

Na osnovu člana 52. stav 2. Osnovnog zakona o zaštiti na radu ("Službeni list SFRJ", br. 15/65 i 28/66), u saglasnosti sa saveznim sekretarom za privredu, Savezni savet za rad propisuje

PRAVILNIK

O OPŠTIM MERAMA I NORMATIVIMA ZAŠTITE PRI RADU SA DIZALICAMA

(Objavljen u "Sl. listu SFRJ", br. 30/69 i 41/69)

I. OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Radi sprečavanja i otklanjanja opasnosti po život i zdravlje lica zapošljenih na radu sa dizalicama, ovim pravilnikom propisuju se opšte mere i normativi zaštite na dizalicama i pri radu sa dizalicama. Odredbe ovog pravilnika odnose se na radne organizacije koje projektuju, proizvode, postavljaju, koriste i održavaju dizalice.

Član 2.

Pod dizalicom, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se pokretni i nepokretni uređaji na ručni ili motorni pogon, namenjeni za dizanje i spuštanje slobodno visećeg tereta sa ili bez njegovog prenošenja, koji rade pomoću čeličnog užeta ili lanca a podešeni su za rad kukom, grabilicom, vedrom ili drugim zahvatnim odnosno nosećim sredstvom.

Odredbe ovog pravilnika ne odnose se na brodske dizalice za koje važe posebni propisi.

Član 3.

Odredbe ovog pravilnika primenjuju se naročito na sledeće vrste dizalica:

- 1) mosne dizalice svih tipova, postavljene u industrijskim halama, mašinskim salama, radionicama, ili na otvorenom prostoru;
- 2) portalne i poluportalne dizalice i njihove kombinacije sa obrtnim postoljima i pokretnim krakovima (fabričke, lučke, pristanišne, brodogradilišne i dr.);
- 3) pretovarne mostove za utovar odnosno istovar materijala u komadu i rasutog materijala u luci, železničkoj stanici, termoelektrani i dr.;
- 4) pokretne i nepokretne konzolne dizalice (radioničke, građevinske, lučke i dr.);
- 5) pokretne i nepokretne dizalice sa tornjem ili stubom, obrtnim postoljem i pokretnim krakom (lučke i brodogradilišne toranjske dizalice, građevinske i montažne stubne dizalice, igle i dr.);
- 6) pokretne (samohodne) dizalice sa obrtnim ili čvrstim postoljem postavljene na kamionu, železničkom vagonu ili drugom vozilu, sa okretnim i nagibnim krakom i dr. (auto-dizalice na gumenim točkovima ili na gusenicama, šinskim vozilima, plovilima i sl.);
- 7) sve ostale dizalice koje rade pomoću čeličnog užeta ili lanca, a po svojoj konstrukciji predstavljaju kombinaciju raznih tipova dizalica (kabl-dizalice, bagere, ekskavatore i druge uređaje namenjene za rad kukom, grabilicom ili drugim zahvatnim odnosno nosećim sredstvom kad krak, kuka, grabilica ili drugo zahvatno odnosno noseće sredstvo visi na čeličnim užadima ili lancima);
- 8) koture ili koturače odnosno čekrke ili vitlove svih tipova na ručni ili motorni pogon, koji su podešeni za rad čeličnim užetom ili lancem i koji se koriste kao samostalni uređaji odnosno u sastavu drugih pokretnih uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje tereta ili samo za dizanje i spuštanje tereta (pokretne i nepokretne koturače, vitla tipa flašencug, Demag i dr.).

Odredbe ovog pravilnika mogu se primenjivati i na dizalice sa vođicama u metalurgiji (striper, kleštne, uložne, adustazne i ostale specijalne dizalice), osim na liftove za koje važe posebni propisi.

Odredbe ovog pravilnika primenjuju se na sva pomoćna noseća sredstva dizalica (korpe, traverze, grabilice, kuke i razne naprave od čeličnih užadi i lanaca koje služe za nošenje, vezivanje i vuču tereta).

Član 4.

Svaka dizalica iz člana 3. stav 1. tačka 1. do 7. i stava 2. ovog pravilnika, na električni ili drugi motorni pogon i sa nosivošću preko 1000 kg, mora imati Matičnu knjigu za dizalicu (u daljem tekstu: Matična knjiga) i Kontrolnu knjigu za održavanje dizalice (u daljem tekstu: Kontrolna knjiga), čiji su obrasci br. 1 i 2 odštampani uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni delo.

Pokretne mosne i druge dizalice na motorni, ručni ili kombinovani pogon, pokretni i nepokretni vitlovi na električni ili drugi motorni pogon (viseći pokretni elektrovitlovi tipa Demag, Veda i sl.) sa nosivošću do 1000 kg, kao i nepokretne (prenosive) koturače i čekrci koji služe za povremeno ručno dizanje tereta sa nosivošću do 20 Mr, mogu imati samo Kontrolnu knjigu.

Izuzetno od stava 1. ovog člana, radna organizacija koja koristi više od 50 mosnih i drugih dizalica tipa kranova (u mašinogradnji, crnoj i obojenoj metalurgiji i dr.) može umesto Matične knjige da vodi matičnu evidenciju. Ova evidencija mora da sadrži podatke predviđene za Matičnu knjigu, koji su potrebni za održavanje odnosno dizalice u ispravnom stanju.

Član 5.

Matična knjiga iz člana 4. ovog pravilnika sadrži:

- 1) tehničke podatke o dizalici i karakteristike dizalice;
- 2) rezultate prvog probnog ispitivanja dizalice od strane proizvođača.

Matična knjiga, podacima iz stava 1. ovog člana i overena od strane proizvođača dizalice odnosno ovlašćene stručne ustanove, predaje se radnoj organizaciji (korisniku) zajedno sa dizalicom.

Za dizalice koje se nalaze u pogonu a nemaju originalnu tehničku dokumentaciju, korisnik dizalice obezbediće snimanjem osnovne tehničke podatke i karakteristike potrebne za održavanje dizalice u ispravnom stanju, a naročito: pogonsku klasu dizalice, snagu elektromotora ili drugih pogonskih jedinica, maksimalnu brzinu kretanja mosta (portala, stuba), teretnih kolica (mačke), kraka, dizanja tereta, dozvoljeni ugib mosta (kraka, kranske staze, nosećeg užeta) pod najvećim opterećenjem, dimenzije i karakteristike materijala od kog su izrađeni noseći i jako opterećeni delovi i oprema dizalice (zupčanici doboša i reduktora, doboš, kočnice i obloge kočnica, kuke i druga zahvatna ili pomoćna sredstva, teretna užad i lanci), stabilnost (samo za pokretne portalne i stubne dizalice sa obrtnim i nagibnim krakom).

Unošenje ovih podataka u Matičnu knjigu i overavanje Matične knjige vrši korisnik dizalice, u skladu sa svojim opštim aktom.

Član 6.

U Kontrolnu knjigu iz člana 4. ovog pravilnika unose se:

- 1) osnovni podaci o dizalici i karakteristike dizalice (vrsta dizalice, nosivost, pogonska klasa i dr.);
- 2) podaci o lokaciji i promeni lokacije dizalice;
- 3) podaci o licu zaduženom za održavanje dizalica u radnoj organizaciji (ako postoji posebna služba za održavanje);
- 4) podaci o licu koje radi na tekućem održavanju dizalice (bravaru, električaru);
- 5) podaci o licu kome je povereno upravljanje dizalicom (dizaličaru);
- 6) podaci o redovnim i vanrednim pregledima i ispitivanjima dizalice od strane radne organizacije;
- 7) podaci o opravkama i o izvršenom remontu dizalice, kao i o zameni njene opreme (čelične užadi, električne instalacije i dr.);
- 8) podaci o periodičnim ispitivanjima dizalice od strane stručne ustanove;
- 9) nalazi i posebna zapažanja uočena prilikom pregleda i posle izvršenih opravki dizalice.

Unošenje podataka iz stava 1. ovog člana u Kontrolnu knjigu i overavanje tih podataka vrši korisnik dizalice, u skladu sa svojim opštim aktom.

Član 7.

Pod manevarskim prostorom dizalice podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, prostor koji je ograničen gabaritom dizalice pri njenom kretanju i polju delovanja.

Pod manipulacionom prostorom dizalice podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, prostor koji je ograničen najvišim položajem kuke odnosno drugog zahvatnog sredstva i krajnjim bočnim položajima teretnog užeta odnosno tereta ili zahvatnog sredstva u polju delovanja dizalice.

U manevarskom prostoru iz stava 1. ovog člana i manipulacionom prostoru iz stava 2. ovog člana, ne smeju se nalaziti niti u njih prodirati delovi susednih stacionarnih objekata (konstrukcija krova, stubovi

prostorije, podovi i ograde radnih platformi ili prolaza, stubovi za električne i druge vodove, električni vodovi, cevovodi i sl.).

II. MERE I NORMATIVI ZAŠTITE NA DIZALICAMA

1. Zajedničke odredbe za dizalice, delove dizalica i opremu

Član 8.

Delovi i oprema dizalica projektovanih i izrađenih kod domaćih proizvođača posle stupanja na snagu ovog pravilnika, za koje postoje jugoslovenski standardi i tehnički propisi, moraju u pogledu oblika, dimenzija i kvaliteta materijala, kao i drugih elemenata projektovanja, konstruisanja i izrade, odgovarati važećim jugoslovenskim standardima i tehničkim propisima.

Za delove i opremu dizalica izrađenih pre i posle stupanja na snagu ovog pravilnika, za koje u vreme projektovanja nisu postojali ili ne budu postojali domaći standardi odnosno tehnički propisi, priznavaće se tehnički uslovi inostranih ili domaćih fabričkih standarda samo ako ti uslovi obezbeđuju isti ili veći stepen bezbednosti propisan odredbama ovog pravilnika.

Za dizalice projektovanje i izrađene kod inostranih proizvođača prema inostranim standardima i tehničkim propisima, priznavaće se primena inostranih standarda i tehničkih uslova samo ako oni obezbeđuju isti ili veći stepen bezbednosti propisan odredbama ovog pravilnika.

Član 9.

Parni kotlovi i ugradnja parnih kotlova u dizalice moraju odgovarati Tehničkim propisima za izradu i upotrebu parnih kotlova, parnih sudova, pregrejača pare i zagrejača vode, koji su sastavni deo Pravilnika o Tehničkim propisima za izradu i upotrebu parnih kotlova, parnih sudova, pregrejača pare i zagrejača vode ("Službeni list FNRJ", broj 7/57).

Odvod iskorišćene pare iz cilindra parne mašine mora kod dizalice na parni pogon biti izveden tako da para ne ometa vidljivost dizaličaru i drugim radnicima oko dizalice.

Parovodne cevi na prilazu radnom mestu i u blizini radnog mesta dizaličara na dizalici sa ugrađenim parnim kotlom, kao i zagrejani delovi komandi parnog vitla, moraju biti dobro toplotno izolovani.

Član 10.

Ako se na dizalicama nalaze ugrađeni ili postavljeni sudovi pod pritiskom vazduha ili gasa, takvi sudovi moraju odgovarati Tehničkim propisima za izradu i upotrebu pokretnih zatvorenih sudova za komprimirane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove, koji su sastavni deo Pravilnika o Tehničkim propisima za izradu i upotrebu pokretnih zatvorenih sudova za komprimirane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove ("Službeni list FNRJ", broj 6/57).

Član 11.

Brzina kretanja pokretnih dizalica na električni pogon (mosnih dizalica, visećih elektrovitlova i sl.) sa upravljanjem sa poda, ne sme biti veća od 50 m/min, a brzina kretanja mačke ne sme biti veća od 30 m/min. Ova odredba ne odnosi se na dizalice kojima se upravlja sa pulta pomoću daljinske komande niti na dizalice kod kojih dizaličar pri kretanju mačke stoji u mestu.

Kod dizalica predviđenih za montažne i druge radove koji zahtevaju posebnu tačnost i pažnju pri spuštanju tereta, moraju se, po potrebi, predvideti manje brzine dizanja odnosno spuštanja zahvatnog sredstva i prenošenja tereta odnosno obrtanja kraka (pomoću dvobrzinskih motora i sl.). Kod pokretnih dizalica sa nagibnim krakom (automobilskih, na gusenicama, železničkih i sl.) mora se predvideti i mogućnost sigurne promene nagiba kraka kad je dizalica pod opterećenjem.

Član 12.

Za zavarenu metalnu konstrukciju pokretnih dizalica i teretnih električnih vitala (most, krak, stub, postolje kolica) koje se kreću na kranskim stazama postavljenim iznad tla i na tlu, korisnik dizalice mora, pored tehničke dokumentacije predviđene Tehničkim propisima o kvalitetu zavarenih spojeva za noseće čelične konstrukcije, koji su sastavni deo Pravilnika o Tehničkim propisima o kvalitetu

zavarenih spojeva za noseće čelične konstrukcije ("Službeni list SFRJ", broj 41/64), pribaviti od izvođača zavarivačkih radova i atest zavarivača shodno važećem jugoslovenskom standardu JUS C.T3.061.

Član 13.

Električni uređaji (prekidači, sklopke, kontroleri i dr.) dizalice na električni pogon predviđene za rad u prostoriji u kojoj stalno nastaju eksplozivne smeše gasova, para ili zapaljive prašine, moraju biti eksplozivno zaštićeni shodno Tehničkim propisima za konstrukciju, izradu i ispitivanje električnih uređaja za rad u atmosferi eksplozivnih smeša, koji su sastavni deo Pravilnika o konstrukciji, izradi i ispitivanju električnih uređaja za rad u atmosferi eksplozivnih smeša ("Službeni list SFRJ" br. 52/68).

Član 14.

Korisnik dizalice pribavlja od proizvođača, prilikom predaje dizalice, i tehničku dokumentaciju potrebnu za održavanje dizalice u ispravnom stanju, kao i uputstva za rukovanje, održavanje, pregled i eventualnu montažu dizalica.

Tehnička dokumentacija sadrži naročito:

- 1) dispozicione crteže dizalice i svih sklopova, osim standardnih; radioničke crteže svih rezervnih nestandardnih elemenata, kao i popis svih delova dizalice sa oznakom radioničkih crteža proizvođača;
- 2) skicu dizalice sa ucrtanim odstojanjima njenog gabarita od nepokretnih delova konstrukcije objekta odnosno opreme prostorije (stubova, zidova, krovnih nosača i dr.) - samo za pokretne mosne i konzolne dizalice koje se ugrađuju u zatvorene odnosno pokrivene prostorije, kao i za portalne ili poluportalne odnosno stubne građevinske dizalice, stalno ili privremeno postavljene uz građevinske objekte ili u neposrednoj blizini građevinskih odnosno drugih objekata;
- 3) skicu ili shemu sa ucrtanim karakterističnim položajima kraka i odgovarajućim maksimalnim opterećenjima dizalice, sa koeficijentima stabilnosti dizalice u opterećenom i neopterećenom stanju - samo za pokretne građevinske, lučke i brodogradilišne dizalice, autodizalice-točkaše i guseničare, ekskavatore i druge dizalice sa obrtnim i nagibnim krakom;
- 4) shemu električne instalacije za pogon, osvetljavanje, grejanje, signalizaciju, sniženi napon, zaštitno i gromobransko uzemljenje i razvijenu funkcionalnu shemu veza za komandovanje - samo za složene dizalice sa kabinom ili pultom za upravljanje odnosno sa upravljanjem na daljinu;
- 5) shemu noseće i druge užadi (nosećih kablova, vučne i zatezne užadi i dr.) sa podacima o vrsti konstrukcije užeta, dimenzijama, dozvoljenoj i prekidnoj čvrstoći, veku trajanja za određenu klasu pogona i dr. - samo za mosne, stubne, portalne i druge dizalice sa kabinom ili pultom za upravljanje i sa pogonskom klasom prema jugoslovenskom standardu JUS M.D1.020;
- 6) shemu podmazivanja svih mehanizama dizalice, sa podacima o vrsti i kvalitetu ulja odnosno masti;
- 7) eventualne druge podatke potrebne za održavanje, opravke i remont dizalice.

Tehnička dokumentacija iz stava 1. ovog člana treba da sadrži potrebne ateste koji se odnose na kvalitet materijala upotrebljenog za naročito opterećene delove noseće metalne konstrukcije dizalice, kao i ateste za kvalitet zavarivanja.

Za pokretne dizalice sa obrtnim ili nagibnim krakom (građevinske stubne dizalice sa horizontalnim obrtnim krakom i mačkom, stubne dizalice sa nagibnim krakom, portalne i poluportalne dizalice sa obrtnim postoljem i nagibnim krakom, automobilske dizalice-točkaše i guseničare, ekskavatore i dr.) i za sklopove dizalica (pokretna odnosno obrtna postolja) koji bi se pri radu mogli preturiti i pasti, tehnička dokumentacija iz stava 1. ovog člana mora da sadrži i podatke o stabilnosti dizalice u opterećenom i neopterećenom stanju zajedno sa shemom sa ucrtanim karakterističnim položajima kraka.

Za dizalice iz člana 3. stav 1. ovog pravilnika koje se posle dana stupanja na snagu ovog pravilnika zateknu u pogonu bez dokumentacije, korisnik dizalice će u okviru godišnjeg ili generalnog pregleda obezbediti dokumentaciju neophodnu za održavanje dizalice u ispravnom stanju.

Član 15.

Svaka dizalica mora imati metalnu (fabričku) tablicu koja sadrži sledeće podatke:

- 1) fabrički znak (amblem);
- 2) naziv proizvođača;
- 3) vrstu dizalice sa oznakom tipa (samo ako se radi o serijskoj proizvodnji);
- 4) maksimalnu nosivost dizalice;

5) godinu izrade;

6) fabrički broj (redni broj odnosno registarski broj).

Tablica iz stava 1. ovog člana pričvršćuje se na vidnom (uočljivom) mestu dizalice (mački, vitlu, kućištu mehanizma i sl.).

Za dizalice postavljene ili pribavljene pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika, koje nemaju dokumentaciju predviđenu ovim pravilnikom, tablice iz stava 1. ovog člana sadržavaće one podatke koji su dobijeni snimanjem.

Član 16.

Rekonstrukcije dizalice povećanjem raspona, produžavanjem kraka ili povećanjem nosivosti, dopuštena je samo po prethodno izrađenom projektu iz kog se vidi da sigurnost dizalice neće rekonstrukcijom biti ugrožena.

Postavljanje teže dizalice ili više dizalica na postojeću kransku stazu (nadzemnu i prizemnu), dopušteno je samo po prethodno izrađenom projektu iz kog se vidi da stabilnost odnosno sigurnost dizalice i nosećih delova hale ili drugih objekata neće povećanjem opterećenja biti ugrožena.

2. Noseća metalna konstrukcija i delovi dizalica

Član 17.

Noseća metalna konstrukcija i delovi mehanizama dizalica, treba, po pravilu, da budu od metala ili legura, koje po kvalitetu odgovaraju važećim jugoslovenskim standardima odnosno njima odgovarajućim inostranim standardima.

O kvalitetu upotrebljenog materijala iz stava 1. ovog člana korisnik dizalice pribavlja ateste od proizvođača dizalice.

Član 18.

Za spajanje delova noseće metalne konstrukcije zavarivanjem, mora se koristiti dodatni materijal (elektrode, žice), i primeniti postupak zavarivanja (ručni, automatski i dr.) koji obezbeđuje propisanu sigurnost nosivosti zavarenog spoja.

Za kvalitet dodatnog materijala važe odredbe člana 17. ovog pravilnika.

Član 19.

Zavarivačke radove na nosećoj metalnoj konstrukciji dizalice smeju vršiti samo zavarivači koji imaju atest za takve radove prema važećim jugoslovenskim standardima odnosno njima odgovarajućim inostranim standardima.

Član 20.

Zavarivački radovi na nosećoj metalnoj konstrukciji dizalice moraju se vršiti pod uslovima koji obezbeđuju kvalitetno spajanje zavarenih delova.

Radno mesto zavarivača mora biti za vreme zavarivanja zaštićeno od nepovoljnog dejstva vetra, kiše i snega.

3. Delovi uređaja i opreme dizalica Sredstva za prihvatanje i nošenje tereta

Član 21.

Kuke za vešanje tereta na dizalicama moraju biti izrađene od kvalitetnog čelika, i to kovanjem, presovanjem ili drugim odgovarajućim postupkom.

Materijal, oblik i dimenzije kuka moraju do donošenja jugoslovenskog standarda odgovarati tehničkim uslovima jednog od priznatih inostranih standarda (DIN, GOST i dr.).

Kuke treba da budu podešene za lako obrtanje oko vertikalne osovine opterećenja u svim pravcima.

Kuke na mosnim dizalicama za opterećenja veća od 3 Mr moraju imati aksijalna (obična valjkasta ili

loptasta) ležišta, radi lakšeg obrtanja oko vertikalne osovine. Navrtka kuke pričvršćene za traverzu koturače, mora da bude na pogodan način (vijcima, pločicama, rascepkama i dr). obezbeđena protiv odvrtanja i ispadanja kuke iz ležišta traverze.

Lamelaste kuke na napravama za prenošenje teških livaačkih lonaca ili livnih kazana, moraju biti izrađene od kvalitetnog čelika postojanog na starenje. Oblik i dimenzije takvih kuka moraju do donošenja jugoslovenskih standarda odgovarati tehničkim uslovima jednog od priznatih inostranih standarda (DIN i sl). Za svaku napravu sa lamelastim kukama za koju nije donet standard, mora postojati odgovarajuća tehnička dokumentacija.

Kuke za prenošenje tereta na dizalicama (lučkim, brodogradilišnim, građevinskim i dr.) kod kojih postoji opasnost od zapinjanja tereta za okolnu konstrukciju ili opremu i ispadanja nosećeg sredstva (užeta, lanca) iz otvora kuke, moraju biti na pogodan način (automatskim zatvaračima, posebnim kukama i sl). obezbeđene protiv ispadanja.

Kuke za nošenje tereta koji pri prenošenju zbog zapinjanja može izazvati udarne sile, treba da budu opremljene prigušnikom za amortizaciju udara i oscilacija, radi ublažavanja prenošenja udarnih sila na konstrukciju dizalice (stubne građevinske, portalne lučke i druge dizalice sa pokretnim i nepokretnim krakom i dr.).

Svaka kuka na dizalici sa nosivošću većom od 1000 kg mora imati atest proizvođača. Oznaka proizvođača i maksimalna nosivost kuke moraju biti označeni na kuki odnosno urezani.

Član 22.

Alke, prelazne karike, prstenovi i druga slična pomoćna noseća sredstva za posredno vešanje tereta na kuku dizalice, moraju biti izrađeni od kvalitetnog čelika. Oblik, dimenzije i dozvoljeno opterećenje alke i prelaznih karika za nošenje tereta, moraju odgovarati važećem jugoslovenskom standardu - JUS C.H4.051 ili odgovarajućem, inostranom standardu (DIN, GOST i dr.).

Pomoćna noseća sredstva iz stava 1. ovog člana moraju na vidnom mestu imati oznaku nosivosti odnosno tablicu sa oznakom nosivosti.

Član 23.

Pribor za prihvatanje i prenošenje pojedinačnih kabastih tereta različitih oblika (kamenih, betonskih ili metalnih blokova, ingota, kolutova žice, tabli lima ili stakla, mermernih ploča, buradi, sanduka, metalnih šipki ili cevi i dr.), kao što su viseće šape, kandže, klešta, noseće grede, traverze, jaram i drugi slični pribor, moraju u pogledu sigurnosti odgovarati savremenim tehničkim dostignućima i povremeno biti podvrgnuti stručnom pregledu. Rokovi u kojima se vrše takvi pregledi, a po potrebi i žarenje pribora, određuju se opštim aktom radne organizacije za svako noseće sredstvo posebno, zavisno od težine uslova rada odnosno pogonske klase dizalice i tog pribora.

Pribor iz stava 1. ovog člana mora na vidnom mestu imati oznaku proizvođača o dozvoljenoj nosivosti. Upotreba nesigurnih i neispravnih (oštećenih) pribora za prihvatanje i prenošenje kabastog tereta, zabranjena je.

Član 24.

Metalni sudovi (kofe ili vedra s otvaranjem) za prenošenje rasutog i sipkog materijala (betona, peska, uglja i sl). koji se vešaju za kuku dizalice, moraju biti konstruisani tako da je onemogućeno njihovo spadanje sa kuke dizalice ili prevrtanje pri postavljanju na podlogu odnosno pri utovaru ili istovaru materijala.

Ručni ili automatski (pneumatski i sl.) uređaj za istovar materijala otvaranjem dna suda, mora biti na sudu smešten tako da sa njim radnik može rukovati lako i bez opasnosti od povrede.

Zapremina suda izražena u m³, kao i težina praznog suda i dozvoljeno radno opterećenje izraženi u kg, moraju biti na vidnom mestu suda označeni.

Član 25.

Grabilice moraju biti konstruisane tako da je isključena mogućnost zatrpavanja užeta materijalom koji grabilica prenosi. Užnice grabilice moraju biti obezbeđene protiv spadanja užeta sa žlebova za vreme rada grabilice.

Zapremina i težina grabilice moraju biti na vidnom i pogodnom mestu grabilice označene.

Pri zameni kuke na dizalici grabilicom radi prenošenja rasutog tereta (rude, kamena, peska, uglja i

dr.), mora se voditi računa da zbir težine tereta i težine grabilice ne prelazi dozvoljenu nosivost dizalice.

Član 26.

Pri upotrebi elektromagneta za prihvaćanje i prenošenje tereta dizalicom, gipki dovodni kabl struje za elektromagnet mora biti na pogodan način (posebnim uređajem za sinhronizovano odmotavanje i namotavanje kabla zajedno sa magnetom i sl.) obezbeđen od mehaničkog oštećenja. Ako se prenošenje dugih ili kabastih komada gvožđa (šine, cevi, šipke, table lima i sl.) vrši elektromagnetom, moraju se upotrebljavati posebni nosači sa više elektromagneta. Nosači sa više elektromagneta, kao i nosači sa pneumatskim hvataljkama za prenošenje tabli lima odnosno stakla, moraju imati poseban sigurnosni uređaj ili napravu za prihvaćanje tereta u slučaju prekida struje ili vakuuma u mreži ako se teret prenosi iznad glava radnika.

Čelična užad

Član 27.

Za nošenje, vuču, zatezanje, vezivanje tereta i druge slične svrhe na dizalici i pri radu sa dizalicom smeju se upotrebljavati samo čelična užad koja, u pogledu kvaliteta materijala od kog su izrađena, dimenzija i načina izrade, ispunjavaju tehničke uslove predviđene važećim jugoslovenskim standardima odnosno priznatim inostranim standardima.

Noseće čelično (teretno) uže koje se stalno upotrebljava na dizalici, mora imati atest proizvođača o kvalitetu. Upotreba takvog užeta bez atesta proizvođača odnosno stručne ustanove, zabranjena je. Dotrajala ili oštećena noseća čelična užad (pokretna i nepokretna) na dizalicama, ne smeju se zamenjivati čeličnom užadi manjih dimenzija ili slabijih karakteristika, osim ako za to postoje opravdani tehnološki ili ekonomski razlozi u kom slučaju se mora istovremeno sa upotrebom takve užadi smanjiti i nominalna nosivost dizalice.

Član 28.

Noseća čelična užad na dizalici koja prenosi rastopljeni ili užareni metal odnosno rastopljenu šljaku (u livnici, topionici, valjaonici) moraju imati metalno jezgro. Takva užad treba, po pravilu, da se zaštite od neposrednog dejstva zračenja visoke temperature i prskanja rastopljene mase postavljanjem štitnika od čeličnog lima odgovarajuće debljine i podesnog oblika (korita ili kupe) sa sjajnom površinom, ako postoji opasnost otapanja mazivnog sloja na toj užadi.

Član 29.

Čelična užad (noseća, teretna, zatezna i sl.) pričvršćuju se za konstrukciju mačke (kod mosne dizalice) odnosno za druge delove dizalice (kod stubnih, kabl-dizalica i dr.), na način koji isključuje mogućnost oštećenja i prekida užeta (čeličnim čaurama, spojnim naglancima i dr.).

Član 30.

Kraj nosećeg užeta pričvršćuje se na bubanj dizalice, po pravilu, pomoću klina ili čeličnih konusnih kovanih, presovanih ili livenih čaura odnosno na drugi siguran i u praksi proveren način. Upotreba čaura livenih od sivog liva nije dozvoljena.

Član 31.

Petlje ili uške na krajevima čeličnog užeta mogu se izrađivati upletanjem pojedinih strukova užeta ili pričvršćenjem slobodnog kraja pomoću posebnih stezača (žabica).

Pri upletanju unakrsno pletene čelične užadi prečnika do 15 mm treba svaki struk kraja užeta uplesti (prošiti) najmanje četiri puta, a užadi prečnika preko 15 mm - najmanje pet puta.

Istosmernom pletena čelična užad moraju se pri upletanju, bez obzira na prečnik užeta, prošivati najmanje šest puta.

Maksimalna nosivost čeličnog užeta sa pletenom petljom ili uškom na kraju užeta mora se smanjiti za

5 do 10% u odnosu na nazivnu nosivost užeta na kom je petlja odnosno uška načinjena. Za proračun smanjene nosivosti čeličnog užeta sa petljom ili uškom uzima se iz atesta vrednost jačine užeta pri kidanju, uzimajući pri tom u obzir odgovarajući koeficijent sigurnosti užeta zavisno od pogonske klase dizalice odnosno uslova pod kojima se uže koristi.

Upletanje čelične užadi radi izrade petlji odnosno uški, mogu vršiti samo za taj posao stručno obučena lica.

Član 32.

Za pričvršćivanje čelične užadi pomoću posebnih stezača (žabica) moraju se upotrebiti:

- 1) za užad prečnika do 15 mm - najmanje 3 žabice;
- 2) za užad prečnika do 30 mm - najmanje 4 žabice;
- 3) za užad prečnika do 40 mm - najmanje 5 žabica;
- 4) za užad prečnika do 45 mm - najmanje 6 žabica;
- 5) za užad prečnika do 58 mm - najmanje 7 žabica.

Za prečnike čelične užadi veće od 58 mm ili za posebne uslove opterećenja (udar, mraz i sl.), mora se broj stezača za pričvršćivanje odrediti proračunom, s tim da ne sme biti manji od broja iz stava 1. ovog člana.

Dužina preklopa čeličnog užeta, merena između sredina krajnjih stezača, ne sme biti manja od:

- 1) 20 prečnika užeta - za užad od 8 do 15 mm;
- 2) 15 prečnika užeta - za užad od 15 do 20 mm;
- 3) 12 prečnika užeta - za užad od 21 do 32 mm;
- 4) 10 prečnika užeta - za užad preko 32 mm.

Stezači (žabice) moraju biti izrađeni tako da je isključena mogućnost oštećivanja stegnutog užeta odnosno deformacija užeta ili lom pojedinih žica od kojih je uže upleteno.

Stezači (žabice) moraju imati atest o kvalitetu materijala i izrade, izdat od proizvođača odnosno stručne ustanove.

Član 33.

Kao stalna oprema na dizalicama (užad sa rokom upotrebe dužim od jedne godine) mogu se upotrebljavati pokretna (noseća, vučna) čelična užad i nepokretna (noseća, zatezna, vodeća) čelična užad, upletena unakrsno ili istosmerno, gola ili pocinkovana, koja svojom jačinom odgovaraju dozvoljenom (nazivnom) opterećenju dizalice. Koeficijent sigurnosti čelične užadi na dizalici mora odgovarati pogonskoj klasi dizalice i ne sme biti manji od 4,5. Ako je čelično uže izloženo temperaturi na kojoj se otapa mazivni sloj užeta (u livnici, topionici, valjaonici i sl.) odnosno temperaturi nižoj od - 10 °C, koeficijent sigurnosti ne sme biti manji od 6.

Čelična užad za nošenje visećih skela ili radnih platformi odnosno korpi za prenošenje materijala i ljudi, moraju imati koeficijent sigurnosti najmanje 10.

Upotreba čelične užadi prečnika manjeg od 6,5 mm na napravama iz stava 2. ovog člana, nije dozvoljena.

Član 34.

Pokretna čelična užad iz člana 33. ovog pravilnika ne smeju se nastavljati upredanjem.

Izuzetno od stava 1. ovog člana, mogu se krajevi vučnog užeta za pokretanje mačke i za slične namene sastaviti upredanjem radi izrade beskrajnog užeta. Dužina upredanja takvog užeta mora kod užadi prečnika do 15 mm iznositi najmanje 6 m, kod užadi prečnika do 19 mm najmanje 8 m a kod užadi do 22 mm - najmanje 9 m.

Član 35.

Čelična pokretna (teretna) užad na dizalicama moraju se zameniti, ako su dotrajala ili ako su pod opterećenjem pala sa doboša ili užnice koturače odnosno kotura za izravnavanje sila i oštetila se, odnosno ako pri pregledu na najoštećenijem mestu pokazuju na dužini jednog koraka (zavoja) više od broja prekinutih žica navedenih u sledećoj tabeli:

Koeficient		Konstrukcija užeta										
sigurnosti		JUS M.D1.070										
užeta		-----										
određen		6dž19=114		8dž19=152		6dž37=222		8dž37=296		18dž19=342		
prema		-----										
važećem		una-	is-	una-	is-	una-	is-	una-	is-	una-	is-	
jugosl.		kr.	tos.	kr.	tos.	kr.	tos.	kr.	tos.	kr.	tos.	
standardu plet.		plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	plet.	

6		12	6	18	9	22		11	30	15	36	18
preko 6 do 7		14	7	20	10	26		13	32	16	38	19
preko 7		16	8	24	12	30		15	34	17	40	20

Čelična pokretna (teretna) užad na dizalicama za prenošenje rastopljenih ili opasnih materijala moraju se zameniti, ako na najoštećenijem mestu na dužini jednog koraka (zavoja) pokazuju više od polovine broja prekinutih žica navedenih u tabeli iz stava 1. ovog člana.

Član 36.

Za čeličnu užad čija konstrukcija i broj žica nisu navedeni u tabeli iz člana 35. stav 1. ovog pravilnika, granična vrednost prekinutih žica određuje se prema koeficijentu sigurnosti užeta približno na sledeći način:

- 1) za koeficijent sigurnosti do 6 - granična vrednost prekinutih žica do 10% od ukupnog broja žica;
 - 2) za koeficijent sigurnosti preko 6 do 7 - granična vrednost prekinutih žica do 12% od ukupnog broja žica;
 - 3) za koeficijent sigurnosti preko 7 - granična vrednost prekinutih žica do 14% od ukupnog broja žica.
- Dotrajala čelična užad moraju se zameniti i kad se broj prekinutih žica kreće ispod graničnih vrednosti iz tabele u članu 35. stav 1. ovog pravilnika ili procenta iz stava 1. ovog člana, ako ukupan broj prekinutih i korodiranih ili istanjenih žica na celoj dužini užeta dostigne 40% od ukupnog broja žica u užetu.

Član 37.

Noseća čelična užad na dizalicama moraju se održavati u ispravnom stanju i redovno pregledati. Rokove u kojima će se vršiti pregled užadi određuje za svaku dizalicu posebno, zavisno od uslova rada dizalice, radna organizacija svojim opštim aktom.

Član 38.

Rokove za pregled čelične užadi na dizalicama koje su, pored teških uslova rada, izložene i jakom toplotnom zračenju (u livnicama, topionicama, valjaonicama i sl.) određuje opštim aktom radna organizacija. Ti rokovi ne smeju biti duži od 15 dana za dizalice četvrte pogonske klase odnosno duži od 30 dana za dizalice treće pogonske klase.

Datum zamene pokretnog nosećeg čeličnog užeta mora se uredno unositi u Kontrolnu knjigu zajedno sa atestom izdatim od proizvođača užeta odnosno ovlašćene ustanove.
Upotreba čelične užadi sa prelomima ili sa proširenim pramenovima, kao i upotreba čelične užadi oštećene na bilo koji način, zabranjena je.

Član 39.

Pomoćna čelična užad i veze od takve užadi koje se stalno upotrebljavaju za vezivanje ili vešanje tereta na kuku dizalice, moraju u pogledu kvaliteta i dimenzija ispunjavati uslove predviđene u članu 27. stav 1. ovog pravilnika.

Čelična užad i veze od čelične užadi iz stava 1. ovog člana moraju se održavati u ispravnom stanju i redovno pregledati u rokovima određenim, zavisno od uslova rada dizalice, opštim aktom radne organizacije.

Za petlje ili uške na čeličnoj užadi iz stava 1. ovog člana važe odredbe člana 31. ovog pravilnika.

Veze od čelične užadi i svako pojedino uže za vezivanje ili vešanje tereta, moraju imati podesnu oznaku o maksimalnoj nosivosti (tablicu, oznaku bojom i sl.).

Za korisno opterećenje veze od čelične užadi, zavisno od ugla između grana veze, važe odredbe člana 47. ovog pravilnika.

Ako se veze od čelične užadi pojedina užad za vezivanje odnosno vešanje tereta ne upotrebljavaju, moraju se držati uredno složena na posebnim stalcima ili vešalicama i moraju biti zaštićena od vlage i prašine.

Užad od biljnih i sintetičkih vlakana

Član 40.

Užad od biljnih vlakana (konoplje, manile, sisala, pamuka i dr.) i užad od sintetičkih vlakana (sintetičke konoplje, Pe-Ce vlakna, perlona i sl.), smeju se na dizalicama upotrebljavati samo za vezivanje ili vešanje na kuku dizalice tereta bez oštih ivica.

Užad iz stava 1. ovog člana smeju se izuzetno koristiti kao noseća (teretna) užad samo na koturači (građevinskoj koturači i sl.) za ručno dizanje tereta teškog do 500 kg.

Veze užadi od biljnih odnosno sintetičkih vlakana, kao i svako pojedino uže za vezivanje tereta, moraju imati oznaku dozvoljenog opterećenja (tablicu, oznaku bojom i sl.).

Pri proračunu nosivosti užadi iz st. 1. i 2. ovog člana koeficijent sigurnosti mora iznositi najmanje 8. Na veze od takve užadi primenjuju se i odredbe člana 47. ovog pravilnika.

Užad od konoplje i pamuka moraju se čuvati na posebnim stalcima ili vešalicama i moraju biti zaštićena od vlage i prašine. Radi zaštite protiv truljenja, užad od biljnih vlakana izloženu vlazi treba impregnirati katranom od borovine, karbolom ili drugim pogodnim sredstvom za zaštitu organske užadi od truljenja.

Lanci

Član 41.

Lanci za nošenje i vezivanje tereta koji se stalno upotrebljavaju na dizalicama pojedinačno ili kao veze, moraju u pogledu izrade, kvaliteta materijala, oblika i dimenzija odgovarati važećem jugoslovenskom standardu - JUS C.H4.050 ili njemu odgovarajućem inostranom standardu.

Kalibrirani lanci koji se upotrebljavaju kao stalno noseće sredstvo na dizalicama, moraju u pogledu izrade odgovarati važećem jugoslovenskom standardu - JUS C.H4.011 ili JUS C.H4.021 odnosno njemu odgovarajućem inostranom standardu.

Lanci iz st. 1. i 2. ovog člana moraju imati atest proizvođača o kvalitetu materijala i izrade.

Član 42.

Koeficijent sigurnosti varenih lanaca za nošenje tereta mora se određivati prema uslovima rada dizalice, ali ne sme biti manji od 3 kod dizalica na ručni pogon niti manji od 6 kod dizalica na motorni pogon, ako se lanci namotavaju na doboš sa glatkom površinom.

Koeficijent sigurnosti kalibriranog lanca ne sme biti manji od 3 kod dizalica na ručni pogon niti manji od 8 kod dizalica na motorni pogon, ako se lanac namotava na lančanik (kotur sa zupcima).

Član 43.

Dozvoljeno opterećenje lanaca iz člana 41. stav 1. ovog pravilnika mora se ispitivati na način predviđen odgovarajućim jugoslovenskim standardima. Uverenje o izvršenom ispitivanju korisnik dizalice pribavlja od proizvođača prilikom predaje lanca na upotrebu, i to zajedno sa atestom lanca. Lanci koji su u stalnoj upotrebi na dizalicama moraju se održavati u ispravnom stanju, a povremeno pregledati i ispitivati probnim opterećenjem shodno važećim jugoslovenskim standardima.

Član 44.

Dozvoljeno opterećenje lanaca ili veze od lanaca koji se vešaju na kuku dizalice, mora biti obeleženo na tablici pričvršćenoj na lanac ili vezu od lanaca. Svako preopterećivanje lanaca ili veze od lanaca iznad dozvoljenog opterećenja, pa i kratkotrajno, zabranjeno je (osim pri probnom ispitivanju).

Član 45.

Privremeno skraćivanje lanca sme se vršiti samo pomoću odgovarajućih karika ili polukarika za skraćivanje lanaca. Materijal od koga su izrađene karike ili polukarike za skraćivanje lanaca mora biti istog ili boljeg kvaliteta od materijala od koga su izrađene karike lanca koji se skraćuje. Karike ili polukarike za skraćivanje lanaca moraju imati najmanje istu dozvoljenu nosivost koju ima lanac odnosno članak lanca. Skraćivanje lanca vezivanjem u čvorove ili spajanjem članaka pomoću vijaka, zabranjeno je.

Član 46.

Nastavljanje kratkog ili oštećenog lanca sme se vršiti samo prema važećem jugoslovenskom standardu - JUS C.H4.010 ili prema uputstvu proizvođača za upotrebu odnosnog lanca.

Član 47.

Korisno opterećenje veze od lanaca mora se smanjiti zavisno od veličine ugla između dve suprotne grane veza. Ovo smanjenje u odnosu na dozvoljeno opterećenje lanca na zatezanje iznosi:

- 1) ako je ugao između dve suprotne grane lanca oko 60 stepeni - 15%
- 2) ako je ugao između dve suprotne grane lanca oko 90 stepeni - 30%
- 3) ako je ugao između dve suprotne grane lanca do 120 stepeni - 50%

Upotreba veze od lanaca sa uglom većim od 120 stepeni između dve suprotne grane lanaca, zabranjena je.

Veze od lanaca iz stava 1. ovog člana mogu se vešati na kuku dizalice samo pomoću alki ili prelaznih karika predviđenih i izrađenih za tu svrhu prema važećem jugoslovenskom standardu - JUS C.H4.051 ili njemu odgovarajućem inostranom standardu.

Član 48.

Pri višestrukom omotavanju lanaca oko tereta, delovi istog lanca (namotaji) treba da se nalaze što bliže jedan drugom. Na oštrim ivicama tereta lanci se moraju zaštititi od oštećenja drvenim ili zaobljenim čeličnim podmetačima.

Pri nepovoljnim uslovima rada (česta udarna opterećenja, rad na temperaturi neposredne okoline višoj od +100 °C ili nižoj od -10 °C, česta granična opterećenja i sl.) korisno opterećenje lanca ili veze od lanaca ne sme prelaziti polovinu dozvoljenog opterećenja predviđenog za upotrebu lanca pod normalnim uslovima.

Član 49.

Kovani lanci koji su u stalnoj upotrebi na dizalicama moraju se povremeno žariti prema uputstvu proizvođača lanca odnosno prema važećim standardima, a u rokovima i na način koji se određuju opštim aktom radne organizacije.

Na pomoćna sredstva za nošenje tereta iz člana 22. stav 1. i člana 23. stav 1. ovog pravilnika, koja su izrađena od kovanog čelika i koja spadaju u stalnu opremu dizalica, primenjuju se u pogledu žarenja odredbe stava 1. ovog člana, ako uputstvom proizvođača za pojedina pomoćna noseća sredstva nije drukčije određeno.

4. Bubanj vitla za namotavanje užadi ili lanaca, koturi (užnice) i lančanici na dizalici

Član 50.

Bubanj, osovina bubnja i ležišta osovine na svakom uređaju za dizanje tereta na motorni pogon (vitlu) ili na ručni pogon (čekrku), moraju biti dimenzionirani i građeni tako da mogu sa sigurnošću podnositi maksimalno dopušteno opterećenje dizalice.

Osovina bubnja mora biti obezbeđena od ispadanja iz ležišta pomoću posebnog osigurača.

Pričvršćenje užeta za bubanj mora biti izvedeno na jedan od načina navedenih u članu 30. ovog pravilnika i mora ispunjavati uslove propisane važećim jugoslovenskim standardom - JUS M.D1.070.

Član 51.

Dužina bubnja vitla na motorni pogon na koji se namotava čelično uže ili lanac mora biti takva da na bubnju ostanu najmanje dva navoja neodmotanog užeta odnosno lanca, ako je zahvatna naprava dizalice (kuka, grabilica, vedro, korpa i dr.) u svom najnižem položaju.

Bubanj vitla dizalice na motorni pogon sa jednoslojnim namotavanjem užeta mora na svojoj površini imati urezan zavojni žleb.

Upotreba bubnja sa glatkom površinom (bez urezanog žleba) na dizalici na motorni pogon dopuštena je samo ako je iz konstruktivnih razloga (usled velike visine dizalice, ograničene dužine bubnja i sl.) neophodno višeslojno namotavanje užeta ili lanca na bubanj.

Član 52.

Prečnik bubnja i kotura koturače dizalice na koji se namotava odnosno oko koga se obavlja čelično uže, mora odgovarati tipu dizalice, vrsti pogona (ručni, motorni), prečniku užeta i težini uslova rada dizalice (pogonska klasa) shodno važećem jugoslovenskom standardu - JUS M.D1.070.

Prečnik kotura za izravnanje sila u užetu ne sme da bude manji za više od 40% od prečnika doboša.

Član 53.

Bubnjevi sa žlebom i bubnjevi bez žleba (glatki bubnjevi) moraju na krajevima imati ivičnjake.

Visina ivičnjaka na bubnju sa žlebom ne sme biti manja od 1,5 prečnika užeta.

Visina ivičnjaka na glatkom bubnju mora nadvisivati gornji sloj potpuno namotanog užeta ili lanca najmanje za visinu 1,5 prečnika užeta odnosno za visinu širine karike lanca.

5. Čekrk i vitao

Član 54.

Pod čekrkom, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se uređaj sa bubnjem na ručni pogon, koji sam ili u kombinaciji sa koturom odnosno koturačom služi za dizanje i spuštanje slobodno visećeg tereta putem namotavanja užeta ili lanca na bubanj.

Pod vitlom, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se uređaj na motorni pogon iz stava 1. ovog člana.

Član 55.

Ručice čekrka na ručni pogon (građevinskih, montažnih i drugih čekrka sa jednom ili dve ručice i dr.) moraju biti izvedene tako da je onemogućeno povratno obrtanje ručice pod dejstvom težine tereta.

Spuštanje tereta na čekrku iz stava 1. ovog člana dopušteno je samo pomoću kočnice i nepokretne ručice.

Član 56.

Komandni uređaj čekrka iz člana 55. ovog pravilnika (poluga kočnice i spojnice) mora biti smešten i izveden tako da se obrtanje bubnja čekrka može trenutno zaustaviti u slučaju opasnosti. Poluge spojnice i kočnice moraju biti obezbeđene protiv samoisključenja spojnice odnosno kočnice.

Član 57.

Čekrk iz člana 55. ovog pravilnika mora pre upotrebe biti sigurno pričvršćen za podlogu na kojoj je postavljen (vijcima, klinovima i dr.).

Pri postavljanju na podlogu i pričvršćivanju za podlogu čekrka u kombinaciji sa koturom ili koturačem, mora se voditi računa o pravcu vučnog užeta odnosno sili koja deluje na stabilnost čekrka.

Pričvršćivanje postolja čekrka smeštenih na vozilu (teretnom vozilu i dr.) pomoću lanaca, čelične užadi i drugih nesigurnih sredstva, zabranjeno je.

Bubanj ručnih čekrka sa užetom ili lancem (građevinskih ili montažnih čekrka i dr.) mora sa strane imati bočne naslone (ivičnjake) prema odredbi člana 53. ovog pravilnika, radi sprečavanja spadanja užeta ili lanca sa bubnja.

Čekrk koji se ugrađuje na viseće skele (građevinske ili montažne) mora imati sigurni uređaj (pužni prenos, konusnu ili drugu vrstu kočnice ili ustavljača), koji omogućava ravnomerno i bezbedno spuštanje radne platforme okretanjem ručice čekrka u suprotnom smeru.

Član 58.

Vitao na motorni pogon koji radi kao samostalna pokretna ili nepokretna dizalica odnosno u sklopu uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje tereta, mora imati sigurnu mehaničku kočnicu koja je u stanju da zadrži nazivni i probni teret na bilo kojoj visini.

Električni pokretni i nepokretni vitlovi sa upravljanjem sa poda moraju, po potrebi, biti na podesan način obezbeđeni protiv udara električne struje (uzemljenjem, zaštitnom naponskom ili strujnom sklopom, sniženjem napona u kolu za upravljanje i sl.).

6. Koturača

Član 59.

Pod koturačem, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se prenosni ili nepokretni uređaj na ručni ili motorni pogon, koji sam ili u kombinaciji sa čekrkom odnosno vitlom (na mosnim i drugim dizalicama) služi za dizanje i spuštanje slobodno visećeg tereta na užetu odnosno lancu.

Član 60.

Koturača mora biti konstruisana i izvedena tako da može sa sigurnošću nositi nazivni teret za koji je građena. Žlebasti koturovi ili lančanici, njihove osovine i ležaji tih osovina, bočni nosači, poprečni nosač (držač) kuke, noseća (teretna) kuka, kao i kuka odnosno držač za vešanje koturače, moraju sa sigurnošću podnositi ubrzavajuće sile nazivnog tereta pri njegovom dizanju odnosno spuštanju.

Član 61.

Prenosna koturača sa kukom i jednim ili više žlebastih koturova (užnica) u kudelnim ili drugim nemetalnim nosećim užetom (građevinska i slična laka prenosna koturača sa jednim ili više koturova), sme se koristiti za vertikalno dizanje tereta teškog do 500 kg.

Koeficijent sigurnosti užeta na koturači iz stava 1. ovog člana ne sme biti manji od 8.

Član 62.

Koturovi (užnice) na koturači sa kukom i sa jednim žlebastim koturom ili više žlebastih koturova i čeličnim nosećim užetom, koja se koristi kao sastavni deo uređaja za dizanje na mosnim i drugim dizalicama, moraju u pogledu prečnika odgovarati odredbi člana 52. stav 2. ovog pravilnika. Užad na svim koturačama moraju biti na pogodan način obezbeđena od spadanja sa kotura. Dozvoljeno opterećenje odnosno nazivna nosivost mora biti na uočljivom mestu svake koturače ili na njenoj kuki označena, i to tako da se oznaka ne može lako izbrisati.

Član 63.

Koturača sa lancem (lančana dizalica, flašencug čenhoist) na ručni pogon mora imati sigurnu mehaničku kočnicu (frikcionu, lamelnu ili konusnu i dr.) koja automatski deluje i u stanju je da drži nazivni teret (uključujući i probni teret) na ma kojoj visini. Ručna sila potrebna za spuštanje tereta ne sme biti veća od sile potrebne za dizanje tereta.

Sila na lancu ručnog lančanika potrebna za dizanje nazivnog tereta ne sme biti veća od 30 kg. Koeficijent sigurnosti nosećih lanaca na koturači iz stava 1. ovog člana mora odgovarati odredbama člana 42. ovog pravilnika.

7. Uređaji za kočenje

Član 64.

Pogonski mehanizam za dizanje tereta i pogonski mehanizam za promenu ugla kraka na dizalicama na ručni ili motorni pogon, moraju imati sigurnu mehaničku kočnicu otvorenog ili zatvorenog tipa za ručno odnosno nožno ili automatsko kočenje.

Pod kočnicom zatvorenog tipa podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, uređaj za kočenje koji automatski deluje u trenutku prekida električne struje ili prestanka delovanja sile za dizanje tereta. Pod kočnicom otvorenog tipa podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, uređaj za kočenje koji ručno odnosno nožno deluje na mehanizam poluga ručne, pneumatske ili hidraulične kočnice.

Član 65.

Pogonski mehanizmi za dizanje tereta i za promenu ugla kraka na mosnim, stubnim i drugim složenim dizalicama na elektromotorni pogon, moraju imati sigurnu mehaničku kočnicu (elektromagnetnu, elektrohidrauličnu i sl.) koja automatski deluje čim se prekine strujno kolo pogona mehanizma za dizanje tereta regulatorom upravljanja ili graničnikom položaja kuke odnosno kraka.

Mehanizmi iz stava 1. ovog člana na dizalicama na drugi motorni pogon (parna mašina, motor sa unutrašnjim sagorevanjem i dr.) moraju imati sigurnu mehaničku kočnicu sa ručnim, nožnim, hidrauličkim ili pneumatskim dejstvom, koja je u stanju da nazivno opterećenje dizalice (uključujući i probno opterećenje) drži na ma kojoj visini.

Član 66.

Kod mehanizma za dizanje tereta ili promenu ugla kraka na dizalicama na elektromotorni ili drugi motorni pogon iz člana 65. ovog pravilnika, sa čvrstom kinematičkom vezom između pogonskog motora i bubnja vitla, po pravilu se u sastavu uređaja za kočenje koristi za kočni doboš (kočni venac) ona polovina spojnice koja je pričvršćena za osovinu reduktora odnosno koja je u čvrstoj kinematičkoj vezi sa bubnjem.

Član 67.

Mehanizam za kretanje mosnih i drugih pokretnih dizalica na elektromotorni pogon koje se kreću na šinskim točkovima sa kotrljajućim ležajevima na šinama postavljenim iznad tla brzinom većom od 30 m/min, mora, pored sistema kočenja strujom (regulator brzina), imati sigurnu mehaničku kočnicu sa automatskim dejstvom kočenja (elektromagnetsku kočnicu) u slučaju prekida električne struje usled kvara u mreži ili isključenja struje automatskom zaštitnom sklopom (naponska, strujna ili linijska zaštita).

Primena odredbe stava 1. ovog člana nije obavezna na postojećim mosnim dizalicama postavljenim u zatvorenim prostorijama, koje imaju šinske točkove na kliznim ležajevima i brzinu kretanja do 60

m/min, ako takve dizalice imaju sigurnu mehaničku kočnicu za ručno, nožno, hidrauličko ili pneumatsko kočenje (kočnicu otvorenog tipa).

Član 68.

Odredba člana 67. ovog pravilnika primenjuje se i na mehanizam za kretanje svih pokretnih dizalica na elektromotorni pogon sa kolosekom položenim iznad tla ili na tlu (mosnih, portalnih i stubnih dizalica, pretovarnih mostova, kabl-dizalica i dr.), postavljenim na slobodnom prostoru, bez obzira na brzinu kretanja dizalice po koloseku.

Član 69.

Mehanizam za okretanje postolja sa krakom ili kraka portalnih (lučkih), stubnih (građevinskih) i drugih dizalica sa obrtnim postoljem ili obrtnim krakom, mora imati mehaničku kočnicu zatvorenog ili otvorenog tipa, sa automatskim ili ručnim odnosno nožnim, neposrednim ili posrednim upravljanjem, zavisno od vrste pogona.

Član 70.

Kočnica na mehanizmu za kretanje dizalica iz čl. 67. i 68. ovog pravilnika odnosno kočnica na mehanizmu za obrtanje kraka dizalica iz člana 69. ovog pravilnika na elektromotorni pogon, mora automatski dejstvovati čim granični isključivač na mehanizmu za kretanje dizalice ili mačke odnosno na mehanizmu za obrtanje kraka isključi dovod struje na dizalici.

Član 71.

Na železničkoj dizalici (dizalici na šinskom vozilu), na koju se primenjuju odredbe čl. 67, 68. i 69 ovog pravilnika koje se odnose na kočnice, mora postojati mogućnost upravljanja iz kabine dizaličara kočnicama za kočenje vozila.

Član 72.

Izuzetno od odredbe člana 65. ovog pravilnika, mehanizam za dizanje tereta na mosnim i drugim dizalicama tipa kranova na elektromotorni pogon koje služe za prenošenje livačkih lonaca i topioničkih kazana sa rastopljenim metalom (u livnici, topionici i dr.) ili za prenošenje otrovnih, jetkih, eksplozivnih, radioaktivnih i drugih opasnih materijala mora imati dve mehaničke kočnice koje automatski dejstvuju i od kojih svaka može nazivni teret, uključujući i probni teret, držati na ma kojoj visini.

Član 73.

Ako na dizalici iz člana 72. ovog pravilnika postoje dva jednaka i odvojena mehanizma za dizanje tereta (dva bubnja), svaki na poseban pogon sa zajedničkom napravom za prenošenje posuda sa rastopljenim metalom (traverza, jaram, vešaljka i sl.), na svakom takvom mehanizmu može se nalaziti samo po jedna mehanička kočnica automatskog dejstva ako između oba bubnja tih mehanizama postoji čvrsta kinematička veza (zupčanik i dr.).

Ako na dizalici iz stava 1. ovog člana ne postoji između dva mehanizma za dizanje tereta čvrsta kinematička veza, u pogledu broja kočnica na svakom mehanizmu važi odredba člana 72. ovog pravilnika.

Član 74.

Ako mosna ili druga dizalica iz člana 72. ovog pravilnika, koja je u upotrebi na dan stupanja na snagu ovog pravilnika, nije opremljena sa dve mehaničke kočnice automatskog dejstva na mehanizmu za dizanje tereta odnosno čvrstom kinematičkom vezom između dva bubnja vitlova a naknadna ugradnja druge kočnice iz konstruktivnih ili drugih tehničkih razloga nije mogućna, takva dizalica se može, izuzetno, koristiti i za prenošenje posuda sa rastopljenim metalom odnosno drugih opasnih materijala

pod uslovom da koeficijent sigurnosti kočenja svake kočnice iznosi najmanje 2 i da se primenjuje poseban (pooštren) režim pregleda i održavanja dizalice propisan opštim aktom radne organizacije.

Član 75.

Električni pokretni vitlovi i koturače nosivosti do 5 Mr sa jednom kočnicom (tipa Demag, Stahl, Veda, SNjF i sl.), mogu se, izuzetno, upotrebljavati za dizanje i prenošenje posuda sa rastopljenim metalom i drugih opasnih materija, ako se njihovo najveće dozvoljeno opterećenje smanji na 2/3 nazivne nosivosti dizalice i ako se preduzimaju druge odgovarajuće mere zaštite (koeficijent sigurnosti kočnice najmanje 2, pooštren režim pregleda i dr.) predviđene u članu 74. ovog pravilnika.

8. Šinski točkovi dizalice

Član 76.

Šinski točkovi dizalice moraju biti konstruisani, izrađeni i na dizalici postavljeni tako da je isključeno njihovo prekomerno habanje, spadanje ili iskliznuće sa šina. Oblik, dimenzije i kvalitet materijala šinskih točkova dizalice moraju odgovarati jugoslovenskim standardima - JUS M.D1.100 i JUS M.D1.105 odnosno njima odgovarajućim inostranim standardima (DIN, GOST i dr.).

Član 77.

Osovine šinskih točkova dizalice i mačke moraju biti od ispadanja iz ležišta nosača točkova obezbeđene pločicama sa vijcima ili na drugi pogodan način.

9. Oslonci, branici i odbojnici

Član 78.

Nosači šinskih točkova mosnih, konzolnih, portalnih, stubnih i drugih pokretnih dizalica i nosači teretnih kolica (mačke) mosnih dizalica, moraju imati čvrste oslonce, radi sprečavanja pada mosta ili postolja dizalice u slučaju loma točkova odnosno osovine točkova. Odstojanje između donjih ivica oslonaca i površine kotrljanja šine ne treba da bude veće od 25 mm. Oslonci iz stava 1. ovog člana moraju biti konstruisani i za nosač točkova pričvršćeni tako da mogu držati most, postolje ili teretna kolica i pod najvećim dozvoljenim opterećenjem dizalice.

Član 79.

Nosači šinskih točkova pokretnih dizalica svih tipova (mosnih, konzolnih, stubnih, portalnih i poluportalnih dizalica, pretovarnih mostova i dr.) kod kojih postoji mogućnost pada raznih predmeta na šine koloseka, moraju imati napravu za uklanjanje stranih predmeta sa površine šina koloseka (limeni branik, metalne četke i sl.).

Član 80.

Krajevi kranskih staza pokretnih dizalica i teretnih kolica (mačke) na motorni pogon, sa kolosekom položenim iznad tla i na tlu, moraju imati čvrste metalne ili armirane betonske branike. Branici moraju biti projektovani i izrađeni tako da mogu izdržati udar pokretne mase dizalice ili mačke opterećene najvećim dozvoljenim opterećenjem pri kretanju nominalnom brzinom. Pri proračunu udarne sile dizalica opremljenih krajnjim isključivačem (graničnikom), brzina kretanja može se smanjiti na polovinu nominalne brzine mosta, teretnih kolica odnosno mačke dizalice. Branici na kranskim stazama mosnih i drugih pokretnih dizalica pričvršćuju se, po pravilu, za šine koloseka ili nosač kranske staze po kojoj se dizalica kreće odnosno za zid ili stub građevinskog objekta, ako je takav način pričvršćenja proračunom dokazan kao siguran. Udarne površine branika i udarne površine čeonih nosača mosta, pokretnih postolja i teretnih kolica (mačke) dizalica na motorni pogon, moraju imati odbojnice sa elastičnom oblogom od drveta, gume,

čeličnih opruga i sl.

Branici na krajevima kranskih staza teških dizalica (utovarno-pretovarnih mostova i sl.) postavljenih na mestima izloženim jakim vetru (u luci, pristaništu i sl.), moraju imati odbojнике sa čeličnim oprugama (puferima). Za proračun opruga odbojника ne važi odredba stava 1. ovog člana o smanjivanju nominalne brzine, bez obzira na krajnji isključivač.

Član 81.

Elastične odbojнике iz člana 80. stav 3. ovog pravilnika treba da imaju i čeonі nosači sa obe strane mostova ili kolica dizalica na motorni pogon, ako se na jednoj kranskoj stazi nalaze dve ili više dizalica (mosnih, građevinskih, lučkih i dr.), odnosno ako postoji mogućnost međusobnog sudara.

10. Protivtegovi i balast

Član 82.

Protivtegovi i balast koji sačinjava sastavni deo nekih tipova dizalica (stubnih sa horizontalnim krakom ili promenljivim dohvatom, automobilskih i železničkih, portalnih lučkih i dr.), moraju biti na siguran način pričvršćeni za noseću konstrukciju dizalice i obezbeđeni od spadanja sa dizalice.

Ako se kao balast na dizalici koristi materijal u rasutom stanju (ruda, metal, kamen i dr.), on mora biti smešten u čvrstom i zatvorenom metalnom sanduku i zaplombiran. Sanduk mora biti izrađen tako da je za vreme atmosferskih nepogoda onemogućeno prodiranje vode u njega i gubitak težine balasta. Upotreba peska za balast na građevinskoj stubnoj dizalici dopuštena je samo u hermetički zatvorenom i plombiranom metalnom sanduku ili u kesonu.

11. Sigurnosni uređaji

Član 83.

Dizalice na elektromotorni pogon moraju imati sigurnosne uređaje za automatsko zaustavljanje pogona isključenjem struje (krajnji isključivač-graničnik), i to na mehanizmu:

- 1) za dizanje tereta - kod svih tipova dizalica;
- 2) za kretanje (vožnju) dizalice, mosta, teretnih kolica ili mačke, ako njihova nominalna brzina kretanja prelazi 30 m/min;
- 3) za dizanje kraka (dizalice sa nagibnim krakom);
- 4) za ograničenje bilo kog drugog kretanja dizalice odnosno delova dizalice, ako neblagovremenim ograničenjem njihovog kretanja može doći do udesa na dizalici (pri izvlačenju stuba kod teleskopskih tornjeva, pri obrtanju kraka stubne dizalice sa kablskim dovodom struje i dr.).

Uređaj iz stava 1. ovog člana mora biti podešen tako da odmah posle zaustavljanja odnosnog kretanja omogući kretanje u suprotnom smeru.

Odredbe ovog člana ne odnose se na montažne dizalice tipa "Derick" (igle) i na mosne dizalice kod kojih je kočenje mosta na kraju kranske staze obezbeđeno na drugi bezopasan način (podizanjem šina i sl.).

Član 84.

Krajnji isključivač na mehanizmu za dizanje tereta na dizalici ma kog tipa mora biti podešen tako da je u stanju zaustaviti neopterećeno zahvatno sredstvo dizalice (koturaču sa kukom, kuku, grabilicu i dr.) na određenom odstojanju gornje ivice zahvatnog sredstva od branika vitla ili kotura za izravnisanje odnosno vodećeg kotura. To odstojanje ne sme biti:

- 1) veće od četvorostrukog puta kočenja odnosno manje od 50 mm kod svih tipova električnih vitlova (Demag, Stahl, SNjF, Veda i sl.);
- 2) veće od 200 mm kod svih ostalih dizalica tipa kranova, osim kod kabl-dizalica.

Član 85.

Krajnji isključivač na mehanizmu za kretanje odnosno vožnju dizalica ili teretnih kolica (mačke) iz tačke 2. stava 1. člana 83. ovog pravilnika mora biti podešen tako da isključi pogon elektromotora u

trenutku kad je odbojnik dizalice udaljen ili kad su kolica dizalice udaljena od branika odnosno njegovih odbojnika na krajevima kranskih staza najmanje za polovinu puta potrebnog za kočenje dizalice pri kretanju nominalnom brzinom.

Član 86.

Dizalice na ručni motorni pogon sa nagibnim krakom čije se dozvoljeno opterećenje menja zavisno od promene dohvata nosećeg kraka (motorne lučke, građevinske, montažne, automobilske i dr.), moraju imati automatski pokazivač ugla nagiba kraka i njemu odgovarajućeg najvećeg dozvoljenog opterećenja. Skala pokazivača mora biti lako uočljiva sa radnog mesta dizaličara.

Član 87.

Pokretne električne dizalice sa nagibnim krakom odnos promenljivim dohvatom kraka moraju imati automatski pokazivač iz člana 86. ovog pravilnika ili automatski isključivač struje, koji sprečava podizanje tereta čija težina prelazi dozvoljeno opterećenje dizalice koje odgovara odnosnom uglu nagiba ili dohvatu kraka.

Ako dizalica iz stava 1. ovog člana ima dve karakteristike nosivosti ili više, dozvoljena je ugradnja samo jednog automatskog isključivača, struje sa uređajem za lako prebacivanje na onu karakteristiku nosivosti sa kojom dizalica treba da radi.

Član 88.

Ako pretovarni mostovi i kabl-dizalice sa pogonom kretanja mosta ili mašinskih kućica bez pomoći transmisije i sa jednim od nosećih stubova na zglob nemaju automatski uređaj za izravnanje iskošenja mosta odnosno nosećeg kabla, moraju imati graničnik za isključenje pogona kretanja kad ugao iskošenja mosta odnosno kabla između stubova prelazi dozvoljenu granicu određenu proračunom projektanta (obično 5 stepeni do 8 stepeni).

Zaštitni uređaj iz stava 1. ovog člana mora se na dizalici mosnog tipa sa beztransmisionim pogonom za vožnju mosta, postaviti samo ako je to, zavisno od prostorne krutosti konstrukcije, predviđeno u projektu dizalice.

Član 89.

Dizalice koje se kreću na šinama na otvorenom prostoru moraju, pored mehaničke kočnice zatvorenog ili otvorenog tipa na mehanizmu za vožnju, imati uređaj ili napravu za sidrenje (šinska klešta, ručne ili automatske brave, lance i dr.), radi sprečavanja neželjenog kretanja dizalice pod dejstvom vetra.

Vrsta uređaja ili naprave na dizalicama iz stava 1. ovog člana, određuje se proračunom prema jugoslovenskom standardu - JUS M.B1.051, zavisno od tipa odnosno konstrukcije dizalice, lokacije terena na kome je postavljena dizalica i drugih uslova.

Član 90.

Svaka pokretna dizalica sa kabinom dizaličara ili daljinskim upravljanjem mora imati uređaj odnosno napravu za davanje zvučnih signala (tramvajsko zvonce, sirenu, trubu i sl.), radi upozorenja radnika na opasnost pri dizanju, prenošenju odnosno spuštanju tereta iznad njih odnosno u njihovoj neposrednoj blizini.

Uređaj odnosno naprava za davanje signala mora biti konstruisana i smeštena tako da se signal jasno čuje odnosno vidi sa mesta upozorenja.

12. Uređaj za upravljanje

Član 91.

Komandne naprave na dizalicama moraju biti konstruisane i na pult upravljanja postavljene tako da sa njima dizaličar može rukovati lako i bez posebnog fizičkog napora.

Pravci odgovarajućih kretanja pojedinih mehanizama dizalice moraju biti kod pojedinih komandi (poluga, ručica) na pultu upravljanja jasno obeleženi.

Kod mosnih i drugih dizalica na električni pogon i sa ručnim upravljanjem sa poda, smeštenim u vlažnim prostorijama i u prostorijama sa zemljanim betonskim ili metalnim podovima, mora se u kolu za upravljanje primeniti zaštitni (mali) napon radi obezbeđenja dizaličara protiv udara električne struje u slučaju kvara na komandnom uređaju ili kablju odnosno oštećenja izolacije kabla.

Na napravi za ručno upravljanje na dizalicama na električni pogon iz stava 3. ovog člana, moraju se postaviti natpisi odnosno oznake o vrsti pravcu kretanja (npr., vožnji mosta ili mačke; dizanju, spuštanju, obrtanju i dr.).

13. Kabina za upravljanje dizalicom

Član 92.

Kabina za upravljanje dizalicom (u daljem tekstu: kabina) mora biti konstruisana i postavljena na dizalici tako da dizaličar ima potpun pregled manipulacionog prostora dizalice i da može sa svog radnog mesta pratiti kretanje zahvatne naprave (kuke, grabilice i sl.) odnosno tereta u toku svih radnih operacija.

Odredba stava 1. ovog člana primenjuje se i na nepokretne pultove kod dizalica sa upravljanjem na daljinu (sa telekomandom).

Član 93.

Kabina i nepokretni pult iz člana 92. ovog pravilnika moraju biti smešteni i uređeni tako da dizaličar svom radnom mestu prilazi i na njemu radi bez opasnosti po život.

Radno mesto dizaličara u kabini mora biti dovoljno prostrano tako da omogućava smeštaj, održavanje i bezopasnu upotrebu u kabini smeštenih aparata i uređaja za upravljanje.

Kabina mora biti sa svih strana ograđena čvrstom metalnom ogradom visine najmanje 1 m sa popunom od drveta, lima, armiranog stakla, sekurit-stakla, žičane mreže i dr.

Na dizalici sa upravljanjem u stojećem stavu (bez sedišta) visina kabine ne sme biti manja od 1,8 m.

Kabina na mosnoj, konzolnoj ili drugoj dizalici koja radi u pokrivenoj prostoriji ne mora imati krov, ako je smeštena ispod mosta dizalice. Ako takva kabina nema punu metalnu ogradu, mora pri dnu imati punu metalnu ivičnu zaštitu visine najmanje 100 mm.

Visina kabine sa krovom na dizalici sa upravljanjem u sedećem stavu sme biti i manja od 1,8 m ali ne manja od 1,6 m. Visina ograde takve kabine ne sme biti manja od 1 m.

Član 94.

Pod kabine mora biti izrađen od materijala sa toplotno izolirajućim svojstvima. Na dizalici na elektromotorni pogon pod kabine mora biti i pokriven prostirkom od gume ili drugog materijala dielektričnih svojstava.

Vrata za ulazak u kabinu mogu imati šapke ili zasun. Način otvaranja vrata sa šapkama (unutar ili van kabine) treba da obezbedi sigurno ulaženje u kabinu odnosno izlaženje iz kabine.

Kabine moraju imati stalno (stacionarno) sedište sa dizaličara, ako dizalica radi više od dva sata u jednoj smeni.

Član 95.

Kabina dizalice koja je postavljena na otvorenom prostoru (mosne, portalne, stubne, kabl-dizalice i dr.), mora biti ograđena i zatvorena sa svih strana i mora imati krov i prozore sa staklom. Prozori moraju biti izvedeni tako da se mogu i sa spoljne strane lako čistiti i da omoguće dizaličaru izlazak u slučaju potrebe.

Radno mesto u kabini iz stava 1. ovog člana mora biti zagrevano za vreme hladnoće ako je temperatura niža od +10 °C, odnosno provetravano za vreme žege ako je temperatura viša od +25 °C. Dizaličar mora biti na pogodan način zaštićen od sunčanih zraka (zaštitnim naočarima, štitnicima od stakla u boji, pokretnim zastorima i sl.), zavisno od lokacije dizalice, konstrukcije kabine i uslova rada u kabini.

Član 96.

Kabina dizalice koja prenosi posude sa rastopljenim metalom ili užarenom masom (u livnici, topionici, valjaonici i dr.) mora biti toplotno izolovana tako da je dizaličar zaštićen od neposrednog dejstva toplotnog zračenja. Toplotna izolacija radnog mesta dizaličara mora biti izvedena od nezapaljivog materijala (veštačke mase, staklene vune i sl.).

Kabina dizalice postavljene u prostoriji u kojoj se pri tehnološkom procesu odvaja prašina ili štetni gasovi (u čistionici odlivaka, topionici, hemijskoj industriji i sl.), mora imati uređaj za dovodjenje svežeg vazduha, ako koncentracija štetnih sastojaka na radnom mestu dizaličara prelazi dozvoljene granice maksimalno dopuštene koncentracije (MDK), utvrđene jugoslovenskim standardom - JUS Z.B0.001. Ako na dizalici iz stava 2. ovog člana nije moguće iz tehničkih ili drugih opravdanih razloga obezbediti čist vazduh i druge uslove za bezbedan rad dizaličara, moraju se preduzeti druge mere zaštite zdravlja dizaličara (upravljanje na daljinu i sl.).

Član 97.

Električne grejalice i druge električne naprave i aparati postavljeni u kabini, moraju u pogledu izrade odgovarati važećim jugoslovenskim standardima ili njima odgovarajućim inostranim standardima.

Član 98.

Zadnja strana otvorene kabine na dizalici mosnog tipa i na konzolnoj ili drugoj pokretnoj dizalici, mora biti najmanje 400 mm udaljena od ivica nosećih stubova konstrukcije zgrade ili cevnih i drugih vodova odnosno bilo kojih nepokretnih delova u neposrednoj blizini dizalice.

Kod postojećih dizalica sa otvorenim kabinama i prilazima sa mosta koje u pogledu odstojanja zadnje (otvorene) strane ne ispunjavaju uslov iz stava 1. ovog člana, mora se odnosna strana kabine po celoj širini ograditi čvrstom punom ili mrežastom ogradom visine najmanje 1,8 m ako je kabina sa upravljanjem u stojećem stavu odnosno visine najmanje 1,6 m ako je kabina sa upravljanjem u sedećem stavu.

Član 99.

Kabina mora imati ručni aparat za gašenje požara, sa sredstvom bezopasnim po zdravlje dizaličara (prahom za gašenje i sl.).

Držanje zapaljivog materijala u kabini (masnih krpa, nafte, ulja i sl.), zabranjeno je.

14. Stepeništa, prilazi i prolazi i radne platforme

Član 100.

Radi posluživanja i održavanja mehanizama, konstrukcije i opreme (instalacije, užadi i dr.), moraju se na dizalicama tipa kranova predvideti i postaviti bezbedni prilazi i prolazi (radne platforme, galerije i pešačke staze).

Na mosnim, portalnim i drugim dizalicama na ručni pogon ili na motorni pogon sa upravljanjem sa poda, kao i na visećim motornim vitlovima ili koturačama koje se kreću na jednom nosaču, ne moraju se postavljati prilazi, prolazi, radne platforme ili galerije ako se održavanje takvih dizalica može vršiti pomoću sigurnih prenosnih platformi, skela, lestava ili na drugi pogodan i bezbedan način.

Član 101.

Ako se za prilaz na mosnu dizalicu koriste metalni stepenici, treba ih postavljati pod uglom do 75 stepeni (prema horizontali). Stepenište za prilaz dizalici ili radnoj platformi sa poda hale mora biti široko najmanje 600 mm a svaki pojedini stepenik sme biti visok najviše 300 mm. Stepenici treba, po pravilu, da budu od rebrastog lima. Ako su stepenici od glatkih limenih ploča, oni moraju imati navarena rebra. Stepenici mogu biti sastavljeni i od dve ili tri horizontalno i paralelno položene okrugle metalne šipke.

Stepenište mora sa otvorene strane imati čvrstu metalnu ogradu visine najmanje 1 m.

Član 102.

Okomiti prilazi dizalici (vertikalni i kosi sa uglom nagiba većim od 75 stepeni prema horizontali) mogu biti izvedeni i kao čvrste gvozdene lestvice. Prečke lestvica moraju biti od okrugle gvozdene šipke prečnika najmanje 16 mm i dobro zakovane odnosno zavarene sa stranice lestvica na vertikalnom razmaku od po najviše 300 mm. Međusobno odstojanje stranica lestvica ne sme biti manje od 450 mm.

Lestvice iz stava 1. ovog člana čija je visina veća od 3 m moraju počev od sedme prečke (oko 2 m od poda) imati leđnu zaštitu, ako radnik nije na drugi način zaštićen od pada. Leđna zaštita izrađuje se u obliku lukova od pljosnatog gvožđa, pričvršćenih za stranice lestvica na međusobnom odstojanju ne većem od 800 mm. Odstojanje između vrha luka i lestvica ne sme biti manje od 700 mm niti veće od 800 mm.

Na lestvicama čija je visina veća od 20 m, moraju se na odstojanjima od po 6 do 10 m ugraditi odmarališta (uzane platforme ili podesti).

Širina lestvica za prilaz kabini sa mosta dizalice može biti i manja od 450 mm ali ne manja od 350 mm. Ako su lestvice pričvršćene za zid ili stub, moraju od površine zida odnosno stuba biti udaljene najmanje 160 mm.

Rukohvati lestvica (stranice) za prilaženje ivicama platformi i prilaznim pešačkim stazama i rukohvati lestvica za prilaženje radnoj platformi kroz otvor u podu, moraju se produžiti najmanje za 750 mm iznad poda prilaza (platforma i sl.) na kome se neposredno završavaju lestvice, ako postoji opasnost od pada pri prelazu sa lestvice na pod platforme odnosno sa poda platforme na lestvice.

Član 103.

Vodoravni prolazi (galerije, pešačke staze, radne platforme) za prilaženje dizalici i njenim delovima radi posluživanja i održavanja mehanizama, konstrukcije i opreme dizalica, moraju biti izrađeni od čvrstog materijala i proračunati za opterećenje pojedinačnom teretom težine najmanje 300 kr. Podovi prolaza iz stava 1. ovog člana moraju biti ravni i od čvrstog materijala sa hrapavom površinom (rebrastog lima i dr.), radi sprečavanja klizanja.

Član 104.

Svi vodoravni prolazi iz člana 103. stav 1. ovog pravilnika, postavljeni na visinu veću od 2 m iznad poda ili tla, moraju biti sa otvorene strane ograđeni čvrstom ogradom visine najmanje 1 m. Vertikalni stubovi ograde moraju biti proračunati i izrađeni tako da rukohvat ograde može da izdrži pokretno horizontalno opterećenje od najmanje 30 kr/m. Pri dnu ograde radne platforme mora se po celoj dužini postaviti puna ivična zaštita visine najmanje 100 mm.

Član 105.

Širina poda pešačkih staza ili radnih platformi predviđenih za posluživanje i održavanje dizalica mosnog tipa, mora iznositi najmanje 500 mm.

Ako je pešačka staza kod mosnih dizalica položena uzduž kranske staze u istom nivou sa šinom dizalice, slobodna širina prolaza (odstojanje između ograde pešačke staze i najisturenijeg pokretnog dela dizalice) ne sme iznositi manje od 400 mm.

Kod mosnih dizalica sa golim kliznim vodovima položenim niže od 2 m iznad kranske staze, pešačka staza iz stava 2. ovog člana mora se na pogodan način (žičanom ogradom postavljanjem pešačke staze na suprotnu stranu dizalice i sl.) obezbediti protiv opasnosti od nehotičnog dodira tela radnika sa vodovima pri prolazu pešačkom stazom.

Član 106.

Otvori na podovima prolaza i platformi iz člana 103. ovog pravilnika kroz koje bi mogao propasti alat, ne smeju biti nepokriveni. Otvor predviđen za ulazak na vodoravne prolaze i radne platforme, mora imati dimenzije najmanje 400 dž 500 i čvrst poklopac sa šarkama ili na zasun.

Član 107.

Za bezbedno ulaženje u kabinu mosne ili druge dizalice moraju se postaviti posebni prilazi (platforme, podesti i sl.) sa čvrstim nepokretnim lestvicama.

Prilazi i lestvice iz stava 1. ovog člana moraju u pogledu izrade i zaštitne ograde odgovarati odredbama čl. 103. do 105. ovog pravilnika.

Pod prilazne platforme postavlja se, po pravilu, u istom nivou sa podom kabine. Slobodna visina od poda prilaza do najnižeg pokretnog dela dizalice (konstrukcije mosta i sl.), ne sme iznositi manje od 1800 mm. Horizontalno odstojanje između ivice poda prilazne platforme i praga ulaza u kabinu, pri postavljanju dizalice uz prilaznu platformu, ne sme iznositi manje od 60 mm niti više od 150 mm. Izuzetno od stava 3. ovog člana, prilazne platforme mogu se postavljati i niže od nivoa poda kabine ali ne niže od 250 mm, ako se pri postavljanju prilazne platforme na istom nivou sa podom kabine ne bi mogla postići slobodna visina od najmanje 1800 mm od poda do najnižeg pokretnog dela dizalice (konstrukcije mosta i sl.) ili ako je prilazna platforma postavljena uz čeonu zid prostorije (kalkan), a ne postoji mogućnost da odstojanje između poda prilazne platforme i poda kabine odgovara odredbi stava 3. ovog člana.

Pri postavljanju prilazne platforme uz čeonu zid prostorije niže od nivoa poda kabine, dopušta se nadilaženje kabine iznad prilazne platforme u dubinu od najviše 400 mm pri potpuno pritisnutim odbojnicima dizalice. Pri takvom položaju prilazne platforme, vertikalno odstojanje između dna kabine i poda prilazne platforme ne sme iznositi manje od 100 mm.

Član 108.

Ako ulaz u kabinu mosne dizalice vodi preko mosta dizalice, moraju se na mostu sprovesti odgovarajuće mere zaštite (automatsko ili ručno isključenje struje iz kliznih vodova postavljenih uzduž mosta, zaštitna ograda ili mreža i dr.) od slučajnog dodira sa golim kliznim vodovima pri prolasku dizaličara u kabinu ili pri izlasku dizaličara iz kabine.

Član 109.

Pešačka staza sa više od dve mosne dizalice na zajedničkoj kranskoj stazi i sa kabinama na mostu ili mački, treba da je, po pravilu, izvedena po celoj dužini kranske staze (galerija).

Upotreba zajedničke pešačke staze za dva susedna polja sa kranskim stazama na istoj visini, dozvoljena je samo ako prilazne platforme pešačkih staza ispunjavaju uslove predviđene u članu 107. ovog pravilnika za bezopasan ulazak u kabine i izlazak iz kabine dizalica.

Prilazna platforma za ulaz u kabinu mosne dizalice koja je sama na kranskoj stazi za prilaz mostu dizalice na elektromotorni pogon sa upravljanjem sa poda (bez kabine), može se postaviti na pogodnom mestu uzduž kranske staze ili na jednom kraju kranske staze, kao i uz čeonu zid prostorije odnosno građevinskog objekta. Prilazne platforme za ulaz u kabine dveju mosnih dizalica na zajedničkoj kranskoj stazi, moraju se postaviti za svaku dizalicu posebno, i to na krajevima kranske staze ili na dva različita pogodna mesta uzduž kranske staze. U takvom slučaju kabine obe mosne dizalice moraju imati lestvice od kudjelje ili uža odgovarajuće dužine sa čvorovima prečnika najmanje 25 mm, koje su snabdevene na jednom kraju kukama podesnim za pričvršćenje za zid kabine ili konstrukciju mosta dizalice, radi silaženja u slučaju potrebe.

Član 110.

Horizontalno odstojanje između ivica najisturenijih pokretnih delova mosne dizalice (nosača točkova mosta) i nepokretnih delova konstrukcije zgrade (zidova, stubova, ograde ili ivice pešačkih staza i dr.) u neposrednoj blizini dizalice, ne sme iznositi manje od 100 mm.

Ovo odstojanje ne odnosi se na mosne i druge dizalice, koje su u građevinske objekte (u halama i dr.) ugrađene pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

Član 111.

Istureni pokretni delovi mosne ili konzolne dizalice (nosači točkova i dr.) u neposrednoj blizini galerije, pešačkih staza ili radnih platformi, moraju biti obeležene upadljivom bojom u vidu pruga jednake širine, položenih pod uglom od 45 stepeni. Te pruge mogu biti bele ili žute boje na sivoj podlozi, crne boje na žutoj podlozi i sl.

15. Gabariti dizalica, kranske staze, koloseci i šine

Član 112.

Minimalne mere slobodnog prostora koji mora biti obezbeđen oko mosnih, konzolnih i drugih dizalica ugrađenih u građevinske objekte (hale, mašinske sale, radionice i dr.) i minimalne mere ostalih gabarita prolaznih pešačkih i radnih platformi, prilaza i sl., moraju odgovarati odredbama ovog pravilnika odnosno jugoslovenskom standardu - JUS M.D1.030.

U tu svrhu projektant odnosno investitor građevinskog objekta u koji se ugrađuju mosne i druge dizalice konsultovaće se pre izrade projekta odnosno izvođenja takvog objekta sa ovlašćenom stručnom ustanovom odnosno sa projektantom ili proizvođačem dizalica.

Član 113.

Horizontalno odstojanje između ivica najisturenijih delova pokretnih stubnih, portalnih ili poluportalnih dizalica, pretovarno-utovarnih mostova i drugih dizalica postavljenih na otvorenom prostoru i gabarita drugih nepokretnih objekata postavljenih u neposrednoj blizini kranske staze tih dizalica, ne sme do visine od 2 m od tla iznositi manje od 500 mm i na visini preko 2 m od tla manje od 100 mm.

Član 114.

Pod kranskom stazom dizalice podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, nosač (čelični profili, betonske grede i sl.) odnosno podloga (zemljana, betonska; drveni, čelični ili betonski pragovi), zajedno sa kolosekom i priborom za međusobno spajanje šina i pričvršćenje šina za nosač odnosno podlogu.

Nosači šina odnosno podloga koloseka iz stava 1. ovog člana moraju biti sagrađeni i postavljeni prema tehničkim proračunima i montažnim crtežima sa naznakom dopuštenih odstupanja (tolerancije) kod onih elemenata kranskih staza (međusobno rastojanje šina, poprečna i uzdužna horizontalnost koloseka, izvijanje i ugib nosača i dr.) koji obezbeđuju sigurnost rada dizalice.

Član 115.

Tip šine kolosek za kretanje mosta, teretnih kolica (mačke), postolja ili stuba dizalice mora odgovarati proračunatom pritisku po točku dizalice. Šine moraju biti postavljene i pričvršćene za nosač odnosno podlogu kranske staze na način koji isključuje mogućnost njihovog bočnog pomeranja pri prolazu dizalice pod punim opterećenjem.

Osnovni tehnički podaci o koloseku (šinama, nosačima šina, pragovima, kolosečnom priboru i dr.) dizalica koje se kreću po šinama položenim na kranskim stazama na visini ili na tlu, a naročito građevinskih pokretnih dizalica koje se često premeštaju (stubnih građevinskih, kabl-kranova i drugih dizalica), moraju se unositi u Matičnu knjigu.

Član 116.

Šine koloseka građevinskih stubnih dizalica koje se postavljaju na tlu, moraju se polagati na prethodno dobro izravnatu (nivelisanu) i nabivenu zemljanu podlogu, pokrivenu slojem tucanika, šljunka ili peska (donji stroj koloseka). Ako se šine koloseka polažu na čvrstu (kamenu) podlogu, mora se između pragova koloseka i podloge položiti sloj tucanika, šljunka ili peska, radi obezbeđenja ravnomernosti ulegnuća koloseka. Debljina odnosno visina sloja tucanika, šljunka ili peska ne treba da bude manja od 200 mm niti veća od 300 mm. Sloj tucanika, šljunka ili peska mora se pre polaganja koloseka dobro nabiti odnosno uvaljati.

Širina sloja tucanika, šljunka ili peska pri vrhu mora da prelazi krajeve pragova sa obe strane koloseka najmanje za po 150 do 200 mm. Bokovi nasipa, zavisno od vrste materijala (tucanik, šljunak, pesak) moraju imati nagib od 1 : 1,5 do 1 : 3.

Član 117.

Na donji stroj koloseka kranske staze građevinske stubne dizalice polažu se drveni, gvozdeni ili betonski pragovi na odstojanju od 500 do 700 mm, zavisno od nosivosti donjeg stroja odnosno od vrste materijala od koje je donji stroj napravljen i od predviđenog opterećenja po točku dizalice. Drveni pragovi moraju biti izrađeni od zdravog i tvrdog građevinskog drveta (bor, jela, hrast, bukva i

dr.), širine najmanje 240 mm i visine najmanje 160 mm.

Dužina pragova mora biti takva da krajevi praga sa spoljne strane koloseka prelaze šine sa obe strane najmanje za po 300 mm.

Upotreba pragova izrađenih od mekih vrsta drveta (jova, jasika, vrba i sl.), kao i upotreba pragova izrađenih od tvrdih vrsta drveta užih od 240 mm, zabranjena je.

Član 118.

Šine se za drvene pragove pričvršćuju, po pravilu, pomoću kolosečnog pribora (vezica, tirfona, šinskih eksera, rebrastih, nateznih i običnih podložnih pločica i dr.), koji mora odgovarati tipu šine i jugoslovenskim standardima za postrojenja šinskog saobraćaja - JUS P.B1.110 do JUS P.B1.912 odnosno njima odgovarajućim inostranim standardima.

Spajanje šina mora biti izvedeno pomoću metalnih pločica sa obe strane stojne šine, i to neposredno iznad praga. Razlika u visini gornjih površina šina na sastavku, ne sme prelaziti 2 mm.

Ako šine koloseka stubnih građevinskih dizalica polažu na polupragove ili na posebne betonske stope, moraju se obezbediti protiv međusobnog pomeranja polaganjem najmanje tri produžna praga u jednoj deonici koloseka (12 do 15 m) ili pomoću čvrstih čeličnih zatega. Pri izgradnji koloseka za portalnu dizalicu ili drugu dizalicu sa stalnim kolosekom položenim na tlu i sa odstojanjem između šina većim od 5 m, ne moraju se postavljati čvrste čelične zatege između šina ako je bočno pomeranje šine sprečeno na drugi način (betonskim nosačima betonskim stopama sa utorom i sl.).

Član 119.

Posle polaganja šina koloseka na pragove ili polupragove, mora se prostor između pragova odnosno polupragova popuniti tucanikom, šljunkom ili peskom.

Na krajevima kranske staze moraju se postaviti čvrsti branici sa odbojnicima iz člana 80. ovog pravilnika. Ispred branika, na odgovarajućem odstojanju, mora se, po potrebi, postaviti uređaj za automatsko isključivanje struje na mehanizmu za kretanje dizalice (graničnik kretanja) shodno članu 85. ovog pravilnika.

Član 120.

Posle završenih radova na postavljanju koloseka, mora se proveriti da li kranska staza ispunjava uslove predviđene u projektu odnosno uputstvu proizvođača dizalice.

Kolosek stubnih dizalica, portalnih dizalica i drugih dizalica sa obrtnim i nagibnim krakom, mora ispunjavati sledeće uslove:

- 1) opšti uzdužni pad koloseka ne sme biti veći od 4% (promila);
- 2) otklon pravih šina u horizontalnoj ravni od prave linije na 10 m dužine šina ne treba biti veći od 10 mm kod stubnih dizalica sa čvrstom vezom između kolica i stuba (obrće se samo krak), odnosno veći od 20 mm kod stubnih dizalica sa obrtnim postoljem na kolicima (obrće se stub zajedno sa krakom);
- 3) razlika u visini između površina šina u istom poprečnom (vertikalnom) preseku ne treba biti veća od 4 o/oo (promila) raspona koloseka.

Član 121.

Gornji i donji stroj kranske staze dizalica sa kolosekom postavljenim na tlu mora se u toku upotrebe pregledati najmanje jedanput mesečno, ako se rad sa takvom dizalicom vrši u jednoj smeni.

Kranska staza građevinskih stubnih dizalica postavljenih na pesku mora se u toku letnjeg perioda pregledati najmanje dva puta mesečno, kao i posle svake jake kiše.

Podaci dobiveni pregledom kranske staze moraju se uredno unositi u Kontrolnu knjigu.

Član 122.

Stacionarne (stalne) kranske staze mosnih i drugih pokretnih dizalica (portalnih, poluportalnih, pretovarnih i utovarnih mostova i sl.) sagrađene odnosno projektovane u inostranstvu po tehničkim i zaštitnim normativima inostranih proizvođača, moraju u pogledu mera i normativa zaštite da ispunjavaju uslove predviđene odredbama ovog pravilnika.

16. Elektrouređaji na dizalicama

Član 123.

Metalni oklopi i delovi svih elektrouređaja i elektroopreme na dizalicama na električni pogon (kontroleri, regulatori, sklopke, elektromotori, elektromagnetske kočnice, elektroaparati, provodnici struje i druga elektrooprema), koji pripadaju strujnom kolu, moraju odgovarati važećim jugoslovenskim standardima odnosno inostranim standardima i biti zaštićeni protiv opasnog udara električne struje u slučaju kvara na njima.

Na dizalice na električni pogon primenjuju se u pogledu zaštite od opasnog dodirnog napona, pored tehničkih mera za zaštitno uzemljenje predviđenih Tehničkim propisima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama (Dodatak "Službenog lista SFRJ", broj 43/66), koji se sastavni deo Pravilnika o tehničkim merama i uslovima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama ("Službeni list SFRJ", broj 43/66), i važećim jugoslovenskim standardima, i mere zaštite predviđene ovim pravilnikom.

Član 124.

Napon električne struje u strujnim kolima za osvetljavanje, grejanje, ventilaciju, upravljanje i signalizaciju ne sme, po pravilu, biti veći od 220 V prema zemlji. Ako je radni napon pogonske mreže iz koje se električnom strujom napaja dizalica veći od 500 V naizmenične ili istosmerne struje, napon električne struje u tim strujnim kolima mora se pomoću transformatora smanjiti na 220 V prema zemlji odnosno pomoću zaštitnog transformatora sniziti na mali napon, ako postoji opasnost od dodirnog napona.

Član 125.

Za osvetljavanje pri vršenju opravki i remontnih radova na dizalici pomoću ručnih prenosnih svetiljki i za stalno postavljene svetiljke na dizalici koje su na dohvat ruke, moraju se u kabini ili na pogodnom mestu dizalice predvideti priključci (utičnice) na mali (zaštitni) napon. Ako u blizini kranske staze postoji linija sa malim (zaštitnim) naponom (24 V ili 42 V) sa priključcima za ručnu prenosnu svetiljku na lako dostupnom mestu, postavljanje posebne mreže zaštitnog napona na dizalici nije obavezno pod uslovom da na dizalici nema stalno postavljenih svetiljki na dohvat ruke odnosno da je opasnost od dodirnog napona na stalno postavljenim svetiljkama na dohvat ruke ili na opremi signalnog i upravljačkog uređaja otklonjena na drugi siguran način (gumenom prostirkom, izoliranim komandama, upravljačkom dugmadi od dielektričnog materijala, brodskim svetiljkama i sl.). Zaštitni transformator za snižavanje napona iz člana 124. ovog pravilnika mora ispunjavati uslove propisane Tehničkim propisima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama, koji su sastavni deo Pravilnika o tehničkim merama i uslovima za izvođenje elektroenergetskih instalacija u zgradama.

Član 126.

Za zaštitu od udara električne struje na elektrouređajima, delovima elektrouređaja i elektroopremi dizalica iz člana 123. ovog pravilnika mogu se, pored mera zaštite predviđenih u čl. 124. i 125. ovog pravilnika, primenjivati i druge mere zaštite (zaštitno uzemljenje, nulovanje, zaštitne naponske ili strujne sklopke, maksimalni releji i dr.) odnosno kombinacije takvih mera zavisno od sistema napojne mreže (vrste, napona i jačine struje) ako njihovo primenjivanje obezbeđuje sigurnu zaštitu od dodirnog napona.

Član 127.

Po završenoj izradi sistema zaštite od dodirnog napona na elektrouređajima, delovima i elektroopremi dizalica iz člana 123. ovog pravilnika, mora se pravilno funkcionisanje zaštite od dodirnog napona ispitati u skladu sa pravilnikom iz člana 125. stav 3. ovog pravilnika i prema uputstvima izvođača radova.

Periodična ispitivanja zaštite od dodirnog napona na dizalicama sa stalnom lokacijom i na dizalicama koje se često premeštaju, vrše se u skladu sa odredbama ovog pravilnika.

Član 128.

Glavni klizni (strujni) vodovi mosnih, konzolnih, portalnih, poluportalnih i drugih pokretnih dizalica sa stacionarnim kolosekom, moraju biti priključeni na pogonsku napojnu mrežu višepolnom glavnom sklopkom, postavljenom u blizini kranske staze dizalice, koja se može zaključati u isključenom položaju. Sklopka mora biti dimenzionirana tako da sigurno isključuje ukupno opterećenje celog kliznog voda. Sklopka mora u pogledu izrade odgovarati jugoslovenskom standardu - JUS N.A3.060. Na sklopki moraju biti jasno obeleženi položaju uključenja i isključenja i mora postojati oznaka polja, sektora i dizalice koju sklopka isključuje. Ključeve zaključane sklopke sme držati samo za to odgovorno lice u pogonu.

Član 129.

Ako na zajedničkoj kranskoj stazi rade dve dizalice ili više dizalica koje se napajaju električnom strujom sa zajedničkog strujnog voda, mora postojati mogućnost rastavljanja od električnog strujnog voda postavljanjem rastavnog uređaja odmah iza glavnih strujnih oduzimača. Taj uređaj mora se zaključavati u isključenom položaju.

U slučaju dvostranog napajanja glavnih kliznih vodova strujom sa dva strujna voda, mora se na pogodnom mestu postaviti preklopka ili uređaj kojim se dizalica može odvojiti od oba strujna voda i u tom položaju zaključati.

Član 130.

Kod stubnih pokretnih dizalica (građevinskih, montažnih) i električnih dizalica smeštenih na vozilima sa gumenim točkovima ili čeličnim trakama (guseničar) kojima se struja dovodi gipkim dovodnim kablom, utikačka kutija sa rastavnom sklopkom mora biti postavljena na lako pristupačnom mestu (drvenom stubu električne mreže i sl.) i mora biti zaključana u isključenom položaju. Uključivanje i isključivanje struje sme vršiti samo dizaličar. Ključeve utikačke kutije sa rastavnom sklopkom sme držati samo za to odgovorno lice na gradilištu ili u pogonu.

17. Gromobranska zaštita

Član 131.

Nepokretne toranjske dizalice učvršćene za betonsko postolje (lučke, brodogradilišne i druge), pokretne stubne dizalice, kao i druge dizalice visine veće od 15 m iznad tla, sa nadzemnim ili prizemnim kolosekom, smeštene na otvorenom prostoru (mosne, portalne i poluportalne dizalice, građevinske stubne dizalice, pretovarni mostovi, kabl-dizalice i dr.) moraju se zaštititi protiv udara groma, ako svojom konstrukcijom i lokacijom predstavljaju takav objekt koji mora biti zaštićen protiv udara groma da bi se odstranila mogućnost ugrožavanja bezbednosti radnika zapošljenih na dizalici i u blizini dizalice.

Član 132.

Zaštita od groma na dizalicama iz člana 131. ovog pravilnika, kao i oblik, vrsta materijala i dimenzije gromobranskih uzemljivača, odvodnih vodova (zemljospoja) i njihovih spojeva, moraju odgovarati važećim tehničkim propisima.

Član 133.

Dizalice iz člana 131. ovog pravilnika na električni pogon i sa trofaznim napojnim sistemom (bez neutralnog vodiča), koje imaju zaštitu protiv opasnog dodirnog napona izvedenu pomoću posebnog zaštitnog provodnika, smatraće se zaštićenim i od udara groma, ako imaju najmanje dva odvojena uzemljivača sa dva zemljovoda od gole i pocinkovane gvozdene žice ili od pocinkovanog pljosnatog gvožđa. Presek zemljovoda ne sme biti manji od 50 mm² pri polaganju van zemlje odnosno manji od 100 mm² pri polaganju u zemlji.

Dizalice na električni pogon i sa sistemom zaštite od dodirnog napona preko nultog vodiča, zaštićuju se protiv udara groma spajanjem šina sa uzemljivačem najmanje na dva mesta koloseka shodno

odredbama stava 1. ovog člana, ako to zahtevaju uslovi predviđeni u članu 131. ovog pravilnika. Broj i međusobno odstojanje mesta uzemljenja koloseka odnosno konstrukcije dizalice iz stava 2. ovog člana određuju se zavisno od geoelektričnih osobina tla na kome je dizalica postavljena.

Član 134.

Periodični pregled i ispitivanje gromobranskog uzemljenja kod dizalica vrši se po odredbama Pravilnika o periodičnim ispitivanjima oruđa za rad i uređaja, hemijskih i bioloških štetnosti i mikroklimе ("Službeni list SFRJ", broj 26/67) i odredbama ovog pravilnika.

18. Stabilnost dizalica

Član 135.

Pod stabilnošću dizalica podrazumeva se, u smislu ovog pravilnika, pozitivan odnos zbir svih momenata sila delujućih u pravcu održavanja položaja odnosno uređaja prema zbiru momenata sila preturanja svedenih na ivicu preturanja. Podaci o stabilnosti dizalica koji predstavljaju karakteristike dozvoljenog opterećenja odnosno dizalice pod određenim uslovima, moraju se zasnivati na proračunu stabilnosti i na proveravanju stabilnosti probnim opterećenjem.

Član 136.

Pokretne obrtne dizalice na nadzemnim kolosecima uskog raspona moraju imati odgovarajuće uređaje za prihvatanje sile preturanja odnosno naprave za prihvatanje za šine koloseka (lance, ručna ili automatska klešta, ručnu ili automatsku bravu i dr.) ako nije utvrđeno da je dizalica potpuno stabilna. Pokretne obrtne dizalice sa kolosekom na tlu moraju se obezbediti protiv preturanja, ako je to uputstvom proizvođača predviđeno.

Član 137.

Auto-dizalice, dizalice na gusenicama i druge dizalice na vozilima koja se ne kreću po koloseku, moraju se pre početka rada podupreti odgovarajućim podupiračima, ako je to uputstvom o rukovanju dizalicom predviđeno. Podupirači moraju biti od čvrstog i pogodnog materijala (metalne papuče na zavojnoj polugi, skraćeni pragovi, čvrste gredice, kameni blokovi i sl.) i moraju se stalno nalaziti na dizalici, osim ako dizalica nema ugrađen automatski (hidraulički i pneumatski) uređaj za podupiranje sa upravljanjem iz kabine dizalice odnosno vozila.

Član 138.

Stabilnost svake novosagrađene dizalice mora se posle izrade kod proizvođača proveriti ispitivanjem, osim dizalice za koju se na osnovu proračuna ili iskustva može nesumnjivo utvrditi odsustvo značajnijih momenata preturanja (konzolne pokretne i nepokretne, mosne dizalice i dr.). Stabilnost dizalica iz člana 14. stav 4. ovog pravilnika, koje su zatečene u pogonu pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika a nemaju dokumentaciju o stabilnosti uređaja odnosno njegovih delova (sklopova), mora se proveriti proračunom i probnim opterećenjem sa karakterističnim položajima kraka, ako ranijim probnim statičkim ili dinamičkim ispitivanjem odnosno na koji drugi način nije pouzdano utvrđeno da je dizalica potpuno stabilna. Nalaz o proveravanju stabilnosti dizalice iz stava 1. ovog člana, proizvođač dizalice unosi u Matičnu knjigu.

19. Kabl-dizalice

Član 139.

Pod kabl-dizalicom, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se dizalice sa pokretnim teretnim kolicima (mačkom) koja se kreću na čeličnom užetu-kablu.

Član 140.

Koeficijent stabilnosti nosećeg (čvrstog) stuba (tornja) kablova u bilo kom pravcu i pod najnepovoljnijim uslovima osnovnog i dopunskog opterećenja (sile inercije, opterećenja od vetra, snega, leda i dr.), ne sme biti manji od 1,2.
Koeficijent stabilnosti balansnog stuba kabl-dizalice u ravni upravnoj na noseći kabao, ne sme biti manji od 1,2.

Član 141.

Noseća čelična užad (kablovi) razapeta između stubova kabl-dizalice treba, po pravilu, da budu zatvorene konstrukcije (sa nosećim strukovima oklopljenim profilisanim žicama).
Na kabl-dizalicama postavljenim za radove koji traju do jedne godine, mogu se umesto užadi iz stava 1. ovog člana upotrebljavati čelična jednostruka spiralna užad ili mnogostruka obična čelična užad bez organskog jezgra.
Noseća čelična užad na kabl-dizalici moraju biti iz jednog komada (bez nastavaka).

Član 142.

Čelična užad na kabl-dizalici koja služe za nošenje električnih vodova (kablova), kao i čelična užad za učvršćenje nosećeg i balansnog stuba, moraju biti ispletene od pocinkovanih žica bez organskog jezgra.
Izuzetno, na kabl-dizalici iz člana 141. stav 1. ovog pravilnika mogu se za nošenje električnih vodova koristiti i čelična višestruka užad ispletene od svetlih žica sa organskim jezgrom.

Član 143.

Teretna kolica (mačka) kabl-dizalice moraju biti konstruisana tako da je isključen njihov pad u slučaju loma ili spadanja voznih točkova sa nosećeg užeta (kabla).
Donji deo postolja teretnih kolica i gornji deo koturače odnosno zahvatnog sredstva, moraju na pogodan način biti zaštićeni (drvenom ili drugom elastičnom oblogom, odbojnicima i sl.) protiv međusobnog sudara u slučaju prestanka rada krajnjeg isključivača (graničnika) na mehanizmu za dizanje tereta.

Član 144.

Mehanizam za dizanje odnosno spuštanje tereta na kabl-dizalici mora imati automatski isključivač struje (graničnik) iz člana 83. ovog pravilnika, koji sigurno zaustavlja pogon dizanja zahvatnog sredstva kad odstojanje između odbojnika ili elastične obloge delova mačke i zahvatnog sredstva iznosi 1 m, odnosno kad pri spuštanju tereta ostanu na dobošu vitla samo tri navojka užeta.

Član 145.

Mehanizam za kretanje (vožnju) teretnih kolica (mačke) kabl-dizalice mora imati uređaj za automatsko zaustavljanje kolica na odstojanju od najmanje 5 m od radnih platforma na tornjevima ili stubova kabl-dizalice odnosno od konstrukcije stubova ili od kontrolnih kolica (mačke) za pregled noseće užadi (kabla).
Vožnja radi približavanja mačke radnoj platformi ili kontrolnim kolicima na odstojanju manjem od 5 m, posle isključenja pogona kretanja pomoću automatskog isključivača, dopušta se samo uz posebnu opreznost i minimalnu brzinu kretanja teretnih kolica.

Član 146.

Kabl-dizalica sa paralelnim kretanjem oba kraja nosećeg kabla (dva nepokretna tornja sa mostovima i dve ili više pokretnih mašinskih kućica), mora imati uređaj iz člana 88. stav 1. ovog pravilnika za automatsko zaustavljanje kretanja tornjeva odnosno mašinskih kućica, ako iskošenje nosećeg kabla prelazi veličinu predviđenu u projektu dizalice ili signaliziranu pokazivačem ugla iskošenja postavljenim u kabini dizaličara.

Član 147.

U kabini dizaličara moraju biti postavljeni pokazivači položaja (odstojanja) zahvatnog sredstva u odnosu na nivo gradilišta odnosno na noseći kabel i pokazivač stanja grabilice odnosno drugog zahvatnog sredstva (otvoreno - zatvoreno), ako se otvaranjem ili zatvaranjem zahvatnog sredstva upravlja iz kabine odnosno ako zbog lokacije tornja, udaljenosti zahvatnog sredstva, atmosferskih prilika (kiša, magla i dr.) ili drugih okolnosti nije moguće iz kabine pratiti kretanje i stanje zahvatnog sredstva sa teretom.

Član 148.

Kabl-dizalica sa pokretnim stubovima (tornjevima) ili sa nepokretnim (stabilnim) stubovima (tornjevima) i pokretnim mašinskim kućicama, mora imati signalni uređaj za davanje zvučnog signala kad se jačina vetra približi granici stabilnosti predviđenoj projektom za bezbedan rad dizalice (njihanje nosećeg kabla, njihanje zahvatnog sredstva i dr.) odnosno utvrđenoj od strane korisnika dizalice za odnosnu lokaciju.

Član 149.

Za vršenje kontrolnih pregleda nosećih kablova i ostale čelične užadi razapete između stubova kabl-dizalice, moraju teretna kolica (mačka) imati radnu platformu. Radna platforma mora biti široka najmanje 60 cm. Ograda radne platforme mora biti čvrsti i visoka najmanje 1,20 m. Ako ograda nije puno izvedena, međuprostor ograde mora biti popunjen najmanje sa tri uzdužna metalna štapa. Pri dnu ograde mora se postaviti puna ivična zaštita visine najmanje 100 mm. Mesto predviđeno za ulazak na radnu platformu mora imati čvrsta vratanca sa bravom koja sprečava njihovo samovoljno otvaranje.

Ako na kabl-dizalici postoje posebna kontrolna kolica za vršenje pregleda, za radnu platformu, ogradu i vratanca takvih kolica važe odredbe stava 1. ovog člana.

Član 150.

Na tornjevima ili stubovima kabl-dizalice, na mestima pričvršćenja nosećih kablova, kod ulaza u kabinu dizaličara, na platformu teretnih ili kontrolnih kolica, kao i na drugim mestima predviđenim za pristup radi pregleda i održavanja delova i opreme kabl-dizalice, moraju se postaviti bezbedni prilazi, prolazi i radne platforme. Širina radne platforme na vrhu tornja mora iznositi najmanje 1 m. Ograda i podovi na prilazima, prolazima i radnim platformama moraju odgovarati odredbama čl. 103. i 104. ovog pravilnika.

Član 151.

Prostorija sa mehanizmima za vožnju, vuču, dizanje i druge vrste pogona kabl-dizalice (mašinska prostorija) i kabina dizaličara moraju ispunjavati sledeće uslove:

- 1) da su dobro osvetljene dnevnom i veštačkom svetlošću;
- 2) da su dovoljno prostrane. Odstojanje između pojedinih uređaja odnosno vitlova u mašinskoj prostoriji i odstojanje između uređaja odnosno vitlova i zidova prostorije, ne treba da bude manje od 600 mm, radi bezopasnog posluživanja za vreme pogona;
- 3) da širina i visina ulaznih vrata mašinske prostorije omoguće lako i bezopasno unošenje odnosno iznošenje kabastih sklopova mehanizama koji se ne mogu dalje demontirati (elektromotora, zupčanika i dr.). Visina ulaznih vrata ne sme biti manja od 1,8 m;
- 4) da je radno mesto dizaličara postavljeno tako da dizaličar ima dobar pregled i uvid u kretanje teretnih kolica, zahvatnog sredstva i tereta;
- 5) da su pokazivači iskošenja nosećeg kabla, položaja i stanja zahvatnog sredstva i jačine vetra iz čl. 146, 147. i 148. ovog pravilnika, kao i drugi pokazivači kretanja delova kabl-dizalice, postavljeni u kabini tako da se mogu pratiti bez fizičkog napora dizaličara;
- 6) da su komandne ručice ili tasteri svih kretanja kabl-dizalice i delova kabl-dizalice (zatvaranje-otvaranje zahvatnog sredstva, grabilice, šape i sl.), kao i signalnih uređaja, postavljeni na radnom mestu u kabini dizaličara tako da se njima može rukovati lako i bez fizičkog napora dizaličara.

Član 152.

Između radnog mesta dizaličara kabl-dizalice i mesta manipulacije zahvatnog sredstva (kuke, grabilice, korpe, šape i dr.) na gradilištu, mora se postaviti sigurna komunikaciona veza pomoću telefonskog uređaja, radio-uređaja, televizijskog uređaja i drugih komunikacionih sredstava, zavisno od konstrukcije kabl-dizalice, njene lokacije, vrste tehnološkog procesa na gradilištu, obima gradilišta, visine i dužine razapetog nosećeg kabla i drugih uslova od kojih zavisi siguran i bezbedan rad na gradilištu.

Član 153.

U Matičnu knjigu, pored osnovnih (tipskih) tehničkih podataka, moraju se za kabl-dizalice unositi i podaci o:

- 1) veličini najvećeg dopuštenog iskošenja nosećeg kabla (ugla između normale na pravac kretanja i stvarnog pravca kabla);
- 2) projektom predviđenom najvećem dozvoljenom ugibu nosećeg kabla i dozvoljenom odstupanju od predviđenog ugiba;
- 3) dozvoljenom padu (nagibu) kranske staze (u uzdužnom pravcu);
- 4) dozvoljenoj razlici u visini između kranskih staza (šina) u poprečnom upravnom pravcu na pravac kretanja;
- 5) dozvoljenoj razlici u horizontalnom odstojanju između šina kranske staze na stabilnom tornju i suprotnom balansnom tornju (stubu) ili na tlu (samo kod paralelnog kretanja krajeva kabla).

Matičnoj knjizi prilaže se za kabl-dizalice sledeća dokumentacija:

- 1) potvrda (uverenje ili zapisnik) o tehničkom prijemu metalne konstrukcije kabl-dizalice (kod proizvođača);
- 2) atest o ispitivanju zavarenih delova metalne konstrukcije kabl-dizalice;
- 3) potvrda o tehničkom prijemu temelja kranskih staza sa podacima o izvršenim visinskim merenjima pomoću instrumenta (samo ako je kranska staza na tlu);
- 4) potvrda o ispravnosti pričvršćenja nosećih kablova za konstrukciju tornjeva (stubova) odnosno za pokretne mašinske kućice;
- 5) potvrda o proveravanju ugiba nosećih kablova;
- 6) potvrda o proveravanju položaja balansnog tornja (stuba).

Proveravanje ugiba nosećeg kabla vrši se pri položaju teretnih kolica (mačke) u sredini između tornjeva i pod najvećim dozvoljenim opterećenjem. Stvarni ugeb nosećeg kabla ne sme biti veći od ugiba predviđenog projektom (uzimajući u obzir i dopušteno odstupanje).

Proveravanje položaja balansnog tornja (stuba) utvrđenog projektom, vrši se postavljanjem neopterećenih teretnih kolica (mačke) u neposrednu blizinu suprotnog (stabilnog) tornja (stuba).

Pri proveravanju kranskih staza meri se ugao uzdužnog pada (nagiba) šina koloseka, da li su šine prave i da li su horizontalne u poprečnom pravcu, rastojanje između šina koloseka na jednom i drugom tornju odnosno rastojanje šina između kranskih staza stuba (mereno između unutrašnjih ivica glava šina oba koloseka).

Član 154.

Noseće (nepokretno) čelično uže kabl-dizalice mora se održavati u ispravnom stanju kontrolnim pregledima i povremenim podmazivanjem.

Ako je uže iz stava 1. ovog člana zatvorene konstrukcije (oklopljeno), mora se zameniti kad se pri pregledu takvog užeta utvrdi da na najoštećenijem mestu na dužini od 1 m ima više od 17% pokidanih žica od ukupnog broja žica u spoljnjem zaštitnom oklopu odnosno da su pokidane dve susedne žice u zaštitnom oklopu.

Ako je uže iz stava 1. ovog člana otvorene konstrukcije (spiralno kablovsko uže), mora se zameniti kad se pri pregledu takvog užeta utvrdi da na najoštećenijem mestu na dužini od 1 m ima više od 10% pokidanih žica od ukupnog broja žica u užetu.

Ako se na užetu iz stava 1. ovog člana utvrdi postojanje pokidanih žica u procentu manjem od propisanog u stavu 2. odnosno stavu 3. ovog člana, dalja upotreba takvog užeta dopušta se samo uz pojačan nadzor nad stanjem nosećeg kabla.

Član 155.

Pokretna kabl-dizalica mora imati uređaje za zahvatanje za šine koloseka (ručna ili automatska klešta i dr.), ako radi duže vreme na jednom mestu.

Kabl-dizalica koja se pri radu ređe premešta po koloseku može imati ručni uređaj za zahvatanje šina, a kabl-dizalica koja se pri radu češće premešta po koloseku mora imati automatski uređaj za zahvatanje šina.

Posle svakog prekida rada, kabl-dizalica se mora pričvrstiti za kolosek pomoću uređaja iz stava 1. ovog člana.

20. Natpisi, upozorenja i uputstva

Član 156.

Na dizalici, na prilazu dizalici a, po potrebi, i u blizini dizalice, moraju se na pogodnim mestima postaviti dobro pričvršćene table sa krupnim natpisima.

Na mosnim, konzolnim, portalnim, poluportalnim dizalicama, pretovarnim i utovarnim mostovima, kabl-dizalicama, auto-dizalicama i drugim dizalicama tipa kranova, postavlja se, po pravilu, tabla sa natpisom:

DIZALICA BR (inventarski ili registarski broj)

POGONSKA KLASA (prema JUS M.D1.020)

MAKSIMALNA NOSIVOST (u kp ili kg odnosno u Mp ili t).

Kod mosnih i drugih dizalica sa dva vitla na jednoj mački, oznaka maksimalne nosivosti oba vitla unosi se na jednu tablu, a kod dizalica sa više posebnih vitlova postavlja se na svaki uređaj posebna tabla sa odgovarajućim natpisom o maksimalnoj nosivosti i pogonskoj klasi odnosnog uređaja.

Na mosnim, konzolnim, portalnim i sličnim dizalicama tabla se, po pravilu, postavlja na ogradu mosta ili na čeonu stranu kabine dizaličara.

Na dizalicama sa stubom i horizontalnim obrtnim ili nagibnim krakom i promenljivim dohvatom (građevinskoj stubnoj, montažnoj, auto-dizalici i sl.) postavlja se tabla sa natpisom:

DIZALICA BR (inventarski ili registarski broj)

POGONSKA KLASA (prema JUS M.D1.020)

MAKSIMALNA NOSIVOST (u kp ili kg odnosno u Mp ili t)

kod MINIMALNOG DOHVATA OD ... m.

MAKSIMALNA NOSIVOST (u kp ili kg odnosno u Mp ili t)

kod MAKSIMALNOG DOHVATA OD .. m.

Kod dizalica sa više karakteristika nosivosti na tabli će se označiti vrednost maksimalne nosivosti kod odgovarajućih dohvata posebno za svaku karakteristiku nosivosti.

Tabla sa oznakom maksimalne nosivosti na dizalicama iz stava 3. ovog člana postavlja se, po pravilu, na stub dizalice sa strane kraka odnosno na kabinu dizalice na strani okrenutoj većem delu gradilišta. Veličina slova natpisa mora biti takva da se natpis može bez napora pročitati sa tla.

Član 157.

Na prilazu dizalici mora se postaviti i tabla sa natpisom: "PRILAZ DIZALICI NEZAPOŠLJENIM LICIMA STROGO ZABRANJEN".

U blizini kanala portalne ili druge dizalice sa kliznim vodovima u kanalu, mora se postaviti tabla sa

natpisom: "SIPANJE VODE I BACANJE PREDMETA U KANAL SA KLIZNIM VODOVIMA OPASNO PO ŽIVOT".

Ispod mosne dizalice ili druge dizalice sa nadzemnim kolosekom na kojoj se vrše opravke, mora se pre početka rada postaviti pokretan stalak sa upozorenjem: "PAŽNJA! BUDI OPREZAN! VRŠE SE RADOVI NA DIZALICU".

Član 158.

U kabini dizaličara mora se na pogodnom mestu postaviti uramljen izvod iz uputstva proizvođača dizalice o rukovanju dizalicom i izvod iz odredaba ovog pravilnika koje se odnose na dužnosti i prava dizaličara. Kod kabl-dizalica sa odvojenom mašinskom prostorijom i kabinom, mora se izvod iz uputstva proizvođača dizalice o rukovanju dizalicom postaviti i u mašinskoj prostoriji.

III. MERE I NORMATIVI ZAŠTITE NA RADU SA DIZALICAMA 1. Pregled dizalica

Član 159.

Radi obezbeđenja sigurnosti pri radu, mora se u toku pogona vršiti pregled i ispitivanje ispravnosti dizalice, njenih delova i opreme. Pregled dizalice, s obzirom na vremenski termin u kome se vrši, može biti dnevni, nedeljni, mesečni, godišnji, generalni i vanredni.

Pregled dizalice, njenih delova i opreme može se vršiti i u drugim rokovima, zavisno od pogonske klase dizalice, uslova pod kojima dizalica radi, uputstava proizvođača dizalice, potreba i drugih okolnosti koje mogu uticati na sigurnost rada dizalice, njenih delova i opreme.

Za vreme pregleda, ispitivanja i opravki dizalice moraju se primeniti odgovarajuće mere zaštite na uređajima i pri radu, predviđene ovim pravilnikom i drugim propisima o zaštiti na radu (isključenje struje, lična zaštitna sredstva, vezivanje zaštitnim opasačem i užetom i dr.).

Član 160.

Radne organizacije odnosno korisnici dizalica na koje se odnose odredbe ovog pravilnika, određiću opštim aktom posebno za svaku dizalicu vremenski termin u kome se vrši pregled i ispitivanje ispravnosti dizalice, njenih delova i opreme, način odnosno obim pregleda za svaki vremenski termin posebno i lica koja vrše te preglede, vodeći pri tom računa o vrsti dizalice, o pogonskoj klasi dizalice odnosno o uslovima pod kojima dizalica radi o bezbednosti lica koja vrše preglede.

Član 161.

Dnevni pregled i proveravanje ispravnosti tipskih dizalica (mosnih, portalnih, konzolnih, stubnih dizalica, auto-dizalica i sl.) i njihovih delova vrši, po pravilu, dizaličar odnosno dizalice pre početka rada a, po potrebi, i u pauzama u toku rada.

Dnevni pregled i proveravanje ispravnosti specijalnih dizalica složene konstrukcije (pretovarno-utovarnih mostova, metalurških dizalica za prenošenje rastopljenog metala, kabl-dizalica sa više kablova i sl.) i njihovih delova, vrše stručna lica određena opštim aktom radne organizacije - korisnika odnosno dizalice a prema uputstvima proizvođača dizalice odnosno stručnog lica u radnoj organizaciji. Uočene neispravnosti i kvarove dizaličar odnosno lica iz stava 2. ovog člana moraju odmah prijaviti neposrednom rukovodiocu koji će, po potrebi, rad na dizalici obustaviti do otklanjanja kvarova.

Član 162.

Nedeljni, mesečni, godišnji i generalni pregled, kao i svaki drugi pregled u vremenskom periodu između nedelnog i godišnjeg pregleda, koje radna organizacija odredi za svaku dizalicu posebno, vrše se u obimu i na način koji su određeni opštim aktom organizacije zavisno od vrste dizalice, pogonske klase odnosno uslova pod kojima dizalica radi, vremenskog termina u kome se vrši pregled i ostalih uslova koji utiču na sigurnost rada dizalice.

Preglede iz stava 1. ovog člana vrše stručni radnici ekipe za održavanje dizalica u radnoj organizaciji ili radnici u organizaciji specijalizovanoj za tu vrstu radova ako radna organizacija nema svoje stručne kadrove i opremu.

Neispravnosti i kvarove uočene prilikom pregleda iz stava 1. ovog člana moraju lica iz stava 2. ovog

člana prijaviti odgovornom licu u radnoj organizaciji koji će rad dizalice obustaviti do otklanjanja kvarova odnosno neispravnosti.

Član 163.

Generalni pregled, remont i ispitivanje ispravnosti dizalica sastoji se, po pravilu, iz sledećih radova:

1) detaljnog pregleda i eventualne zamene odnosno opravke oštećenih, istrošenih ili dotrajalih delova: mehanizama za kretanje mosta (mačke), za obrtanje postolja, za dizanje odnosno spuštanje kraka, za dizanje odnosno spuštanje tereta (motora, vitlova, reduktora, mehaničke kočnice); zahvatnih ili nosećih naprava (kuke, koturače, grabilice, suda sa pokretnim dnom, magneta, šape ili kandže, pneumatske sisaljke, platforme, lančane veze sa kukama ili platformom i dr.); sklopova noseće konstrukcije dizalice (mosta, pokretnog ili obrtnog postolja, kraka, igle, mačke i dr.); vodećih i nosećih koturova (užetnjače, lančanika); šina, koloseka i pribora za podlaganje, vezu i pričvršćenje šina za podlogu; kranske staze, šinskih točkova i njihovih bandaža, osovina i ležišta osovina i ležišta osovina točkova; teretne, noseće, zatezne i ostale užadi i spojnih delova užadi (karika, alki, žabica i dr.) i nosećih kablova; golih (trolejnih) vodova i njihovih držača (na stubovima, zidu ili mostu dizalice ili u kanalu); električne instalacije dizalice (za osvetljenje, signalizaciju, pogon); kao i oštećenih, istrošenih odnosno dotrajalih delova svih električnih uređaja i opreme (prekidača; sklopki, releja, graničnika, izolatora i dr.);

2) probnih ispitivanja pojedinih delova konstrukcije, uređaja, izolacije električne instalacije, elektromotora i elektroopreme i dizalice u celini prema odredbama člana 166. ovog pravilnika.

Član 164.

Generalni pregled, remont i ispitivanje ispravnosti dizalica koje rade po teškim i vrlo teškim uslovima rada (treće i četvrte pogonske klase), vrši se, po pravilu, svake treće godine.

Korisnici metalurških dizalica, dizalica u livnicama, dizalica koje su u pogonu duže od deset godina i drugih dizalica treće i četvrte pogonske klase, mogu svojim opštim aktom odrediti da rok u kome se vrši generalni pregled, remont i ispitivanje takvih dizalica bude i kraći od tri godine.

Za dizalice prve i druge pogonske klase rokovi u kojima se vrše generalni pregled, remont i ispitivanje ispravnosti dizalice ne mogu biti duži od pet godina.

Generalni pregled, remont i ispitivanje dizalica iz stava 1. ovog člana mogu se vršiti u okviru periodičnih pregleda i ispitivanja propisanih Pravilnikom o periodičnim ispitivanjima oruđa za rad i uređaja, hemijskih i bioloških štetnosti i mikroklima.

Član 165.

Vanredni pregled vrši se na dizalici koja je pretrpela teži udes (havariju), radi utvrđivanja uzroka udesa i obima opravki.

Ako je prilikom opravki dizalice iz stava 1. ovog člana izvršena zamena delova mehanizama za dizanje ili kretanje odnosno obrtanje dizalice (doboša vitla, osovina doboša, zupčanika prenosnika snage, reduktora, kočnice i sl.) ili delova konstrukcije dizalice (nosača ili štapova mosta, postolja, kraka i sl.), moraju se pre puštanja u rad takve dizalice izvršiti probna ispitivanja shodno odredbama člana 167. ovog pravilnika.

2. Ispitivanje dizalica

Član 166.

Dizalice na koje se odnose odredbe ovog pravilnika moraju se podvrgavati probnim i periodičnim ispitivanjima, radi proveravanja njihove sigurnosti pri radu.

Probom ispitivanju podvrgavaju se:

1) dizalice koje proizvođač isporučuje u kompletnom obliku (sve vrste koturača, čekrka i ostalih uređaja iz člana 3. stav 1. tačka 8. ovog pravilnika, manji pokretni i nepokretni vitlovi, auto-dizalice - točkaši i guseničari, pokretne i nepokretne stubne dizalice sa obrtnim horizontalnim krakom i mačkom ili sa obrtnim gibljivim krakom, mosne, portalne i poluportalne dizalice, kao i druge vrste dizalica koje se mogu kompletirati) - odmah posle završene izrade odnosno pre isporuke;

2) dizalice koje se ugrađuju u objekte ili koje se zbog složenosti odnosno glomaznosti konstrukcije

mogu kompletirati tek na mestu korišćenja (teške mosne dizalice, pretovarni i utovarni mostovi, portalne dizalice, kabl-dizalice i sl.) - na mestu korišćenja posle završene montaže i pre puštanja u rad;

3) dizalice koje se premeštaju na nove temelje (toranjske nepokretne dizalice, kabl-dizalice sa nepokretnim stubovima ili portalima i sl.) ili koje se postavljaju na nove kranske staze (pokretne stubne građevinske ili montažne dizalice sl.) - posle premeštanja odnosno postavljanja na novo mesto rada;

4) dizalice posle udesa i rekonstrukcije odnosno posle izvršene veće opravke noseće konstrukcije (mosta, kraka, stuba, mačke i dr.) kao i posle zamene delova mehanizama vitla (bubnja, kočnice, zupčanika dr.) kojom se bitno menjaju karakteristike uređaja za dizanje tereta (brzina mosta ili mačke, brzina dizanja, snaga motora, nosivost i sl.).

Probno ispitivanje dizalica iz tačka 1. i 2. stava 2. ovog člana vrši se pre predaje dizalice na upotrebu.

Probno ispitivanje dizalica iz tačka 3. i 4. stava 2. ovog člana obezbeđuje opštim aktom korisnik dizalice odnosno izvođač radova na postavljanju koloseka ili rekonstrukciji dizalice.

Rezultati probnog ispitivanja dizalica iz tačka 1. i 2. stava 2. ovog člana (prvog probnog ispitivanja) unose se u potvrdu koja je sastavni deo Matične knjige.

Rezultati probnog ispitivanja dizalica iz tačka 3. i 4. stava 2. ovog člana unose se u Kontrolnu knjigu.

Član 167.

Probno ispitivanje dizalica iz člana 166. ovog pravilnika sastoji se iz:

1) proveravanja stanja: svih spojnih mesta noseće konstrukcije dizalice (nosača mosta, mačke, stuba, postolja, kraka i dr.) i zavarenih ili zakovanih spojnih delova radnih platformi, prilaznih i pešačkih staza; prilaznih lestvica i stepeništa, kranskih staza, spojeva šina koloseka, zahvatnih sredstava (koturača sa kukom, grabilica, magneta, klešta, visećih šapa, ili kandži i dr.); stalnih zateznih i pokretnih teretnih užadi i lanaca i njihovih spojnika (alki, prstenova, prelaznih karika), pomoćnih nosećih naprava (traverze, jarma, grede, teretne platforme, sanduka, mreže i dr.); livačkih lonaca ili livnih kazana sa ručnim i pneumatskim mehanizmom za pražnjenje; nosećih i vodećih koturova (lančanika, užetnjača); šinskih i drugih točkova (za vožnju mosta, mačke), valjaka (za obrtanje postolja, stuba, kraka i dr.); osovina bubnja, koturova koturače, šinskih točkova, reduktora za kretanje mosta, mačke, obrtanje postolja, stuba, kraka i dr.; uređaja za održavanje stabilnosti (nosača protivtegova, balasta, pantografa i sl.), kao i ostalih mehanizama dizalice zavisno od vrste i složenosti njene konstrukcije;

2) pregleda i ispitivanja električnih uređaja i instalacija dizalica, električnih sigurnosnih uređaja (magneta kočnica, graničnika za dizanje kuke, kretanje mosta, mačke i dr., signalnih naprava i sl) kao i zaštitnog odnosno gromobranskog uzemljenja, kontrolnog merenja otpora uzemljivača, zemljovoda i ukupnog otpora sistema uzemljenja;

3) pregleda i ispitivanja pri radu bez opterećenja svih mehanizama dizalice, zaštitnih i sigurnosnih uređaja, kočnica i aparata za upravljanje, instalacija za osvetljenje, ventilaciju, grejanje i signalizaciju;

4) statičkog probnog opterećenja dizalica, radi proveravanja sigurnosti uređaja za dizanje, prenošenje odnosno spuštanje tereta;

5) dinamičkog probnog opterećenja dizalica, radi proveravanja ispravnosti konstrukcije i dejstva svih mehanizama uređaja za dizanje, prenošenje odnosno spuštanje tereta i njihovih kočnica;

6) proveravanja stabilnosti dizalica iz člana 138. ovog pravilnika.

Statičko probno opterećenje

Član 168.

Statičko probno opterećenje dizalica vrši se posle izvršenih proveravanja, pregleda i ispitivanja predviđenih u tač. 1. do 3. člana 167. ovog pravilnika.

Prvo statičko probno opterećenje, shodno tač. 1. i 2. člana 166. ovog pravilnika, vrši se probnim teretom odnosno preopterećenjem dizalice, zavisno od maksimalne nosivosti dizalice, i to:

1) kod dizalica maksimalne nosivosti od 20 Mp - probnim teretom većim za 25% od maksimalne nosivosti;

2) kod dizalica maksimalne nosivosti preko 20 do 50 Mp - probnim teretom većim za 15% od maksimalne nosivosti;

3) kod dizalica maksimalne nosivosti preko 50 Mp - probnim teretom većim za 10% od maksimalne nosivosti.

Svako docnije statičko probno opterećenje, shodno tačka 3. i 4. stava 2. člana 166. ovog pravilnika, kao i periodična ispitivanja, vrše se probnim teretom većim za 10% od maksimalne nosivosti dizalice.

Statičko probno opterećenje mosnih dizalica može se, po potrebi, vršiti i pomoću specijalnih naprava (hidrauličnog dinamometra i dr.) umesto visećeg tereta. U takvom slučaju anker za koji se pričvršćuje dinamometar mora biti ugrađen u betonski blok koji svojom težinom odgovara najvećem statičkom probnom opterećenju dizalice.

Član 169.

Prvo i svako docnije statičko probno opterećenje dizalice, u smislu tačke 4. člana 167. ovog pravilnika, vrši se pri položaju tereta koji odgovara najvećim naprezanjima pojedinih elemenata noseće konstrukcije, delova mehanizama i cele dizalice.

Statičko probno opterećenje mosne dizalice vrši se tako što se mačka postavi na sredini mosta. Ako dizalica ima dva ili više uređaja za dizanje (dva vitla, dve kuke ili više kuka), opterećuje se svaki uređaj posebno, osim ako nije predviđen njihov zajednički (istovremeni) rad.

Statičko probno opterećenje konzolne pokretne dizalice vrši se tako što se konzola postavi u smeru upravnom na most dizalice a teret na kraju konzole.

Statičko probno opterećenje dizalice sa obrtnim i nagibnim krakom (stubne građevinske, montažne, portalne lučke, brodogradilišne, auto-dizalice na točkovima ili gusenicama, dizalice na vagonima i šinskim točkovima i dr.), vrši se pri položaju najvećeg i najmanjeg dohvata kraka, ako uputstvom proizvođača dizalice nije drukčije određeno.

Statičko probno opterećenje dizalice sa promenljivim dohvatom kraka i sa više karakteristika nosivosti, vrši se za svaku karakteristiku posebno, i to pri najvećem i najmanjem dohvatu kraka.

Izuzetno od odredaba st. 4. i 5. ovog člana, pri periodičnom statičkom probnom opterećenju dizalica krak dizalice se postavlja i opterećuje samo pri položaju koji odgovara najvećoj (maksimalnoj) nosivosti odnosne dizalice.

Statičko probno opterećenje svih pokretnih dizalica sa obrtnim krakom, vrši se pri položaju kraka koji odgovara najmanjoj stabilnosti dizalice.

Član 170.

Statičko probno opterećenje svih dizalica, osim kabl-dizalica, vrši se tako da se teret iz člana 168. ovog pravilnika podigne na visinu od 100 mm i na toj visini drži najmanje 10 minuta. Kod kabl-dizalica probni teret se podiže na visinu preko 100 do 200 mm i na toj visini drži najmanje 20 minuta.

Za vreme statičkog probnog opterećenja dizalice sa teretom u položaju koji odgovara najvećim naprezanjima odnosno deformacijama noseće konstrukcije dizalice, meri se najveći ugib konstrukcije (nosača, konzole, mosta, kraka) odnosno kabla, a po potrebi se pomoću tenziometra proveravaju naponi na karakterističnim mestima konstrukcije dizalice.

Najveći izmereni ugib konstrukcije odnosno kabla mora biti u granicama predviđenim u projektu dizalice za novosagrađene dizalice odnosno u granicama predviđenim statičkim proračunom za dizalice koje nemaju dokumentaciju.

Član 171.

Po isteku vremena propisanog u članu 170. stav 1. ovog pravilnika, teret se spušta na tlo i proverava se da li se konstrukcija dizalice vratila u prvobitan položaj odnosno da li su na njoj nastale trajne deformacije.

Ako se na konstrukciji dizalice, njenim delovima ili nosećoj i teretnoj opremi utvrdi postojanje tragova trajnih deformacija odnosno oštećenja, dizalica se ne sme pustiti u rad dok se ne ispituju i ne otklone uzroci deformacija ili oštećenja i dizalica ponovno podvrgne statičkom probnom opterećenju.

Dinamičko probno opterećenje

Član 172.

Dinamičko probno opterećenje dizalice, u smislu tačke 5. člana 167. ovog pravilnika, vrši se posle izvršenog statičkog probnog opterećenja, i to probnim teretom većim za 10% od maksimalne nosivosti dizalice.

Dinamičko probno opterećenje dizalice sa probnim teretom iz stava 1. ovog člana vrši se tako što se probni teret dobro pričvrsti za kuku odnosno drugo zahvatno sredstvo sa kojom dizalica stalno radi i

posle toga podiže, prenosi i spušta više puta sve dok se dobro ne ispita dejstvo svih mehanizama, kočnica i sigurnosnih uređaja dizalice.

Dinamičko probno opterećenje dizalice koja se upotrebljava samo za dizanje i spuštanje tereta bez njegovog prenošenja (dizalice mosnog ili drugog tipa za dizanje odnosno spuštanje hidrauličnih zatvarača u vodostanicama ili u hidroelektranama i sl.), može se vršiti samo dizanjem odnosno spuštanjem probnog tereta bez kretanja mosta i teretnih kolica (mačke).

Vreme ispitivanja zavisi od složenosti konstrukcije dizalice i uslova rada.

Član 173.

Ako se za vreme statičkog i dinamičkog probnog ispitivanja, kao i posle izvršenog ispitivanja, ne utvrde tragovi trajnih deformacija na nosećoj konstrukciji odnosno kvarovi ili oštećenja na uređajima i nosećoj opremi, dizalica se može pustiti u rad uz prethodno izdavanje potvrde odnosno evidentiranje rezultata ispitivanja shodno odredbama st. 5. i 6. člana 166. ovog pravilnika.

Pri statičkom i dinamičkom probnom ispitivanju iz čl. 170. i 172. ovog pravilnika, moraju se preduzimati odgovarajuće mere zaštite (postavljanje dizalice na kraj kranske staze, zabrana prolaska ispod dizalice, upozorenje radnicima koji se nalaze u blizini dizalice i sl.).

Periodično ispitivanje

Član 174.

Periodično ispitivanje dizalice vrši se u skladu sa odredbama Pravilnika o periodičnim ispitivanjima oruđa za rad i uređaja, hemijskih i bioloških štetnosti i mikroklima.

Izuzetno od odredbe člana 10. stav 3. pravilnika navedenog u stavu 1. ovog člana, rokovi u kojima se vrše periodična ispitivanja dizalice prve i druge pogonske klase mogu biti duži od 3 godine ali ne duži od 5 godina.

Rok iz stava 2. ovog člana može se produžiti samo ako je pogonska klasa dizalice utvrđena prema važećem jugoslovenskom standardu - JUS M.D1.020.

3. Obaveze radnika zapošljenih na dizalicama

Član 175.

Dužnost dizaličara, vezača tereta i signalista mogu vršiti samo ona lica kojima je radna organizacija priznala stručnu osposobljenost (stručnu spremu) za vršenje tih dužnosti, pod uslovima i na način koji su određeni važećim republičkim propisima.

Član 176.

Pristup za dizalicu dozvoljen je samo licu zapošljenom na upravljanju i održavanju dizalice, kao i ovlašćenom licu koje je upoznato sa opasnostima rada na dizalici.

Za pristup na dizalicu smeju se koristiti samo za tu svrhu određeni prilazi. Na dizalicu u toku rada sme se penjati tek posle prethodnog dogovora sa dizaličarem, i to samo za vreme mirovanja dizalice.

Pristup na nadzemnu kransku stazu i u njenu neposrednu okolinu (pešačku stazu, radnu platformu i sl.) dozvoljen je tek posle sporazuma sa dizaličarem dizalice koja se kreće po toj stazi odnosno u neposrednoj blizini staze.

Dizaličar

Član 177.

Dizaličar je lice koje upravlja dizalicom i koje ispunjava zdravstvene i stručne uslove predviđene za upravljanje dizalicom na osnovu važećih propisa i opšteg akta radne organizacije.

Pre stupanja na radno mesto dizaličar se mora podvrgći opštem lekarskom pregledu radi utvrđivanja opšteg zdravstvenog stanja i specijalnom lekarskom pregledu radi utvrđivanja psihičkih sposobnosti za vršenje poslova dizaličara i ispitivanju čula vida i sluha.

Dizaličar se mora podvrgavati kontrolnom komisijskom lekarskom pregledu najmanje jedanput

godišnje, kao i posle svakog udesa u vezi sa radom na dizalici i preležane teže bolesti. Lica koja boluju od padavice, vrtoglavice, grčeva, visokog odnosno niskog krvnog pritiska ili malokrvnosti, kao i lica kod kojih se utvrdi nesposobnost potrebne koncentracije i nedovoljan intenzitet pažnje uz potrebnu oštrinu i brzinu zapažanja, ne mogu se zapošljavati na radno mesto dizaličara.

Član 178.

Pre početka rada dizaličar je dužan pregledom u smislu člana 161. ovog pravilnika uveriti se da su svi važni delovi dizalice u ispravnom stanju. Ako primeti nepravilnost odnosno kvar na dizalici, delovima dizalice, opremi ili nosećim sredstvima, dizaličar je dužan odmah obustaviti rad i o tome podneti prijavu neposrednom rukovodiocu.

Ako se dizaličar pri preuzimanju posla ili u toku rada iz bilo kojih razloga ne oseća sigurnim da i dalje rukuje dizalicom, dužan je o tome odmah obavestiti neposrednog rukovodioca.

Član 179.

Pre nego što napusti svoje radno mesto, dizaličar je dužan potpuno rasteretiti dizalicu, podići kuku do najveće dozvoljene visine i dizalicu, ako je pokretna, postaviti na određeno mesto. Sve komande na dizalici dizaličar mora postaviti na nulti položaj, a prekidač u kabini isključiti. Prekidač na razvodnoj bateriji odnosno na stubu za spajanje sa mrežom mora se u isključenom položaju još i zaključiti, ako je dizalica sama na kranskoj stazi ili ako ima dovod struje pomoću kabla.

Na pokretnoj dizalici na otvorenom prostoru dizaličar je dužan, pored sprovođenja mera zaštite navedenih u stavu 1. ovog člana, obezbediti pomoću posebnih kočnih naprava (kočnih papuča, sidra, automatskih ili ručnih šinskih klešta i dr.) dizalicu od neželjenog kretanja zbog dejstva vetra.

Član 180.

Ako u toku rada dizalice pod opterećenjem bilo iz kojih razloga nestane u mreži električna struja (kvar u mreži visokog napona, izbacivanje automatskih sklopki ili osigurača i dr.) dizaličar je dužan odmah postaviti sve komande dizalice na vitlu položaj i dizalicu po mogućnosti rasteretiti spuštanjem tereta na tlo pomoću ručne ili nožne kočnice. U slučaju da je to nemoguće, dizaličar mora odmah preduzeti mere zaštite zabranom prolaska ispod tereta koji visi.

Član 181.

Dizaličar mora u toku rada voditi računa o ispravnosti rada dizalice a naročito sigurnosnih uređaja (automatskog isključivača struje, kočnica, signala i dr.). U slučaju neispravnosti bilo kog sigurnosnog uređaja, dizaličar je dužan odmah obustaviti rad dizalice i kvar na uređaju prijaviti neposrednom rukovodiocu odnosno stručnom licu koje je u radnoj organizaciji zaduženo da vrši opravku dizalica.

Član 182.

Pri dizanju, prenošenju i spuštanju tereta dizalicom, dizaličar je dužan upravljati se prema znakovima signalista odnosno lica koje vezuje i veša teret na kuku dizalice.

Pre polaska i za vreme kretanja, kao i na početku promene radne operacije (dizanja ili kretanja mosta, mačke, obrtanja kraka i dr.), opterećene mosne, stubne građevinske sa obrtnim ili nagibnim krakom, konzolne radioničke i njima slične dizalice, dizaličar mora pažljivo pratiti kretanje tereta i davati zvučne signale, ako se u manipulacionom prostoru iznad kog prolazi teret nalaze lica zauzeta drugim radovima.

Pri prenošenju tereta na kabl-dizalici iznad zaposednutog gradilišta (na kome se nalaze građevinske stubne dizalice i druge dizalice, delovi objekata, skele i dr.), dizaličar odnosno signalist dužan je voditi računa da se dizanje i spuštanje tereta vrši pri zaustavljenoj mački iznad mesta utovara odnosno istovara tereta. Prenosanje tereta preko gradilišta sme se vršiti na visini koja je najmanje za 2 m iznad gornje ivice najvišeg objekta (vrha stuba dizalice i sl.) odnosno radnog platoa ili skele postavljene na gradilištu.

Pre spuštanja tereta ili zahvatnog sredstva (vedra, traverze, kuke i dr.) kabl-dizalice u manipulaciono polje stubne ili druge dizalice, za vreme istovara materijala i u toku ponovnog dizanja zahvatnog sredstva kabl-dizalice, dizaličar stubne ili druge dizalice dužan je na znak signalista kabl-dizalice

odmah obustaviti rad svojom dizalicom do primanja znaka da se sa dizalicom rad može nastaviti. Sve pokrete opterećenom dizalicom (dizanje odnosno spuštanje tereta, kretanje mačke i mosta, okretanje ili spuštanje kraka i dr.) dizaličar mora vršiti ravnomernim tempom, bez izazivanja trzaja i njihanja tereta.

Član 183.

Dizaličar je dužan starati se o pravilnom podmazivanju mehanizama dizalice, ako ne postoji lice određeno za taj posao (podmazivač). Podmazivanje i čišćenje ležišta i prenosnika snage (reduktora) sme se vršiti samo kad dizalica miruje.

Ako se sredstva za čišćenje i podmazivanje mehanizama čuvaju na dizalici, moraju se držati u posebnim metalnim sanducima sa poklopcima.

Član 184.

Dizaličar ne sme podizati teret čija je težina nepoznata odnosno sumnjiva, ako na dizalici nije ugrađen graničnik preopterećenja. U takvom slučaju, dizaličar je dužan zahtevati dokaz o težini tereta, odnosno zahtevati prethodno merenje tereta (dinamometrom i sl.) ako takvih dokaza nema.

Za pogrešno date podatke o težini tereta odgovorno je lice koje takve podatke daje dizaličaru.

Član 185.

Dizaličaru je zabranjeno:

- 1) opterećivati dizalicu teretom većim od dozvoljene nosivosti dizalice (osim pri statičkom ili dinamičkom probnom opterećenju);
- 2) koristiti sigurnosne uređaje (graničnike, zaštitne automatske sklopke i dr.) za redovnu upotrebu;
- 3) upotrebljavati otpornike regulatora brzine i snage komandnog uređaja za zagrevanje radnog mesta;
- 4) podizati teret sa koso postavljenim užetom (osim kod ekskavatora, bager-kopača i sl.); ljuštenjem spuštati teret na mesto koje se nalazi van granice manipulacionog prostora dizalice (mosne ili druge dizalice sa kukom); prenositi radnike na teretu odnosno na zahvatnom sredstvu (radnoj platformi, kofi, korpi i sl.), ako takvo sredstvo nije za to posebno opremljeno;
- 5) vršiti direktnu vuču vozila na šinama pomoću mosne dizalice, ako za to ne postoji poseban uređaj (vodeći kotur pričvršćen za tlo, koji obezbeđuje vertikalni položaj teretnog užeta i sl.);
- 6) ostavljati teret da bez potrebe visi na kuki odnosno užetu dizalice (za vreme prekida rada ili nestanka struje i sl.);
- 7) vršiti sa opterećenom dizalicom istovremeno više radnih operacija nego što to dozvoljava upravljački sistem dizalice pri potpuno zauzetim rukama, ako to uputstvom proizvođača dizalice nije predviđeno; vršiti dizanje odnosno spuštanje tereta uz istovremeno kretanje mačke na nosećem užetu (kابلu) kabl-dizalice;
- 8) činiti pun okret kraka bez povratka, ako dizalica nije za to konstruisana (građevinska stuba dizalica sa horizontalnim krakom i gipkim dovodnim kablom i sl.);
- 9) podizati teret koji nije slobodan (nalazi se ispod drugog tereta) ili čupati predmete učvršćene (ukopane) u zemlju ili zamrznute u zemlji;
- 10) dizati i prenositi opasne terete (rastopljeni metal, kiseline ili lužine, eksplozivne materije, radioaktivne materije, boce sa komprimovanim gasovima i sl.), ako prethodno nisu preduzete posebne mere zaštite protiv udara ili zakačivanja tereta za okolne predmete odnosno protiv pada tereta sa zahvatnog sredstva dizalice (kuke sa osiguračem, mreže i sl.).

Član 186.

Dizaličar je dužan u svom radu u svom radu pridržavati se odredaba ovog pravilnika odnosno uputstava proizvođača dizalice, kao i opšteg akta radne organizacije o zaštiti pri radu sa dizalicom kojom rukuje.

Dizaličar je dužan odbiti svaki zahtev drugih lica koji je protivan odredbama propisa navedenih u stavu 1. ovog člana.

Signalist i vezač tereta

Član 187.

Pod signalistom, u smislu ovog pravilnika, podrazumeva se lice obučeno i isključivo zapošljeno davanjem znakova dizaličaru pri manipulaciji sa teretom na dizalici na kojoj dizaličar sa svog radnog mesta nije u mogućnosti da delimično ili u potpunosti prati kretanje tereta pri dizanju, prenošenju i spušta u tereta odnosno nosećeg ili zahvatnog sredstva (lučke dizalice, stubne građevinske dizalice, kabl-dizalice i dr.).

Način davanja znakova iz stava 1. ovog člana (rukom ili usmenim komandama) kod mosnih dizalica u hali, stubnih dizalica na gradilištu, lučkih dizalica u lukama, kabl-dizalica iznad reke i dr., zavisno od vrste dizalice, daljine transporta i sredine u kojoj se transportna manipulacija vrši, utvrđuje se opštim aktom radne organizacije.

Za signalistu iz stava 1. ovog člana važe odredbe člana 177. stav 3. ovog pravilnika, a za signalistu na kabl-dizalici važe odredbe člana 177. st. 2. i 4. ovog pravilnika.

Član 188.

Vezač tereta je lice obučeno za poslove vezivanja, pričvršćivanja odnosno vešanja i uravnotežavanja tereta na kuku ili drugo zahvatno odnosno noseće sredstvo dizalice (klešta, šape i dr.). Vezač tereta daje dizaličaru uobičajene odnosno ugovorene znakove rukom za manevrisanje dizalicom i manipulisanje teretom, ako je to predviđeno opštim aktom radne organizacije.

Sa znakovima iz stava 1. ovog člana moraju, pre stupanja na radna mesta, biti upoznati svi radnici koji rade na pakovanju, vezivanju i vešanju tereta na kuku dizalice odnosno koji rade na ostalim manipulacijama sa teretom.

Ako manipulaciju sa teretom (vezivanje, vešanje, pridržavanje tereta i sl.) vrši grupa radnika, znakove za dizanje prenošenje i spuštanje tereta sme davati samo jedan radnik.

Član 189.

Pri upotrebi veze od lanaca ili čelične pomoćne užadi za vezivanje i vešanje tereta na kuku dizalice, signalist odnosno vezač tereta mora se u pogledu dozvoljenog opterećenja i uglova između krakova veza odnosno užadi pridržavati odredaba čl. 39, 47. i 48. ovog pravilnika.

Član 190.

Pre vezivanja tereta nesimetričnog oblika, teret mora biti postavljen na drvene podmetače tako da se uže ili lanac može slobodno provući ispod tereta. Pre konačnog podizanja tereta nesimetričnog oblika, kao i tereta simetričnog oblika čija težina dostiže graničnu vrednost nosivosti dizalice, signalist odnosno vezač tereta mora prethodno proveriti ravnotežu tereta i sigurnost veza davanjem znaka za podizanje tereta na malu visinu - ne veću od 100 mm od tla.

Pri dizanju tereta sa mesta odnosno pri spuštanju tereta na mesto u blizini zida ili stuba prostorije odnosno objekta ili u korpu odnosno iz korpe vozila (železničkog vagona, kamiona i sl.) ili pored vozila, moraju se lica koja vrše manipulaciji sa teretom (signalist, vezač tereta, transportni radnici) ukloniti na vreme sa prostora između tereta i navedenih objekata.

Član 191.

Pri vezivanju tereta sa oštrim ivicama pomoću lanaca ili užadi, vezač tereta je dužan da lance odnosno užad zaštiti od štetnih deformacija nameštanjem ili podmetanjem između oštih ivica tereta i lanaca odnosno užadi podmetača od drveta ili podmetača od elastičnog materijala.

Pre vezivanja tereta koji treba prenositi, vezač tereta mora pažljivo izabrati noseće sredstvo (lanac, uže ili veze od lanaca, užadi) koje svojom jačinom odnosno nosivošću odgovara težini tereta, pridržavajući se pri tom o odredaba čl. 39, 47. i 48. ovog pravilnika.

Upotreba oštećenih ili neobeleženih lanaca odnosno užadi za vezivanje tereta ili za vešanje tereta na kuku dizalice, zabranjena je.

Vezač tereta odnosno signalist ne sme dozvoliti da se kukom dizalice upakovani teret zahvata za njegove veze ili omot.

Član 192.

Dizalicom koja čini sastavni deo opreme radnog mesta (manjom konzolnom dizalicom kod mašina radilica, mosnom dizalicom sa upravljanjem sa poda, visećom monorajnom dizalicom u kalionici, klanici i sl.), sme rukovati radnik na takvom radnom mestu pod uslovom da je obučen u poslovima vezivanja tereta i rukovanja odnosnom dizalicom.

Lica zapošljena na održavanju i opravkama dizalica

Član 193.

Održavanje dizalica i opravke na dizalicama mogu vršiti samo stručni i zdravstveno sposobni radnici, posebno ovlašćeni za taj posao opštim aktom radne organizacije i upoznati sa opasnostima rada na dizalici (rad na visini, opasnost od udara električne struje i dr.).

Veće opravke dizalica, posle pregleda i ispitivanja u smislu člana 162. ovog pravilnika (godišnjih, vanrednih, generalnih), vrše radnici iz stava 1. ovog člana osnovu pismenog naloga i uputstva stručnog lica (inženjera, tehničara, poslovođe) zaduženog za održavanje mašina odnosno dizalica u radnoj organizaciji.

Član 194.

Neispravna pokretna dizalica mora se, radi opravke, dovesti na kraj kranske staze ili na takvo mesto na kome ne ometa rad u pogonu niti ugrožava živote radnika pri prolazu ispod odnosno pored dizalice. Ako na zajedničkoj kranskoj stazi radi više dizalica (mosnih, stubnih, portalnih i dr.), odgovorno lice za opravku dizalice, u sporazumu sa rukovodiocem pogona, prethodno će odrediti mesto pogodno za opravku neispravne dizalice i sprovede potrebne mere zaštite za bezbedan rad lica zapošljenih na opravci (zaštitne ograde, isključenje struje blokiranjem kliznih vodova i sl.).

Ispod neispravne mosne dizalice i druge dizalice sa nadzemnim kolosekom, radnik koji vrši opravku mora pre početka rada postaviti upozorenje iz člana 157. stav 3. ovog pravilnika.

Pristup u ugroženi prostor dozvoljen je samo po sporazumu sa licem koje vrši opravku, a uz obavezno obostrano povećanje opreznosti.

Član 195.

Pre nego što se pristupi opravkama na električnoj instalaciji odnosno na mehanizmu dizalice, mora se prethodno isključiti dovod struje na dizalicu isključenjem glavnog prekidača za spoj sa napojnom mrežom i prekidač zaključati.

Ako nije moguće isključiti glavni prekidač struje zbog rada dve ili više dizalica na zajedničkoj kranskoj stazi (mosnih i konzolnih dizalica sa kliznim vodovima), radnik koji vrši opravku mora prethodno isključiti oduzimač na glavnim kliznim vodovima struje. Ako ni to nije moguće zbog konstrukcije klizača, radnik mora isključiti dovod struje rastavnom ručnom sklopkom na glavnim kliznim vodovima ili na mostu dizalice, ugrađenom između dveju susednih sekcija kliznih vodova ili između oduzimača struje i kliznih vodova na mostu dizalice po odredbi člana 129. stav 1. ovog pravilnika i sklopku zaključati. Upotreba na dizalici bimetalne sklopke za isključenje dovoda struje u navedenu svrhu, zabranjena je.

Član 196.

Posle završenih većih opravki dizalica (član 193. stav 2) stručnjak ili odgovorno lice u radnoj organizaciji odlučuje da li se mora izvršiti ispitivanje dizalice statičkim i dinamičkim probnim opterećenjem prema čl. 168. i 172. ovog pravilnika, ili samo probno ispitivanje prema članu 167. tačka 1. do 3. ovog pravilnika.

Član 197.

Radnici zapošljeni na održavanju i opravkama dizalica dužni su, pored uputstava iz člana 193. stava 2. ovog pravilnika, pridržavati se pri radu i uputstava rukovodioca odgovorno za zaštitu na radu u radnoj organizaciji.

4. Sredstva lične zaštite na radu i lična zaštitna oprema

Član 198.

Radnici zapošljeni na dizalicama moraju imati i pri radu koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva i zaštitnu odeću i obuću, i to:

a) dizaličar:

- 1) zaštitne naočari u boji protiv bleštave svetlosti rastopljenih metala odnosno bleštave svetlosti sunca, ili drugih štetnih svetlosnih zračenja, ako je zapošljen u blizini peći za topljenje metala ili drugog materijala ili ako je izložen bleštavoj svetlosti sunca na dizalici smeštenoj na slobodnom prostoru;
- 2) štitnik za oči i lice, ako preti opasnost od prskajućih kapi rastopljenog metala ili drugog materijala;
- 3) ogrtač postavljen životinjskim kožicama (bundu), ako je izložen hladnoći i vetru (na lučkoj, pristanišnoj, brodogradilišnoj, građevinskoj dizalici, auto-dizalici, dizalici na gusenicama, ekskavatoru ili drugoj dizalici koja radi na otvorenom prostoru);
- 4) masku za zaštitu od ugljenmonoksida odnosno drugih štetnih gasova ili prašine, ako preti opasnost od povremene pojave gasa odnosno prašine;

b) signalist, vezač tereta i radnici koji na dizalici vrše manipulacije sa teretom;

- 1) zaštitne rukavice;
- 2) zaštitnu obuću sa čeličnom kapicom;
- 3) kišnu kabanicu a, po potrebi, i bundu ako rade zimi na otvorenom prostoru;
- 4) zaštitni šlem;

v) radnici zapošljeni na održavanju i opravkama dizalice:

1) bravari:

- zaštitnu odeću (radnu odeću);
- zaštitni opasač (za rad na visini);
- zaštitni šlem;
- kišnu kabanicu (za rad napolju);
- zaštitnu obuću sa čeličnom kapicom;
- zaštitne rukavice (kožne ili gumene);
- torbu za alat;

2) električari:

- zaštitnu odeću (radnu odeću);
- zaštitnu gumenu obuću;
- zaštitni šlem;
- zaštitne gumene rukavice;
- kišnu kabanicu (za rad napolju);
- zaštitni opasač (za rad na visini);
- torbu za alat.

Vrsta ličnog zaštitnog sredstva i zaštitne odeće i obuće za radnike pod a), b), i v) stava 1. ovog člana, određuje se opštim aktom radne organizacije zavisno od štetnih uticaja za svako radno mesto odnosno grupu srodnih radnih mesta.

Ako savremena zaštita radnika zapošljenih na dizalicama i na održavanju i opravkama dizalica zahteva upotrebu i drugih ličnih zaštitnih sredstava i zaštitne odeće i obuće, pored sredstava

navedenih u stavu 1. ovog člana, radna organizacija je dužna takva sredstva i zaštitne odeće i obuće blagovremeno nabaviti u potrebnim količinama i staviti ih radnicima na korišćenje.

Lična zaštitna sredstva zaštitna odeća i obuća za koja postoje jugoslovenski standardi, moraju u pogledu izrade i kvaliteta materijala od kog su izrađeni ispunjavati uslove propisane tim standardima.

IV. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 199.

Mere zaštite na postojećim dizalicama koje delimično ne ispunjavaju uslove predviđene odredbama ovog pravilnika a naročito u pogledu sigurnosnih uređaja (kočnica, graničnih isključivača struje, signalnih naprava, branika, odbojnika, sidrenih klešta i sl.), moraju se u što kraćem roku, a najdocnije u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog pravilnika, uskladiti sa odredbama ovog pravilnika.

Izuzetno od stava 1. ovog člana, radne organizacije - korisnici više od 20 mosnih ili drugih dizalica, ugrađenih u građevinske objekte (u metalurškim preduzećima, mašinogradnji) projektovanih odnosno postavljenih pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika, mogu mere zaštite iz stava 1. ovog člana, kao i mere zaštite propisane u čl. 100. do 110. ovog pravilnika u pogledu stepeništa, prilaza, prolaza i radnih platformi na dizalicama, usklađivati postepeno i u roku dužem od tri godine ali ne dužem od pet godina.

Član 200.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaju da važe Pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim merama pri radu sa dizalicama ("Službeni list SFRJ", broj 29/64) i Pravilnik o merama i normativima zaštite na radu sa dizalicama na kablju ("Službeni list SFRJ", broj 19/68).

Član 201.

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