segmenti poklopca mogu se otvarati i ručno.

Član 103

Za vreme rada sistema za isisivanje gasova svi otvori na priključnim i glavnim cevovodima do filterskog postrojenja moraju da budu zatvoreni.

Priključni cevovodi moraju imati zasune koji se aktiviraju u slučaju kvara pojedinih ćelija.

Član 104

Održavanje i čišćenje cevovoda i filterskog postrojenja vrši se na način predviđen posebnim uputstvima organizacije obojene metalurgije.

Član 105

Pri opsluživanju elektrolitskih ćelija zamena anoda, dodavanje sirovina, probijanje kore elektrolita, izvlačenje i transport aluminijuma mora biti mehanizovano.

Elektrolitička rafinacija cinka i bakra

Član 106

Šaržiranje prženca u sudove za luženje obavlja se mehanizovano.

Sudovi, rezervoari i taložnici u pogonu za luženje moraju da budu zatvoreni i da imaju odgovarajuću ventilaciju.

Član 107

Filter i prese moraju da imaju lokalnu ventilaciju.

Član 108

Cevovodi za transport sumporne kiseline i amonijaka u pogonu za luženje moraju se ugrađivati tako da ne ugrožavaju bezbednost radnika na radu.

Član 109

Iznad sudova za luženje taloga od prečišćavanja mora da se vrši kontrola arsenovodonika svake šarže.

Pre ulaska radnika u sudove - rezervoare u pogonu lužionice, sudovi, odnosno rezervoari moraju biti ohlađeni i potpuno provetreni.

Član 110

Temelji nosećih konstrukcija elektrolitskih ćelija treba da budu stabilni i otporni na uticaj kiseline. Noseće konstrukcije se obezbeđuju zaštitnom prevlakom (premazom).

Član 111

Podovi oko elektrolitskih ćelija gde se radnici kreću za vreme rada moraju biti izrađeni od elektroneprovodnog materijala.

Glavne saobraćajnice u hali moraju biti odvojene ogradom od elektrolitskih ćelija.

Član 112

Svi cevovodi pumpe i kanali za dovod i odvod elektrolita kao i kiselina moraju da budu od materijala otpornih na dejstvo kiselina.

Član 113

Pumpe i cevovodi za cirkulaciju elektrolita moraju da budu elektroizolovani od zemlje ili da se obezbedi izolacija između kade i pumpe.

Član 114

Stavljanje i izvlačenje katoda iz elektrolitskih ćelija kao i ispiranje katoda i anodnih ostataka obavlja se mehanizovano.

Član 115

Kod pojave električnog luka ne dozvoljava se pristup seriji elektrolitskih ćelija dok se ne isključi dovod električne struje.

Član 116

Skidanje polaznih bakarnih listova sa matičnih ploča i cinka sa katoda obavlja se mehanizovano.

Izrada i transport polaznih listova mora da bude potpuno mehanizovana.

Član 117

Pre čišćenja elektrolitskih ćelija mora se isključiti dovod struje na ćelije (premostiti).

Član 118

Tehnološki proces elektrolize odvija se tako da se onemogućí izdvajanje čestica štetnih materija u radnu sredinu ili da se površina elektrolita zaštití da ne dođe do izdvajanja tih materija u radnu sredinu.

7. Prerada obojenih metala

Proizvodnja praha

Član 119

Kod elektrolitičke proizvodnje praha metala mora se onemogućiti nastajanje kratkog spoja između praha i elektroda.

Član 120

Pre unošenja u elektrolitske ćelije elektrode moraju da se očiste od masnoće i oksidacije a oštećene ili dotrajale se zamenjuju novim.

Član 121

Tehnološka linija za proizvodnju praha metala metodom destilacije mora biti zatvorena i mehanizovana.

Član 122

Peći za destilaciju metala moraju da imaju stalnu kontrolu temperature radi eliminisanja stvaranja gasova koji utiču na mogućnost stvaranja pojave eksplozivne smeše sa prahom metala u kondenzatorima.

Član 123

U kondenzatorima pare metala mora da se obezbedi apsolutna reduktivna atmosfera i stalna analiza sadržaja kiseonika.

Član 124

Pre ulaska radnika u kondenzator preduzimaju se sledeće mere:

- kondenzator se mora ohladiti,
- svi poklopci na kondenzatorima moraju da budu otvoreni kako bi se obezbedilo provetravanje radi dovođenja svežeg vazduha.

Radove u kondenzatorima vrše dva radnika, od kojih jedan obavlja radove u kondenzatoru a drugi radnik stoji van kondenzatora radi bezbednosti u radu.

Član 125

Organizacija je dužna da vodi stalnu evidenciju parametara procesa destilacije metala (temperature, analize stanja reduktivne sredine i stanja održavanja i čišćenja sistema za transport praha metala).

Prerada metala u plastičnom stanju

Član 126

Lokacija uređaja linijskog tipa za plastičnu deformaciju metala mora biti takva da postoji potrebno rastojanje između pojedinih linija a u vezi bezbednog kretanja radnika kao i prolaska transportnih sredstava.

Podovi hale valjaoničkih pogona izrađuju se od metalnih ploča a na mestima kretanja radnika ploče su rebraste. Površine podova ne smeju biti zamašćene.

Član 127

Radi prelaza preko transportnih linija valjaoničkih i drugih uređaja postavljaju se prelazni mostići po potrebi.

Transportne linije valjaoničkih uređaja moraju biti ograđene kompaktnim stranicama čija visina obezbeđuje zaštitu od eventualnog izbacivanja materijala sa transportne linije.

Član 128

Komandni pultovi i upravljačka mesta lociraju se tako da je omogućena puna vidljivost linije opsluživanja. Pultovi se smeštaju van zone izvora toplotnog zračenja i buke ili su izolovani u kabinama.

Član 129

Transport teških komanda i profila metala od uređaja (valjačkih stanova, presa, ravnalica i dr.) i skladišta obavlja se mehanizovano.

Član 130

Svi delovi mehanizama uređaja za plastičnu deformaciju, sečenje ili transport materijala se zatvaraju u kućištu ili se obezbeđuju mrežastim ogradama.

Član 131

Konstrukcijom uvodnica i učvršćivača profila metala na uređajima za plastičnu deformaciju i namotavanje isključuje se mogućnost povrede pri opsluživanju.

Član 132

Za uvođenje bloka među valjke sa obe strane se postavljaju uvodnici sa linealima, koji se automatski podešavaju.

Član 133

Krajevi valjačke pruge sa obe strane valjačkog stana ograničavaju se jakim čeličnim odbojnicima radi sprečavanja ispadanja toplo valjanog proizvoda u zadnje prolaze.

Član 134

Promena alata na valjaoničkim uređajima može da se vrši kada je temperatura alata u propisanim granicama.

Nije dozvoljeno podešavanje alata dok je uređaj u radu.

Član 135

Na mestima gde dolazi do odvajanja (pucanja) oksidnog sloja sa površine metala preduzimaju se odgovarajuće mere zaštite na radu.

Član 136

Otpadno ulje sa poda mora da se uklanja brisanjem ili prikupljanjem preko nagibnog kanala u sabirni bazen.

Član 137

Nije dozvoljeno čišćenje limova i alata za profilisanje dok je uređaj u radu.

Član 138

Sistem za hlađenje valjaoničkih stanova emulzijama mora da bude takav da onemogući prisutnost kapljica i isparavanja na radnim mestima.

Okolina i radni prostor oko rezervovara sa emulzijom mora se održavati u čistom stanju.

Član 139

Za sečenje početaka i krajeva predtrake na poprečnim makazama postavljaju se metalne korpe za prihvatanje otpadaka koje na bočnim stranama imaju zavarene kuke.

Član 140

Prostor oko postrojenja noževa za sitnjenje ivičnog dela trake kao i prostor oko trakastog transportera za odvod otpadaka u korpu održava se u čistom stanju.

Član 141

Kod poprečnog sečenja trake u limove koji idu na profilisanje nije dozvoljeno nikakvo podešavanje poprečnog noža rukama dok je uređaj u radu.

Sečiva noža poprečnih makaza obezbeđuju se zaštitnim graničnicima.

Član 142

Rotirajući noževi za sitnjenje otpadaka koji se odseca sa ivica moraju da budu zaštićeni poklopcem.

Član 143

Sečenje polaznih poluproizvoda ili gotovih proizvoda na određenu dimenziju kao i upuštanje površine proizvoda za dalju preradu vrši se testerama za sečenje. List testere mora da bude zaštićen čvrstim oklopom.

Član 144

Opiljci nastali rezanjem na testeri pneumatski se odvođe sa mesta rezanja do posebnih korpi.

Član 145

Uređaji i mašine za finalizaciju, kao što su linije za bojenje i lakiranje hladno valjanih traka i folija, uređaji i kada za anodnu oksidaciju, moraju da budu smešteni u posebnim odeljenjima i halama, gde se zahteva povećana čistoća i dodatna ventilacija.

Član 146

Kada i instalacije za luženje lociraju se u posebnim halama uz obezbeđenje pojačane ventilacije.

Kada za luženje mora da se postavi tako da obezbedi najlakši prilaz materijala kao i manipulaciju prilikom luženja.

Član 147

Kade za odmašćivanje moraju da budu tako konstruisane da isključuju mogućnost prskanja vrelih rastvora.

Član 148

Nije dozvoljeno pretakanje hemikalija upotrebom creva za pretakanje.

Član 149

Sve komore za bojenje moraju da budu snabdevene ventilatorima koji uduvavaju hladan prečišćen vazduh i obezbeđuju odvođenje svih štetnih isparenja.

Član 150

Zagrejani rastvori elektrolita isparavanjem zagađuju radnu atmosferu pa se iznad kada mora da postavi ventilacija za usisavanje isparenja uz obezbeđenje odgovarajuće prirodne ventilacije.

Član 151

U pećima za vreme sušenja i pečenja boje i lakova isparavanje solvenata sprovodi se usisivanjem do komora za sagorevanje.

Sve pare koje nastaju od isparavanja solvenata moraju da se eliminišu sagorevanjem.

Član 152

Peći za žarenje metala razmeštaju se tako da se omogući normalan dovod svežeg vazduha do svake peći.

Peći za žarenje obezbeđuju se toplotnom izolacijom tako da temperatura na radnim mestima ne prelazi 40C.

Član 153

Instalacije visokog pritiska pojedinih tehnoloških linija moraju imati mogućnost bezbednog razdvajanja od ostalog dela instalacija a za potrebe intervencije u toku rada.

Uređaji za regulaciju pritiska obezbeđuju se od prekoračenja dozvoljenog pritiska preko sigurnosnih ventila.

Član 154

Cevovodi tečne faze snabdevaju se sigurnosnim ventilima, a cevovodi gasne faze sigurnosnim ventilima samo na mestima gde se javlja kondenzacija gasa.

Član 155

Materijal i predmeti prilikom transporta slažu se tako, da ne prelaze dozvoljenu širinu transportnih puteva, uz osiguranje od pomeranja i ispadanja.

Član 156

Najviše dopuštena visina utovara, mereno od puta do najviše tačke tereta, iznosi 2,8 m.

Transportno sredstvo se ne sme opteretiti većom masom od dozvoljene nosivosti.

Član 157

Transportna sredstva se svakodnevno podvrgavaju proveri ispravnosti kočionog, upravljačkog i signalizacionog sistema.

Član 158

Pri kretanju transportnog sredstva dozvoljeno je rastojanje između uređaja i tereta od 0,5 m.

Član 159

Nije dozvoljen utovar tereta u kamione ukoliko teret nije dobro uvezen, a podložan je rasipanju pri transportu.

Član 160

Prilikom prenosa, dizanja ili spuštanja materijala sa viljuškara, ispod tereta se postavljaju odgovarajući podmetači.

Član 161

Zabranjena je upotreba otvorenih kabina mosnih dizalica. Kabine se snabdevaju uređajima za grejanje i klimatizaciju.

Član 162

Skladištenje trupaca, koturova traka i drugih profila vrši se na određenim mestima (međufazna skladišta ili skladišta gotove robe). Skladištenje na transportnim putevima je strogo zabranjeno.

Član 163

Blokovi i trake ne smeju se skladištiti u blizini električnih razvodnih ormara na rastojanju manjem od 2 m. Razvodni električni ormari ograđuju se propisanom zaštitnom ogradom.

IV PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 164

Organizacije iz člana 1. ovog pravilnika dužne su da usaglasе stanje izgrađenih investicionih objekata sa odredbama ovog pravilnika u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog pravilnika

Član 165

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