

## **PRAVILNIK**

### **O TEHNIČKIM I ZDRAVSTVENO-TEHNIČKIM ZAŠTITNIM MERAMA NA RADOVIMA PRI HEMISKO-TEHNOLOŠKIM PROCESIMA**

("Sl. list FNRJ", br. 55/50 - Prilog br. 9)

#### Član 1

Kao radovi pri hemisko-tehnološkim procesima, u smislu ovog pravilnika razumeju se poslovi na izradi i preradi hemiskih i drugih proizvoda putem hemisko-tehnoloških procesa.

#### Član 2

Ukoliko ovim pravilnikom nije drukčije određeno, zdravstveni i tehnički uslovi rada na poslovima iz prethodnog člana imaju se prilagoditi odredbama Opšteg pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu ("Službeni list FNRJ", br. 16/47).

#### I OPŠTI DEO

##### 1. Mašine i uređaji

#### Član 3

Mašine, aparati, kolone, transportni uređaji i alat, koji se upotrebljavaju pri radovima hemisko-tehnološke prirode, moraju biti u takvom stanju da se rad sa njima može vršiti bez opasnosti po radnike.

U tome cilju oni moraju biti ispitani pre nego što se počnu upotrebljavati.

#### Član 4

Kontrolni aparati (termometri, manometri, pirometri, milivoltmetri, brzinomeri, anemometri i drugi) moraju biti u ispravnom stanju za sve vreme dok su u upotrebi.

U tome cilju oni se moraju kontrolisati pre stavljanja u upotrebu i u toku upotrebe u određenim vremenskim razmacima.

#### Član 5

Na mašinama za rezanje (rezalicama, sečkama, uopšte i sličnim mašinama) uređaj za rezanje mora biti tako zaštićen, da prsti ne mogu doći na dohvat noževa. Pokretne zaštitne naprave moraju, ukoliko je to tehnički moguće, delovati na uređaj za isključivanje mašina tako, da mašina stane pre nego što bi moglo doći do ozlede.

## Član 6

Na drobilicama, kugličnim i centrifugalnim mlinovima, strugalicama i sličnim mašinama, otvori za punjenje a isto tako i izlazni otvori moraju biti, gdegod je to iz tehnoloških razloga moguće, zaštićeni zaštitnim napravama (levkom, roštiljima ili poklopcima) tako, da se opasna mesta ne mogu za vreme pogona dirati rukom.

## Član 7

Kolodrobi, kod kojih rub tanjira nije bar 90 sm iznad poda, moraju u toj visini, a na dovoljnoj udaljenosti od pokretnih delova imati ogradu (zaštitni prsten).

Kolodrobi moraju imati napravu koja samostalno pokreće materijal koji se usitnjuje pod točkove i prema izlaznom otvoru.

Pristupačni otvori za pražnjenje moraju se tako zaštititi da ruke radnika koji rade kod mašina ne mogu doći u dodir sa opasnim delovima mašina.

## Član 8

Mašine za gnječenje i mešanje sa horizontalnom osovinom (gnjetalica) moraju imati zaštitni poklopac koji sprečava dodir sa opasnim mestima za vreme pogona. Mogućnost otvaranja poklopca kod izvrnutog korita, a za vreme rada mašine, sme biti samo tolika koliko je neophodno potrebno za isipavanje mase. U tom slučaju mora zaštita biti tako sprovedena da je nemoguće sa strane rukom segnuti u korito.

Mešalice i gnjetalice drugih konstrukcija moraju biti zaštićene na odgovarajući način, ukoliko sam način gradnje ne daje dovoljnu zaštitu.

## Centrifuge

### Član 9

Centrifuge sa vertikalnom osovinom moraju imati zaštitni poklopac takve konstrukcije, da se mogu staviti u pokret tek kad je poklopac čvrsto zatvoren, a poklopac da se može otvoriti tek onda, kad se bubanj prestane okretati.

Gde način pogona zahteva prerađivanje centrifugiranog materijala još za vreme okretanja, smeju se upotrebljavati centrifuge čiji se poklopci mogu otvoriti već pri smanjenom broju obrtaja.

Prostor između omotača (spoljašnjeg cilindra) i rotacionog bubnja mora biti pokriven.

Svaka centrifuga mora imati kočnicu, ukoliko ovo njenom konstrukcijom nije drukčije rešeno.

Kočnicu ne smeju imati centrifuge čija bi upotreba mogla izazvati paljenje zapaljivih materija (na primer, pare lako zapaljivog rastvarača koji se centrifugira).

Zabranjeno je naglo i tvrdo kočenje centrifuge.

#### Član 10

Masa koja se prerađuje mora se ravnomerno raspodeliti na bubnjeve centrifuga.

Pražnjenje centrifuge treba po mogućnosti vršiti automatski.

#### Član 11

Svaka centrifuga, a naročito sigurnosni uređaj, mora se bar jedanput godišnje pregledati od strane stručnjaka.

Ako centrifuga stalno radi više od 12 časova dnevno, ima se pregledati dva puta godišnje.

Na svakoj centrifugi moraju biti naznačeni:

- a) dozvoljen broj obrtaja,
- b) najveći tovar i
- c) godina izrade.

Propisi za rukovanje centrifugom moraju biti stavljeni na vidnom mestu.

Prese i kompresori

#### Član 12

Na presama sa gibnjevima otvori za punjenje i pražnjenje moraju biti zaštićeni i osigurani zaštitnim levkovima, rešetkama, poklopcima i sl., tako da se opasna mesta, kao što su puževi, valjci, mešaći za vreme rada ne mogu rukom dohvatiti.

Ako se u presu za vreme rada mora dodavati materijal, odnosno iz nje prerađeni materijal vaditi, mora se za to upotrebiti prikladan pribor spremljen za taj posao.

#### Član 13

Za svaki stepen komprimiranja jednog kompresora, odnosno na svakom cilindru, mora biti jedan siguran manometar, kao i sigurnosni uređaj ili ventil sigurnosti koji sprečava opasno povećanje pritiska.

Manometri moraju biti dobro osvetljeni i vidljivi, sa jasno označenom granicom najvećeg dozvoljenog pritiska.

Sigurnosni uređaji i ventili sigurnosti moraju se kontrolisati da li pravilno rade.

#### Član 14

Kompresori za gasove sa oksidacionim dejstvom, kao kiseonik i azotov oksidul, ne smeju se podmazivati životinjskim, biljnim i mineralnim uljem i mastima. Za ovo se može upotrebljavati smeša glicerina sa vodom, sa najviše 20% glicerina.

Bačve i rezervoari

#### Član 15

Iznad otvorenih bačava i rezervoara sa vrućim nagrizajućim tečnostima, ne smeju se nalaziti mostići za prelaz. Ako se od ovoga mora odstupati, tako da je neophodno potrebno postaviti prelazne mostiće radi pristupa komandnim mestima za mešalice, ventile - zatvarače ili za uzimanje uzoraka, ovi mostići moraju biti:

- široki najmanje 45 sm,
- snabdeveni sa obe strane propisnim zaštitnim ogradama i
- stalno održavani u čistom i suvom stanju.

#### Član 16

Otvoreni sudovi, bačve za pripremanje zapaljivih rastvora za lakove, emalj i gotove uljane boje moraju biti, ukoliko se radi sa otvorenom vatrom:

- građeni od metala ili od nekog drugog nesagorivog materijala;
- solidno i pravilno postavljeni na pod, i
- po mogućstvu snabdeveni poklopcima sa šarkama ili klizačima, koji se mogu nepropusno, automatski zatvoriti u slučaju požara, topljenjem jednog prstena i ostajati zatvoreni kad se sa njima ne radi.

Autoklavi

#### Član 17

Aparati za rad pod pritiskom (autoklavi) moraju u pogledu materijala, načina gradnje, proizvodnje i opreme odgovarati zahtevima koji se od njih traže, a shodno postojećim propisima o sudovima pod pritiskom.

Sudovi koji nisu za to građeni ne smeju se stavljati pod pritisak.

Stakleni baloni i transportni sudovi ne smeju se prazniti vazдушnim pritiskom.

#### Član 18

Bajonetni zatvarači autoklava moraju imati napravu koja onemogućava stavljanje posude pod pritisak dok poklopac nije propisno zatvoren. Ukoliko to nije moguće, mora gradnja zatvarača biti takva, da se jasno vidi kad je poklopac sasvim zatvoren.

#### Član 19

Na svakom sudu za pritisak, odnosno na potisnom vodu neposredno kod svakog suda, mora biti naprava kojom se može zatvoriti dovod komprimiranog vazduha.

Svaki sud za pritiska mora imati ispravan manometar koji pokazuje pritisak. Najviši dozvoljeni pritisak za dotični sud mora biti na njemu vidljivo označen. Taj se pritisak ne sme prekoračiti.

Osim manometra, mora svaki sud za pritisak imati i sigurnosni ventil ili uređaj koji mora sprečiti da pritisak u sudu pređe preko 1/10 njegove najveće dozvoljene vrednosti.

Manometar i sigurnosni ventil moraju biti tako postavljeni na sudu, da sadržaj suda ne može smetati njihovom radu.

Kontrolu ispravnosti manometra i uređaja-ventila-sigurnosti treba vršiti kako je označeno u čl. 4. i 13. ovog pravilnika.

#### Član 20

Delovanje ventila sigurnosti mora se kod suda za pritisak, u kojem usled hemiskih reakcija može doći do naglog porasta pritiska, pojačati ugrađivanjem ploča velikih površina, koje pri prekoračenju dozvoljenog pritiska puknu, te gasovi dobiju veliki prolaz. Probama se te ploče moraju specificirati za određeni traženi pritisak, i prilikom ugrađivanja tako zaštititi, da pri pucanju ploče sadržaj suda nikoga ne može ozlediti.

Ako gasovi i pare, koji izlaze iz ventila sigurnosti i ispusnog uređaja, mogu ugrožavati radnike, moraju se odvoditi širokom odvodnom cevi.

#### Član 21

Sudovi pod pritiskom moraju se pre upotrebe ispitati da li odgovaraju postavljenim uslovima. Svake 3-će godine mora se unutrašnjost suda ispitati, a svake 5-te godine sud podvrgnuti ispitivanju na pritisak. Ovaj se interval po potrebi može i smanjiti, u smislu postojećih propisa. O rezultatima ispitivanja ima se sastaviti zapisnik.

## Član 22

Dok je sud u radu i pod pritiskom, smeju se matice zatvarača samo u krajnjem slučaju pritezati, i to od strane stručnih lica, a ventili i slavine smeju se samo polako i oprezno otvarati.

Pre otvaranja zatvarača, posle svršenog procesa, mora se radnik koji rukuje aparatom otvaranjem ispusnog uređaja uveriti da u sudu više ne vlada pritisak. Poklopac sa zavrtnjima se sasvim polagano otvara tako, da se malo nadigne, dok ga još nekoliko zavrtnja drže. Tek kad se radnik na taj način uveri da sud nije pod pritiskom, sme poklopac sasvim otvoriti.

## Član 23

Aparati za vakum moraju biti građeni za vakum i redovno ispitivani. Ne sme se dogoditi, da neopreznošću posluge dođe u vakum-aparatu do pritiska za koji aparat nije građen. O rezultatima ispitivanja ima se voditi zapisnik.

## Transportni uređaji

## Član 24

Svi transporteri, dizalice, mali bageri, puževi itd. moraju biti ograđeni zaštitnim ogradama, ukoliko sam proces proizvodnje to dozvoljava.

Radovi na opravkama ili slični radovi kod uređaja za dizanje ili prenos materijala smeju se vršiti samo za vreme mirovanja tih uređaja. Aparati za puštanje u rad navedenih uređaja za vreme opravke i tome sličnih radnji moraju biti naročito osigurani, tako da se uređaj ne može nepažnjom ili slučajem pokrenuti. Ovo naročito važi za uređaje za dizanje i prenošenje koji prolaze kroz više spratova ili prostorija.

## Član 25

Sve dizalice za prenošenje i dizanje tereta koje su u upotrebi moraju biti stalno u ispravnom stanju i moraju se svakog dana pre upotrebe pregledati u pogledu ispravnosti, a pored toga i periodično detaljno pregledati, i to svakih 6 meseci. Za svaku dizalicu preduzeće mora voditi knjigu o izvršenim pregledima i promenama.

## Član 26

Dizalice, čekrci, vitla i drugi uređaji za dizanje tereta ne smeju se opterećivati preko njihove maksimalne nosivosti.

Dizanje i spuštanje tereta ima se vršiti polako i oprezno, da bi se izbegli nagli potezi, zastoji i trzanja.

Teretnim dizalicama ne smeju se prevoziti ljudi, osim ako to nije specijalno dopušteno.

Cevni vodovi i kanalizacija

#### Član 27

Sve cevi i kanali moraju biti tako postavljeni, da se izbegne neželjeno sifoniranje sadržine sudova.

Cevni vodovi i kanalizacija moraju biti:

- snabdeveni kolenima ili dilatacionim spojnica, da se vod može slobodno širiti i skupljati, i
- solidno učvršćeni na tačkama koje se nalaze između kolena ili dilatacionih spojnica i ostalog dela cevnog ili kanalizacionog voda, koji je postavljen na nosačima ili pravilno postavljen po zemlji.

#### Član 28

Cevi, slavine, ventili i drugi pribor za cevne vodove i kanalizaciju moraju biti:

- postavljeni tako, da su na dohvatu, i
- premazani bojom ili oznakom na vidnim mestima, da se lako može uočiti njihova sadržina.

Na vidnim mestima, u blizini krajeva cevi ili kanalizacija, moraju se staviti natpisi kojima se propisuju predostrožnosti koje treba preduzeti pri manipulisanju sa njihovom sadržinom.

Skladišta i magazini za smeštaj opasnih tečnosti

#### Član 29

Rezervoari za smeštaj opasnih tečnosti mogu biti:

- a) smešteni pod zemljom,
- b) postavljeni tako da se svako curenje tečnosti na bilo kome delu rezervoara može odmah primetiti,
- c) premazani zaštitnim premazom radi sprečavanja korozije i
- d) snabdeveni stepenicama, a po potrebi i platformama, kojima se omogućava lak pristup svim delovima rezervoara bez opasnosti.

Rezervoari koji služe za smeštaj opasnih tečnosti ne smeju se postavljati iznad prolaza.

Rezervoari za smeštaj opasnih tečnosti moraju imati cev za punjenje ugrađenu na vrhu, a cev za pražnjenje na 15 cm. iznad dna.

#### Član 30

Bačve za prijem kiselina treba smeštati na zaklonjenim mestima, sa vranjem (čepom) nagore. Treba ih otvarati sa dovoljno pažnje, da unutrašnji pritisak postepeno izađe, zatim ih ponovo zatvoriti vodeći računa da se ovo ponovi posle svakog pomeranja bačve ili jedanput nedeljno, ako bačve duže vremena stoje na stovarištu. Pri otvaranju bačava treba se služiti specijalnim ključevima za odvrtnje vranjeva i zaštitnim gumenim rukavicama, gumenim čizmama i keceljama, a po potrebi i zaštitnim naočarima. Sudovi se ne smeju prepuniti tečnošću, već se mora ostaviti najmanje 1/10 praznog prostora za širenje tečnosti.

#### Član 31

Ćupovi i baloni sa kiselinama moraju se smeštati odvojeno u korpama ili kutijama koje su iznutra obložene garniturom od nesagorivog materijala.

Ćupovi i baloni sa kiselinama ne smeju se slagati jedni na druge, već se moraju stavljati u specijalne boksove ili na drvene letve stavljene na pod magacina.

#### Član 32

Pre smeštaja prazni se sudovi moraju oprati mlazom vode sa sviju strana od zaostale kiseline pa se zatim moraju osušiti.

Prazni sudovi se smeštaju odvojeno od punih.

Pre punjenja kiselinom ćupovi i baloni se moraju pregledati, da nisu prljavi i da u njima nema vode.

Ovo važi naročito za sudove koje su pune sumpornom kiselinom.

Silos i za suve i čvrste materije

#### Član 33

Suve, čvrste materije bez ambalaže mogu se smeštati u silose, iz kojih se ove materije mogu uzimati sa donje strane silosa.

Otvoreni silosi sa košom moraju biti pokriveni rešetkama kroz koje se mogu provući metalne šipke radi razbijanja i sitnjenja aglomeriranog materijala, ali kroz koje radnik ne može upasti u silos.

Ako je neophodno potrebno da radnici uđu u silos u kome se nalazi suv, čvrst materijal, moraju se preduzeti sledeće mere zaštite:

- radnik koji ulazi u silos mora biti opasan jednim čvrstim pojasom, koji je privezan za jedan čvrst oslonac jednim jakim užetom, i

- jedan radnik mora se nalaziti napolju za sve vreme rada, da bi prvome mogao priteći u pomoć u slučaju potrebe.

#### Član 34

Silos moraju biti snabdeveni nepokretnim stepenicama, i po potrebi platformama kojima se lako i bez opasnosti može prići svakoj strani silosa.

Silos u kojima se smeštaju i lako zapaljive materije moraju biti građeni od materijala otpornog prema vatri i snabdeveni poklopcima sa automatskim zatvaračem, a rad u njima će se vršiti uz mere opreznosti protiv vatre (ne upotrebljavati otvoren plamen i oruđa koja mogu izazvati vatru).

#### Sušnice

#### Član 35

Para i gasovi koji prilikom sušenja isparavaju, moraju se ekshaustorima izvlačiti iz sušnice i prostorija. Ako su ovi gasovi i pare štetni, moraju se pre puštanja u atmosferu učiniti neškodljivim.

#### Član 36

Generatori toplote, parni i električni kaloriferi za zagrevanje vazduha koji se šalje ventilatorima u sušnicu, treba da se nalaze u zasebnoj prostoriji. Ovo naročito važi za ona preduzeća u kojima se proizvodi lako zapaljiv ili eksplozivan materijal.

#### Član 37

Lica koja poslužuju sušnicu u kojoj se suši lako zapaljiv materijal, ne smeju se dugo baviti u sušnici kada je ova pod režimom temperature sušenja i kada kroz sušnicu protiče vruć vazduh. Na ovakvim sušnicama moraju se predvideti prozori za posmatranje unutrašnjosti sušnice spolja, kao i potrebni termometri, vakumetri i drugi kontrolni aparati koji se mogu posmatrati i kojima se može manipulirati bez ulaska u prostor sušnice.

#### Član 38

Sušnice moraju imati uređaje i sprave za gašenje požara, shodno postojećim propisima o vatrogasnoj službi u preduzećima.

## Član 39

Ako sušnica radi po lančanom sistemu sa protivnom cirkulacijom toplog vazduha, onda ceo sistem lanaca i etaža mora biti zatvoren solidarnim nesagorivim materijalom i potpuno nepropusnim za vazduh i isparljive gasove.

### 2. Lična i tehnička zaštita i zaštitna sredstva

## Član 40

Za zaštitu očiju od mehaničkih povreda, škodljive prašine, jetkih i nagrizaćućih kiselina i lužina, od vrućih materija, kao i od svetlosnog zračenja, mora preduzeće radniku besplatno staviti na raspoloženje prigodne zaštitne naočari.

Prema svrsi za koju služe, dolaze u obzir ove vrste zaštitnih naočara:

- a) naočari sa običnim okvirom bilo od metala koji ne rđa ili od celuloida (bakelita i sl.) sa bezbojnim staklom najmanje debljine 3 mm sa prečnikom otvora stakla 50 mm. Veličina prema uobičajenim optičarskim normama;
- b) zaštitne naočari obične - sve isto kao pod a), ali sa malim štitom sa strane od metalnog tankog lima, celuloida, stakla ili metalne mrežice;
- c) naočari sa ramom-kutijom od aluminijuma sa običnim staklom ili sa tamno obojenim staklom, dimenzije stakla kao pod a). Ovi ramovi-kutijice moraju imati sa strane otvore za ventilaciju. Međusobno su spojeni tkaninom ili tankom kožom;
- d) naočari protiv otrovne prašine moraju da hermetički prijanjaju na lice, a sastoje se od gumenog okvira sa otvorima za umetanje okruglih stakala. Umesto providnog stakla može se upotrebiti i providan celon.

## Član 41

Gumene zaštitne rukavice moraju se nositi gde god se rukama dolazi u dodir sa jetkim i nagrizaćućim materijama. Pri radovima sa fluorovodoničnom kiselinom moraju se gumene rukavice nositi i tamo gde postoji i sama opasnost prskanja, kao i radi zaštite od pare.

Pri prenosu vrućih materija i radu sa njima, moraju se ruke zaštititi suknenim rukavicama ili štitnicima (u industriji proizvoda katrana i dr.), a gde postoji mogućnost paljenja - azbestnim rukavicama.

Pri radovima na električnim pećima, moraju se noge zaštititi obojcima odnosno nazuvcama od platna za vreće (sargije) koje je natopljeno amonijevim sulfatom, ili nazuvcama od azbestne tkanine.

#### Član 42

Zabranjeno je povlačenje kiseline i lužine ustima, bez upotrebe specijalne zaštitne teglice. Zabranjeno je da se čaše i šolje koje služe normalno za piće, upotrebljavaju za jetke i nagrizajuće tečnosti.

#### Član 43

Ako na cevnim vodovima za jetke tečnosti ima ventila od kamenaste mase, oni moraju biti osigurani tako, da ventil ne može ispasti iz ležišta.

Kad se na cevnim vodovima za jetke tečnosti vrši popravka, onda se taj deo cevi koji se opravljaja mora isključiti iz cirkulacije.

Svi radovi na cevnim vodovima i ventilima za jetke tečnosti moraju se vršiti uz upotrebu zaštitnih gumenih rukavica i naočara.

Isto važi i za ventile i vodove za štetne pare i gasove.

#### Član 44

Nagrizajuće kiseline prosute po podu ne smeju se kupiti drvenom strugotinom, metalnim otpacima ili organskim materijama, već se moraju ispati vodom ili neutralisati krečom.

Kad se kiselina razblažuje vodom, treba uvek lagano kiselinu sipati u vodu mešajući stalno. Ni u kom slučaju ne sme se sipati voda u kiselinu.

#### Član 45

Radnici koji neposredno rade sa vrućim i nagrizavajućim tečnostima, sa jetkim jedinjenjima kalciuma, kaliuma ili natriuma, ili su izloženi njihovoj prašini, moraju imati na raspolaganju potrebnu ličnu zaštitu protiv ozleda.

#### Član 46

U prostorijama u kojima se prerađuju, pripremaju ili pakuju jetke nagrizajuće tečnosti, uprave preduzeća moraju radnicima staviti na raspolaganje u neposrednoj blizini radnog mesta čistu tekuću vodu i tuševe sa lakim puštanjem u rad u slučaju potrebe.

Lica koja stalno rade sa kiselinama, moraju često ispirati usta pogodnim alkalnim rastvorima.

#### Član 47

Na svakom radnom mestu u svakoj radnoj prostoriji gde postoji mogućnost stvaranja otrovnih gasova i pare, mora se:

a) vazduh u prostoriji kontrolisati analizom ili pogodnim indikatorima-detektorima i opitnim životinjama;

b) preduzeti sve kako bi se u slučaju potrebe radnici koji rade kod dotičnog procesa mogli zaštititi.

#### Član 48

Aparati u koje dolaze otrovni gasovi i pare, bilo kao ishodna supstanca, konačni produkt ili otpadni produkt, moraju se stalno kontrolisati u pogledu nepropustljivosti. Otrovni se gasovi i pare moraju tamo gde dolaze kao otrovni produkti otkloniti ekshaustorima, a iz otklonjenog vazduha ukloniti sagorevanjem, hemiskom reakcijom ili adsorpcijom sa pogodnim materijalom. Najbolje je sprovesti gasove posle hemiske reakcije u zidani dimnjak visine najmanje 20 m.

#### Član 49

Individualna gasna zaštita mora se koristiti:

1) Sa maskom sa odgovarajućim filtrom kad u vazduhu zagađenom otrovnim gasom ima dovoljno kiseonika (preko 16%).

Ovi filteri moraju biti različito obojeni prema otrovnom gasu za koji su namenjeni da ne bi došlo do zamene. Mora se voditi tačna evidencija o vremenu upotrebe pojedinih filtera, kako se ne bi prekoračilo vreme njihovog trajanja pri određenoj koncentraciji gasa i vrsti rada (dubine disanja). Koncentracija gasa mora se ustanoviti analizom.

2) Kad u vazduhu zagađenom otrovnim gasom nema dovoljno kiseonika (manje od 16%), što se dešava u zatvorenim rezervoarima, podrumima, bunarima, mora se upotrebiti izolacioni aparat (cevna maska sa dovodom svežeg vazduha, ili izolacioni aparat sa kiselinom).

#### Član 50

Osim lične zaštite, moraju se preduzeti sve mere predostrožnosti koje osiguravaju trenutno spasavanje ugroženog iz zatrovane atmosfere, kao i pružanje prve pomoći gasom otrovanom, a da pritom spasilac ne dođe u opasnost.

#### Član 51

Pored zaštitnih mera moraju biti u pripravnosti sva pomoćna sredstva za pružanje prve pomoći unesrećenom. U radionicama gde postoji opasnost od gasa, moraju biti u pripravnosti aparati za spasavanje kiseonikom. Na svakom ovakvom radnom mestu mora biti nekoliko radnika koji znaju da rukuju tim aparatom.

#### Član 52

Na mestima gde nije moguće sprovesti dobar sistem ventilacije, kao i na mestima gde je ventilacija sprovedena ali prašina ipak ulazi u prostoriju gde se radi, - radniku se moraju staviti na raspolaganje respiratori protiv prašine. Respirator treba da bude samo pomoćno sredstvo ako se prašina na drugi način ne može ukloniti.

#### Član 53

Za svaku se vrstu prašine, prema veličini čestica i prema njenom otrovnom dejstvu, mora upotrebljavati određeni filter za respirator.

Pri radovima u neškodljivoj prašini (brašno i sl.) mora se nositi respirator sa filtrom za grubu prašinu od prirodnog ili gumenog sundera, vate ili krpe, koji mora zadržavati grubu prašinu iz vazduha, a njegovo nošenje ne sme ometati rad. Filter može biti izrađen i od celuloze.

Pri radovima u otrovnoj i škodljivoj gruboj prašini, mora se nositi respirator sa filtrom od gustih vlakana, koji grubu prašinu zadržava sasvim, dok finu zadržava samo u izvesnoj meri.

Pri radovima u finoj otrovnoj prašini - aerosolima škodljivih materija i metalnim dimovima, moraju se nositi respiratori koji dobro priležu uz lice, sa prigodnim filtrom od celuloze ili slično.

#### Član 54

Kao otrovne prašine smatraju se: alkaloidi, arsen, olovo, mangan, živa i njihovi spojevi, soli barija, bromati, hlorati, cijanova jedinjenja, hromati, dintroortokrezol, trinitrotoluol, cinkoksid i sl.

#### Član 55

Svako preduzeće u kome postoji potreba nošenja gas-maski i respiratora, mora imati jedno lice koje će radnike poučavati u nošenju maske i respiratora.

Posle upotrebe respiratori se moraju od prašine pažljivo očistiti i ostaviti u odeljenje ili orman za to određen. Isto ovo važi i za gas-maske.

#### Član 56

Lica koja su suviše osetljiva pri dodiru sa pojedinim hemiskim jedinjenjem, ne smeju biti zaposlena na radu sa tim materijama.

Pri radu sa sredstvima koja nadražuju kožu, moraju se nositi zaštitne rukavice, a naročito pri radovima sa čađi, parafinom, katranom, smolom, antracenom i sl. Pri radu sa katranom treba izbegavati rad pod jakom sunčanom svetlošću zbog fotoaktivnosti katrana.

Po svršenom poslu nakon pranja, ruke treba namazati specijalnom mašću.

Zaštita od vatre i sredstva za gašenje požara

#### Član 57

Radnici koji rade na mestima naročito ugroženim od vatre, moraju nositi odgovarajuću zaštitnu odeću. Kao zaštitna odeća smatraju se: azbestna odela, azbestne pregače, azbestne rukavice, azbestne čizme kao i zaštitna odeća natopljena zaštitnim sredstvima protiv vatre i sl.

#### Član 58

Za gašenje požara moraju u svakom preduzeću biti u pripravnosti odgovarajuća sredstva. To su: voda, pena (hemiska i obična), ugljena kiselina, nesagorive organske tečnosti (tetrahlorugljenik, metilbromid), pesak, suva zemlja i sl.

#### Član 59

Laki metali koji mogu goreti i njihove legure i soli (natrium, kalium, kalcium karbid) ne smeju se gasiti vodom ni penom, već opiljcima sivog liva ili peskom.

Požari ugljene prašine ne smeju se gasiti mlazom vode, već samo fino raspršenom vodom, tetrahlorugljenikom ili penom.

Benzin i tečnosti sa niskom tačkom paljenja, specifički lakše od vode, ne smeju se gasiti vodom već penom, ugljenom kiselinom, tetrahlorugljenikom i podesniom prašinom (pesak, suva zemlja).

Specifički teške zapaljive tečnosti, visoke tačke paljenja, gase se vodom.

#### Član 60

Aparati sa tetrahlorugljenikom i drugim hlornim ugljovodonicima smeju se upotrebljavati samo za gašenje malih požara. Oni se ne smeju upotrebljavati za prskanje užarenih i gorućih metala, za gašenje požara alkohola i drva, u malim zatvorenim prostorijama, gde bi došlo do razvijanja otrovnih gasova hlora odnosno fozgena.

#### Član 61

Za gašenje osoba koje se zapale, moraju biti u pripravnosti omotači, tuševi, rezervoari puni vode neposredno kod ulaza u ugroženu prostoriju u koje zapaljeno lice može skočiti.

U slučaju požara u hemiskim fabrikama, vatrogasci moraju biti opremljeni specijalnim maskama i izolacionim aparatima za disanje zbog opasnosti stvaranja otrovnih gasova.

## Član 62

Gde se radi sa zapaljivim tečnostima, gasovima ili prašinom mora se obratiti naročita pažnja da ne nastane upaljiva odnosno eksplozivna smeša sa vazduhom u prostoru radionice. Zapaljive se materije moraju, gde je to moguće, držati hermetički zatvorene bez pristupa vazduha.

## Član 63

Ako postoji opasnost od eksplozivne smeše u razmaku između donje i gornje granice eksplozije mora se isključiti svaka mogućnost paljenja te smeše (otvoreni plamenovi, užarena tela, električne varnice, kompresija, trenje).

## Član 64

Zapaljivi rastvarači i zapaljive tečnosti ne smeju se grejati na otvorenom plamenu, niti se sud u kome se tečnost greje sme zatvoriti.

## Član 65

Pri destilaciji sa aparatima za direktna loženja, mora se osigurati da se posuda ne probuši ili polomi i sadržaj izlije na ložište; kao i da se pare pri nedovoljnoj kondenzaciji i na maloj daljini od destilacionog i kondenzacionog uređaja ne upale plamenom.

Destilacioni sud mora biti snabdeven sigurnosnim uređajem koji sprečava povišenje pritiska. Radnik koji radi na destilaciji mora biti dobro upućen u rukovanje aparaturom.

## Član 66

U radionicama za izradu paste za čišćenje cipela, uljanih i asfaltnih lakova itd. postoji opasnost paljenja gde se istopljena masa rastvara lako zapaljivim rastvaračima. Rastvarač se ne sme dodavati istopljenoj masi dok je ova još na vatri ili blizu vatre.

Ukoliko se mešanje vrši na otvorenom prostoru, mora se paziti da pare ne mogu ući u prostoriju za topljenje.

Kotlovi moraju biti tako građeni da se u odeljenim prostorijama mogu lako i bez opasnosti prenositi.

Između prostorije za topljenje i prostorije za mešanje ne smeju postojati spojna vrata.

Rastvarač se ne sme dodavati u kotao pre nego što se sadržina kotla ohladi na temperaturu nižu od temperature ključanja rastvarača.

## Član 67

Zidovi koji prostoriju sa ložištem odvajaju od prostorije za topljenje, moraju biti nepropustljivi za gas. Kotao mora biti stručno uzidan.

Vrući sagorljivi gasovi ne smeju sa spoljne strane kotla dostizati nikada iznad istopljene materije u kotlu (pregrevanje zidova).

Zaštitne mere pri radu na pećima

#### Član 68

Podovi oko metalurgiskih peći, oko peći za žarenje i sušenje i pečenje, moraju biti izrađeni od nesagorivog materijala.

Ako na ovim pećima postoje viseća vrata (na gilotinu) sa kontra-teretom, onda užad o kojima visi teret moraju biti dovoljno otporna i izrađena od materijala otpornog prema vatri. Ova užad moraju biti pokrivena celom dužinom svoga hoda. Izdignut kontrateret mora biti tako zaštićen, da pri slučajnom padu ne može nikoga ozlediti.

#### Član 69

Ljudi ne smeju ulaziti u pomenute peći ako je temperatura u peći preko 50 C, izuzev hitnih slučajeva. U tim slučajevima radniku se mora staviti na raspolaganje vatrootporno odelo i druga zaštita. Za ove radove smeju se upotrebiti samo potpuno zdravi i osposobljeni ljudi.

#### Član 70

Kanali kroz koje dolazi gas u industriske peći sa gasnim zagrevanjem, moraju biti nepropustljivi i snabdeveni zatvaračima (ventilima) sigurnosti za automatski prekid dolaska goriva za slučaj kvara na glavnom gasnom kanalu, ili ako se vazдушna promaja smanji.

Cevi koje dovode ulje u peći koje se zahtevaju uljem, moraju biti snabdevene automatskim uređajima za prekid priticanja ulja kad se pritisak smanji suviše da bi se gorači mogli održati zapaljeni.

#### Član 71

U peć ili aparat gde ima vatre ne sme radnik sipati tečno gorivo rukom, niti se u upaljenu peć sme bacati materijal natopljen petrolejom ili uljem.

Bacanje drvenih strugotina (šušaka) od rendisanja i papira u peć koja gori mora se vršiti oprezno.

#### Član 72

Pri loženju peći mora se ložač držati uputstva koje za svako ložište daje preduzeće koje peć montira, odnosno propisa Opšteg pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu. To naročito važi za ložišta na mineralno ulje. Izvod propisa mora biti izložen pored ložišta.

Pri loženju uljem, mora se prostor za loženje pre svakog paljenja dobro provetriti, da se uklone pare goriva koje mogu ući u ložište usled propustljivosti zapornog ventila, usled neuspelog paljenja, usled prekidanja plamena ili drugih razloga.

Pri loženju gasom, mora se prostor za loženje pre svakog paljenja dobro provetriti. Na gasnomvodu moraju biti 2 ventila. Za vreme obustave rada moraju se ventili stalno kontrolisati da li su zatvoreni. Pri paljenju se mora prvo približiti upaljač, odnosno zapaliti mali plamen koji služi za paljenje, a tek onda otvoriti ventil gorača.

#### Član 73

Lampe na špiritus, lampe za lemnjenje i sl. moraju se uvek ugaziti pre nalivanja svakog goriva.

#### Član 74

Ako se zapaljivi gasovi, pare, magle ili prašina odvede u zajedničke sabirnike, a koncentracija gasova nije manja od gornje granice eksplozivnosti, moraju se ugraditi osiguranja, kako se talas eksplozije i plamena ne bi vratili na ložište.

Zapaljivi gasovi i pare ne smeju se odvoditi u dimnjake koji rade samo pomoću prirodne promaje.

#### Član 75

Treba postupiti po Opštem pravilniku o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu, kao i po specijalnim uputstvima za rad pri zavarivanju, ako se radi sa plamenom (zavarivanje) na ispražnjenim bačvama i zatvorenim rezervoarima koji su sadržavali:

1. lako isparljive tečnosti sa tačkom paljenja nižom od spoljne temperature (benzin, benzol, razni lakovi, alkohol, aceton, eter, sumpor-ugljenik). Kod radova sa tim sudovima mora se stalno računati sa eksplozivnom smešom pare i vazduha;
2. tečnosti sa tačkom zapaljivosti višom od spoljne temperature, jer se na mestu varenja mogu stvarati zapaljive pare u većoj količini, i sa vazduhom dati eksplozivnu smešu (petrolej, solventnafta, terpentinsko ulje, uljani lakovi, katranska ulja, karbolno ulje);
3. materije koje nisu isparljive, ali se toplotom varenja stvaraju sagorljivi produkti (asfalt, smola);

4. materije koje nagrízaju zidove suđa uz stvaranje vodonika (željezne bačke sa ostacima sumporne kiseline, pocinkovane željezne bačve sa ostalima lužine).

#### Član 76

Ventili začepljeni zapaljivom masom, ne smeju se grejati otvorenim plamenom, već polako vodenom parom i pomoću vrućih krpa.

#### Član 77

Pri radovima sa bilo kakvim otvorenim plamenom na zatvorenim posudama moraju se preduzeti iste mere opreznosti kao i pri zavarivanju.

### 3. Razne mere opreznosti

#### Član 78

Čišćenje ruku, odeće ili mašinskih delova pomoću lako zapaljive tečnosti zabranjeno je u blizini otvorene peći ili vatre.

Odelo natopljeno zapaljivim rastvaračima ne sme doći u blizinu otvorene vatre.

#### Član 79

Pri radovima sa užarenim metalima, troskama ili izlircima u vezi sa vodom, mora se paziti da ne dođe do nesreće eksplozijom praskavog gasa, koji nastaje kad užareni metali i ugaj razlažu vodu ne njene elemente.

#### Član 80

U aparatima u kojima se prerađuju lako zapaljive pare i gasovi, ne sme biti delova koji međusobno trenjem ili udaranjem daju iskre (zupčanici, kuglični mlinovi sa čeličnim kuglama).

Ovakvi delovi aparata moraju se izraditi od metala koji ne daje iskre (laki metali, olovo, mesing, bronza). Ako se zaštita ne može drukčije sprovesti, to se čini uvođenjem inertnog gasa u aparaturu na mesto vazduha (azot ili ugljendioksid).

#### Član 81

Mlinovi sa magnetima moraju se zaštititi tako, da materija koja dolazi među valjke prelazi preko magneta radi odstranjenja gvođenih komada (zavoji, zakovice, matice) koji bi došavši među valjke mogli izazvati varnice.

Pri radovima na aparatima gde varnice mogu biti uzrokom eksplozije, moraju se upotrebljavati alati koji daju vrlo slabe varnice (od bakra, drveta i sl.).

## Član 82

Sve mašine građene od materijala koji sprovodi struju, a u kojima se prerađuju upaljive smeše gasova, pare ili prašine, koje bi usled električnog napona mogle dovesti do eksplozije, moraju se uzemljiti. Mlinovi u kojima se stvara neprovodljiva prašina (šelak, smola, tvrda guma, sumpor, šećerna prašina) moraju se takođe uzemljiti.

U ovim prostorijama pod mora biti takav da odvodi struju; ako nije takav, mora se navlažiti. Radnici koji rade u tim prostorijama ne smeju nositi gumene đonove, radi bržeg i lakšeg električnog pražnjenja.

## Član 83

Pri sprovođenju zapaljivih tečnosti cevnim vodovima treba preduzeti sledeće mere opreznosti, kako ne bi došlo do naelektrisanja pojedinih cevi, a time do mogućnosti skakanja varnica:

- 1) uzemljiti cevi;
- 2) sprečiti stvaranje eksplozivne smeše pare i vazduha;
- 3) čistiti tečnosti od koloidalnih nečistoća;
- 4) sprečavati velike brzine strujanja (do 4 m/sek.);
- 5) sprečavati raspršivanje tečnosti pri punjenju rezervoara.

## Član 84

Gde se kompresorima i presama komprimiraju upaljive tečnosti i materijal (celuloid, nitro jedinjenja, plastične materije), mora se paziti da ne dođe do eksplozije usled kompresione toplote (uvođenje zaštitnog gasa, polagano dizanje pritiska, ograničenje konačnog pritiska i sl.).

## Član 85

Vuna i pamučnjak za čišćenje ulja ne smeju ležati unaokolo na otvorenom prostoru radionice, već se moraju skupljati u zatvorene sudove koji se redovno moraju prazniti i sadržaj sagoreti.

## Član 86

Kupke (kupati) od kalijeve i natrijeve nitrite, koje služe za zagrevanje i oplemenjivanje metala, ne smeju se upotrebljavati za legure aluminijuma, a naročito ne za dagnezijske legure, koje sa nitratima reagiraju eksplozivno.

## Član 87

Pri radu sa perklornom kiselinom, živinim oksicijanidom, fosforpentasulfidom, nečistim olovnim bromatom koji se dobija iz olovnog acetata i kalijevog bromata, organskim peroksidima, diazoidinjenjima, diazonium solima, jodo-jedinjenjima, moraju se preduzeti mere opreznosti i zaštite, jer ta jedinjenja mogu usled samoraspadanja izazvati eksploziju.

Pri radu sa suvim acetilenom pod pritiskom, moraju se preduzeti takođe sve mere opreznosti da ne dođe do eksplozije.

## Član 88

Mere zaštite protiv eksplozije moraju se preduzeti pri radu sa organskim jedinjenjima u smeši sa sledećim oksidacionim sredstvima: koncentrisanom azotnom kiselinom, tečnim azotnim dioksidom, nitratima, hloratima, bromatima, permanganatima i peroksidima.

Drveni delovi aparature koji su u stalnoj vezi sa gore navedenim oksidacionim sredstvima, moraju se često menjati i uništiti. Delovi obuće uprljani tim oksidacionim sredstvima, moraju se redovno isprati. Isto važi i za radno odelo.

## Član 89

Zabranjeno je upotrebljavati beli fosfor za izradu žižica. Za izradu svetlećih raketa za iluminacije one se sme upotrebljavati samo ako se ne može upotrebiti crveni fosfor ili koje drugo fosforno jedinjenje.

Za transport beli se fosfor mora naročito pripremiti i pakovati, tako da se nalazi pod vodom u hermetičkim metalnim sudovima koji se stavljaju u solidne drvene sanduke.

## Član 90

Ako pri požaru gori i beli fosfor, treba postupiti na sledeći način:

- svi radnici koji nemaju gas-maske za zaštitu organa za disanje protivu dima fosfornog anhidrida, napustiće mesto požara, a

- vatru treba gasiti upotrebom velike količine vode dok se sve potpune ne ugasi i dok se istopljeni fosfor ne stvrdne. Posle ovoga treba fosfor pokriti mokrim peskom ili vlažiti sve dok se fosfor uz potrebne mere predostrožnosti ne ukloni.

## Član 91

Treba sprečavati dodir hlorata i perhlorata sa koncentrisanim kiselinama, sa antimonsulfidom, sa sumporom, sa drvenim ugljenom, štirkom, šećerom i sličnim gorivim materijama.

Kristalizacija, usitnjavanje i pakovanje hlorata i perhlorata ima se vršiti u naročito određenim prostorijama.

Za kristalizaciju, preradu hlorata i perhlorata, ne smeju se upotrebljavati drveni sudovi.

Radnici zaposleni na fabrikaciji, na manipulisanju ili pri upotrebi hlorata držaće se na otstojanju od otvorene vatre, ako im je odelo impregnirano hloratima.

#### Član 92

Radnicima zaposlenim pri fabrikaciji, manipulaciji ili pri upotrebi hromne kiseline ili hromata, kada nemaju na raspolaganju gumene rukavice, mora se staviti na upotrebu tekuća voda, kojom će se služiti za pranje ruku radi odstranjivanja prašine ili kapljica jedinjenja hroma.

#### Član 93

U slučaju da se slomi aparat ili cev, koji sadrže vruću živu, svi radnici koji nemaju propisne maske moraju napustiti radionicu.

Sudovi u kojima se nalazi metalna živa moraju biti zatvoreni čak i kad je temperatura sobe normalna, jer živa isparava i na običnoj temperaturi.

Živa prosuta po podu mora se odmah posuti (pokriti) vodom ili odmah ukloniti.

Podovi radionica u kojima se radi sa većim količinama žive moraju biti takvi, da se prosuta živa može lako i potpuno skupiti.

Pri izradi sublimata radnici moraju biti snabdeveni potpuno ispravnim gas-maskama sa specijalnim cedilom. Pored toga moraju imati gumene rukavice i respiratore protiv prašine pri stavljanju sublimata u ambalažu.

#### Član 94

Metali kalcium, kalium i natrium moraju se čuvati pod uljem od nafte, petroleja ili drugih sličnih tečnosti koje ne sadrže vode.

#### Član 95

Lica zaposlena pri izradi i manipulaciji sa trinitrotoluolom i dr. aromatičnim nitrojedinjenjima moraju nositi gumene rukavice, dobro stegnute više članka ruke. Pre jela i pre napuštanja rada treba rukavice, ruke i šake prati 10% rastvorom natrium sulfita ili acetona. Zaposleni radnici moraju imati zaštitna radna odela, koja se dobro zatvaraju uz vrat, rukave i nogavice.

#### Član 96

Svi pojedini radovi pri fabrikaciji nadražujućih ili otrovnih tečnosti moraju se vršiti bilo u zatvorenom sudu bilo u aparatima koji su sami stavljeni u zatvorene komore snabdevene ventilacijom. Ovo važi i za rad sa škodljivim gasovima.

#### Član 97

Nadražujuće ili otrovne tečnosti moraju se provoditi u zatvorenim vodovima pomoću gravitacije ili mehaničkim sredstvima, a držaće se i čuvaće se samo u zatvorenim sudovima.

#### Član 98

Nadražujući ili otrovni gasovi imaju se sprovesti potiskivanjem ili usisavanjem kroz cevne vodove.

Komprimirani vazduh koji izlazi iz duvaljke, a služi za potiskivanje nadražujućih ili otrovnih tečnosti i gasova, kao i ispusni vazduh u vakum-pumpi kod instalacija za destilaciju pomenutih tečnosti, moraju se pre puštanja u atmosferu prečistiti ili se moraju preduzeti druge mere sigurnosti.

Ako aparati ili cevni vodovi koji služe fabrikaciji ili manipulaciji pri upotrebi nagrizajućih ili otrovnih tečnosti propuštaju ove materije, destilacija ili bilo koja druga operacija izrade mora se na najbrži način zaustaviti, a ako je potrebno i radnici se imaju udaljiti.

Stručni radnici koji dolaze da lokalizuju propuštanje i izvrše potrebne opravke, moraju imati propisne maske ili izolirajuće aparate, a ako je potrebno i zaštitno odelo. Pre nego što radnici počnu sa radom stvorioće se prirodna promaja i ventilator će se pustiti u rad.

#### Član 99

Ako zbog kvara na uređajima počne da se jako razvija amonijak u gasovitom stanju, potrebno je boriti se protivu gasa brizganjem jakih mlazeva vode u prostorije sa zagađenom atmosferom.

#### Član 100

Radnici koji rade na uređajima za razvijanje amonijaka, kao i oni koji poslužuju mašine za hlađenje amonijaka, potrebno je da imaju pri ruci ispravne gas-maske radi zaštite.

#### Član 101

Azotna kiselina sme se prenositi i čuvati samo u hermetički zatvorenim sudovima. Pre punjenja azotnom kiselinom svaki sud se mora brižljivo oprati. Sudovi se smeju puniti azotnom kiselinom tako da ostane izvesna zapremina suda prazna (2 litra za 1 stakleni balon od 50-70 lit.).

Ako se azotna kiselina prospe, treba to mesto prati velikom količinom vode izbegavajući da se radnici bez potrebe približavaju mestu sa koga se razvijaju zagušljivi gasovi. Prosuta kiselina se ne sme kupiti drvenom strugotinom, slamom, otpacima od vune, zemljom i dr., jer bi to prouzrokovalo vrlo jako razvijanje škodljivih nitroznih gasova, a može vrlo lako doći i do požara.

U radionicama se sme držati samo onoliko azotne kiseline koliko je potrebno za dnevni rad.

Radnici koji su udisali veću količinu nitroznih gasova, moraju se uputiti lekaru na pregled.

#### Član 102

Fluorvodonična kiselina sme se čuvati i prenositi samo u sudovima izrađenim od materijala otpornog prema kiselini (cevi, boce i sl. od kaučuka, olova i dr.).

Radionice za graviranje stakla sa fluorvodoničnom kiselinom moraju raspolagati dobrom ventilacijom, sa dovođenjem obilnih količina svežeg vazduha, izbegavajući pri tome promaju. Stolovi za rad moraju biti snabdeveni napravama za pravilno i sigurno isisavanje otrovnih gasova za vreme rada direktno sa mesta nastajanja, koje gasove treba evakuisati zatvorenim cevima izvan radionice. Ako sistem zaštite (dovođenje svežeg vazduha i izvlačenje zatrovanog vazduha) nije ispravan ili efikasan, ne sme se raditi sa fluorvodoničnom kiselinom.

#### Član 103

U prostoriji gde se proizvodi, manipuliše ili upotrebljava dimetilsulfat, mora se imati pri ruci:

- rastvor sode bikarbone za radnike koji su udisali pare dimetilsulfata, i
- propisan rastvor amonijaka za neutralisanje dimetilsulfata koji bi pao na delove tela ili odela zaposlenih radnika.

#### Član 104

Prostorije u kojima se radi sa fozgenom moraju se dobro provetravati, a radnicima se moraju staviti na raspolaganje ispravne proverene maske za zaštitu od fozgena, koji je vrlo jak otrov. U radionici mora biti pri ruci vodeni rastvor amonijaka koji služi kao detektor i kao sredstvo za neutralizaciju fozgena.

Radnike koji budu napadnuti od fozgena treba odmah uputiti lekaru, a pre toga treba postupiti po uputstvima za pružanje prve pomoći pri trovanju otrovnim gasovima.

#### Član 105

Radnici koji rade sa tetraetil-olovom moraju paziti, da im delovi tela ne dođu u dodir sa tečnošću. U slučaju da im koža na telu ipak dođe u dodir sa tečnošću, treba to mesto odmah isprati petrolejom a zatim sapunom ili toplom vodom. Ako se pak tečnost razlije, treba je rastvoriti petrolejom i plaknuti vodom, ili je neutralisati tankim slojem mešavine kalcijum hlorida s vodom (u vidu kaše) ili sa petrolejom koji sadrži 12% oksihlorid sumpora.

## II SPECIJALNI DEO

1) Zaštitne mere pri proizvodnji sumporne i sumporaste kiseline, plavog kamena, superfosfata, natrijum-fluor-silikata i drugih soli i derivata sumporne kiseline

### Član 106

Radnici zaposleni pri utovaru i istovaru pirita moraju biti tako zaštićeni, da prašina ili delići pirita ne dođu u dodir sa eventualno otvorenom ranom na telu radnika. Ako je potrebno, ovakvim licima treba staviti na raspolaganje zaštitne čizme ili drvene cipele, kao i respiratore protiv prašine.

Radnicima koji iznose izgoretinu (pepeo) od pirita, treba staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva protiv prašine i toplote.

Za predohranu od opekotina treba radnicima staviti na raspoloženje zaštitna sredstva za izložene delove tela.

a) Proizvodnja sumporne kiseline

### Član 107

Prostorija u kojoj je smeštena piritna peć za sagorevanje pirita, mora biti prostrana i dobro provetravana. Zgrada mora biti najmanje dva puta viša od piritne peći, sa krovom bez tavanice, sa pogodnim razmeštajem otvora i prozora, radi razređivanja štetnih gasova i velike toplote iz prostorije gde je peć. Zidovi, pod, vrata, stepenice, platforme i prozori moraju biti izrađeni od nesagorivog materijala.

### Član 108

Odeljenja za ispiranje gasova i taloženje, kao i prostorija za kontaktne aparate, moraju biti prostrani, dobro provetravani, a krov, pod, zidovi, vrata i prozori moraju biti izgrađeni od nesagorivog materijala. Radnici koji ulaze u komore za čišćenje gasova od prašine, moraju biti osigurani protiv opasnosti od električne struje i imati zaštitna odela, gumene rukavice i gasmaske. Pre čišćenja prašine mora se prekinuti tok električne struje (Vidi Pravilnik o zaštitnim merama protivu opasnosti od električne struje).

### Član 109

Turmovi za proizvodnju sumporne kiseline moraju biti od jakog olovnog lima, koji je spolja obložen i armiran. Prostorija sa aparaturom za orošavanje mora biti dovoljno prostrana za nesmetan rad i dobro provetavana. Radnicima treba staviti na raspolaganje gasmaske, kao i jednu dobro provetrivu kabinu (sobu) za povremen odmor.

#### Član 110

Licima zaposlenim u odeljenju za ispiranje gasova i taloženje, treba staviti na raspolaganje potpunu zaštitu, i to: zaštitno radno odelo, gumene čizme, gumene rukavice, kao i zaštitne naočare.

Radnicima koji ulaze u neki uređaj u kontaktnom odeljenju radi čišćenja ili opravke, moraju se staviti na raspolaganje zaštitne gas-maske. Radnicima koji vrše opravke rezervoara za sumpornu kiselinu, moraju se staviti na raspolaganje gumene rukavice, čizme i odelo od gumiranog platna.

Radnici zaposleni kod piritnih peći i kod turmova, moraju imati zaštitno odelo, rukavice i cipele protiv kiselina.

Za izlaz zaostalih gasova i kiselih para iz aparature mora postojati kamin (odžak) od odgovarajućeg otpornog materijala, visok najmanje 25 m.

#### Član 111

Na onim radnim mestima gde se kiseline stalno i u velikim količinama razlivaju, pod mora biti obložen olovnim limom, ili kiselostalnim pločama. Za skupljanje u odvođenje razlivenih kiselina sa poda moraju se predvideti kanali sa prijemnim rupama.

b) Proizvodnja plavog kamena

#### Član 112

Odeljenje granulacije bakra mora imati dobru prirodnu ili veštačku ventilaciju. Radnicima se moraju staviti na raspolaganje zaštitne kecelje, kožne rukavice i gumene čizme, a vođe odeljenja moraju imati azbestne rukavice i kecelje.

#### Član 113

Kace u kojima se vrši kristalizacija plavog kamena moraju biti čvrsto građene, da usled tereta ne dođe do raskida i razlivanja sulfata bakra u rastvoru.

Zabranjen je hod zaposlenih lica po rubovima otvorenih kaca bez zaštitnih propisnih dasaka ili mostova za prolaz.

Bazeni za skupljanje vrućeg rastvora plavog kamena moraju biti dobro osigurani, da bi se sprečilo upadanje zaposlenih lica.

#### Član 114

Ukoliko se para kiseline kondenzira po zidovima sa unutrašnje strane krova zgrade, treba preduzeti potrebne mere da kapljice kondenzata ne ozlede zaposlena lica. U tu svrhu mora se kondenzat sa tavanice spirati vodom ili hladnim rastvorom sode, ili ako ima mogućnosti, treba izgraditi zaštitne olučiće i slivnike za sabiranje i odvođenje kondenzata.

#### c) Proizvodnja superfosfata

#### Član 115

Pri radu na mlevenju fosfata i kostiju, mlinovi moraju biti osigurani protiv prodiranja prašine u prostor radionice. Radnicima na ovom poslu moraju se staviti na raspolaganje potrebna lična zaštitna sredstva.

Radnicima zaposlenim na istovaru i utovaru sirovog fosfata, kostiju, koštanog brašna, superfosfata (gotovog za opremu), treba staviti na raspolaganje zaštitne naočari, a u slučaju potreba snabdeti ih još i respiratorima protiv prašine.

#### Član 116

U prostoriji gde je smešten reaktor mora biti osigurano efikasno provetravanje i izvlačenje škodljivih gasova izvan radionice.

#### Član 117

Prilikom ispražnjivanja superfosfata u komorama radnici se moraju snabdeti zaštitnim odelom, rukavicama i drvenom obućom, protiv opekotina i protiv dejstva sumporne kiseline.

#### d) Proizvodnja natrium silikofluorida

#### Član 118

Pri radu kod absorbera radnicima se bezuslovno moraju staviti na raspolaganje zaštitne naočari protiv nagrizaćeg dejstva fluora. Kod svih aparata gde se radi sa fluorom ili njegovom kiselinom, postaviti jake ventilatore i ekshaustore za izvlačenje gasova.

Pored ovoga radnici moraju imati zaštitna odela, gumene rukavice i drvete cipele ili gumene čizme pri radu.

Oči ozleđene koštanom prašinom treba odmah dobro isprati vodom. U težim slučajevima treba tražiti hitnu lekarsku pomoć.

#### Član 119

Veće ozlede tela zaposlenih lica sa velikom količinom sumporne kiseline ne smeju se odmah oprati vodom usled povišenja temperature, što bi pogoršalo slučaj. Prvo treba mesto otrti nekom mekom krpom i tek onda dobro vodom isprati. Uvek treba imati pri ruci za ispiranje 5% vodeni rastvor natrijum bikarbonata radi neutralisanja dejstva kiseline.

Mesta na telu ozleđena vrelom izgoretinom ne treba pri ukazivanju prve pomoći otirati tvrdim predmetima i grubim krpama, već to mesto premazati kakvim uljem (laneno ulje) i krečnom vodom u jednakim delovima i samo ovlaš zaviti. Ovako treba raditi zbog toga što se pri ozledi vrlo sitni delići izgoretina prilepe za kožu. Prilepljene delove odeće ne skidati bez lekara.

U slučaju da siliko-fluoridna jedinjenja padnu na nezaštićeni deo tela, treba mesto oprati vodom i namazati (na pr.: vazelinom). Kod ozleda fluorvodoničnom kiselinom isprati mesto sa mnogo vode i sa 5% rastvorom natrijum bikarbonata.

Naročito treba obratiti pažnju da silikofluoridna kiselina ne dospe u oči.

## 2) Elektroliza kuhinjske soli i hlorni derivati

### Član 120

Sva odeljenja hlorne fabrike moraju biti dovoljno prostrana, čista, svetla i dobro provetavana.

Odeljenja u koja ne dopire dnevna svetlost moraju biti stalno osvetljena električnim osvetljenjem.

### Član 121

Uređaj za elektrolizu soli, ćelije i motori moraju biti uvek u ispravnom stanju, a motori još i kapsulirani, zbog opasnosti od eksplozije vodonika. Zabranjeno je pušenje u ovom prostoru. Aparati i cevi za hlor moraju biti građeni od materijala koji hlor ne nagriza (keramika, staklo, guma, škrljac, beton pokriven smolastom masom).

Za zaštitu zdravlja, uštedu odela i obuće, sve instalacije, kao i sama radna prostorija moraju uvek biti besprekorno čisti. Obavezno je pranje i čišćenje podnica pri svakom čišćenju aparata usled prosipanja najmanje količine rastvorene lužine ili rastvora soli. Po svršetku rada svake smene pod celog odeljenja mora se brižljivo oprati. Mora se voditi računa o temperaturi u prostorijama, da ne dođe do kristalizacije koncentrisanog rastvora soli (kuh. soli) što bi moglo onemogućiti normalan rad.

### Član 122

U pogonu elektrolize, kao i u odeljenju za uparavanje kaustične sode, pored redovnog sanitetskog materijala potrebno je imati: mast protiv opekotina, mnogo čiste vode, mast za oči (3% mast unguentum borici) za slučaj prskanja lužine ili kaustične sode u oči.

#### Član 123

Radnici "komoraši", koji rade u komori na izgrtanju hlornog kreča, moraju imati nepropustljivo zaštitno odelo protivu hlora, platno za zaštitu ruku, gumene čizme, cevke, maske sa dovodom svežeg vazduha u koje se duva čist svež vazduh za disanje. Rad u ovim komorama treba kolikogod je moguće mehanizovati.

#### Član 124

Pre stupanja na rad u elektrolizi, sva lica se moraju podvrći lekarskom pregledu i samo potpuno zdrava primaju se na rad.

Sva lica koja ovde rade moraju biti pod lekarskim nadzorom i u slučaju potrebe imaju se odrediti na neki drugi, manje škodljiv posao, za izvesno vreme.

Svim licima iz prethodnog stava mora preduzeće nabaviti zaštitna radna odela i obuču za rad.

#### 3) Mere zaštite pri proizvodnji sone kiseline i njenih derivata

#### Član 125

Sumporna kiselina ne sme se ručno, vedrima ubacivati u retortu.

Sudovi za prenošenje i kondenzaciju gasova hlorovodonične kiseline (sone kiseline) moraju biti od kamenaste mase ili keramike i moraju biti nepropustljivi za gasove. Mogu se upotrebiti i gvozdeni sudovi obloženi tvrdom gumom, masom od veštačke smole ili sličnim materijalom otpornim prema nagrizaćim materijama.

Nekondenzovani kiseli gasovi moraju se ispuštati kroz visok dimnjak (najmanje 20 m.) u vazduh, ili se pre ispuštanja u vazduh imaju neutralisati.

#### 4) Zaštitne mere pri proizvodnji kaustičke sode i natrijum karbonata (amonijačne sode)

#### Član 126

Podovi i zidovi prostorija u kojima se razlivaju i isparavaju rastvori jetkih materija, moraju biti izrađeni i premazani materijalom otpornim prema nagrizaćem dejstvu lužine i kiseline.

Svi uposleni radnici dužni su za vreme rada da se zaštite propisnim ličnim zaštitnim sredstvima.

## Član 127

U radionicama kaustične sode mora se održavati najveća čistoća i red.

Svako mesto koje propušta na aparatima ili uređajima mora se smesta opraviti. Dok se takvo mesto ne opravi, mora se podmetnuti kakav sud da lužina, koja kaplje, ne poprskava radnika.

Pri uzimanju proba iz aparata, a naročito iz aparata pod pritiskom, slavine se moraju otvarati oprezno i postepeno, a sudovi za prijem moraju biti potpuno suvi (bez vode).

U svim prostorijama mora se postaviti na vidnom i pristupačnom mestu jedna boca sa 1% rastvorom sone kiseline sa sunderom za pranje ruku i tela ozleđenih kaustičnom sodom - kao prva pomoć. Za prenošenje teže povređenih moraju se postaviti u radionici nosila. Za održavanje inventara materijala za prvu pomoć ima se zadužiti jedno lice.

5) Zaštitne mere pri proizvodnji kalcium karbida, ferosilicijuma, ferohroma i kalcium cijanamida

a) Kalcium karbid

## Član 128

Svi električni uređaji kod peći za proizvodnju kalcium karbida, ferosilicijuma i ferohroma moraju biti snabdeveni zaštitnim sredstvima protiv ozleda ili nesreće od električne struje.

## Član 129

Ubacivanje sirovog materijala i manipulaciju sa alatom na gornjoj strani električne peći treba po mogućstvu mehanizovati. Otvoren deo električne peći mora se zakloniti štitnicima od žice ili štitom od lančića radi umanjenja zračenja toplote.

Sve peći moraju biti izolovane, da ne bi zračile prekomernu toplotu u atmosferu prostora gde se radi. Pored toga, ove prostorije moraju imati racionalno sprovedenu ventilaciju (ekshaustori, ventilatori, prirodna promaja).

Na svim radnim mestima gde se pri radu sa sirovinama za karbid razvija prašina, potrebno je osigurati dobru ventilaciju ili proces mehanizovati i automatizovati.

## Član 130

Radnici koji rade na lomljenju, sortiranju i pakovanju ferosilicija i ferohroma, na montaži elektroda, na razbijanju, kao i na ispiranju kremenca, moraju imati zaštitne naočari protiv udara odnosno upada mehaničkih čestica u oko, kao i respiratore protiv škodljive prašine.

Radnici zaposleni na bušenju i izlivanju istopljene mase karbida i cijanamida moraju biti snabdeveni zaštitnim radnim odelom, štitnicima za ruke, drvenom obućom (klompe ili papuče) i pogodnim naočarima sa obojenim staklom za zaštitu oka.

Lica koja ručnim alatom razbijaju blokove karbida i cijanamida, moraju biti zaštićena od ozleda od prskanja parčadi od blokova.

Ako se ovaj rad vrši mehaničkim uređajima, moraju se preduzeti sve zaštitne mere da parčad a naročito karbidna ili cijanamidna prašina ne leti po radionici prilikom prosejavanja i sortiranja materijala.

#### Član 131

Zabranjuje se smeštanje karbida u otvorenom vlažnom prostoru, da ne bi došlo do naglog razvijanja velike količine acetilena i do eksplozije.

#### Član 132

U odeljenjima gde se prerađuje karbid zabranjeno je pušiti i uopšte unositi otvoren plamen zbog opasnosti od eksplozije. Ove se prostorije moraju provetravati.

Ovo isto važi i za odeljenje u kome se karbid ispituje.

#### b) Kalcijum cijanamid

#### Član 133

Mlevenje karbida u prah u zatvorenom mlinu mora se izvoditi u prisustvu nekog neutralnog gasa (azot), da bi se izbegla mogućnost eksplozije usled razvijanja acetilena.

Punjenje koševa karbidom u prahu iz silosa treba organizovati tako, da se izbegne stvaranje škodljive prašine upotrebom specijalnih automatskih uređaja za punjenje. Ako se i pored toga razvija prašina, moraju se zaposlenim radnicima staviti na raspolaganje respiratori protiv prašine.

#### Član 134

Usijana masa cijanamida mora se hladiti u prostorima u kojima cirkuliše inertan gas - (azot ili odgoreli gasovi), da ne bi došlo do eksplozije u dodiru sa vlažnim vazduhom i nepretvorenim kalcium karbidom.

#### Član 135

U odeljenjima gde se cijanamid prečišćava od nepretvorenog karbida i fosfita ne sme se raditi sa otvorenim plamenom zbog mogućnosti eksplozije od razvijanja acetilena i fosforvodonika, a po potrebi staviti na raspolaganje i gas-maske zaposlenim licima.

## Član 136

Silos iz kojih se kalcij cijanamid pakuje u vreće ili sanduke za ekspediciju moraju imati otvor sigurnosti sa poklopcem od kartona ili drugog lakog materijala. Pristup gornjim delovima silosa dozvoljen je samo naročito ovlašćenim licima.

Zabranjuje se unošenje i gurenje gvozdениh predmeta (motke, ručice, alat) u silose sa cijanamidom, zbog opasnosti od eksplozije.

Ova odeljenja moraju biti što je moguće više otvorena da se ni na koji način ne može stvoriti eksplozivna smeša vazduha i acetilena koja eksplodira pri izbijanju najmanje varnice ili u dodiru s plamenom.

## Član 137

Zabranjena je upotreba vina i ostalih alkoholnih pića za vreme rada, kao i 3-4 dana posle rada licima koja su neposredno zaposlena na radu sa cijanamidom.

### 6) Zaštitne mere pri proizvodnji cementa, gipsa i kreča

#### a) Izrada cementa

## Član 138

Zgrade u kojima su smeštene peći za pečenje cementa moraju biti prostrane i visoke, sa prirodnim provetračima iznad krova po celoj dužini zgrade, da se omogući što bolje provetravanje prostora pri navali dimnih gasova iz peći.

## Član 139

Zabranjeno je ulaziti u silose sa laporom zbog opasnosti odronjavanja materijala. Ako se neophodno mora ući u silos radi odlepljivanja vlažnog materijala od zidova, potrebna je naročita opreznost.

## Član 140

Zbog razvijanja velike toplote u odeljenju gde su smeštene peći za pečenje materijala, potrebno je preduzeti odgovarajuće mere za prirodno ili mehaničko provetravanje okolnog prostora, kao i izgradnju štitova (ekrana) za zaštitu od zračenja toplote u prostor.

Radnicima koji rade kod peći, a izloženi su velikoj toploti i prašini, moraju se staviti na raspolaganje sva potrebna lična zaštitna sredstva.

Prašina od uglja i cementa koja se razvija iz vertikalnih peći za pečenje cementa, kao i prašina od mlinova i sejalice suvog i sirovog materijala i klinkera ne sme se puštati sa

dimnim gasovima slobodno u vazduh, već se mora predvideti hvatanje i taloženje ove prašine pomoću specijalnih uređaja (razni filteri, cikloni i dr.).

#### Član 141

Prenos materijala do drobilice mora se tako mehanizovati i urediti, da se prašina pri tome ne može razvijati.

Ako se prenos vrši kolicima, onda se taj prolazni prostor mora ograditi.

U prostoru gde se materijal drobi, melje i seje na mehaničkim uređajima, mora se izvlačiti prašina od sirovina i cementa, a pored toga zaposlenim licima moraju se staviti na raspolaganje i respiratori protiv prašine.

#### Član 142

U silosima i šupama za smeštaj klinkera potrebno je vršiti stalno provetravanje, jer materijal dolazi u silose pod temperaturom, a radnicima se moraju staviti na raspolaganje zaštitne azbestne rukavice u slučaju potrebe.

Radnicima koji pakuju cement i rukuju automatima za punjenje vreća cementom, treba staviti na raspolaganje respiratore i naočare ili cevne maske sa dovodom svežeg vazduha radi zaštite od cementne prašine.

Radnici koji su zaposleni na utovaru i istovaru cementa u brodove, šlepove, železničke vagone ili kamione moraju biti snabdeveni zaštitnim radnim odelom, kapuljačama za glavu i ostalim ličnim zaštitnim sredstvima.

Svim radnicima zaposlenim u odeljenjima u kojima se pri radu razvija cementa prašina moraju se staviti na raspolaganje radnička zaštitna odela. Ova radna odela, kao i sva zaštitna sredstva, moraju se posle rada čistiti od prašine.

#### b) Proizvodnja kreča i gipsa

#### Član 143

Radnici koji su zaposleni pri slaganju kamena u peći za pečenje kreča i gipsa moraju biti snabdeveni zaštitnim kecljama i štitnicima za ruke zbog mogućih ozleda od oštih ivica kamenja.

#### Član 144

Prostor u kome se nalaze peći mora biti dobro ventiliran prirodnom ventilacijom ili veštačkim putem, zbog pojave ugljenmonoksida i drugih štetnih gasova.

Prostori u kojima se melje, seje, prenosi, meri i pakuje gips moraju biti snabdeveni ekshaustorima za usisavanje prašine. Ovu usisanu prašinu treba hvatati uređajima za taloženje prašine.

Radnicima koji prenose ili vrše utovar ili istovar vreća sa gipsom moraju se staviti na raspolaganje pored zaštitnog odela još i zaštitne kape ili kapuljače za glavu.

#### Član 145

Ako se istovar i utovar suvog kreča ne vrši mehaničkim putem već ljudskom snagom, moraju se zaposlenim radnicima staviti na raspolaganje zaštitna odela i ostala potrebna lična zaštitna sredstva.

7) Zaštitne mere pri proizvodnji raznih zemljanih i mineralnih boja

#### Član 146

Radnici zaposleni pri izradi otrovnih mineralnih boja moraju imati zaštitne maske, respiratore, radnička zaštitna odela a po potrebi i zaštitne rukavice. Isto tako oni moraju voditi računa o higijeni usne šupljine i ispirati usta sredstvima koja lekar odredi.

#### Član 147

Podovi i zidovi ovih radionica moraju biti izgrađeni od takvog materijala, da se mogu svakodnevno čistiti i prati.

Povremeno, a najmanje jedanput nedeljno, moraju se svi aparati, uređaji i mašine čistiti od otrovne prašine.

8) Zaštitne mere pri proizvodnji raznih smeša hemiskih soli i jedinjenja

#### Član 148

Ako se radi sa metalom olovom u svrhu dobijanja olovnih jedinjenja, onda se otpaci, zrnca, pločice, trake i olovne mrežice moraju čuvati u sanducima snabdevenim nepropusnim poklopcima za prašinu ili se mogu čuvati nakvašeni vodom. Zabranjeno je sakupljati ih u velikim gomilama i ostavljati duže vremena da leže po podu radionice, da se otrovan olovni prah ne bi razvijao po radionici.

Pri izradi olovnih boja treba svaki put kad je to moguće, olovna jedinjenja kvasiti vodom i držati ih vlažna, da se olovna prašina ne razvija po radionici. Radnicima pri radu imaju se staviti na raspolaganje respiratori sa specijalnim filtrom protiv olovne prašine.

#### Član 149

Sušnice u kojima se suše olovna jedinjenja moraju imati otvore, da se prostor može dobro ventilirati.

#### 9) Zaštitne mere pri proizvodnji žižica

##### Član 150

Skladište (magacin) za kalijev hlorat mora biti u zasebnoj zgradi, odvojeno od svih drugih radionica i zgrada. U samoj prostoriji potrebno je, radi sigurnosti od požara, uvesti vodovodne cevi na tavanici sa rupicama za brzo i jako izlivanje vode u slučaju potrebe. Ventil za posluživanje ovog uređaja treba da bude udaljen bar 20 m od magacina i lako pristupačan.

##### Član 151

Pripreme i prerada (usitnjavanje, odmeravanje itd.) kalium hlorata mora se vršiti u zasebnoj prostoriji, koja nije u sklopu sa magacinom hlorata i sa prostorijama za spremanje mase za glave odnosno za premaze površina za trenje žižica.

##### Član 152

Sudovi i alat, kojima se prenosi i manipuliše kalium hloratom ne smeju biti od gvožđa i moraju biti potpuno čisti, bez ikakvih organskih nečistoća.

##### Član 153

Pri izradi mase za glave žižica i inače kalium hlorat ne sme doći u dodir sa lako zapaljivim materijama (napr.: fosfat, sumpor) ili sa materijama koje u smeši sa hloratom daju eksplozive (parafin, vazelin i ostali derivati nafte). Pri ovom radu kalium hlorat se najpre mora usuti u nezapaljivi rastvor tutkala u vodi ili tome slično, i tek tada pomešati sa ostalim hemikalijama.

##### Član 154

Sa amorfnim (crvenim) fosforom mora se raditi oprezno da se ne zapali već od malog trenja ili potresa. Zbog toga se u prostoriji za pripremu mase za premaz površine za trenje smeju nalaziti samo onolike količine fosfora, koliko je potrebno za dnevni rad.

S fosforom se mora oprezno postupati; ne vlažiti posude iz kojih se i u koje se sipa; imati stalno pri ruci pesak za gašenje većih požara, a kod manjih požara imati pri ruci mokre krpe.

##### Član 155

Radnici koji prenose veće količine gotovih složenih žižica pa ih pri prenosu prislanjaju uz svoje telo, moraju biti snabdeveni kecljama ili prslucima od nezapaljivog materijala

(impregniranog tkiva). Delovi mašina (okviri, limovi i sl.) koji dolaze u dodir sa većom složenom količinom glavica žičica, moraju biti namašćeni uljem ili mašću, da se smanji trenje.

Radnici koji prenose složene žičice moraju biti tako osigurani, da im plamen koji se može pojaviti, ne sagori nezaštićeno lice.

Svim ovim radnicima treba staviti na raspolaganje zaštitne kecelje od nesagorivog materijala.

#### Član 156

U odeljenjima gde se izrađuju žičice zabranjeno je pušiti i na bilo koji način unositi otvorenu vatru.

Fabrika mora imati dobro organizovanu službu za gašenje požara.

10) Zaštitne mere pri proizvodnji lanenog ulja, firnisa, gotovih uljanih boja i lakova

#### Član 157

Magacini za smeštaj sirovine za izradu lanenog ulja, firnisa, gotovih boja i lakova moraju biti u zasebnoj prostoriji, udaljenoj od radnih prostorija.

Magacini moraju biti osigurani protivu požara i imati uređaje i sprave za gašenje požara.

#### Član 158

Prostorije u kojima se prerađuje laneno ulje kao i lakovi, moraju biti obezbeđene od požara, zbog lako zapaljivog materijala.

Zabranjeno je ove prostorije grejati pećima sa drvima ili ugljem. Grejanje može biti parno, sa vrućom vodom ili električno. Vrata i prozori na ovim odeljenjima moraju biti od nesagorivog materijala.

#### Član 159

Pri izradi nitroceluloznih lakova moraju se preduzeti sve mere sigurnosti koje su propisane za rad sa barutima i eksplozivima (Pravilnik o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama kod proizvodnje baruta i eksploziva - "Službeni list FNRJ", br. 53/48). Upotrebljena nitroceluloza ne sme biti nitrirana preko 12% azota, a njena vlaga ne sme biti ispod 30%.

#### Član 160

Uređaji u kojima se kuvaju uljani lakovi moraju biti smešteni u zasebnoj prostoriji koja je izdvojena od drugih radnih prostorija. Kod kazana za kuvanje moraju biti pri ruci ispravni aparati sa penom za gašenje požara zbog stalne opasnosti od požara.

Radnicima zaposlenim neposredno na mešanju ulja i laka koji se kuva moraju se staviti na raspolaganje zaštitne kecelje i rukavice od azbestne tkanine, štitnici za lice protiv prskanja vrućeg ulja ili smole.

#### 11) Zaštitne mere pri proizvodnji sapuna, glicerina i kozmetičkih sredstava

##### Član 161

Bazen u koji se istače vruća istopljena masnoća za sapun mora biti dobro i propisno osiguran protiv mogućnosti upadanja zaposlenih lica i protiv prskanja vrućih masnoća.

Prostorija u kojoj su smešteni kazani za kuvanje sapuna mora biti prostrana, visoka i dobro provetriva, sa dovoljno svetlosti. Iznad kotlova mora biti postavljen uređaj za odvođenje pare.

Kuvači sapunske mase moraju imati zaštitne rukavice i zaštitne kecelje protiv opekotina, a po potrebi i naočare.

##### Član 162

Ako se u odeljenju za uparivanje glicerinske vode ova razliva po podu, treba radnicima obezbediti zaštitne gumene čizme a po potrebi i zaštitne gumirane kecelje i gumene rukavice.

#### 12) Zaštitne mere pri proizvodnji jestivog ulja

##### Član 163

Sušnica semena iz koga se dobija jestivo ulje mora biti smeštena u dovoljno velikoj prostoriji i snabdevena snažnim ekshaustorima za isisavanje i izvođenje prašine izvan uređaja sušnice i same prostorije.

##### Član 164

Odeljenja ekstrakcije ulja iz pogača od presovanog semena pomoću benzina ili drugog organskog lako zapaljivog rastvarača moraju se održavati u besprekornoj čistoći. Sudovi za benzin moraju biti potpuno nepropustljivi, a ekstraktori moraju biti snabdeveni svim potrebnim armaturama i mernim aparatima za sigurnost pri radu.

#### 13) Zaštitne mere pri destilaciji i rafinisanju nafte

##### Član 165

U krugu preduzeća uređaji i aparati za destilaciju i manipulaciju sa naftom moraju biti potpuno odvojeni i udaljeni od nadzemnih cisterni i tankova sa uljem najmanje 100 metara.

Teren na kome se nalaze pomenute cisterne i tankovi za smeštaj benzina i drugih zapaljivih ulja, mora biti ograđen sa svih strana ozidanom ogradom u visini od najmanje 2,5 metra.

#### Član 166

Za smeštaj benzina i ulja u burad na otvorenom prostoru mora se koristiti specijalan ograđen prostor, potpuno odvojen od rafinerije.

Ceo sistem lagera sa rezervoarima i tankovima za smeštaj benzina, petroleja i drugih ulja mora biti snabdeven naročitom instalacijom za gašenje požara pomoću pene ili slično.

Tankovi i rezervoari za smeštaj ulja moraju biti stručno izgrađeni i imati sve sigurnosne naprave, da bi se izbegli neželjeni požari.

Konstrukcija njihova mora tehnički u svakom pogledu odgovarati namenjenoj svrsi.

Svaki nadzemni tank ili rezervoar visine preko 3 metra mora imati gvozdene stepenice sa propisnom ogradom za pridržavanje.

#### Član 167

Aparati za taloženje, destilacioni sudovi, deflegmatori, kolone za frakcioniranje, tabarke za hlađenje destilata, kao i razvodnici pojedinih frakcija destilata mogu biti smešteni, s obzirom na klimatske prilike terena, u zgrade građene bez upotrebe drveta, ili se mogu montirati na otvorenom polju. Ispred izlaska destilata mora postojati uređaj za hvatanje gasova.

#### Član 168

Uređaj za rafiniranje ulja sumpornom kiselinom mora biti snabdeven odvodnom cevi, kojom se pomoću prirodne ili veštačke ventilacije izvode nastali gasovi sumpordioksida i drugih izvan prostorija rafinerije. Ako se utvrdi da ovi gasovi škode i nanose štetu krugu fabrike i okoline, moraju se prethodno neutralisati.

#### Član 169

Pri radu sa vrućim ostatkom od destilacije nafte treba biti obazriv, jer se on na vazduhu pali. Zbog toga se mora najpre hladiti ispod njegove temperature paljenja. Isto tako mora se strogo voditi računa da sud za prijem ostatka ne sadrži vode, da ne bi došlo do eksplozije.

#### Član 170

Svim licima zaposlenim na prljavim poslovima destilacije i rafiniranja sirove nafte i mineralnih ulja, moraju se staviti na raspolaganje zaštitna radna odela, kecelje (po mogućstvu od kože) obuća i rukavice ili sitnice za ruke.

14) Zaštitne mere pri proizvodnji špiritusa i kvasca

#### Član 171

U prostorijama u kojima se razvijaju pare od isparenog špiritusa, treba predvideti uređaje za isisavanje tih para iz prostora radi umanjenja opasnosti od požara ili eksplozije.

Odeljenje vrenja mora imati uređaj za dobru ventilaciju.

#### Član 172

Radnicima zaposlenim u odeljenju za sagorevanje džibre moraju se staviti na raspolaganje naočari od obojenog stakla i debele zaštitne rukavice, kao i zaštitne cipele sa drvenim đonom.

#### Član 173

Velike količine špiritusa smeju se smeštati i čuvati u tankovima i rezervoarima od gvožđa, koji su snabdeveni potrebnim ventilima, napravom za kontrolu nivoa alkohola u sudovima i ostalom sigurnosnom armaturom. Tankovi moraju biti pod krovom radi zaštite od prekomerne sunčane toplote. Ležeći rezervoari, ako nisu pod krovom, mogu se ukopati u zemlju.

#### Član 174

Utovar špiritusa u vagon cisterne i istovar iz ovih sme se vršiti samo preko nepropusnog cevnog voda uz upotrebu pumpe ili potiskom pomoću neutralnog gasa (azot ili hladni sagoreli gasovi) pod pritiskom. Ni u kom slučaju se ovo ne sme vršiti komprimiranim vazduhom.

#### Član 175

Svi cevni vodovi van zgrada kojima se špiritus pretače iz jednog odeljenja u drugo ili iz prerade u magacin za smeštaj, kao i do utovarne i istovarne rampe za vagon cisternu, moraju biti ukopani u zemlji na dubini od najmanje 40 sm. ili, ako su vazdušno postavljeni, moraju biti izolirani protivu preterane toplote od sunčanih zrakova i obojeni određenom bojom za raspoznavanje.

#### Član 176

U fabrikama špiritusa i kvasca mora biti organizovana vatrogasna služba za gašenje požara.

15) Zaštitne mere pri proizvodnji šećera

Član 177

Kanali za smeštaj i plavljenje repe moraju biti ograđeni propisnim ogradama, ukoliko po načinu svoje gradnje nisu osigurani protiv mogućnosti upadanja radnika u njih.

Član 178

Repno kolo (točak), kao i kolo za dizanje vode mora sa svih strana biti ograđeno propisnim ogradama.

Za vreme radova na čišćenju i opravci repnog kola ili kola za dizanje vode, pokret istih mora biti obustavljen, a uređaj za puštanje u pokret tako osiguran da se repno kolo ili kolo za dizanje vode ne može nepažnjom ili slučajno pokrenuti.

Član 179

Perionice za repu moraju svojom gornjom ivicom prelaziti hodnik za posluživanje bar za jedan metar, a ako je moguće, moraju biti osigurani ogradom do visine 1 m. Hodanje i rad nad perionicom repe dok je ona u pokretu, zabranjeni su.

Član 180

Kanali ispod difuzione baterije moraju biti snabdeveni gvozdanim rešetkama, koje će sprečavati da uposlena lica upadnu u kanal.

Kanali ispod difuzione baterije moraju biti snabdeveni otvorima prema gornjem delu difuzione baterije radi ventilacije.

Poklopci difuzera moraju biti snabdeveni protivtegovima da se mogu bez opasnosti otvarati i zatvarati, odnosno moraju imati naprave koje će ih pouzdano osigurati od eventualnog padanja kad se nalaze u otvorenom položaju.

Član 181

Kod aparata za filtriranje, pod pritiskom, kad postoji mogućnost izbijanja vruće tečnosti zaposlena lica moraju biti osigurana protiv opekotina postavljanjem podesnih zaštita (pokrovi, ograda i sl.).

Član 182

Ako u cilju opravke ili sličnog zaposlena lica moraju silaziti u saturatore ili druge aparate gde postoji mogućnost prodiranja pare, gasova ili vrućih sokova, mora se prethodno proveriti da li su svi ventili dobro zatvoreni i da li su saturatori dobro provetreni. Ako pojedini ventili propuštaju, moraju se preduzeti potrebne mere da se to spreči. Za vreme bavljenja zaposlenih lica u saturatorima, ista moraju biti pod nadzorom lica koje se nalazi izvan saturatora.

#### 16) Zaštitne mere pri proizvodnji tutkala od kostiju i od mesine

##### Član 183

Za smeštaj sirovine (kosti i mesine od koža) moraju se urediti pokriveni magacini sa betonskim podom.

Magacin mora biti tako građen da se može dobro i brzo prirodno provetravati. Za odbranu od muva i gamadi treba sirovine poprskati pogodnim dezinfekcionim sredstvima (krečnim mlekom, karbolnom kiselinom i sl) a sve otvore na zgradi - prozore i vrata - snabdeti metalnim mrežama.

##### Član 184

Bazeni za kvašenje suve mesine, kao i bazen mašina za ispiranje mesine od kreča i prljavštine, moraju biti izrađeni solidno. Za kretanje ljudi po bazenima mora se postaviti bilo utvrđen pod ili pokretne dovoljno debele daske. Bazeni i mašine moraju se nalaziti u pokrivenoj prostoriji.

##### Član 185

Merni sudovi u kojima je smešten benzin za ekstrahiranje a koji se nalazi u istoj prostoriji gde i ekstraktori, moraju biti potpuno zatvoreni i snabdeveni plovkom ili staklom za čitanje nivoa. Cevni vodovi za utakanje benzina u ekstraktor, kao i sve cevi kroz koje prolazi benzin radi hlađenja i kondenziranja, moraju biti potpuno nepropusne za benzin.

Zabranjeno je pušenje i unošenje otrovnog plamena u odeljenje ekstraktora.

##### Član 186

Zbog stalne opasnosti od požara - prozori, vrata, krovna konstrukcija i platforme u odeljenju ekstraktora moraju biti od gvožđa ili drugog nezapaljivog materijala.

Za brzo gašenje požara u ovom odeljenju mora biti pri ruci dovoljan broj aparata sa penom za ručnu upotrebu. Spolja ispred zgrada moraju se postaviti hidranti sa odgovarajućim brojem creva i mlaznica za gašenje požara.

##### Član 187

Kad su ekstraktori u radu i kad u vazduhu odeljenja ima benzinskih para ne smeju se izvoditi radovi ili opravke pri kojima se može bilo kojim načinom proizvesti varnice. Ovakve radove treba vršiti kad aparatura miruje i kad se prostorija dobro provetri.

#### Član 188

Prosejavanje ekstrahiranih kostiju treba po mogućnosti vršiti pomoću mehaničkih uređaja i odvajati gvozdene predmete iz materijala pomoću magneta. Ako se dodavanje materijala i vađenje gvozdenih predmeta (čestica) vrši ljudskom snagom, potrebno je sa tih mesta snažno isisati prašinu, a zaposlenom radniku staviti na raspolaganje respiratore protiv prašine.

Uređaje za ispiranje ekstrahiranih kostiju mlakom vodom treba potpuno mehanizovati.

#### Član 189

Drvene kace ili drugi aparati u kojima se kuva kožna mesina radi dobijanja tutkala, moraju biti zatvoreni i snabdeveni uređajima za odvođenje vodene pare koja se pri kuvanju razvija.

#### Član 190

Pri sušnicama u kojima se suši tutkalo uduvavanjem toplog vazduha, moraju biti u pripravnosti ispravni aparati za gašenje požara. Komore sušnica moraju biti snabdevene ispravnim termometrima postavljenim na mestima gde vlada najviša temperatura.

#### Član 191

Radnicima koji istovaraju i rade sa sirovom konzerviranom mesinom i kostima moraju se staviti na raspolaganje zaštitne kecelje, zaštitne rukavice i zaštitna obuća radi predohrane od zaraza.

Lična zaštitna sredstva radnika koji rade sa mesinom i sirovim kostima moraju se održavati u higijenskom stanju.

Za radnike koji rade u magacinima i radionici gde se primaju, prebiraju i droge sirove kosti, od kojih se razvija nenasnosan smrad, treba urediti jednu čistu, dobro provetrivu sobu za povremeno odmaranje i udisanje svežeg vazduha.

#### 17) Zaštitne mere pri proizvodnji etil-etra

#### Član 192

Zgrada u kojoj su smešteni uređaji za izradu etil-etra mora biti obezbeđena protiv požara. Sve platforme, pristupi i stepenice, za smeštaj i prilaz aparatima i kolonama za izradu etra moraju biti gvozdene konstrukcije. Zgrada mora biti dovoljno prostrana i lako provetriva.

### Član 193

Magacin za smeštaj alkohola mora se nalaziti ili u zasebnoj zgradi ili pod zemljom. Ako se alkohol, koji služi za izradu etra smešta i čuva u zgradi u gvozdanim cisternama ili staklenim balonima, moraju se predvideti potrebne mere za obezbeđenje od požara i eksplozije. Zgrada mora biti tako građena da ima izolaciju od sunčanih zrakova, koji ne smeju neposredno padati na sudove sa alkoholom.

Prebacivanje alkohola iz magacina u fabriku etra mora se vršiti pomoću parne pumpe ili pomoću pritiska komprimiranim bezopasnim nesagorivim gasovima, kao što su azot, sagorljivi gasovi od motora i sl.

### Član 194

Sva aparatura za izradu i rektifikaciju etra mora biti nepropustljiva za pare etra i alkohola.

Reaktori, destilacione i rektifikacione kolone, tabarke, hladilice i kondenzatori moraju biti snabdeveni potrebnim termometrima, manometrima, pokazateljima nivoa radi sigurnog rada pri fabrikaciji etra.

### Član 195

Sudovi za prijem gotovog etra moraju biti smešteni van radionice bilo u zasebnoj zgradi ili u zemlji.

U magacinima alkohola i etra, kao i radionici etra zabranjeno je pušiti ili ulaziti sa otvorenim plamenom zbog stalne opasnosti od požara i eksplozije. Ovo se mora natpisom na vidnom mestu objaviti.

U radionicu etra ne sme se ulaziti sa obućom potkovanom gvozdanim ekserima zbog mogućnosti izbijanja varnica; pri radu sa alatom mora se paziti da se posle udara ne izazove varnica.

18) Zaštitne mere pri proizvodnji tanina i destilaciji drveta  
Izrada tanina

### Član 196

Mašine seckalice drveta (varlopi) moraju biti pokrивene i tako zaštićene, da komadi drveta ne mogu pri radu iskočiti iz uređaja za privoz drveta kružnim noževima.

### Član 197

Ako se izluživanje drvene mase ne vrši u zatvorenoj aparaturi (vakum-aparati) već u drvenim otvorenim bačvama, moraju se preduzeti sve mere pokrivanja bačava i odvođenja pare putem odvodnim cevi iznad krova zgrade.

## Član 198

Manipulacija sa bačvama - difuzerima i nadgledanje njihovo može se poveriti samo izvežbanim radnicima, da ne bi došlo do nesreće usled izbacivanja vruće vode i drvnog materijala iz bačava. Sve bačve moraju biti snabdevene vodomernim, pokaznim staklom i svim potrebnim ventilima za odvođenje pare i vode.

## Član 199

Radnicima zaposlenim kod otvorenih difuzera moraju se staviti na raspolaganje gumene zaštitne dugačke rukavice, kožne ili gumene kecelje i zaštitna nepromočiva obuća protiv opekotina od pare i vruće vode.

Radnicima koji izbacuju iz kaca-difuzera još vruć, izlužen drveni materijal moraju se, po potrebi, staviti na raspolaganje zaštitna odela, a obavezno zaštitne cipele. Za piće im treba osigurati gaziranu slanu vodu zbog rada pri velikoj toploti i preteranog znojenja.

Ovim radnicima mora se osigurati jedna soba u neposrednoj blizini njihovog radnog mesta za presvlačenje, sušenje od znoja i odmor.

Radnicima zaposlenim kod retorta za suhu destilaciju moraju se staviti na raspolaganje zaštitna odela, zaštitne rukavice i obuća otporna protiv vatre i toplote.

## Član 200

Ako se utovar, pretovar i drugi radovi sa drvenim ugljem ne vrše mehanički, već ljudskom snagom, moraju se radnicima staviti na raspolaganje potrebna lična zaštitna sredstva protiv ugljene prašine.

## Član 201

Hemisku preradu tečnog destilata i katrana treba, po pravilu, vršiti u hermetičkim aparatima i automatski. Pri preradi u otvorenim aparatima i sudovima gde se hemiske operacije izvode ručno, mora preduzeće staviti zaposlenim radnicima na raspolaganje potrebna lična zaštitna sredstva.

U svakoj radionici gde se u aparatima vrše hemiske operacije destilacije, katalize i rektifikacije, mora za zaposlene radnike biti na raspolaganje ispravna gasmaska.

Radnicima koji rade na pretakanju koncentrisane sirćetne kiseline, moraju se staviti na raspolaganje gumene rukavice, zaštitne gumene kecelje i obuća.

19) Zaštitne mere pri impregnaciji drva (pragova i stubova)

## Član 202

Istovar teških sirovih pragova i stubova iz vagona i slaganje u vitlove u krugu zavoda za impregnaciju treba, po pravilu, da se vrši mehaničkim uređajima.

Ako istovar vrše ljudi bez upotrebe sprava i pragova nose od vagona do vitla na leđima ili na ramenu, moraju im se staviti na raspolaganje podmetači (jastučići) od vune ili od sličnog materijala, radi zaštite ramena.

#### Član 203

Mašine za zarezivanje (zarezaljka) pragova mora imati zaštićene kružne noževe, da ne bi došlo do ozleda od samih noževa, kao i od letećih ivera od sečenog drveta. Po mogućstvu treba mehanizovati navoz praga od zarezaljke na prevozaljku.

#### Član 204

Prostorija u kojoj su smešteni operacioni kazani za impregnaciju, predgrejači, pumpe i drugi uređaji, mora biti prostrana i dobro provetriva bilo prirodnom ventilacijom pomoću prozora i provetrača, bilo pomoću ventilatora i ekshaustora.

Operacione kazane treba izolovati da ne zrače veliku toplotu u prostor radionice.

Prozore prostorija treba obojiti tamno, da se spreči prodiranje sunčanih zrakova, zbog fotoaktivnosti katrana.

#### Član 205

Uvoženje prevozaljki sa sirovim pragovima u operacione kazane radi impregnacije treba po mogućstvu vršiti tako, da se izbegne ulaženje radnika u kazane. Izvoženje prevozaljki iz kazana po završenoj impregnaciji mora se vršiti pomoću mehaničkih uređaja, upotrebom čeličnog užeta sa čekrkom i sl.

Radnik koji ulazi u operacioni impregnacioni kazan neposredno po izvršenoj impregnaciji, mora biti snabdeven zaštitnim odelom, rukavicama i obućom protiv dejstva katranskog ulja. U slučaju potrebe, radnik mora imati i masku protiv otrovnih gasova.

#### Član 206

Radnici koji skidaju impregnisane pragove sa prevozaljke radi utovara u vagone za ekspediciju, moraju biti snabdeveni zaštitnom odećom ili keceljama (najbolje kožnim), capinima, kukama i drugim alatom za utovar i istovar, zatim kožnim štitnicima za ruke, da se izbegne hvatanje impregnisanih pragova golom rukom. Najbolje je ceo ovaj posao mehanizovati.

Radnicima koji rade kod aparata i uređaja gde se razliva kreozot ili koji drugi antiseptikum, treba staviti na raspolaganje zaštitnu odeću, obuću i po potrebi štitnike za ruke.

## 20) Zaštitne mere pri proizvodnji nitroceluloze

### Član 207

U cilju obezbeđenja od eventualnih eksplozija ili požara, fabrika za izradu nitroceluloze može se podići samo na terenu koji je dovoljno udaljen od naselja, a shodno propisima za podizanje fabrike eksploziva i baruta.

### Član 208

Magacin za smeštaj sirovog pamuka ili drvne celuloze mora biti u zasebnoj zgradi udaljenoj najmanje 50 metara od radionice za nitriranje celuloze. U magacinu mora biti izgrađen sistem uređaja za brzo i efikasno gašenje požara, upotrebom velike količine vode.

### Član 209

Sušnice i uređaji za sušenje celuloze moraju se održavati u primerno čistom stanju i celulozna prašina koja u toku dana napada po delovima aparature koji se kreću i greju mora se svakodnevno otklanjati ručnim ili pneumatičnim čišćenjem (usisavanje pomoću usisača).

Pod, zidovi i tavanice sušnice moraju se takođe svakodnevno čistiti od celulozne prašine bilo pomoću pneumatičkih usisača bilo metenjem pomoću navlaženih krpa.

### Član 210

Prostorije u kojima se vrši nitriranje celuloze moraju biti odvojene od drugih radionica zbog stalne opasnosti od eksplozije.

Aparatura za nitriranje (centrifuge, ekshaustori, cevi za odvod i dovod kiseline) mora biti pri radu u potpuno ispravnom stanju. U slučaju kvara na ma kom delu aparature sa nitriranjem se ne sme početi dok se kvar ne ukloni.

Otpali gasovi azotnih oksida, koji se kod nitriranja celuloze razvijaju i odvede iz centrifuge i prostora nitrirnice, moraju se pre puštanja u dimnjak provoditi kroz uređaje za apsorpciju škodljivih otrovnih gasova i pare azotne kiseline, da ne bi zagađivali i trovali okolinu.

Zgrada nitrirnice mora biti tako građena, da se radnici u slučaju opasnosti od moguće eksplozije smeše za nitriranje mogu što pre spasti.

### Član 211

Smeštaj sumporne kiseline i manipulacija vrši se u gvozdanim bačvama, sudovima ili rezervoarima uspravne ili horizontalne izgradnje. Rezervoari za prijem velike količine

sumporne kiseline moraju biti postavljeni na odgovarajućim čvrstim temeljima i osigurani od prevrtanja.

Sudovi za smeštaj i manipulaciju sa azotnom kiselinom moraju biti od materijala koji azotna kiselina ne nagriza (staklo, porcelan, keramika ili u krajnjem slučaju aluminijum).

Merni sudovi i sudovi za prijem sulfo-nitrične smeše moraju biti od legure koju ove kiseline ne nagrizzaju, a u nedostatku ove - od gvožđa.

Cevni sudovi za prebacivanje, utakanje ili istakanje kiseline moraju biti postavljeni nad zemljom, da budu pristupačni u slučaju kvara ili pojave curenja. Svi ventili za prolaz kiseline moraju biti od keramičke-kamenaste mase, od specijalnog livenog čelika ili legure koju kiseline ne nagrizzaju.

Manipulacija sa kiselinama: spravljanje sulfo-nitrične smeše, regenerisanje starih već upotrebljivanih kiselina, prebacivanje kiselina u odeljenja nitrinica, može biti na otvorenom prostoru, s tim da postoji krov za zaštitu od nevremena.

#### Član 212

Stare, otpale kiseline od nitriranja pre ispuštanja u kanal ili tekuću vodu moraju se prethodno filtrirati radi otklanjanja zaostalih delića nitroceluloze i neutralisati, da ne bi oštetili kanale ili otrovali tekuću vodu. Ovo isto važi i za otpale vode iz drugih odeljenja.

Svaka fabrika nitroceluloze mora u ovu svrhu podići uređaj za filtriranje i neutralizaciju otpalih kiselina i voda.

#### Član 213

Ispiranje, neutralizacija, kuvanje, stabilizacija, usitnjavanje, čišćenje, mešanje i otklanjanje vode iz nitroceluloze može se vršiti u jednoj zgradi u kojoj mogu biti montirani i uređaji za ove radove.

Pod i zidovi ove radionice moraju u svemu odgovarati propisima koji se odnose na rad sa jetkim i nagrizzajućim materijama. U ovim prostorijama mora biti sprovedena mreža ekshaustora i cevi za usisavanje i izvođenje pare i gasova izvan prostorija.

#### Član 214

Samo ona gotova nitroceluloza koja sadrži najmanje 30% vlage, sme se čuvati spakovana u drvenim zatvorenim sanducima i to u zasebnim magacinima, koji su odvojeni od radnih prostorija najmanje 50 metara.

#### Član 215

Radnici koji rade na nitrisanju celuloze moraju imati pri ruci maske radi zaštite lica i organa za disanje od prskanja kiseline i od pojave azotnih oksida u vidu pare i gasova. Oni isto tako moraju biti snabdeveni nepropustljivim zaštitnim odelom protiv kiselina, kapuljačama, zaštitnom drvenom obućom, kao i zaštitnim rukavicama protivu ozleda od jakih kiselina. Ova zaštitna odeća može biti od gume, od gumiranog platna, ili od tekstila impregniranog protiv dejstva kiselina.

Radnicima koji rade u odeljenjima gde se razliva kisela voda ili voda uopšte, moraju se staviti na raspolaganje zaštitne kecelje i nepromočiva obuća.

Zaštitne mere pri nitrisanju

#### Član 216

Radionice u kojima se vrši nitrisanje hemiskih jedinjenja moraju biti prostrane, prirodno provetrive i snabdevene uređajima za usisavanje škodljivih para od kiselina.

#### Član 217

Pri nitrisanju mora se obratiti naročita pažnja na temperaturu i pritisak koji vladaju u sudovima. Temperatura i pritisak ne smeju preći preko određenih granica. Za regulisanje temperature i pritiska, sudovi reaktori moraju biti snabdeveni uređajima za obaranje preterane temperature i pritiska (dupli zid sa vodenim omotačem ili cevi sa cirkulacijom hladne vode). Za regulisanje pritiska mogu poslužiti ventili sigurnosti. Sudovi - reaktori za nitrisanje moraju imati na dnu veliku rupu kroz koju se brzo i lako može isprazniti ceo sadržaj u korito sa vodom u slučaju krajnje nužde, kad tok reakcije u reaktoru ide tako burno da se nikojim drugim načinom ne može smiriti. Ovo se radi zbog toga da ne bi došlo do eksplozije.

#### Član 218

Zabranjena je upotreba cevi, delova i sudova od olova pri izradi ili preradi trinitrofenola (pikrinske kiseline), jer se olovom stvaraju pikrati koji su jako osetljivi na udar i trenje i mogu dovesti do eksplozije.

#### Član 219

Sušnice nitrojedinjenja moraju biti udaljene najmanje 300 metara od ljudskih naselja, a 100 metara od svih zgrada fabrika i moraju imati ulaze i prozore okrenute u polje.

#### Član 220

Zabranjeno je prosipati sirovine, polufabrikate i gotova nitrojedinjenja po podu radionica i po njima gaziti nogama. Ako se ovaj materijal slučajno prospe po podu, treba ga brižljivo pokupiti i pomesti, staviti na određeno mesto i uništiti.

## Član 221

Sa gotovim suvim nitrojedinjenjima aromatične serije, mora se najpažljivije rukovati uz sve mere opreznosti pripisane za manipulaciju sa eksplozivima.

Zabranjeno je pušiti ili unositi otvorenu vatru u radionice gde se izrađuju, suše ili pakuju organska nitrojedinjenja - eksplozivi.

## Član 222

Pri radu sa izvesnim nitrojedinjenjima aromatične serije mogu se pojaviti ekscemi na telu radnika pri dužem dodiru, pa je zbog toga potrebno tim radnicima staviti na raspolaganje zaštitne gumene rukavice, zaštitnu obuću i odelo.

### 21) Zaštitne mere pri manipulisanju i čuvanju celuloida

## Član 223

U svakoj radnoj prostoriji moraju biti u pripravnosti bar dva suda oko 10 litara vode i jedna oprobana sprava za gašenje požara. Pored ovoga mora se u pripravnosti nalaziti i jedan teško zapaljiv pokrivač za ugušivanje požara pri radu na mašini ili na kom drugom radnom mestu, kao i za ugušivanje vatre na zaposlenom licu.

Cevi odnosno tela za grejanje prostorija moraju se zaštititi da se celuloidni materijal i filmovi ne mogu na njih staviti i položiti. Zabranjeno je takve prostorije grejati gvozdanim pećima.

## Član 224

Otpaci celuloida, trinje i prašina koji pri obradi otpadaju, imaju se skupljati u sudove sa vodom, koji se moraju nalaziti pored radnih mesta.

Posle svake radne smene imaju se ovi sudovi sa otpacima iz radnih prostorija odneti u skladište. Sitni otpaci smeju se čuvati samo pod vodom.

Čišćenje radnih prostorija mora se vršiti svakodnevno sa mokrim krpama. Zidovi prostorija u kojima se pri radu pojavljuje prašina od celuloida moraju biti takvi da se prašina lako spira.

## Član 225

Rastvori za lepljenje i rastvaranje celuloida, kao i za bojadisanje (alkohol, etar, amilacetat i sl.), koji su lako zapaljivi, smeju se držati kod radnih mesta samo u količinama potrebnim za tu vrstu rada za jednu radnu smenu.

## Član 226

U jednom stovarištu ne sme se nalaziti više od 1.000 kgr. celuloidnih filmova ili više od 4.000 kgr. celuloida u nekom drugom obliku.

Prostorije moraju biti građene od materijala otpornog prema vatri, sa oduškama za gasove. Ove "oduške" mogu se izraditi bilo u vidu otvora na krovu ili kao prozori i imaju biti pokriveni slabim materijalom, koji će popustiti i pući pod najmanjim pritiskom gasa od vatre u prostoriji. Računa se, da za svakih 15 m<sup>3</sup> prostora treba 1 m<sup>2</sup> oduška.

U stovarištu mora postojati automatski uređaj za efikasno polivanje vodom unutrašnjosti lokala u slučaju požara.

Pravila koja moraju poznavati radnici pri manipulisanju sa predmetima od celuloida

#### Član 227

1) Usled toga što je celuloid lako zapaljiv materijal, što gori vrlo brzo i zrači jaku toplotu, a ako gori bez plamena razvija velike količine otrovnih gasova i para, koje su i same zapaljive i mogu biti otrovne, - rad i manipulisanje sa celuloidom mora se vršiti sa najvećom pažljivošću i predostrožnošću.

2) Celuloid ne sme biti u dodiru sa plamenom niti obrađivan ili smešten u blizini otvorenog plamena, delova peći, parovodnih cevi i slično. Zbog toga je najstrože zabranjeno pušiti u radionicama i magacinima, upotrebljavati šibice, upaljače, kao i služiti se alatom kojim se može proizvesti varnica.

3) Ako se celuloid zapali ili se delimično zagreje, čim se pojavi dim treba odmah sipati vodu na ugroženo mesto. Ako se požar ne može trenutno ugasiti, ostaje samo jedan način spasavanja: pobeći iz radionice.

4) Kod bušenja, glodanja (frezovanja) i sečenja celuloida pomoću mašina, - alat i komad koji se obrađuje moraju biti hlađeni mlazom vode. Treba izbegavati svako prekomerno zagrevanje celuloida.

5) Vedra za vodu za gašenje požara u radionicama moraju biti stalno napunjena vodom.

6) Ako se odelo na čoveku zapali, čovek treba odmah da se valja po podu, da se plamen ugasi. Ne treba trčati, jer se time plamen razbuktava. Licu čije je odelo u plamenu treba pomoći. Odmah treba pokušati da se plamen ugasi pomoću nesagorivog pokrivača, koji je radi ovog i predviđen.

7) Svi prolazi koji vode izlazima i pomoćnim izlazima moraju stalno biti slobodni. Svaki radnik mora da zna, gde se nalazi najbliži i najsigurniji izlaz za njega. Ovaj propis u prepisu treba istaći na vidnom mestu u svim radionicama u kojima se radi sa celuloidom.

22) Zaštitne mere pri preradi gume - kaučuka

#### Član 228

Mlinovi kojima se usitnjava komade stare gume moraju biti tako konstruisani, da kod ručnog punjenja ruka radnika ni u kom slučaju ne može doći pod zub ili žrvanj mlina.

Sejalica za prosejavanje usitnjene stare gume mora biti snabdevena uređajem kojim se sprečava razvijanje prašine od gume, čadži i drugih škodljivih primesa.

#### Član 229

Odeljenja sa teškim valjcima i kalendarima za preradu gumene mase i izradu gumiranog platna moraju biti prostrana, dovoljno vidna i visoka, sa dobrom prirodnom ili veštačkom ventilacijom.

Na valjcima se mora raditi oprezno, da radnik slučajno ne spusti ruku među valjke. Svaki valjak mora imati automatski zaustavljač kretanja valjka, koji će radnik u slučaju opasnosti pokrenuti dodiranjem ruke ili glavom.

#### Član 230

Odeljenje u kome su smeštene prese za vulkanizaciju, koje rade pod parnim pritiskom, usled čega dolazi do razvijanja štetnih gasova i pare, mora biti prostran a parni vodovi moraju biti izolovani. Za odbranu od velike toplote treba urediti dobar sistem ventilacije i izmene vazduha.

23) Zaštitne mere pri proizvodnji kiseonika i disugasa

#### Član 231

Kompresor za vazduh, prečišćaći vazduha i destilaciona kolona za tečan vazduh treba da su smešteni u jednom ili više prostranih odeljenja.

Gasomer za kiseonik treba montirati na slobodnom prostoru pored zgrade fabrike kiseonika. Destilaciona kolona pored drugih kontrolnih aparata mora imati još i plombiran kontrolni manometar.

Pre komprimiranja vazduh se mora dobro prečistiti, da ne bi došlo do usisavanja sagorljivih gasova i para i da se ne bi proizvela eksplozija. U tom cilju treba usisne cevi za vazduh namestiti tako, da se ne može uzimati sa spoljnim vazduhom i acetilen ili koji drugi zapaljivi odnosno eksplozivni gas, ako ovih ima u blizini.

#### Član 232

Stanica za punjenje boca kiseonikom mora biti u odvojenoj prostoriji i ograđena ogradom sigurnosti, bilo od drvenih greda debljine preko 12 sm bilo od kog drugog materijala koji

je elastičan i ne prska u parčad u slučaju eksplozije. Pri punjenju kiseonika u boce moraju se vrata stanice zatvoriti a pristup ljudima, dok se boce pune, zabraniti.

Sve boce pre punjenja moraju se pregledati u pogledu ispravnosti, i sve neispravne boce moraju se ili na licu mesta opraviti ili sa njima postupiti shodno propisima o nadzoru nad bocama za komprimirane gasove.

Stalni uređaji za dobijanje acetilena

### Član 233

Stalni uređaji za dobijanje, akumuliranje ili čišćenje acetilena mogu se postaviti bilo na otvorenom polju ili u odvojenim prizemnim zgradama. Krov zgrade mora biti građen od lakog materijala otpornog prema vatri.

Električne sijalice za osvetljenje moraju biti montirane van zgrade.

Prostori razvijača, koji se nalaze u zgradi, moraju biti tako građeni, da se prodiranje gasa ili vatre u druge prostorije zgrade onemogućiti. Ove prostorije moraju biti dobro i lako provetrivne, bilo prirodno ili veštački; da su dovoljno osvetljene i da se u njima održava takva temperatura da se voda u generatoru zimi ne može zalediti.

### Član 234

Generatori-razvijači acetilena moraju biti izrađeni od metala dobrog kvaliteta, bez delova od bakra ili bakarnih legura sa preko 70% bakra, sa kojima bi acetilen mogao dolaziti u dodir.

Materijal od koga je generator izrađen mora biti otporan na pritisak koji može normalno vladati u generatoru.

Generatori acetilena moraju nositi vidne stalne natpise o:

- veličini (kalibra) upotrebljenog kalcium karbida i o najvećoj dopuštenoj težini šarže;
- najvećoj dozvoljenoj proizvodnji acetilena na sat;
- stvarnom maksimalnom dozvoljenom, efektivnom pritisku generatora.

Acetilenski generatori treba da budu snabdeveni automatskim uređajima kojima se zaustavlja mehanizam punjenja generatora pre nego što zvono dostigne gornju granicu uspona.

Nepovoljan porast pritiska u razvijaču mora biti sprečen pomoću podesne sprave.

Svaki generator acetilena mora imati jedan ventil - ustavu za brzo zatvaranje i trenutno zaustavljanje struje gasa. Ustava se može nalaziti bilo u zgradi ili u samoj prostoriji generatora. Po svršetku rada treba odmah sve slavine otvoriti.

#### Član 235

U svima radionicama za dobijanje i komprimiranje disugasa zabranjeno je pušenje i unošenje vatre sa otvorenim plamenom, zbog opasnosti od eksplozije.

#### Član 236

Odeljenja u kojima se nalaze kompresori acetilena i odeljenja za punjenje boca mora biti odvojena od lokala za proizvodnju acetilena, kao i od lokala za čuvanje kalcium karbida, dovoljnom razdaljinom ili solidnom pregradom.

#### Član 237

Magacini za prijem i čuvanje kalcium karbida moraju biti suvi, dobro provetrivi i građeni od materijala otpornog prema vatri. Za magacine se uzimaju odvojene zgrade bez podruma, a ukoliko imaju veze preko vrata sa nekim odeljenjem fabrike, ova vrata moraju imati automatske brave i biti od materijala otpornog prema vatri.

Količine preko 1.000 kgr. karbida mogu se smeštati samo u naročitim zasebnim prostorijama, odvojenim od susednih zgrada masivnim požarnim zidom. Duž svih puteva koji vode u pravcu magacina karbida moraju se istaći natpisi upozorenja, kao na primer: "Stovarište karbida. Ulaz zabranjen neovlašćenim licima. U slučaju požara ne sme se upotrebiti voda, već zemlja, pesak i sl."

#### Član 238

Za otvaranje buradi sa karbidom ne sme se upotrebiti alat koji je vruć ili alat kojim se može proizvesti varnica. Pre otvaranja, sa bureta se mora ukloniti sva karbidna prašina i skupiti po strani radi upotrebe ili uništenja.

24) Zaštitne mere pri proizvodnji drvenjače, celuloze i hartije

#### Član 239

Kružna testera za sečenje drva mora biti propisno osigurana, da ne bi došlo do ozleda pri radu. Pored ovog osiguranja mora se postaviti i zaštitna greda ispred mesta gde radnik stoji pri radu.

#### Član 240

Komore za lužinu hlornog kreča i tečnog hlora treba, po pravilu, graditi u zasebnim prostorijama zbog velike količine hlornog gasa koji se pri ovome razvija. Ovi uređaji

moraju biti snabdeveni ventilacionim instalacijama za odvođenje otrovnih gasova hlora. Radnicima ovde zaposlenim moraju se staviti na raspolaganje ispravne gasmaske i druga potrebna zaštitna sredstva.

#### Član 241

Prostorije u kojima su smešteni uređaji za kuvanje pomoću vodene pare, holenderi, peskare, aparati za istiskivanje i ceđenje vode, bazeni za prijem celulozne kurvane mase, separatori, bazeni za mešanje celuloze i mase za hartiju, kao i mašine za dobijanje hartije, moraju biti dovoljno visoke i prostrane, i moraju imati dobru ventilaciju za odvođenje vodene pare i škodljivih gasova od hlora i od sumpornog dioksida.

#### Član 242

Između prostorija u kojima saobraćaju zaposlena lica ne sme biti veća razlika u temperaturi od 10C. U ovim prostorijama mora se umanjivati visoki stepen vlažnosti vazduha provetranjem ili sušenjem vlažnog vazduha pomoću naročitih kalorifera ili sličnih uređaja.

#### Član 243

Cilindri za sušenje podleže propisima za sudove pod parnim pritiskom i kao takvi moraju, između ostalog, biti snabdeveni i potrebnim uređajima sigurnosti pri radu.

#### Član 244

Radne valjke kalandera za satiniranje, glačanje i prevlačenje hartije apreturom (lepilom) treba snabdeti pogodnim zaštitnim uređajima, da ne bi došlo do nesreće kod zaposlenih lica prilikom ulaganja hartije u kalandre.

#### Član 245

Poprečni i uzdužni rezači hartije moraju imati vođice. Njihovi noževi i točkovi moraju biti pravilno zaštićeni.

Mašine za sečenje hartije moraju biti snabdevene napravama za sprečavanje povratnog hoda noža. Izuzetak od ovoga je dozvoljen samo kod mašina za ručni pokret.

#### Član 246

Na mašini za hartiju mogu se zaposliti samo naročito osposobljeni radnici, zbog opasnosti koja postoji pri ubacivanju krajeva papirne trake rukom u sušnicu.

#### 25) Zaštitne mere pri proizvodnji cijanovodonika

#### Član 247

Zgrade koje služe za proizvodnju ili stovarište cijanovodonika moraju biti udaljene najmanje 200 m. od svih zgrada u kojima se radi ili stanuje, i najmanje 100 m. od glavnih saobraćajnih puteva i železničkih pruga.

#### Član 248

Kanalizacija preduzeća za proizvodnju cijanovodonika ne sme imati direktnu vezu sa javnom kanalizacijom, a može biti vezana sa njom samo preko jame za taloženje, koja mora biti vezana sa atmosferom pomoću ventilacione cevi.

Odvodni kanali iz stovarišta sirovina moraju voditi u zasebne sabirne jame koje ne smeju imati neposrednu međusobnu vezu. Sem toga, sabirna jama iz odeljenja magacina za cijanova jedinjenja ne sme propuštati tečnost.

#### Član 249

Stovarišta sirovina moraju biti tako građena da ni materijal ni sudovi nisu izloženi kvaru. Unutrašnjost prostorije ne sme biti vlažna.

U stovarištu sirovina moraju se preduzeti ove mere sigurnosti:

- a) mora biti uveden vodovod s česmenom šoljom i priključkom za gumeno crevo;
- b) vrata stovarišta moraju biti od čvrstog materijala, sa sigurnim bravama, a prozori sa gvozdanim rešetkama ili na drugi način osigurani od obijanja (provale);
- c) u stovarištu mora uvek biti dovoljna količina sredstava za neutralizaciju sumporne kiseline, koja su bezopasna za ljude;
- d) u prostoriji za cijanova jedinjenja moraju biti pri ruci odgovarajući respiratori za zaštitu od prašine, koji se moraju upotrebljavati za vreme rada sa cijanovim jedinjenjima, a osim toga i maske sa cedilom za zaštitu od cijanovodonika.

Pre napuštanja ovih prostorija radnici se moraju brižljivo očistiti i oprati ruke, lice, zatim isprati usta i grlo.

#### Član 250

Cijanova jedinjenja i sumporna kiselina imaju se držati odvojeno u zasebnim prostorijama snabdevenim posebnim ulazima i veštačkom i prirodnom ventilacijom.

#### Član 251

Sudovi za rastvaranje cijanovih jedinjenja moraju biti otporni prema hemiskom dejstvu, snabdeveni odgovarajućim levkom za punjenje, kao i poklopcem koji se dobro zatvara, radi sprečavanja prskanja prilikom mešanja.

Sudovi za razblaživanje sumporne kiseline odnosno za rastvaranje cijanovih jedinjenja moraju biti odvojeno smešteni u zasebnim prostorijama.

#### Član 252

Odeljenje za proizvodnju cijanovodonika mora biti odvojeno od ostalih radnih prostorija preduzeća. Veštačka ventilacija ove prostorije mora biti takva, da se osigura izmena vazduha u prostoriji najmanje 25 puta na jedan sat. Pored toga treba da ima pogodnosti za brzu prirodnu ventilaciju (velika vrata i prozori na suprotnim stranama, koji se mogu brzo i potpuno otvoriti).

#### Član 253

Vodovodne instalacije vezane sa pojedinim aparatima za proizvodnju cijanovodonika, moraju biti vezane za mrežu preko povratnih ventila.

#### Član 254

Ispuštanje vazduha iz sudova za kondenzaciju cijanovodonika mora se vršiti preko sudova za neutralizaciju cijanovodonika.

Cevi za izbacivanje upotrebljenog vazduha moraju biti izvedene najmanje 2 m. iznad krovova najbližih visokih zgrada.

#### Član 255

Aparatura za proizvodnju cijanovodonika mora biti obezbeđena od stvaranja prekomernog pritiska, i u tu svrhu spojena preko osigurača sa ventilacionom cevi koja vodi u atmosferu.

#### Član 256

Uređaj za punjenje i zatvaranje sudova sa cijanovodonikom mora se nalaziti u naročitom digestorijumu. U preduzećima sa dnevnom proizvodnjom od preko 50 kgr. Ovo se mora vršiti automatski. Ispitivanje punih sudova na propustljivost ima se vršiti benzidin-acetat-papirom.

Mesta gde se pune i zatvaraju sudovi moraju imati zasebne ventilacione naprave za odvođenje vazduha - najmanje 1/3 m<sup>3</sup> na sekundu i uređajima za hlađenje cijanovodonika.

#### Član 257

Prostorije u kojima su smešteni sudovi sa gotovim preparatom moraju biti prostrane, suve i snabdevene dobrom prirodnom i veštačkom ventilacijom. Temperatura u tim prostorijama ne sme preći 20C.

Ove prostorije moraju imati pretprostor - ulaz, a sva vrata imaju se otvarati upolje.

#### Član 258

Na punim sudovima, pored ostalog, mora biti označeno i kratko uputstvo o rukovanju i načinu čuvanja preparata. Isto tako treba naznačiti da samo stručna lica smeju otvarati i upotrebljavati preparate.

Rukovanje i otprema ima se vršiti tako, da u slučaju nekog sudara ili pada ne mogu odjednom veće količine cijanovodonika isparavati u vazduh. Najveće zajedničko pakovanje sudova sa cijanovodnikom ne sme biti veće od 20 kg. neto težine.

#### Član 259

Pri proizvodnji cijanovodonika mogu se zaposliti samo lica osposobljena za ovaj rad. Pre stupanja na rad osoblje mora biti lekarski pregledano, i samo zdrava lica mogu se zaposliti neposredno na proizvodnji cijanovodonika. Obavezno je da se periodično, svakih 6 meseci izvrši lekarski pregled ovog osoblja.

#### Član 260

Sva lica koja rade na proizvodnji cijanovodonika i u stovarištu gotovog preparata moraju biti snabdevena odgovarajućim ispravnim maskama sa specijalnim cedilom za cijanovodonik, kao i sa jednim ispravnim rezervnim cedilom.

U blizini ovih prostorija, na lako pristupačnom mestu, mora se nalaziti najmanje jedan ispravan izolacioni aparat sa kiseonikom bar sa jednom rezervnom bocom kiseonika.

U odeljenjima za proizvodnju cijanovodonika, kao i u stovarištu gotovog preparata, ne sme nikada raditi jedan radnik već najmanje dvojica.

#### Član 261

U zgradi za proizvodnju cijanovodonika mora biti stalno u pripravnosti jedan ispravan aparat za davanje kiseonika sa jednom rezervnom bocom kiseonika (za veštačko disanje), i ampule sa amil-nitritom za prvu pomoć kod trovanja.

Isto tako treba da bude u pripravnosti jedna sprema za sterilno davanje 0,01 gr. lobelina i 0,25 gr. kofein. natr. benz. ili 0,1 gr. kardiazola sa zavojnim materijalom i uputstvo za prvu pomoć otrovnim cijanovodnikom.

Za pružanje prve pomoći i rukovanje aparatom za davanje kiseonika, u svakom preduzeću za proizvodnju cijanovodonika moraju postojati najmanje dva osposobljena lica. Prostorija za pružanje prve pomoći mora se nalaziti van ugroženih prostorija, i biti osigurana od ulaska gasova.

## Član 262

U prostorijama preduzeća gde se proizvodi cijanovodonik, kao i u stovarištu gotovog preparata, mora postojati sprema za ispitivanje i najmanjih količina cijanovodonika (15 mgr. na 1 m<sup>3</sup>), a kontrola se ima vršiti svakodnevno, po potrebi i više puta na dan.

## Član 263

U stovarišta i ostala ugrožena odeljenja fabrike smeju ulaziti samo ovlašćena lica. Na ulazima moraju biti istaknuti natpisi: "Pažnja, opasnost od otrovnog gasa!", "Nezaposlenim ulaz strogo zabranjen".

## Član 264

U fabrikama koje dnevno proizvode preko 50 kg cijanovodonika mora biti sproveden sistem zvučnih alarmnih signala za slučaj opasnosti od gasova.

26) Tehničke i zdravstveno-tehničke mere pri radu u hemiskim i tehnološkim laboratorijama

## Član 265

Hemiske i tehnološke laboratorije u kojima se vrše analize kao i preparativni radovi (sinteza), moraju biti smeštene u zasebnim prostorijama.

U odeljenjima u kojima se radi sa hemikalijama i reagensijama, koje usled hemiskih reakcija razvijaju škodljive gasove, pare i dimove, moraju postojati "kapele" (pregrade) ili radne tezge sa uređajima za odvođenje gasova direktno sa mesta gde se pojavljuju.

## Član 266

Sve radne prostorije moraju biti tako udešene da je osigurano odvođenje gasova koji se pri radu pojavljuju, izvan zgrade bilo u neki dimnjak visine preko 20 m ili, ako je zgrada višespratna, jednom cevi izvedenom 2 m iznad krova.

## Član 267

Kipov aparat za sumpor-vodonik mora biti smešten u zasebnoj prostoriji ili kapeli koja se dobro provetrava. Po svršetku rada aparat se mora pravilno zatvoriti, da se gas ne razvija bez potrebe.

## Član 268

Gasomer i benoid-aparat za proizvodnju i razvođenje gasa po laboratoriji moraju biti smešteni u zasebnim prostorijama, potpuno odvojeni od radnih laboratorijskih odeljenja. Veza ovog odeljenja sa laboratorijom može biti samo preko vrata koja su izrađena od

nesagorivog materijala. U ovoj prostoriji zabranjeno je pušenje kao i unošenje otvorenog plamena ili vatre, zbog opasnosti od požara i eksplozije.

Ovim aparatima sme rukovati samo osposobljeno i za ovo određeno lice.

Posle rada dovođenje gasa u razvodne cevi mora se obustaviti zatvaranjem dvostrukih razvodnih slavina kod samog rezervoara ili kod benoid-aparata. Isto tako se mora zatvoriti i slavina za odvođenje gasova generatora (gasare) u gasomer i gasno zvono, po mogućstvu, uvek posle rada ostaviti prazno, bez gasa.

Ako neki cevni vod ili gasna slavina propušta gas u prostor laboratorije, treba odmah zatvoriti glavnu slavinu za dovođenje gasa, prostoriju provetriti i pristupiti iznalaženju mesta kvara radi preduzimanja opravke.

#### Član 269

Sve hemikalije koje na običnoj temperaturi isparavaju, lako zapaljive i škodljive pare moraju se držati u hermetički zatvorenim sudovima. Ako se čuvaju u staklenim bocama ili teglama, ove moraju biti zatvorene sigurnim zapušačima (staklenim brušenim, gumenim ili zapušačima od plute) koji ne propuštaju gasove i pare.

#### Član 270

Glavni magacin laboratorija za smeštaj hemikalija, staklarije, aparata i drugog potrošnog materijala, mora imati odvojeno odeljenje za čuvanje kiselina u balonima preko 5 l., kao i za čuvanje balona sa lokalnim lužinama u tečnosti, i biti snabdeven priborom za sigurno istakanje iz velikih balona u manje sudove na siguran i bezbedan način (upotreba ljušaljke, gasmaske, gumene kecelje, gumene obuće i gumenih rukavica).

Sve lako zapaljive tečnosti i ulja koja služe pri radu u laboratoriji moraju se čuvati u zasebnoj sobi. Ova soba mora biti stalno pod ključem i njom rukuje samo određeno lice.

#### Član 271

U svim odeljenjima laboratorije mora biti u pripravnosti dovoljan broj aparata za gašenje požara. Po hodnicima i glavnim ulazima moraju biti postavljeni priključci za hidrante na gradski vodovod sa odgovarajućim crevom i mlaznicom, kako je određeno propisima o vatrogasnoj službi.

#### Član 272

Za prvu pomoć ozleđenom od hemikalija i drugih uzroka mora se u laboratorijumu nalaziti ormančić za prvu pomoć u nesrećnim slučajevima i obavezno se mora osposobiti jedno lice za pružanje prve pomoći.

#### Član 273

U svakoj laboratoriji mora se predvideti jedna prostorija sa garderobnim ormanima. Laboratorija po mogućstvu treba da ima kupatilo i tuševе, da se osoblje može kupati.

#### 27) Zaštitne mere pri proizvodnji svetlećeg gasa (plina)

##### Član 274

Sve zgrade i prostorije u kojima se proizvodi ili meri svetleći gas moraju se dobro provetravati.

Radionica za izradu i opravku brojila mora biti odvojena od prostorije gde se vrše probe sa gasom.

##### Član 275

Radnicima koji rade kod peći moraju se staviti na raspolaganje azbestne maske, kapuljače i rukavice za zaštitu od plamena iz peći.

Radnici zaposleni na punjenju komora moraju pri radu imati zaštitne zavoje za usta (respiratore). Radnicima takođe treba staviti na raspolaganje gasmaske ili izolirajuće aparate protiv ugljenmonoksida.

##### Član 276

Na vidnom mestu moraju biti istaknuta uputstva i upozorenja o opasnostima od gasa, kao i pravila za prvu pomoć u slučaju nesreće. Na ovom mestu mora se nalaziti i ormančić sa sredstvima za prvu pomoć. Što veći broj lica mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći unesrećenom.

##### Član 277

Preduzeće mora staviti na raspolaganje radnicima na proizvodnji gasa jednu sobu za pušenje i odmaranje.

Za pranje i kupanje radnika posle rada u preduzeću moraju postojati kupatilo i umivaonici.

### III KAZNENE ODREDBE

##### Član 278

Neizvršenje ili sprečavanje izvršenja odredaba iz članova 7, 11, 13, 14, 21, 25, 26, 47, 48, 50, 52, 57, 58, 61, 66, 67, 74, 75, 77, 80, 82, 83, 93, 96, 108, 113, 118, 121, 122, 123, 124, 128, 131, 146, 150, 151, 185, 186, 191, 198, 199, 206, 210, 212, 215, 218, 219, 223, 226, 233, 235, 249, 252, 259, 260. i 261. ovog pravilnika kažnjava se kao prekršaj novčanom kaznom do 5.000 - dinara.

#### Član 279

Neizvršenje ili sprečavanje izvršenja svih ostalih odredaba ovog pravilnika kažnjava se kao prekršaj novčanom kaznom do 2.000.- dinara.

#### Član 280

Za prekršaje iz čl. 278. ovog pravilnika odgovaraju: rukovodilac odnosno vlasnik ili drugo lice odgovorno za izvršenje pomenutih odredaba.

Za prekršaje iz čl. 279. odgovaraju pored lica pomenutih u prethodnom stavu još i zaposleni radnici, ako se pri radu ne pridržavaju propisa ovog pravilnika i ne upotrebljavaju tehnička i lična zaštitna sredstva koja su im stavljena na rukovanje i upotrebu.

Administrativno-kazneni postupak vodi i rešenja u prvom stepenu donosi izvršni odbor sreskog odnosno gradskog (rejonskog) narodnog odbora prema odredbama Osnovnog zakona o prekršajima.

### IV ZAVRŠNE ODREDBE

#### Član 281

Odredbe ovog pravilnika primenjivaće se odmah i u celosti u svim preduzećima.

U preduzećima koja se budu gradila kao nova, odnosno u kojima se budu vršile prepravke tehničkih uređaja i preinačenja tehnološkog procesa, rukovodioci preduzeća su dužni da podnesu nadležnoj inspekciji rada i sanitarnoj inspekciji crteže i tehničke opise projekata novih fabrika odnosno pojedinih radionica u kojima se vrše prepravke ili preinačenja, radi dobijanja saglasnosti u pogledu mera higijensko-tehničke zaštite pri radu (čl. 17. Zakona o inspekciji rada i čl. 2. Osnovnog zakona o sanitarnoj inspekciji).

U postojećim preduzećima, u kojima se odredbe ovog pravilnika ne mogu iz objektivnih razloga odmah primeniti, rokove za njihovo postepeno primenjivanje određivaće nadležni inspektori rada shodno čl. 187. Opšteg pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu, izmenjenog i dopunjenog Pravilnikom o izmenama i dopunama Opšteg pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim merama pri radu ("Službeni list FNRJ", br. 16/47 i br. 36/50), u saglasnosti sa sanitarnom inspekcijom, vodeći pri tome računa o objektivnim, materijalnim i tehničkim mogućnostima.

#### Član 282

Ovaj pravilnik stupa na snagu 30-og dana po objavljivanju u Prilogu "Službenog lista Federativne Narodne Republike Jugoslavije".