



СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

СОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ФЕДЕРАТИВНЕ РЕПУБЛИКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ

„СЛУЖБЕНИ ЛИСТ СФРЈ“ излази у издању на српскохрватском, односно хрватскохрватском, словеначком, македонском, албанском и мађарском језику. – Огласи по тарифи. – Жиро-рачун код Службе друштвеног књиговодства 60802-603-21943

Среда, 4. септембар 1991.

БЕОГРАД

БРОЈ 65

ГОД. XLVII

Цена овом броју је 34 динара. – Аконтација претплате за 1991. годину износи 1.800 динара. – Рок за рекламације 15 дана. – Редакција: Улица Јована Ристића бр. 1. Пошт. фах 226. – Телефони: Централна 650-155; Уредништво 651-885; Служба претплате 651-732; Телекс 11756; Телефакс 651-482



652.

На основу члана 81. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ“, бр. 37/88 и 23/91), у споразуму са савезним секретаром за рад, здравство, бораčka питања и социјалну политику, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК

О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА ДИЗАЛИЦЕ

1. ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се:

- 1) технички услови и захтеви који морају бити испуњени при пројектовању, производњи, монтажи, руковању и одржавању дизалице;
- 2) технички услови и захтеви који морају бити испуњени при пројектовању и производњи механизма, склопова и делова дизалице;
- 3) технички услови и захтеви који морају бити испуњени при уградњи остале опреме за дизалице;
- 4) поступак, начин и интервали обавезних прегледа и испитивања дизалице;
- 5) технички услови за коришћење дизалице;
- 6) техничка документација дизалице.

Под дизалицом, у смислу овог правилника, подразумева се машина повремениг дејства намењена за подизање, спуштање и преноса терета у простору обешеног о куку или придржаваног неким другим средством за прихватање терета.

Члан 2.

Одредбе овог правилника примењују се на следеће врсте дизалица:

- 1) носне дизалице свих типова;
- 2) порталне и полуportalне дизалице и њихове комбинације са обртним постовима и покретним краковима (фабричке, лучке, пристанишне, бродоградилнице и др.);
- 3) покретне и непокретне конзоле дизалице (радионичке, грађевинске, лучке и др.);
- 4) покретне и непокретне дизалице са торњем и стубом, обртним постовом и покретним краком (лучке и бродоградилнице торањске дизалице, грађевинске и монтажне стубне дизалице, игле и др.);
- 5) мобилне (самоходне) дизалице са обртним или чврстим постовом, са окретним и нагибним краком (дизалице на возилима са пнеуматикама или гусеницама, шинским возилима и слично);
- 6) све остале дизалице које раде помоћу челичног ужета, ланца или неког другог елемента за подизање терета, а по конструкцији су комбинација разних типова дизалица (кабл-дизалице, стрипер-дизалице, клешне, уложне, ађустажне, контејнерске и слично);
- 7) котураче и витла свих типова који су подешени за рад са челичним ужетом или ланцем и који се користе као самостални уређаји, односно у саставу других покретних уређаја за дизање, спуштање и преноса терета.

Одредбе овог правилника односе се и на сва помоћна носећа средства дизалице (корпе, траверзе, грабилнице, ку-

ке и на разне направе од ужади и ланца које служе за носење и везивање терета и слично).

Члан 3.

Подаци неопходни за пројектовање, конструисање и израду дизалица вансеријске производње одређени су Упитним листом за дизалице, према југословенском стандарду за дизалице.

Члан 4.

Ако се на дизалицама налазе уграђени или постављени судови под притиском ваздуха или гаса, такви судови морају одговарати прописима о техничким нормативима за израду и употребу покретних затворених судова за непримоване течне и под притиском растворене гасове.

Парни котлови и уградња парних котлова у дизалице морају одговарати прописима о техничким нормативима за израду и употребу парних котлова, парних судова, прегрејача паре и загрејача воде.

Члан 5.

Брзина кретања возног витла и дизалице при управљању са пода не сме бити већа од 32 m/min ако је команда везана за возно витло, односно већа од 50 m/min ако команда није везана за возно витло. Ова одредба се не односи на дизалице којима се управља са пулта помоћу даљинске команде нити на дизалице код којих дизаличар при кретању моста или возног витла стоји у месту.

Код дизалица предвиђених за монтажне и друге радове који захтевају посебну тачност и пажњу при спуштању терета, могу се, по потреби, предвидети мање брзине дизања, односно спуштања захватног средства и преносење терета, односно обртања крака (помоћу двобрзинских мотора и сл.).

Члан 6.

Електрични уређаји (електромотори, прекидачи, склопке, контролери и др.) дизалице на електрични погон предвиђене за рад у просторији у којој настају експлозивне смеше гасова, пара или запаљиве прашине морају бити противексплозивно заштићени према југословенским стандардима за конструкцију, израду и испитивање електричних уређаја за рад у атмосферни експлозивних смеша.

Механички елементи дизалица предвиђених за рад у просторији у којој настају експлозивне смеше гасова, пара или запаљиве прашине морају онемогућити настајање искре у току рада дизалице. Сви елементи који у току рада долазе у међусобни контакт морају да буду израђени од материјала који не изазивају ватрицу.

Дизалице из ст. 1. и 2. овог члана морају имати одбојнике израђене од тврде гуме.

Члан 7.

Дизалица мора на видном месту имати фабричку таблицу која садржи следеће податке:

- 1) назив и седиште или регистровани знак произвођача;
- 2) врсту дизалице са ознаком типа (само ако се ради о серијској производњи);
- 3) носивост, у тонама;

- 4) фабрички број;
- 5) годину израде;
- 6) погонску класу дизалице.

Члан 8.

Реконструкција дизалице дозвољена је само по претходно израђеном пројекту из кога се види да реконструкцијом неће бити угрожена сигурност рада дизалице.

Постављање теже дизалице или више дизалица на постојећу стазу дизалице (надземну или приземну) дозвољено је само по претходно израђеном пројекту из ког се види да стабилност, односно сигурност рада дизалице, као и сигурност и стабилност носећих делова кале и других објеката неће бити угрожене повећањем терета.

Члан 9.

Квалитет носеће металне конструкције и делова механизма дизалица од метала или легура мора бити у складу са одредбама одговарајућих југословенских стандарда.

Произвођач дизалице мора прибавити доказ о квалитету материјала уграђеног у носеће металне конструкције.

Члан 10.

Под маневарским простором дизалице, у смислу овог правилника, подразумева се простор који је ограничен габаритом дизалице при њеном кретању у пољу деловања са средством за прихватање терета у крајњем горњем положају.

Под манипулационим простором дизалице, у смислу овог правилника, подразумева се простор који је ограничен највишим и најнижим положајем средства за прихватање терета, крајњим бочним положајем захватног средства у пољу деловања дизалице, као и њиховим крајњим положајима на крајевима дизаличне стазе.

У маневарском простору дизалице и у слободном простору око дизалице не смеју се налазити нити у њих задрати делови стационарних објеката.

Слободан простор око дизалице одређен је одговарајућим југословенским стандардом.

Дизалица из једног нивоа не сме задрати у маневарски простор дизалице и слободни простор око дизалице из другог нивоа. При раду дизалице на вишем нивоу из њеног манипулационог простора мора се уклонити свака дизалица са нижег нивоа.

1. Пројектовање дизалица

Члан 11.

При пројектовању дизалица морају се узети у обзир услови у којима ће дизалица радити (температура околине, прашина, влажност, присуство опасних гасова и др.).

При пројектовању дизалица се мора сврстати у погонску класу према југословенском стандарду за дизалице.

Члан 12.

Ако на дизалици постоје два или више механизма дизања или возних витала, а носивост конструкције је одређена збиром појединих носивости, називна носивост означава се са $Q_1 + Q_2 + \dots$

Ако на дизалици постоје два или више механизма за дизање или возних витала, а носивост конструкције је одређена највећом носивошћу, називна носивост означава се са $Q_1/Q_2/ \dots$

Ако на дизалици постоје два или више једнаких возних витала или механизма дизања, а називна носивост конструкције одређена је умношком броја возних витала или механизма дизања и највеће носивости појединог возног витала или механизма дизања, називна носивост означава се са $n \times (Q_1 + Q_2 \dots)$ или $n \times (Q_1/Q_2 \dots)$.

Код дизалице са краком (стрелом) поред називне носивости мора бити означен и дохват тако да се ова дизалица означава: носивост у тонама пута дохват у метрима ($Q \times L$).

Члан 13.

Називна носивост, висина дизања, радна брзина, распони дизалица и распони двошиских возних витала одређују се према технолошким захтевима за дизалицу из одговарајућих југословенских стандарда за дизалице.

Члан 14.

Ако је на локацији дизалице сеизмичност тла најмање VII степена модификоване Меркалијеве скале, при одређивању сигурности дизалице морају се узети у обзир и сеизмичка оптерећења одређена одговарајућим југословенским стандардима.

Члан 15.

Однос распона носне дизалице према растојању оса крајњих тоčkova или водећих тоčkova на чеоним носачима у правцу пруге, код појединачних погона мора бити мањи од 6, а код порталних дизалица са једном еластичном ногом – мањи од 7. Као одстојање осовина тоčkova сматра се одстојање између крајњих тоčkova на чеоним носачу.

Ако се за вожњу употребљава централни погон (са трансмисијом), односи из става 1. овог члана морају се смањити за 25%.

Ако дизалица има уређај за спречавање закошвања и искакања са шина или тоčkove за вођење дизалице по шинама, однос из става 1. овог члана може се повећати.

Члан 16.

Конструкционе мере за сигурност рада са дизалицама, слободан простор око дизалица и минималне мере габарита пешачких платформи дуж дизаличних стаза и на дизалицама морају одговарати југословенским стандардима за дизалице.

Члан 17.

Хоризонтално растојање између ивица најистуренијих делова покретних стубних, порталних или полупорталних дизалица, претоварно-утоварних мостова и других дизалица постављених на отвореном простору и габарита других непокретних објеката постављених у непосредној близини дизаличне стазе тих дизалица до висине 2 m од тла не сме бити мање од 500 mm, а на висини преко 2 m од тла мање од 100 mm.

Хоризонтално растојање између ивица најистуренијих покретних делова носне дизалице (носача тоčkova моста) и непокретних делова конструкције зграда (зидова, стубова, оградe или ивица пешачких стаза и др.) у непосредној близини дизалице не сме бити мање од 100 mm. Ово растојање се утврђује при симетричном положају тоčkova дизалице у односу на шину.

При прилагођавању специјалних дизалица објектима код којих су због технолошких услова потребна мања растојања (за регалиа складишта, контејнере и сл.) дозвољена су мања растојања од растојања прописаних ставом 1. овог члана, зависно од функционалних и технолошких потреба.

Члан 18.

Сигурност против претурања и против померања дизалица деловањем ветра, као и начин њиховог проверавања мора одговарати југословенским стандардима за дизалице.

Члан 19.

Покретне окретне дизалице на надземним колосецима уског распона морају имати одговарајуће уређаје за прихватање силе претурања, односно направе за хватање за шине колосека (ланде, ручна или аутоматска клешта, ручну или аутоматску браву и др.), ако одредбама југословенског стандарда за сигурност против претурања дизалице није утврђено да је дизалица потпуно стабилна.

Покретне дизалице са колосеком на тлу морају се обезбедити против претурања, како је то предвиђено техничким упутством произвођача.

Члан 20.

Ако су у техничком упутству дате границе јачине или брзине ветра при којем се дизалица мора учврстити за тло или за околне објекте, дизалица мора бити снабдевана уређајем за мерење брзине ветра (анемометром), који мора бити постављен на највишу тачку дизалице, односно где је брзина ветра највећа, а вредност брзине ветра мора се показивати у кабини или на доњем делу дизалице ако је управљање са пода.

Члан 21.

Дизалице које се крећу по циннама на отвореном, као и на наткривеном простору, где постоји могућност покретања дизалице под дејством ветра, морају имати уређај за сидрење (квешта, ручне или аутоматске браве, ланци и др.) ради спречавања нежељеног кретања дизалице под дејством ветра.

Ако се за сидрење уграде квешта или други уређај аутоматског дејства, у струјни круг погонског електромотора мора се уградити искључивач који ће спречити да се дизалица стави у погон ако квешта или други уређај аутоматског дејства нису отворени, односно подигнути.

Уређај аутоматског дејства мора имати и могућност ручног стављања у погон.

Члан 22.

На прорачун носеће челичне конструкције дизалице примењују се одредбе одговарајућих прописа о техничким нормативима и југословенским стандардима за челичне конструкције и дизалице.

Носећи делови челичне конструкције дизалица морају бити обезбеђени од крвог лома избором материјала одговарајуће жилавости сходно југословенском стандарду за носеће челичне конструкције.

За спајање делова носеће металне конструкције заваривањем мора се користити додатни материјал (електроде, жице) и применити поступак заваривања (ручни, аутоматски и сл.) који гарантује сигурност носивости завареног споја. Произвођач дизалице мора дати доказ о квалитету додатног материјала.

За спајање виталних делова носеће металне конструкције вијцима морају се користити вијци за спојеве носећих челичних конструкција који гарантују сигурност носивости веза утврђену одговарајућим југословенским стандардом.

2. Механизми, склопови и делови дизалица

Члан 23.

Механизми дизања на ручни погон морају бити конструисани тако да је онемогућено повратно обртање под дејством тежине терета.

Сила на ланцу потребна за дизање називног терета ручним поговом не сме бити већа од 300 N, а сила на ручници – од 150 N (за једну особу).

Члан 24.

Преносна котурача са куком и једним или више жлебастих котурова (ужница) и кудељним или другим нематалним носећим ужетом (грађевинска и слична лако преносна котурача са једним или више котурова) сме се користити за вертикално дизање терета масе до 500 kg, а коефицијент сигурности ужета на котурачи не сме бити мањи од 8.

Члан 25.

Погонски механизам за дизање терета и погонски механизам за промену угла крака на дизалицама на ручни или моторни погон морају имати сигурну механичку кочницу затвореног типа.

Кочнице из става 1. овог члана морају бити у стању да називно оптерећење дизалице и пробно оптерећење држе на ма којој висини.

Код механизма за дизање терета или за промену угла крака на дизалицама на електромоторни или други мо-

торни погон са чврстом кинематском везом између погонског мотора и бубња витла, по правилу, у саставу уређаја за кочење као кочни добош (кочни венац) користи се она половина спојнице која је причвршћена за осовину редуктора, односно која је у чврстој кинематској вези са бубњем.

Уређај за кочење на механизму за дизање терета може се налазити и на вратилу мотора под условом да спојница која спаја вратило мотора и редуктора може да пренесе два пута већи моменат од називног момента мотора (пример: витла типа „Demag“ код којих се користе кочниони мотори).

Члан 26.

Механизам за дизање растопљених метала, отровних, јетких, експлозивних, радиоактивних и других опасних материја мора имати две механичке кочнице затвореног типа, од којих свака може држати називни терет, укључујући и пробни терет, на било којој висини.

Ако на дизалици из става 1. овог члана постоје два једнака и одвојена механизма за дизање терета (два бубња), сваки на посебан погон са заједничком направом за преносење посуда, на сваком таквом механизму може се налазити само по једна механичка кочница затвореног типа ако између бубњева тих механизма постоји чврста кинематска веза (зупчаник или др.).

Ако се за ове случајеве употребљавају типска витла компактне изведбе, дозвољава се једна кочница, али се типска носивост витла мора смањити на 67%.

У случају из става 3. овог члана, на видном месту поставља се допунска таблица са ознаком носивости тог материјала израженом у t и називом тог материјала.

Члан 27.

Код брзина дизања изнад 25 m/min мора се предвидети смањивање брзине пре коначног кочења.

Члан 28.

Механизам за вожњу мора имати уграђену кочницу ако је брзина вожње већа од 20 m/min код точкова са котрљажним лежајима, односно 40 m/min код точкова са клизним лежајима. Дизалице које се крећу по шинама на отвореном или наткривеном простору морају имати на механизму за вожњу кочницу затвореног типа без обзира на брзину вожње.

Члан 29.

За брзине вожње изнад 80 m/min мора се предвидети смањивање брзине пре коначног кочења.

Величина успорења дизалице узима се између 0,1 и 0,4 m/s² на основу услова да време успорења буде у границама од 5 до 10 s.

Члан 30.

Механизам за окретање постоља са краком или крака (стреле) порталних, стубних (грађевинских) и других дизалица са обртним постољем или обртним краком (стрелом) мора имати механичку кочницу затвореног или отвореног типа.

Механизми за окретање крака (стреле) на дизалицама које раде на отвореном простору, а имају могућност неограниченог окретања морају дозволити слободно обртање постоља или крака (стреле) под деловањем ветра.

Члан 31.

Уређаји за прихватање терета (куке, грабилнице, траверзни полипи, квешта и др.) и други склопови ужнице морају бити тако конструисани да је спречено испадање олабављеног ужета из жлеба ужнице.

Кабл за довод електричне енергије на уређај за прихватање терета мора се одмотавати – намотавати истовремено са кретањем уређаја за прихватање терета, односно мора га синхронно пратити и бити заштићен од механичког оштећења.

Члан 32.

Редуктори морају бити димензионисани према режиму рада и на максималне моменте код покретања. Редуктори морају имати лако приступачне елементе за контролу нивоа уља, за одзрачивање, пуњење и испуштање уља.

Члан 33.

Механичке кочнице код дизалица могу бити отвореног или затвореног типа.

Под кочницом затвореног типа, у смислу овог правила, подразумева се уређај за кочење који аутоматски кочи у тренутку прекида погонске енергије на механизму за кочење или престанка деловања силе за дизање терета.

Под кочницом отвореног типа, у смислу овог правила, подразумева се уређај за кочење којим се остварује кочење ручним – ножним деловањем на механизам полуга ручне, пнеуматске или хидрауличне кочнице.

Уградбене мере кочница морају одговарати југословенском стандарду за дизалице.

Кочнице опруге морају бити оптерећене на притисак. Кочнице морају имати могућност подешавања зазора између кочнице површине и облоге.

Кочнице механизма за дизање и механизма за промену угла крака морају имати коефицијент сигурности кочења најмање 2, а све остале кочнице до 1,5.

На дизалицама које раде на отвореном простору кочнице морају бити заштићене од утицаја временских непогода, како не би дошло до смањења коефицијента трења.

Члан 34.

Бубањ и причвршћење ужета за бубањ морају бити према одговарајућим југословенским стандардима.

Бубњевци за теже вретне погона (за трећу и вишу погонску класу) не смеју бити од сивог лива.

Члан 35.

Дужина бубња витла на моторни погон на који се намотава челично уже или ланац мора бити таква да на бубњу остану најмање два слободна навоја неодмотаног ужета, односно ланца када је склоп за прихватање терета дизалице у најнижем положају.

Бубањ витла дизалице на моторни погон са једнослојним намотавањем ужета мора на својој површини имати урезан навојни жлеб. Конструкционо решење бубња или бубња и уређаја за вођење ужета мора да обезбеди правилно намотавање ужета на бубањ (намотај до намотаја).

Употреба бубња са глатком површином (без урезаног жлеба) на дизалици на моторни погон дозвољена је само ако је због конструкционих разлога (услед велике висине дизања, ограничене дужине бубња и сл.) неопходно вишеслојно намотавање ужета или ланца на бубањ, при чему се мора осигурати правилно намотавање.

Члан 36.

Бубњевци са жлебом и бубњевци без жлеба (глатки бубњевци) морају на крајевима имати ивичњаке.

Висина ивичњака на бубњу са жлебом не сме бити мања од 1,5 пута пречника ужета, мерено од горње ивице намотаног ужета.

Висина ивичњака на глатком бубњу мора надвисивати горњи слој потпуно намотаног ужета или ланца најмање за висину од 1,5 пута пречника ужета, односно за висину ширине карике ланца.

Бубњевци који се налазе у кућишту које спречава испадање ужета не морају на крајевима имати ивичњаке.

Члан 37.

Точкови на возним витлима и дизалицама морају без оштећења да преносе оптерећење за које су возно витло и дизалица пројектовани. Точкови морају одговарати југословенским стандардима за дизалице зависно од типа конструкције.

Ако се користе точкови без водећег венца, за вођење је обавезна уградња водећих точкова.

За возњу возног витла по доњој ламели профилисаног носача (1 носача и слично) точкови могу бити посебног облика, зависно од решења погона возње и вођења возних колица.

Зазор између водећег венца точка и шине, односно водећих точкова и шине мора омогућити исправан ход дизалице.

Члан 38.

Кабина мора бити тако смештена на дизалици да дизаличар има потпун преглед манипулационог простора и да може пратити кретање уређаја за прихватање терета, односно терета у току свих радних операција.

Одредба става 1. овог члана примењује се и на непокретне путлове код дизалица са управљањем на даљину.

Одредба става 1. овог члана не односи се на дизалице са уређајем за аутоматско приближавање куке на одређену тачку.

Члан 39.

Кабина мора бити довољно пространа да омогућава смештај, одржавање и безбедну употребу апарата и уређаја за управљање смештених у кабини. Кабина мора са свих страна имати ограду висине најмање 1m и мора имати електрично осветљење.

Висина кабине у којој дизаличар ради у стојећем положају без седишта не сме бити мања од 2 m. Кабина на дизалицама које раде у покривеној просторији не мора имати кров. Ако кабина нема пуну ограду или ако је ограда застакљена, при дну мора имати пуну ивичну заштиту висине најмање 150 mm.

Висина кабине дизалице са кровом у којој дизаличар ради у седећем положају не сме бити мања од 1,8 m, а висина ограде не сме бити мања од 1 m.

Висина кабине на мобилним дизалицама у којој дизаличар ради у седећем положају не сме бити мања од 1,35 m.

Члан 40.

Покретне кабине на дизалицама за висока регална складишта морају имати аутоматски уређај за спречавање пада кабине ако дође до кидања носећег ужета кабине.

Члан 41.

Под кабине мора бити израђен од материјала са топлотно-изолационим својствима. Под кабине на дизалицама на електромоторни погон мора бити покривен простирком од гуме или другог материјала диелектричних својстава.

Столица дизаличара мора да буде удобна, са леђним наслоном и могућношћу подешавања по висини и по водоравном правцу и учвршћена за под.

Врата за улазак у кабину морају бити најмање 1,8 m × 0,50 m ако су на зиду или 0,5 m × 0,5 m ако су на плафону или поду (у том случају су потребне лестве за улаз у кабину, као и поклопац на улазу).

Мора постојати могућност да се кабина закључа.

Члан 42.

Кабина на дизалицама које раде на отвореном простору мора бити затворена са свих страна и мора имати кров и стаклене прозоре.

Прозори морају бити такви да се могу лако очистити са спољне и са унутрашње стране кабине и морају омогућити дизаличару излазак у случају потребе. Кабина мора бити загревана ако је температура испод + 10° C, односно проветравана ако је температура изнад + 25° C. Елементи грејања морају бити заштићени од случајног додира.

Члан 43.

Дизалице за преношење растопљеног метала или ужарених маса морају имати кабину од незапаљивог материјала, а стакла кабине морају бити од ватросталног материјала. Унутрашњост кабине мора бити топлотно изолована.

Кабина на дизалицама које раде у просторијама са великом концентрацијом прашине и штетних гасова мора имати уређај за довођење свежег ваздуха или клима-уређај са пречишћавањем ваздуха.

Кабине на дизалицама које раде у затвореним просторијама у којима је температура преко 40° С (ливнице, жељезаре и сл.) морају бити снабдевене уређајем за довођење свежег ваздуха.

Члан 44.

Задња страна отворене кабине мора бити најмање 0,4 m удаљена од чврсто стојећих делова зграде или уређаја.

Задња страна кабине на постојећим дизалицама која је удаљена за мање од 0,4 m од чврсто стојећих делова зграде мора се по целој ширини и висини кабине оградити чврстом пуном оградом.

Члан 45.

Управљачки уређај на дизалицама мора бити приступачан и тако постављен да се њиме може лако, безбедно и без посебног физичког напора руковати дизалицом.

Управљачки уређај мора бити тако смештен, односно изведен да је при правилном опслуживању спречено ненамерно покретање других команди.

Правац и врста кретања морају бити јасно и недвосмислено обележени на управљачком уређају.

Члан 46.

Ако су управљачке кутије предвиђене за управљање са пода обешене о дизалицу или возно витло, управљачки елементи се након престанка деловања силе морају вратити у неутралан положај.

Висећа управљачка кутија мора бити постављена тако да особи која управља дизалицом омогућава да се налази на безбедном растојању од подигнутог терета.

Код висећих управљачких кутија код којих је приликом управљања могуће да се руковалац или управљачка кутија заокрене морају се на уочљивом месту на дизалици јасно означити смерови кретања дизалице сагласно са ознакама смерова кретања на управљачкој кутији.

Члан 47.

Управљачки уређаји могу бити постављени у кабинци на дизалици или на стационарном пулту одвојено од дизалице. Команде могу бити распоређене за ножно и ручно управљање. Смер деловања на команде треба да буде, ако је то могуће, сагласан смеру кретања, тако да кретање терета, носећег средства, односно дела дизалице одговара покретању команди или је за дизаличара у логичној сагласности.

Команде дизања, окретања и искључења у нужди су, по правилу, са десне, а команде војње и упозоравајући сигнал са леве стране возача. За управљање се може употребити склопка са полугама или тастери. Полузна склопка може бити и крстаста (за два кретања). Команда за ножно кочење мора бити са десне, а за ножно давање упозоравајућих сигнала са леве стране.

Команде за ручно управљање помоћу полуга у кабинци мобилних дизалица морају бити смештене испред седишта руковоца дизалице и распоређене по реду са леве према десној страни руковоца: окретање, извлачење – увлачење крака, дизање – спуштање терета, дизање – спуштање крака.

Ако се управљачка кабина налази на окретном делу дизалице, смер деловања на команде неће увек бити сагласан смеру кретања. У том случају руковалац дизалице мора се оријентисати према стационарним околним објектима, а на управљачком уређају мора се налазити додатна таблица са јасно – недвосмислено означеним смеровима кретања дизалице, зависно од положаја управљачке кабине.

Ако је управљачки уређај изведен изван кабине, мора постојати могућност да се закључа. Управљачки уређај мора имати тастер за упозоравајући сигнал и тастер за искључивање у нужди.

Члан 48.

Ради опслуживања и одржавања механизма, конструкције и опреме, на дизалицама се морају предвидети и поставити безбедни прилази и пролази (радне платформе, галерије и пешачке стазе), према југословенским стандардима за дизалице.

Ако се дизалице на ручни погон или на моторни погон са управљањем са пода, као и висеће једноредне и двојредне дизалице и висећи моторни витли или котураче које се крећу на једном носачу могу одржавати помоћу сигурних преносних платформи, скела, лестава или на други погодан и безбедан начин, на њих се не морају постављати прилази, пролази, радне платформе или галерије.

Члан 49.

Ако се за прилаз на носну дизалицу користи метално степениште, оно се поставља под углом од 75° С према хоризонталу. Степениште за прилаз дизалици или радној платформи са пода хале мора бити широко најмање 600 mm, а сваки поједини степеник сме бити висок највише 300 mm. Степеници могу бити хрпаве површине или од две или три хоризонтално и паралелно положене округле металне шипке одговарајућег пречника. Степениште са отворене стране мора имати чврсту металну ограду висине најмање 1 m.

Члан 50.

Вертикални и коси прилази дизалици са углом нагиба већим од 75° према хоризонталу могу бити изведени и као чврсте металне лестве. Пречке лестви морају бити од округле металне шипке пречника најмање 16 mm, или од цеви пречника 25 mm или од квадратне цеви 30 mm × 20 mm. Осни размак пречки је највише 300 mm, а осни размак страница лестве најмање 500 mm. Размак страница лестви за прилаз кабинци са моста дизалице не сме бити мањи од 350 mm.

Лестве из става 1. овог члана чија је висина већа од 3 m морају да имају, почев од седме пречке (око 2 m од пода), леђну заштитну ограду ако не постоји друга заштита од пада. Леђна заштитна ограда израђује се од челичних трака које се постављају на такве размаке да је онемогућен пад радника кроз те отворе. По правилу, она је у облику лукова причвршћених за странице лестве на међусобном одстојању не већем од 1 500 mm. Одстојање између врха лука и лестве не сме бити мање од 650 mm нити веће од 700 mm, а радијус лука мора износити 350 mm. Лукови су међусобно спојени са најмање пет пљоснатих трака.

На лествама чија је висина већа од 10 m, на растојањима од по 6 до 10 m морају се уградити одмаралишта (узане платформе или подести).

Ако су лестве причвршћене за зид или стуб, од површине зида, односно стуба морају бити удаљене најмање 150 mm. Растојање од горње пречке до газне површине платформе не сме бити веће од 100 mm.

Рукохватите лестве (странице) за прилажење ивицама платформи и прилазним пешачким стазама и рукохвати лестве за прилажење радној платформи кроз отвор у поду морају се продужити најмање за 1 000 mm изнад пода прилаза (платформе и сл.) на коме се лестве непосредно завршавају. Ако постоји опасност од пада при прелазу са лестве на под платформе, односно са пода платформе на лестве, леђна заштитна ограда се мора продужити на исту висину.

Члан 51.

Водоравни пролази (галерије, пешачке стазе и радне платформе) за прилажење дизалици и њеним деловима ради опслуживања и ради одржавања механизма, конструкције и опреме дизалице морају бити израђени од чврстог материјала и прорачунати за концентрисано оптерећење најмање 3 000 N.

Педови пролаза из става 1. овог члана морају бити равни са хрпавом површином ради спречавања клизања.

Водоравни пролази из става 1. овог члана постављени на висину већу од 1,2 m изнад пода или тла морају бити ограђени на начин утврђен југословенским стандардом за

дизалице, а ограда мора бити висока најмање 1 m. Вертикални стубови ограде морају бити прорачунати и израђени тако да руковат оградe може издржати хоризонтално оптерећење на руковату од најмање 700 N/mm. На отвореним странама радне платформе мора се поставити пуна ивична заштита висока најмање 150 mm.

Члан 52.

Ширина пода пешачких стаза или радних платформи предвиђених за опслуживање и одржавање дизалица мосног типа мора износити најмање 400 mm.

Ако је пешачка стаза мосних дизалица положена дуж дизаличне стазе у истом нивоу са шином дизалице, слободна ширина прилаза (растојање између ограде пешачке стазе и најистуренијег покретног дела дизалице) не сме бити мања од 400 mm.

Висина слободног простора изнад платформе мора бити најмање 1 800 mm. Код мосних дизалица са голим клизним водовима положеним ниже од 2,5 m изнад пешачке стазе или поред пешачке стазе на краћем растојању од 1,2 m од ограде, пешачка стаза из ст. 1. и 2. овог члана мора се на погодан начин обезбедити против опасности од директног додира са водовима при пролазу пешачком стазом (жичаном оградом, постављањем пешачке стазе на супротну страну дизалице и сл.).

Члан 53.

Отвори на подовима пролаза из члана 51. овог правилника кроз које би могао пропасти алат или у које би радник могао упасти морају бити покривени одговарајућим поклопцем.

Отвори за пролаз у поду на пешачкој стази или платформи из члана 51. овог правилника и отвори на поду или крову кабине из члана 41. овог правилника морају имати чврст поклопац са шарнирима или на засун.

Величина отвора за пролаз у поду пролаза или платформе из члана 51. овог правилника мора бити најмање 400 mm x 500 mm.

Члан 54.

За безбедно улажење у кабину мосне или друге дизалице морају се поставити посебни прилази (платформе, подести и сл.) са чврстим непокретним лествама.

Под прилазне платформе поставља се, по правилу, у истом нивоу са подом кабине. Слободна висина од пода прилаза до најнижег покретног дела дизалице (конструкције моста и сл.) не сме бити мања од 1 800 mm. Хоризонтално одстојање између ивице пода прилазне платформе и прага улаза у кабину, при постављању дизалице уз прилазну платформу, не сме бити мање од 60 mm нити веће од 150 mm.

Ако прилазну платформу није могуће поставити у истом нивоу са подом кабине, она се може постављати и ниже од нивоа пода кабине, али не ниже од 250 mm ако се при постављању прилазне платформе на истом нивоу са подом кабине не би могла постићи слободна висина од најмање 1 800 mm од пода до најнижег покретног дела дизалице (конструкција моста и сл.) или ако је прилазна платформа постављена уз чеони зид просторије (калкан), а не постоји могућност да растојање између пода прилазне платформе и пода кабине одговара одредби става 2. овог члана.

При постављању прилазне платформе уз чеони зид просторије ниже од нивоа пода кабине дозвољава се надизлажење кабине изнад прилазне платформе, с тим да при потпуно сабијеним одбојницима дизалице на платформи остане слободан простор широк најмање 400 mm. При таквом положају прилазне платформе вертикално одстојање између дна кабине и пода прилазне платформе не сме бити мање од 100 mm.

Члан 55.

Пешачка стаза са више од две мосне дизалице на заједничкој дизаличној стази и са кабинама на мосту или возном витлу, по правилу, изводи се по целој дужини крајске стазе (галерија).

Употреба заједничке пешачке стазе за два суседна пода са дизаличним стазама на истој висини дозвољена је само ако је обезбеђен безопасан улазак у кабине и излазак из кабинa дизалица.

Прилазна платформа за улаз у кабину мосне дизалице која је сама на дизаличној стази и за прилаз мосту дизалице на електромоторни погон са управљањем са пода (без кабинe) може се поставити на погодном месту дуж дизаличне стазе, на један крај дизаличне стазе или уз чеони зид просторије, односно грађевинског објекта. Прилазне платформе за улаз у кабине двеју мосних дизалица на заједничкој дизаличној стази морају се поставити за сваку дизалицу посебно, и то на крајевима дизаличне стазе или на два различита погодна места дуж дизаличне стазе.

Све кабине мосних дизалица које се не могу напустити у сваком тренутку морају имати лестве направљене од материјала према члану 67. или уже одговарајуће дужине са чворовима пречника најмање 25 mm које на једном крају има кукe подесне за причвршћење за зид кабине или конструкцију моста дизалице.

Члан 56.

Опасна места на дизалици морају да се означе упадљивом бојом. Истурени покретни делови дизалице (одбојници, чистачи пруге, ноге портала, делови за прихватање терета, чела носача точкова и др.) у непосредној близини галерија, пешачких стаза или радних платформи морају бити обележени упадљивом бојом у виду пруга једнаке ширине положених под углом од 45°, према одговарајућем југословенском стандарду.

Члан 57.

Приступачни покретни и окретни делови морају бити заштићени од случајног захватања при раду на дизалици. Заштитници из става 1. овог члана морају бити тако уграђени да у отвореном положају остају причвршћени за кућиште. Причвршћење помоћу ланца није дозвољено.

Члан 58.

Места за подмазивање на дизалици морају бити обележена црвеном бојом и приступачна.

Члан 59.

Вратила морају бити димензионисана на највећи момент код покретања или кочења. Напрезања у вратилима морају и код покретног момента бити испод дозвољене границе замарања.

Члан 60.

За ношење или везивање терета, вучу или затезање уређаја дизалице или делова дизалице и друге сличне сврхе на дизалици и при раду са дизалицом смеју се употребљавати само челична ужад која у смислу квалитета материјала од ког су израђена, мера и начина израде испуњавају услове утврђене југословенским стандардима за челичну ужад.

Челична ужад која се употребљавају на дизалици морају имати доказ о квалитету.

Дотрајала или оштећена носећа челична ужад (покретна и непокретна) на дизалицама, по правилу, не смеју се заменити челичном ужади мањих мера или слабијих карактеристика. Изузетно, дотрајала или оштећена носећа челична ужад могу се заменити челичном ужади мањих мера и слабијих карактеристика само уз смањене називне носивости дизалице према новом прорачуну.

Члан 61.

Носећа челична ужад на дизалици којом се преноси растопљени или ужарени метал, односно растопљена шљака (у ливници, топioniци и ваљаоници) морају имати метално језгро. Ако постоји опасност отапања називног слоја на тој ужади, она се, по правилу, штите од непосредног деловања зрачења високе температуре и прскања растопљене масе постављањем штитника од челичног лимa одговарајуће дебљине и подесног облика (корита или куле), са сјајном површином.

Члан 62.

Челична ужад (носећа, теретна, затезна и сл.) причвршћује се за конструкцију возног витла, односно за друге делове дизалице на начин који искључује могућност оштећења и прекида ужета (челичним чахурама, спојним наглавцима и др.).

Крај носећег ужета причвршћује се на бубањ дизалице, по правилу, помоћу клина или челичних конусних кованих, пресованих или ливених чахура, односно на други сигуран начин.

Употреба чахура ливених од сивог лива није дозвољена.

Члан 63.

Као стална опрема на дизалицама могу се употребљавати покретна (носећа и вучна) и непокретна (носећа, затезна и водећа) челична ужад, поужена унакрсно или ис-

тосмерно, гола или поцинкована која својом јачином одговарају називном оптерећењу дизалице.

Покретна челична ужад из става 1. овог члана не смеју се настављати уплетањем.

Изузетно од става 2. овог члана, крајевни вучног ужета за покретање возног витла и ужад за сличне намене могу се саставити уплетањем ради израде бескрајног ужета. Дужина уплетања таквог ужета код ужади пречника до 15 mm мора износити најмање 6 m, код ужади пречника до 19 mm – најмање 8 m, а код ужади пречника до 22 mm – најмање 9 m.

Члан 64.

Челична ужад на дизалицама морају се заменити ако су дотрајала или ако су под оптерећењем пала са добоша или ужнице котураче, односно котура за изравнавање сила и оштетила се, односно ако се при прегледу најоштећенијег места на дужини од једног корака утврди више прекинутих жица него што је наведено у табели 1:

Табела 1

Коефицијент сигурности ужета	Конструкција ужета									
	6 × 19 = 114		8 × 19 = 152		6 × 37 = 222		8 × 37 = 296		18 × 19 = 342	
	унакрсно поужено	истосмерно поужено	унакрсно поужено	истосмерно поужено	унакрсно поужено	истосмерно поужено	унакрсно поужено	истосмерно поужено	унакрсно поужено	истосмерно поужено
до 6,3	12	6	18	9	22	11	30	15	36	18
изнад 6,3 до 7,1	14	7	20	10	26	13	32	16	38	19
изнад 7,1	16	8	24	12	30	15	34	17	40	20

Челична ужад на дизалицама за превозиве растопљених или опасних материјала морају се заменити ако се на најоштећенијем месту на дужини од једног корака утврди више од половине прекинутих жица наведених у табели 1 овог члана.

За челичну ужад чија конструкција и број жица нису наведени у табели 1 овог члана гранична вредност прекинутих жица одређује се према коефицијенту сигурности ужета на следећи начин:

1) за коефицијент сигурности до 6,3 гранична вредност прекинутих жица је до 10% укупног броја жица;

2) за коефицијент сигурности од 6,3 до 7,1 гранична вредност прекинутих жица је до 12% од укупног броја жица;

3) за коефицијент сигурности изнад 7,1 гранична вредност прекинутих жица је до 14% од укупног броја жица.

Дотрајала челична ужад морају се заменити и ако је број прекинутих жица испод граничних вредности из табеле 1 овог члана или испод процента из става 3. овог члана ако укупан број прекинутих и кородираних или истањених жица на целој дужини ужета достигне 40% од укупног броја жица у ужету.

Члан 65.

Забрањена је употреба челичне ужади са преломима или са проширеним струковима, као и употреба челичне ужади оштећене на било који начин.

Члан 66.

Помоћна носећа средства од челичне ужади која се употребљавају за везивање и вешање терета на куку дизалице морају у смислу квалитета и мере испуњавати услове прописане у члану 60. овог правилника.

Челична ужад и везе од челичне ужади из става 1. овог члана морају се одржавати у исправном стању и редовно прегледати.

Помоћна носећа средства од челичне ужади за везивање и вешање терета морају имати ознаку о максималној носивости, броју направе и датуму израде уписану на причвршћеној плочици, прстену и слично.

Ако се везе од челичне ужади или поједина ужад за везивање, односно вешање терета не употребљавају, морају

се држати уредно сложена на посебним сталцима или вешалицама и морају бити заштићена од влаге и прашине.

Члан 67.

Ужад од биљних влакана (кудеље, мајиле, сисла, памука и др.) и ужад од хемијских влакана могу се употребљавати на дизалицама само за везивање или вешање на куку дизалице терета са везицама које не могу да оштете уже.

Ужад из става 1. овог члана смеју се, изузетно, користити као носећа (теретна) ужад само на котурачи (грађевинској котурачи и сл.) за ручно дизање терета масе до 500 kg ако уже има доказ о квалитету и носивости.

Везе ужади од биљних, односно хемијских влакана, као и свако поједино уже за везивање терета мора имати ознаку дозвољеног оптерећења (таблицу, ознаку бојом и сл.).

При прорачуну носивости ужади из ст. 1. и 2. овог члана коефицијент сигурности мора износити најмање 10.

Ужад од биљних влакана морају се чувати на посебним сталцима или вешалицама и морају бити заштићена од влаге и прашине. Ужад од биљних влакана изложена влази импрегнирају се катраном од боровине, карболом или другим средством за заштиту од труљења.

Члан 68.

Ланци за ношење и везивање терета који се стално употребљавају на дизалицама, појединачно или као везе, морају у смислу израде, квалитета материјала, облика и мера задовољавати одредбе одговарајућих југословенских стандарда.

Калибрисани ланци који се употребљавају као стално носећа средства на дизалицама морају у смислу израде одговарати југословенском стандарду за калибрисане ланце.

Дозвољено оптерећење ланца из става 1. овог члана мора се испитати на начин одређен одговарајућим југословенским стандардима. Извештај о извршеном испитивању ланца мора се доставити приликом предаје дизалице.

Ланци који се стално употребљавају на дизалицама морају се одржавати у исправном стању и периодично прегледати и испитивати пробним оптерећењем према одговарајућим југословенским стандардима.

Члан 69.

Коефицијент сигурности заварених ланаца за ношење терета мора се одредити према условима рада дизалице, али не сме бити мањи од 3 за дизалице на ручни погон нити мањи од 6 за дизалице на моторни погон, ако се ланци намотавају на добош са глатком површином.

Коефицијент сигурности калибрисаног ланца не сме бити мањи од 3 за дизалице на ручни погон нити мањи од 8 за дизалице на моторни погон, ако се ланац намотава на ланчаник (котур са зупцима).

Члан 70.

Дозвољено оптерећење ланаца или везе од ланаца који се вешају на куку дизалице мора бити обележено на табели причвршћеној на ланац или везу од ланаца.

Ланци или везе од ланаца не смеју се оптерећивати изнад дозвољеног оптерећења, осим при пробном испитивању.

Члан 71.

Ланац се сме привремено скратити само помоћу одговарајућих елемената за скраћивање ланаца.

Забрањено је скраћивање ланца везивањем у чворове или спајањем чланака помоћу вијака.

Настављање кратког или оштећеног ланца врши се према југословенским стандардима за ланце.

Члан 72.

При вишеструком омотавању ланаца око терета, делови истог ланца (намотаји) морају се налазити што ближе један другом. Ланци се морају заштитити од оштрих ивица терета дрвеним или заобљеним челичним подметачима.

При неповољним условима рада (честа ударна оптерећења, рад на температури непосредне околине вишој од $+ 100^{\circ}\text{C}$ или нижој од $- 10^{\circ}\text{C}$, честа гранична оптерећења и сл.) корисно оптерећење ланца или везе од ланаца не сме прелазити половину дозвољеног оптерећења предвиђеног за употребу ланца под нормалним условима.

Ланци који се стално употребљавају на дизалицама морају се одржавати и поправљати према југословенским стандардима за ланце и улутству произвођача.

Члан 73.

Помоћна носећа средства (алке, прелазне карике, прстенови, ушке, траверзе и сл.) која се користе на дизалицама за прекошење терета морају на видном месту имати ознаку носивости, односно таблицу са ознаком носивости и означену сопствену масу.

Помоћна носећа средства из става 2. овог члана која су израђена од кованог челика и која спадају у сталну опрему дизалице морају се одржавати и поправљати према одговарајућим југословенским стандардима.

Члан 74.

Дозвољено оптерећење везе од ланаца или ужади од две гране мора се смањити зависно од величине угла између те две супротне гране веза. Смањење носивости у односу на дозвољено оптерећење затезањем износи:

- 1) ако је угао између две супротне гране ланца око 60° 15%;
- 2) ако је угао између две супротне гране ланца око 90° 30%;
- 3) ако је угао између две супротне гране ланца до 120° 50%.

За везу од ланаца или ужади који нису наведени у ставу 1. овог члана дозвољено оптерећење се прорачунава.

Забрањена је употреба везе од ланаца или ужади са углом већим од 120° између две супротне гране ланаца.

Везе из става 1. овог члана могу се вешати на куку дизалице само помоћу алки, прелазних карика, ушки и сл., израђених према одговарајућим југословенским стандардима.

Члан 75.

Петље на крајевима челичног или влакнастог ужета могу се израђивати уплетањем појединих струкова ужета, а код челичног ужета – и на други начин према одговарајућим југословенским стандардима.

Уплетање челичне ужади ради израде петљи обављају само лица посебно стручно оспособљена за тај посао.

Члан 76.

Куке за вешање терета на дизалицама израђују се према одговарајућим југословенским стандардима.

Свака кука на дизалици мора имати доказ о квалитету који даје произвођач.

Куке на дизалицама код којих постоји опасност од испадања носећег средства из отвора куке (помоћног ужета, ланца, веза, завешених граблица, металних судова, магнета и сл.) морају на погодан начин (аутоматским затварачем, посебном куком и сл.) бити обезбеђене од испадања.

На лучким, грађевинским, кабл-дизалицама са куком и мобилним дизалицама мора постојати обезбеђење од испадања носећег средства из отвора куке према ставу 3. овог члана.

Члан 77.

Пречник ужнице и профил жлеба утврђени су одговарајућим југословенским стандардима.

Ужнице за теже врсте погона (за трећу погонску класу и више) не смеју бити од сивог лива.

3. Електричне инсталације

Члан 78.

Електрична инсталација дизалице мора испуњавати и услове утврђене одговарајућим југословенским стандардима и прописима о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона до 1000 V .

Члан 79.

Ради руковања и управљања расклопним и разводним уређајима, ходници дизалица морају бити високи најмање $1,8\text{ m}$ и широки најмање $0,4\text{ m}$. Ако због конструкционих разлога није могућа висина од $1,8\text{ m}$, она може бити и $1,4\text{ m}$, али се при том ширина ходника мора повећати за најмање $0,7\text{ m}$.

Ако се ходници за руковање у кутијастим носачима сузе попречним зидовима за ојачање, онда отвори у њима морају бити високи најмање $1,0\text{ m}$ и широки најмање $0,6\text{ m}$.

Члан 80.

Ненамерно покретање погона дизалице при успостављању напона после његовог нестанка или после укључивања расклопног апарата за прикључивање на мрежу (дизаличног прекидача или дизаличне склопке) мора се спречити (нпр. електричном блокадом, механичким враћањем механизма за укључивање у искључени положај и сл.).

Члан 81.

Расклопни апарати се морају тако поставити да су радови на њиховом одржавању, посебно на проверавању њиховог дејства могући без опасности.

Код дизалица се могу користити сви расклопни апарати, укључујући и контакторе.

Члан 82.

Главни клизни водови или главни покретни прикључни водови дизалице морају се искључивати расклопним апаратима за прикључивање на мрежу (најмање склопком) уз потпуно искључивање свих неуземљених проводника.

Уместо расклопног апарата за прикључивање на мрежу може се користити спојница за мрежу (утикач и прикључница) под условом да спојница подноси искључивање под оптерећењем до 16 A или да је блокирана тако да се утикач не може извући под оптерећењем.

Члан 83.

Расклопни апарати за прикључивање на мрежу морају се налазити на лако приступачним местима на прилазима дизалице тако да се могу брзо искључити, директно или даљинским управљањем.

Код порталних дизалица са покривеним клизним водом или покретним прикључним водом расклопни апарат за прикључивање на мрежу на прилазима дизалице не мора се поставити ако се дизалица може искључити под оптерећењем са пешачке стазе порталне дизалице.

Члан 84.

Ако се клизни водови напајају на више места, свако место напајања мора имати свој расклопни апарат за прикључивање на мрежу, а сви ови апарати се морају истовремено аутоматски искључивати у случају да се било који од њих искључи.

Ако се клизни водови напајају на више места, они се поново могу укључити само са једног места, са којег је видљив највећи део клизних водова. Поновно укључивање са само једног места не мора се предвидети ако расклопни апарати за прикључивање на мрежу имају блокаду поновног укључивања.

Члан 85.

Расклопни апарати за прикључивање на мрежу, њихови командни уређаји и њихов положај „искључено“ морају се као такви означити.

Расклопни апарати за прикључивање на мрежу и командни уређаји морају се закључавањем обезбедити од случајног и неовлашћеног укључивања.

За дизалице на градилиштима као расклопни апарат за прикључивање на мрежу може се користити главни расклопни апарат у расклопном или разводном блоку, под условом да је тај главни расклопни апарат закључавањем обезбеђен од случајног и неовлашћеног укључивања.

Члан 86.

У посебним случајевима (нпр. код постављања два система главних клизних водова који се користе за напајање дизалице према избору или код поделе једног главног клизног вода на електрички развојене одељке) може се, због прилагођавања локалним условима, одступити од одредаба чл. 82. до 85. овог правилника ако се одговарајућа безбедност осигура на други поуздан начин.

Члан 87.

Свака дизалица мора бити опремљена растављачем који раставља постројења од главног клизног вода или савитљивог главног прикључног вода.

Растављачи се морају закључавањем обезбедити од случајног и неовлашћеног укључивања. Одспојиви одузимач струје сматра се растављачем ако у отвореном положају обезбеђује раставни размак.

Изузетно од одредбе става 1. овог члана, растављач се не поставља ако се њиме напаја само једна дизалица којом се рукује са пода или ако је дизалична склопка постављена електрички непосредно иза одузимача струје главног клизног вода, а има особине растављача.

Члан 88.

На дизалици мора постојати најмање једна дизалична склопка помоћу које се могу зауставити сва кретања дизалице, осим код дизалица код којих постоји само електромоторни погон за уређај за дизање (све врсте погона, осим ручног погона) и код овешених витлова којима се управља са пода, а вођња витла се обавља ручно или мотором снаге до 500 W.

Дизалична склопка мора искључивати све неуземљене проводнике главног струјног кола за покретање дизалице и мора се закључавати у положају „искључено“.

Прикључак електричних уређаја за држање терета који се не може држати у безнапонском стању (нпр. електромагнета) мора бити испред дизаличне склопке.

Члан 89.

Посебна струјна кола која не смеју бити искључена при раду на одржавању или поправкама – постављају се тако да је њихово напајање независно од клизних водова или клизних прстенова.

Посебним струјним колима из става 1. овог члана напајају се прикључнице и расвета, загревање и вентилација, уграђени лифтови, лифтови и дизалице за поправке, електрични уређаји и слично.

Посебна струјна кола безбедносног малог напона прикључују се испред растављача.

Посебна струјна кола која нису безбедносног малог напона морају се прикључити преко другог растављача, који се мора обезбедити од случајног и неовлашћеног укључивања. Струјно коло се може електрично раздвојити од мреже.

Члан 90.

Посебан клизни вод или посебан клизни прстен мора се користити као заштитни проводник дизалице када се енергија доводи помоћу клизних водова или клизних прстенова. Носач клизних водова или клизних прстенова заштитног проводника мора се јасно разликовати од других носача.

Клизни вод за заштитни проводник не сме током нормалног погона проводити струју. Не захтева се полагање на изолаторе клизног вода који је заштитни проводник.

Члан 91.

Дизалица која се напаја преко клизног вода мора бити повезана са заштитним проводником преко клизне папучице. За ову сврху се не смеју користити ваљци, котурови и сл.

Одузимач струје заштитног проводника мора да буде такав да се не може лако заменити другим одузимачем струје.

Члан 92.

Клизни водови се морају положити или заштитити тако да при пењању или обилажењу (нпр. прелази преко стазе дизалице и платформе изнад носача дизалице, укључујући прилазе) постоји најмање заштита од директних додира према члану 52. овог правилника, док је најмања вредност дохвата руке на доле 0,1 m.

Клизни водови морају да буду постављени или заштићени тако да их средства за ношење и дизање терета када се клате не могу дотаћи.

Клизни водови пресека испод 25 mm² Cu и изнад 150 mm² Cu морају бити струјне шине.

Клизни водови пресека од 25 mm² Cu до 150 mm² Cu могу бити и жице.

Члан 93.

Најмањи размаци између делова под напоном и уземљених делова при принудном вођењу одузимача струје по клизном воду не смеју бити испод 10 mm, што се може обезбедити (нпр. колицима одузимача струје или конструкцијом дизалице).

Код фабрички израђених и испитаних дизалица радног напона до 500 V размак између делова под напоном и уземљених делова не сме бити мањи од 6 mm.

Члан 94.

Ако вођење одузимача струје по клизном воду није принудно, размаци између делова под напоном и уземљених делова не смеју бити мањи од 10 mm ако су одузимачи одвојени од клизног вода (што је у пракси могуће услед њихања одузимача струје или кретања дизалице са одузимачима у односу на клизни вод).

Члан 95.

Ако је клизни вод клизна струјна шина, размак између потпора не сме бити већи од 2,5 m. Ако је клизни вод округла или профилсана жица, а дизалица има распон клизног вода до 12 m потпоре се не морају поставити.

За дизалице са већим распонем клизног вода од 12 m размак потпора не сме бити већи од 8 m.

За клизне водове са аутоматским затезањем дозвољавају се већи размаци између потпора под условом да су нпр. угиб, отклон услед притиска ветра и др. најмање једнаки одговарајућим вредностима клизног вода који је чврсто затегнут на потпорама размака од 8 m.

Члан 96.

Изолатори морају бити од керамичког или њему одговарајућег глатког материјала.

Изолатор клизног вода мора имати пузну стазу најмање 60 mm.

У отежаним условима (нпр. у просторијама са агресивном атмосфером или где постоји опасност од таложења (скупљања) проводљиве прашине или у каналима клизних водова) пузне стазе се не смеју смањити испод 60 mm.

Код просторно штедљиве изведбе клизног вода (нпр. мали клизни вод) пузна стаза мора бити најмање 30 mm, под условом да се одговарајућим посебним мерама (као што је нпр. покривање водова) спречи смањење пузних стаза услед таложења прашине или влаге.

Члан 97.

Померљиви прикључни водови дизалице морају се поставити и водити тако да се спрече оштећења која могу настати померањем.

Померљиви прикључни водови бирају се према врсти рада и напрезања и морају бити савитљиви каблови за преносна трошила са изолацијом и плаштом од гуме, тако да је дозвољена употреба кабла најлакше израде који одговара типу GN-50. Код већих механичких оптерећења или за прикључне водове који клижу по земљи морају се изабрати одговарајући специјални каблови.

Члан 98.

Уређаји који спречавају повлачење померљивих прикључних водова по земљи (нпр. добоши, гусенице, ланци и др.) морају се конструисати и извести тако да унутрашњи пречник савијања кабла на свим местима на којима се кабл савија током нормалног рада не буде мањи од 10-струке вредности пречника кабла - за каблове спољашњег пречника до 21,5 mm. За каблове спољашњег пречника већег од 21,5 mm најмањи дозвољени унутрашњи пречник савијања кабла је 12,5-струка вредност спољашњег пречника кабла.

На кабловским колицима најмања дозвољена вредност унутрашњег пречника савијања каблова спољашњег пречника до 8 mm је 6,3-струка вредност спољашњег пречника кабла, за каблове спољашњег пречника изнад 8 mm до 12,5 mm је 8-струка вредност спољашњег пречника кабла, а за каблове спољашњег пречника изнад 12,5 mm је 10-струка вредност спољашњег пречника кабла.

За велика убрзања или успорења, велики број циклуса и сл. пројектом се морају одредити одговарајуће мере, с тим да је најмања вредност унутрашњег пречника савијања кабла 10-струка вредност спољашњег пречника кабла.

При коришћењу пљоснатих каблова дебелина кабла мора одговарати спољашњем пречнику кабла.

Прави део кабла између две кривине код савијања у облику слова „S” мора бити једнак најмање 20-струкој вредности спољашњег пречника кабла.

Члан 99.

Трајно оптерећење затезања каблова не сме бити веће од 20 N/mm² сведено на укупни пресек бакрених фазних проводника кабла. Заштитни проводник и/или неутрални проводник се могу урачунати у укупан пресек ако имају исти пресек као фазни и ако нису подељени.

Члан 100.

Добош за намотавање померљивих прикључних водова мора се аутоматски намотавати.

Пресек проводника кабла који се намотава на добош мора се одабрати тако да не дође до прекорачења дозво-

љеног загревања проводника када је кабл потпуно намотан и струјно оптерећен.

Члан 101.

За стално полагање водова каблови се користе према условима који владају у сваком конкретном случају (нпр. у отежаним условима рада користе се каблови типа PP 41).

Ако се користе каблови са изолацијом и плаштом од гуме, они не смеју бити лакше израде од каблова типа GG/J, а каблови са изолацијом и плаштом од PVC не смеју бити лакше израде од каблова типа PP/J.

За веће дизалице где не постоји посебан разлог за механичку заштиту, за основни тип кабла не смеју се користити каблови лакше израде од каблова типа PP/OO.

Члан 102.

На отвореном простору каблови се могу полагати на обујнице по конструкцији дизалице.

Члан 103.

Ако се конструкција дизалице користи као заштитни вод, онда се мора обезбедити:

а) непосредна веза конструкције дизалице и одузимања струје заштитног проводника, ако се енергија доводи помоћу клизног вода;

б) прикључак заштитних проводника електричних погонских средстава са конструкцијом тако да се оствари допунска проводна веза (нпр. савитљивим бакарним проводницима са кабловским столицама) или да се електрична погонска средства добро учврсте вијцима за конструкцију (нпр. еластичним подложним плочицама, лепезастим подложним плочицама и др.).

Члан 104.

У управљачке ланце помоћу којих се дизалицама руке са пода морају се уградити изолатори (непосредно изнад дохвата руке или, ако је ланац кратак, у близини његовог горњег учвршћења) или се мора употребити гајтан за руковање од изолационог материјала.

Управљачки ланци и гајтани из става 1. овог члана морају изнад рукохвата имати вођице како би се избегло упрелање.

Дизалице којима се руке са пода морају се аутоматски зауставити ако се уређај за управљање пусти из руку, осим дизалица код којих се уређаји за управљање налазе на стабилним пултовима.

4. Остала опрема за дизалице

Члан 105.

Дизалице на електромоторни погон морају имати сигурносне уређаје за аутоматско заустављање погона искључењем струје (крајњи искључивач - гранична склопка), и то на механизму:

1) за дизање терета - код свих типова дизалица;
2) за вожњу дизалице и возног витла ако њихова називна брзина вожње прелази 32 m/min; за дизалице и возна витла која преносе усијане или растопљене метале овај уређај се мора уградити без обзира на брзину кретања дизалице или возног витла;

3) за дизање крака (дизалице са нагибним краком);
4) за ограничење било ког другог кретања дизалице, односно делова дизалице ако неблаговременим ограничењем њиховог кретања може доћи до удеса на дизалици.

Уређаји из става 1. овог члана морају бити подешени тако да омогуће кретање у супротном смеру.

Одредбе овог члана не односе се на монтажне игле и мосне дизалице код којих је кочење моста на крају дизаличне стазе обезбеђено на други начин (подизањем шина и сл.), као ни на мале компактне дизалице носивости до 2 t код којих се на механизму дизања може употребити и други сигурносни уређај (аутоматска спојница без искључења електричне струје и сл.), који мора поседовати доказ о функционалном испитивању.

Члан 106.

Гранична склопка (крајњи искључивач) на механизму за дизање терета на дизалици било ког типа мора бити подешена тако да је у стању да заустави неоптерећено захватно средство дизалице на одређеном одстојању од горње ивице захватног средства, од браника витла или котура за изравнавање, односно водећег котура. То одстојање не сме бити мање од:

- 1) 100 mm код свих типова витлова;
- 2) 300 mm код осталих дизалица, осим код кабл-дизалица;
- 3) 1000 mm код кабл-дизалица.

Гранична склопка (крајњи искључивач) војње мора бити подешена тако да искључи погон електромотора како би дизалица и у неоптерећеном стању дошла до одбојника без удара у њих.

Члан 107.

Дизалице свих типова код којих преоптерећење доводи до претурања дизалице морају имати показивач угла нагиба крака или дохвата и у њему највећег дозвољеног оптерећења и расклопни уређај (аутоматски искључивач) који спречава преоптерећење дизалице.

Показивачи морају бити лако уочљиви са радног места дизаличара.

Расклопни уређај (аутоматски искључивач) мора спречити подизање терета и повећање дохвата или искључити погон дизања и погон промене дохвата.

Ако расклопни уређај (аутоматски искључивач) искључује погон дизања и погон промена дохвата, мора се омогућити премошћење искључивача ради спуштања терета на тло, односно смањење дохвата. Уређај за премошћење мора бити закључан.

Ако дизалица има две или више карактеристика носивости, дозвољена је уградња само једног расклопног уређаја (аутоматског искључивача) на ону носивост са којом дизалица тренутно ради.

Члан 108.

Ако претоварни мостови и кабл-дизалице са погоном кретања моста или машинских кућица без помоћи трансмисије и са једним од носећих стубова на зглобу немају аутоматски уређај за изравнавање искошења моста, односно носећег ужета, они морају имати граничник за искључење погона кретања кад угао искошења моста, односно ужета између стубова прелази дозвољену границу одређену прорачуном у пројекту.

Граничник из става 1. овог члана на дизалици носног типа са одвојеним погоном за војњу моста мора се поставити само ако је то, зависно од просторне кругости конструкције, предвиђено пројектом дизалице.

Члан 109.

Дизалице смештене на отвореном простору (нпр. мостна, портална, полупортална, грађевинска стубна, претоварни мост, кабл-дизалица и др.) морају се заштитити од удара грома.

Заштита од грома на дизалицама из става 1. овог члана мора одговарати прописима о техничким нормативима за громобране.

Дизалице на електрични погон из става 1. овог члана у ТТ систему (разводни систем код кога је радно уземљење одвојено од заштитног уземљења) сматрају се заштићеним од удара грома ако имају најмање два одвојена уземљивача са два земљовода од неизоловане и вруће поцинковане гвоздене жице или вруће поцинковане гвоздене траке. Пресек земљовода не сме бити мањи од 50 mm² при полагању ван земље, односно не мањи од 100 mm² при полагању у земљу.

Дизалице на електрични погон из става 1. овог члана у TN систему (разводни систем код кога су заштитни проводник и нултни проводник спојени) сматрају се заштићеним од удара грома ако се шине споје са уземљивачем најмање на два места колосека са два земљовода од неизоловане и вруће поцинковане гвоздене жице или вруће поцинковане гвоздене траке. Пресек земљовода не сме би-

ти мањи од 50 mm² при полагању ван земље, односно не мањи од 100 mm² при полагању у земљу.

Појединачни делови дизалице који нису спојени заваривањем или прилагођеним вијцима са тесним наседом, ради заштите од удара грома, морају се спајати галванском везом од вруће поцинковане траке са најмањим пресеком од 50 mm². Точкови дизалице не сматрају се поузданом галванском везом, па је у том случају обавезна челична четка или клизне папуче које под притиском додирују главу шине. Све ове везе морају бити најмање дупле.

Члан 110.

Свака покретна дизалица, којом се управља из кабине или даљинским управљањем, мора имати средство за давање звучних сигнала (трамвајско звонце, сирену, трубу и сл.) ради упозорења на опасност при дизању, преношењу, односно спуштању терета изнад њих, односно у њиховој непосредној близини.

Звучни сигнал из става 1. овог члана мора се јасно чути у манипулационом простору дизалице.

Члан 111.

У кабини дизалице морају бити постављени ручни апарати за гашење пожара и упутство за руковање дизалицом са описом радњи које нису дозвољене.

Члан 112.

На дизалици или возном витлу морају се уградити ослонци ради спречавања пада у случају лома точкова, односно осовина точкова. Растојање између доњих ивица ослонаца и површине котрљања шине не сме бити веће од 25 mm.

Ослонци из става 1. овог члана морају бити конструисани и за носач точкова причвршћени тако да могу држати мост, постоље или возно витло и под највећим дозвољеним оптерећењем дизалице, укључујући и испитно оптерећење.

Члан 113.

Покретне дизалице са колосеком на тлу морају имати чистач за уклањање страних предмета са шина возних стаза.

Дизалице са колосеком изнад тла и њихова возна витла морају имати чистач само ако на шине пада материјал из технолошког процеса.

Члан 114.

Крајеви стаза покретних дизалица и возног витла на моторни погон, са колосеком положеним изнад тла или на тлу, морају имати чврсте металне или армиране бетонске бранике.

Браници из става 1. овог члана морају бити пројектовани и израђени тако да могу издржати удар покретне масе дизалице или возног витла оптерећеног највећим дозвољеним оптерећењем при војњи с називном брзином. При прорачуну ударне силе дизалица опремљених граничном склопком (крајњим искључивачем) брзина војње може се смањити највише на половину називне брзине дизалице или возног витла.

Браници на дизаличним стазама дизалица причвршћују се, по правилу, за носач дизаличне стазе по којој се дизалица креће, односно за зид или стуб грађевинског објекта или за шине колосека, ако је такав начин причвршћења прорачуном доказан као сигуран.

Браници или чеони носачи дизалице, односно возног витла на моторни погон морају имати еластичне одбојнике.

Члан 115.

На крајевима стазе покретних дизалица или возних витала на ручни погон, на шинама морају бити уграђени заустављачи за ограничење војње.

Члан 116.

Ако на истој прузи раде две или више дизалица, односно две или више возних витала, свака дизалица, односно

но свако возно витло мора имати еластични одбојник на страни међусобног сударања.

Ако је брзина дизалице или возног витла из става 1. овог члана већа од 50 m/min, они морају имати уређај за искључење вожње који спречава или смањује јачину судара.

Члан 117.

Противтегови и баласт морају бити причвршћени за носећу конструкцију дизалице и обезбеђени од спадања са дизалице.

Ако се као баласт на дизалици користи материјал у расутом стању, он мора бити смештен у чврстом, затвореном и пломбираном металном сандуку. Сандук мора бити израђен тако да је за време атмосферских непогода немогуће продирање воде у њега и губитак или повећање тежине баласта. Употреба песка за баласт на грађевинској стубној дизалици дозвољена је само у херметички затвореном и пломбираном металном сандуку или у кесону. Скидајући противтегови морају имати ознаку величине масе.

Члан 118.

Под дизаличном стазом, у смислу овог правилника, подразумева се носач (челични профили, бетонске греде и сл.), односно подлога (земљана или бетонска са дрвеним, челичним или бетонским праговима) заједно са колосеком и прибором за међусобно спајање и причвршћивање шина за носач, односно подлогу.

Носачи шина, односно подлога колосека морају да буду израђени и постављени према техничким прорачунима и монтажним цртежима са назнаком дозвољених одступања (толеранције) код оних елемената кранских стаза (међусобно растојање шина, попречна и уздужна хоризонталност колосека, извијање и угиб носача и др.) који обезбеђују сигурност рада дизалице.

Одступања дизаличних шина и/или стаза морају бити у оквиру дозвољених вредности наведених у табели 2, а за висеће дизалице – у оквиру дозвољених вредности наведених у табели 3 овог правилника. О одступањима дизаличних шина или стаза мора постојати доказ (нпр. геодетски снимак и слично).

Табела 2 - Дозвољена одступања дизаличних шина, у mm

ВРСТА ОДСТУПАЊА	ВРСТА ДИЗАЛИЦЕ				
	Мосна	Стубна	Портална	С краком	
Одступање распона, L	L < 5 m	6	5	6	
	L = 5 до 32 m	8		8	
	L > 32 m	10		10	
Одступање шине од праве линије на дужини 40 m		15	10	15	10
Одступање висина горњих ивица шина у попречном пресеку стазе, с обзиром на распон стазе, L	L < 5 m	8	20 до 25 (под оптерећењем за ширину колосека 2,5 до 6 m)	15	20 до 25 (под оптерећењем за ширину колосека 2,5 до 6 m)
	L = 5 до 32 m	12			
	L > 32 m	15			
Дозвољени успон шине у уздужном правцу – на дужини од 10 m		10	40	20	40
Одступање висине горње ивице шине (у уздужном пресеку) на суседним стубовима при растојању стубова, B	B ≤ 10 m	10			
	B > 10 m	0,01 % B али не веће од 15 mm			
Одступање дизаличне шине на саставу	по висини	1			
	по ширини	1			

Табела 3 - Дозвољена одступања стаза висећих дизалица, у mm

ВРСТА ВИСЕЋИХ ДИЗАЛИЦА	Одступање горњих ивица доњег појаса стазе у попречном пресеку при распону, L	Висинско одступање доњих ивица суседних носача стазе у попречном пресеку		Одступање греде од уздужне пројектоване осе
		на ослоњцима	између ослонаца	
Висеће дизалице на два или више ослонаца	L/1500	6	10	± 3
Висеће дизалице са спојницама на месту сучељавања стаза	L/1500	2	2	± 3

Члан 119.

Тип шине колосека за кретање моста, витла (мачке) и постоља или стуба дизалице мора да одговара прорачунатом притиску по точку дизалице.

Шине морају да буду постављене и причвршћене за носач, односно подлогу кранске стазе тако да је немогуће њихово бочно и вертикално померање при пролазу дизалице под пуним оптерећењем.

Основни технички подаци о колосеку (шинама, носачима шина, праговима, колосечном прибору и др.) за дизалице које се крећу по шинама положеним на кранске стазе на висини или на тлу, а нарочито за грађевинске покретне дизалице које се често премештају (грађевинске стубне кабл-кранове и друге дизалице) морају да се унесе у матичну књигу.

Члан 120.

Шине колосека стубних грађевинских дизалица морају се полагати на подлогу претходно добро изравнату (нивелсану) и набијену на начин одређен прорачуном и цртежима којима је проверена стабилност колосека од превртања и угибања.

Шине колосека из става 1. овог члана морају бити постављене на градилиште да не би дошло до клизања терена због близине темељне јама објекта или се темељна јама објекта мора обезбедити од клизања терена.

Члан 121.

Дрвени прагови морају бити израђени од здравог и тврдог грађевинског дрвета (бор, јела, храст, буква и др.), широки најмање 240 mm и високи најмање 160 mm.

Дужина прагова мора бити таква да крајеви прага са спољашње стране колосека прелазе шине са обе стране најмање за по 300 mm.

Члан 122.

Шине се за дрвене прагове причвршћују, по правилу, колосечним прибором (везидом, тирфоном, шинским ексерима, ребрастим, натезним и обичним подложним плочицама и др.), који мора одговарати типу шине и југословенским стандардима за постројења шинског саобраћаја.

Шине се спајају металним плочицама са обе стране вертикале шине, и то непосредно изнад прага. По правилу, спој се изводи косим резом шина.

Ако се шине колосека стубних грађевинских дизалица полажу на полупрагове или на посебне бетонске стопе, мора се онемогућити међусобно померање полагањем најмање три продужена прага у једну деоницу колосека (12 до 15 m) или постављањем чврстих челичних затега. При изградњи колосека за порталну дизалицу или другу дизалицу са сталним колосеком положеним на тлу и са одстојањем између шина већим од 5 m не морају се постављати чврсте челичне затеге између шина ако је бочно померање шине онемогућено на други начин (бетонским носачима, бетонским стопама са утором и сл.).

Шине квадратног облика спајају се причвршћивањем на доњу плочу.

На дилатационим спојевима мора се омогућити померање шине само у уздужном правцу.

Члан 123.

После полагања шина колосека на прагове или полупрагове простор између прагова, односно полупрагова мора се попунити туцаником, шљунком или песком.

5. Монтажна дизалица

Члан 124.

Дизалица се монтира према цртежима произвођача, а специфичне и сложене дизалице и према пројекту монтаже.

Пројект монтаже из става 1. овог члана садржи:

- 1) технички опис монтаже и план извођења радова на монтажи;
 - 2) извод статичког прорачуна у условима монтаже дизалице;
 - 3) пројект монтажне скеле (статички прорачун и одговарајуће цртеже) ако се дизалица монтира помоћу скеле.
- Монтажа челичне конструкције дизалице мора одговарати прописима о техничким нормативима за монтажу челичних конструкција.

Заштита од корозије дизалице и њених делова одређује се пројектом дизалице.

6. Прегледи и испитивања дизалице

Члан 125.

Дизалица, њени делови и опрема подлежу прегледима и испитивањима пре пуштања у рад (први преглед и испитивање), прегледима и испитивањима у одређеним временским интервалима и ванредним прегледима и испитивањима.

Прегледи и испитивања у одређеним временским интервалима су: дневни, недељни, месечни, годишњи и генерални.

Преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме, поред рокова наведених у ставу 2. овог члана, могу се вршити и у другим роковима, зависно од погонске класе дизалице, услова под којима дизалица ради, упутства произвођача дизалице, потреба и других околности које могу утицати на сигурност рада дизалице, њених делова и опреме.

Преглед и испитивање дизалице мора се обавити након доказа статичке стабилности дизаличне стазе и добијања геодетског снимка колосека дизалице.

Члан 126.

О извршеном прегледу и испитивању пре пуштања у рад дизалице (први преглед и испитивање) дају се извештај и потврда који чине саставни део матичне књиге дизалице.

Резултати месечних, годишњих и ванредних прегледа и испитивања уписују се у контролну књигу дизалице.

О извршеном генералном прегледу и испитивању издаје се извештај и резултати се уписују у контролну књигу дизалице.

Члан 127.

Преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме пре пуштања у рад (први преглед и испитивање) врши се код дизалица које се испоручују у комплетном облику одмах после завршене израде, односно пре испоруке и код дизалица које се уграђују у објекте или које се због сложености, односно гломазности конструкције могу комплетирати тек на месту коришћења после завршене монтаже, а пре пуштања у рад.

Члан 128.

Дневним прегледом и испитивањем исправности дизалице, њених делова и опреме утврђује се, по правилу, следеће:

- 1) да ли је возна стаза слободна (преглед обе шине);
- 2) да ли исправно ради кочница на погонском механизму за покретање моста, за покретање возног витла и за дизање терета;
- 3) да ли су носива средства исправна (визуелни преглед куке и ужета);
- 4) да ли је расклопни апарат исправан (затворен, не оштећен итд.);
- 5) да ли су исправни електрични клизни водови (да ли на водовима или у њиховој непосредној близини има промена, ломова услед пада неког предмета, великог искрења итд.);
- 6) да ли дизалична склопка у кабини правилно искључује и укључује струју;
- 7) да ли функционише хидраулична и пневматска инсталација;
- 8) да ли је исправан уређај за осигурање дизалице од покретања ветром;
- 9) да ли су исправне граничне склопке (крајњи искључивачи) уграђене за ограничење појединих кретања;
- 10) да ли је исправно дугме за брзо искључење у нужди свих погона дизалице;
- 11) да ли је исправан систем за подмазивање и да ли су притегнуте мазалице;
- 12) да ли је мобилна дизалица постављена у границама дозвољеног нагиба;
- 13) да ли код мобилних дизалица исправно ради уређај за спуштање, дизање и фиксирање крака;

14) да ли уређај за отварање и затварање грабилнице ради исправно;

15) да ли уређаји за пренос терета помоћу носивог електромагнета раде исправно.

Члан 129.

Недељни преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме, поред прегледа и испитивања прописаних чланом 128. овог правилника, састоји се, по правилу, од:

1) прегледа стања уземљења и исправности водова према земљи (визуелни преглед спојева шина и уземљења на оба краја стазе);

2) испитивања исправности целокупног осветљења;

3) визуелног прегледа прилазних лествица и ограда на стазу дизалице;

4) прегледа и подешавања свих носећих елемената (куке, ужад, котураче и сл.) и уређаја за кочење;

5) прегледа и измене контаката на контролерима, контакторима и одузимачима;

6) прегледа исправности уређаја за подмазивање и додавање мазива;

7) прегледа спојница и других елемената за пренос снаге, без отварања редуктора ако то није потребно;

8) прегледа и подмазивања механичких делова електричних уређаја на електромоторима, граничним склопима (крајњим прекидачима), контролерима и осталом.

Члан 130.

Месечни преглед и испитивање исправности дизалице, њених делова и опреме, поред прегледа и испитивања прописаних у члану 129. овог правилника, састоји се, по правилу, од:

1) прегледа стаза, спојева шина и причвршћења уз конструкцију или носиви бетонски део;

2) прегледа горњег и доњег строја дизаличне стазе дизалице са колосеком постављеним на тло;

3) прегледа кочнице на механизму дизања, укључујући и откочну направу;

4) прегледа кочнице на уређају за покретање моста;

5) визуелног прегледа носивих делова дизалице, који су саставни део дизалице (траверзе, куке, ужета и његовог намотавања на бубањ, учвршћивања ужета на бубањ, котура и њихових лежишта и осовина);

6) прегледа целокупног осветљења;

7) визуелног прегледа погона за покретање моста возног витла и уређаја за дизање терета (точкова, осовина, зупчаника и лежаја редуктора);

8) подмазивања машину спољних зупчаника, додавања масти у мазинцу и доливања уља у редукторе према шеми подмазивања;

9) визуелног прегледа расклопних апарата у кабини и на мосту (затегнутост, механичка оштећења изолатора и наседање контаката);

10) прегледа одузимача струје (не смеју бити нагорели и оштећени);

11) визуелног прегледа електричних водова од одузимача струје до мотора;

12) прегледа исправности уређаја за кратко спајање дизалице с дизаличком стазом (метални одузимач мора добро налегати на шину и створити поуздан електрични и механички спој између шина и моста), при чему се визуелно провера премошћење на спојевима самих шина и крајњих уземљивача;

13) испитивања исправности блокирања главне склопке с контролерима (сваки од контролера појединачно се помакне из нултог положаја и проверава могућност укључења главне склопке на дизалици);

14) проверавања електричне грејалице, вентилатора и прикључног кабла;

15) проверавања исправности и деловања граничних склопки (крајњих искључивача) на возљу моста, возљу возног витла и погон дизања у оба положаја;

16) проверавања чистоте кућишта електромотора, нарочито перфорације заштитних капа вентилатора;

17) контроле стања позрпина клизних прстенова (прстенови морају бити чисти и глатки);

18) прегледа исправности уложака топливих осигура-

ча и биметалног релеја и њихове подешености према називним вредностима струјног кола;

19) прегледа електроуређаја на механизму за дизање и преношење терета са електромагнетом (каблова, спојева, утикача, бубња за намотавање кабла и осталог у вези са електромагнетом);

20) прегледа исправности рада главних расклопних апарата (да ли се сви контакти искључују правовремено), а нарочито главног расклопног апарата који се закључава;

21) прегледа рада мотора (ослушкивањем или инструментима) и контролера (отварањем њихових кућишта и прегледом контаката, четкице и др.);

22) прегледа стања уземљења и исправности спојева и водова према земљи (визуелни преглед спојева шина и уземљивача на оба краја стазе);

23) прегледа стања хидрауличне и пневматске инсталације (зативености, нивоа уља, пречистача итд.).

Члан 131.

Годишњи преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме састоји се, по правилу, од детаљног прегледа машинских уређаја, делова опреме, носеће конструкције, електричних уређаја и дизаличне стазе и испитивања појединих делова конструкције, уређаја, изолације електричне инсталације, електромотора, електроопреме и дизалице у целини.

На основу налаза о истрошености, делови и опрема дизалице замењују се или се дизалица реконструише.

Члан 132.

Генерални преглед и испитивање дизалице која ради под тешким и врло тешким условима, њених делова и опреме обавља се, по правилу, сваке треће године.

Рокови за генерални преглед и испитивање дизалице која ради под лаким и средњим условима, њених делова и опреме не могу бити дужи од пет година.

Дизалице велике носивости (нпр. у хидроцентралама) које раде под лаким условима, могу се периодично испитивати и у другим роковима, односно онда када је на располагању највећи терет (нпр. ротор генератора). У том случају пробни терет употребљава се само до величине расположивог пробног терета са којим се врше сва испитивања.

Мерења брзине, снаге и угиба и контрола основних мера дизалице врше се према одговарајућим југословенским стандардима. Напрезање, по потреби, проверава се електроотпорним тракама (тензиометрима).

На основу прегледа и испитивања даје се налаз о истрошености делова, на основу чега се они замењују или реконструишу.

Члан 133.

Ванредни преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме обавља се на дизалицама које су претрпеле удес (хаварију), након реконструкције дизалице и након њеног премештања са једног на друго место.

Члан 134.

Преглед и испитивање дизалице, њених делова и опреме пре пуштања у рад (први преглед и испитивање), генерални преглед и испитивање и ванредни преглед и испитивање састоје се од:

1) детаљног прегледа свих уређаја, опреме и делова, носеће конструкције и дизаличне стазе;

2) прегледа и испитивања електричних уређаја и инсталација дизалице, електричних сигурносних уређаја, као и заштитног, односно громобранског уземљења, контролног мерења отпорности уземљивача, земљовода и укупне отпорности система уземљења;

3) прегледа и испитивања при раду без оптерећења свих механизма дизалице, заштитних и сигурносних уређаја, кочница, уређаја за управљање и инсталација за осветљење, вентилацију, грејање и сигнализацију;

4) оптерећења дизалице пробним теретом ради проверавања сигурности уређаја за дизање, преношење, односно спуштање терета;

5) оптерећења дизалице називним теретом ради проверавања исправности дејства свих механизма уређаја за дизање, преношење, односно спуштање терета и њихових кочница;

6) проверавања стабилности дизалица према југословенском стандарду за дизалице, осим за дизалице за које се на основу прорачуна или искуства може несумњиво утврдити одсуство значајних момента претурања;

7) мерења напрезања највише оптерећеног дела носеће конструкције (према потреби);

8) мерења брзине дизалице при називном терету;

9) контроле основних мера дизалице;

10) провере угиба конструкције дизалице при испитивању са пробним теретом, односно провере враћања конструкције у првобитан положај.

Члан 135.

У енергетским или процесним објектима или код монтажних радова, дизалица се може користити за дизање терета тежих од називних, с тим што се морају поново прорачунати, модификовати и одредити ограничења која обезбеђују сигуран рад дизалице.

У случају из става 1. овог члана дизалица и њена стаза морају се пробно испитати са теретом који је најмање једнак новом називном терету који ће се дизати. Испитивање мора обухватити дизање и спуштање, као и, по потреби, вожњу терета.

Дизање тежих терета од називног терета под условима из ст. 1. и 2. овог члана може се извршити само једанпут, што се мора евидентирати у контролној књизи дизалице.

Члан 136.

Пробни терет за испитивање дизалице, према члану 134. тачка 4. овог правилника, при првом испитивању износи 1,25, а при сваком наредном испитивању 1,10 од називног терета.

При испитивању дизалице са пробним теретом сва кретања морају се изводити појединачно у најнеповољнијим положајима терета и пажљиво. Ново кретање може почети тек када су се пригушиле осцилације проузроковане претходним кретањем.

Пробни терет мора да се заустави и сигурно држи при нормалном искључивању управљачког уређаја, као и при прекиду погонске енергије у правцу спуштања.

Члан 137.

При испитивању дизалице са називним теретом изводе се сва кретања при највећој брзини. Кочнице уређаја за дизање морају се зауставити и држати терет чак и ако се довод погонске енергије прекине при пуној брзини спуштања. Мора се проверити дејство свих сигурносних уређаја.

Члан 138.

После испитивања мора се извршити визуелни преглед целе дизалице и очитавање инструмената.

Члан 139.

При пробном испитивању мобилних дизалица са краком мора се проверити стабилност дизалице. Пробно испитивање изводи се на равном, водоравном и чврстом терену, при чему дохват мора одговарати носивостима одређеним техничком документацијом.

Дизалица са пробним теретом се не сме претурити и мора остати ослоњена најмање на три тачке. Дохват терета мери се од осе окретања дизалице до вертикалне осе тежишта терета. Испитивање се изводи са одређеним краком, односно продуженима за највећи и најмањи дохват са одговарајућим пробним теретом. Испитивање се обавља кад нема ветра.

7. Техничка документација дизалице

Члан 140.

Дизалицу у промету мора пратити документација за

руковање, одржавање, преглед и евентуалну монтажу дизалице, која садржи:

1) технички опис;

2) упутство за руковање према југословенском стандарду за дизалице, с тим да упутство за руковање покретним дизалицама са обртним или нагибним краком које би се при раду могле претурити мора садржати и сва ограничења за потребну стабилност и јачину ветра код које се мора ставити додатно сидрење или друго осигурање;

3) упутство за одржавање према југословенском стандарду за дизалице;

4) цртеж дизалице са основним мерама у радном простору;

5) списак свих склопова делова са ознакама бројева цртежа или карактеристичним бројевима који служе за наручивање;

6) скице склопова са подацима потребним за одржавање и наручивање хабајућих елемената;

7) функционалну шему електричне инсталације са подацима о елементима за руковање и одржавање;

8) извод из статичког прорачуна за носећу челичну конструкцију;

9) шему носеће и друге ужади са подацима о квалитету, конструкцији и мерама;

10) шему подмазивања свих механизма дизалице са подацима о врсти и квалитету уља, односно масти;

11) доказе о квалитету основног и додатног материјала за заваривање употребљеног за нарочито оптерећене делове челичне конструкције дизалице, доказ о квалитету заваривања и доказ о квалитету делова за које се то изричито тражи овим правилником;

12) матичну књигу дизалице, према југословенском стандарду за дизалице, осим за дизалице носивости до 1000 kg и типске непокретне (преносиве) котураче и чекрке носивости до 20 t, који не морају имати матичну књигу;

13) контролну књигу за одржавање дизалице (у даљем тексту; контролна књига) према југословенском стандарду за дизалице.

Члан 141.

Дизалице у промету морају бити снабдевене гарантним листом.

Гарантни рок за дизалице не може бити краћи од једне године.

Рок у коме је давалац гаранције дужан да поступи по захтеву корисника гаранције не може бити дужи од 10 дана од пријема тог захтева.

Рок обезбеђеног сервисирања дизалице не може бити краћи од десет година, рачунајући од дана предаје новограђене дизалице на употребу.

8. Одржавање дизалица

Члан 142.

Дизалица се мора одржавати у редовним интервалима према упутству произвођача, нарочито водећи рачуна о брзохабајућим и деловима битним за сигурност погона (ужад, кочнице, погонски зупчаници и друго).

Члан 143.

Неисправна покретна дизалица мора се, ради исправке, довести на крај дизаличне стазе или на место на коме не омета рад у погону нити угрожава безбедност при пролазу испод, односно поред дизалице.

Ако на заједничкој дизаличној стази ради више дизалица, претходно се мора одредити место погодно за исправку неисправне дизалице и морају се спровести потребне техничке мере заштите за безбедан рад на дизалици (заштитне ограде, искључење струје блокирањем клизних водова, упозоравајући натписни граничник на шинама и сл.).

Члан 144.

Пре почетка исправке на дизалици, мора се искључити довод струје на дизалицу искључењем расклопног апарата за прикључење на мрежу, који се у тако искљученом положају мора закључати.

Ако, због рада двеју или више дизалица, на заједничкој дизаличној стази није могуће искључити расклопни апарат за прикључење на мрежу, морају се претходно искључити одузимачи на главним водовима, а ако ни то није могуће, довод струје се мора искључити дизаличном склопком.

9. Руковање дизалицама

Члан 145.

Дизалицом се мора руковати према упутству за руковање дизалицом. Упутство за руковање дизалицом даје произвођач према југословенском стандарду за дизалице.

При раду са дизалицом забрањено је:

1) оптерећивати дизалицу теретом већим од дозвољене носивости дизалице (осим при пробном оптерећењу);
2) користити сигурносне уређаје (граничне склопке - крајње искључиваче, заштитне аутоматске склопке и др.) као радне уређаје;

3) употребљавати отпорнике регулатора брзине и снаге командног уређаја за загревање радног места;

4) подизати терет са косо постављеним ужетом; љуљањем спуштати терет на место које се налази ван границе манипулационог простора дизалице (мосне или друге дизалице са куком); преносити раднике на терету, односно склопу (уређају) за прихватање терета (радној платформи и сл.) ако такво средство није за то посебно опремљено;

5) директно вући возило на шинама помоћу мосне дизалице ако за то не постоји посебан уређај (водећи котур причвршћен за тло који обезбеђује вертикалан положај теретног ужета и сл.);

6) остављати терет па без потребе виси на куки, односно ужету дизалице (за време прекида рада или нестанка струје и сл.);

7) оптерећеном дизалицом истовремено обављати више радних операција него што то дозвољава управљачки систем дизалице при потпуно заузетим рукама ако то упутством произвођача дизалице није предвиђено и дизалици, односно спуштати терет уз истовремено кретање возног витла на носећем ужету (каблу) кабл-дизалице;

8) чинити пун окрет крака без повратка ако дизалица није за то конструисана (грађевинска стубна дизалица са хоризонталним краком и гинким доводним каблом и сл.);

9) подизати терет који није слободан (налази се испод другог терета) или чупати предмете учвршћене (укопане) за земљу или замрзнуте у земљи;

10) дизати и преносити опасне терете (растопљени метал, киселине, експлозивне материје, радиоактивне материје, боце са компримованим гасовима и сл.) ако претходно нису предузете посебне техничке мере заштите против удара или закачињања терета за околне предмете, односно против пада терета са захватног средства дизалице (куке са осигурачем, мреже и сл.);

11) заустављати покрет стављањем команди у супротан правац ако погон није за то оспособљен;

12) манипулисати дизалицом без сигнализације ако дизаличар није у могућности да са свог радног места у потпуности прати кретање терета при дизању, преношењу или спуштању, односно носећег или захватног средства;

13) манипулисати теретом ако знакове даје више лица.

Члан 146.

Начин давања руком знакова за извођење потребних покрета дизалицом утврђен је југословенским стандардом за дизалице.

Члан 147.

Пре везивања терета несиметричног облика терет мора бити постављен на дрвене подметаче тако да се уже или ланац могу слободно провући испод терета. Пре коначног подизања терета несиметричног облика чија тежина достиже граничну вредност носивости дизалице мора се проверити равнотежа терета и сигурност веза давањем знака за подизање терета на висину не већу од 100 mm од тла.

При везивању терета са оштрим ивицама, ланци, односно ужад морају се заштитити од деформација подмета-

њем између оштрих ивица терета и ланаца, односно ужеди подметача од дрвета или подметача од еластичног материјала.

10. Кабл-дизалице

Члан 148.

Под кабл-дизалицом, у смислу овог правилника, подразумева се дизалица са покретним теретним колицима која се крећу на челичном ужету.

Члан 149.

Коефицијент стабилности носећег (чврстог) стуба (торња) ужета у било ком правцу и по најнеповољнијим условима основног и допунског оптерећења (силе инерције, оптерећења од ветра, снега, леда и др.) не сме бити мањи од 1,2.

Коефицијент стабилности балансног стуба кабл-дизалице у равни управној на носеће уже не сме бити мањи од 1,2.

Члан 150.

Носећа челична ужад распета између стубова кабл-дизалице морају бити затворене конструкције (са носећим струковима оклопљеним профилисаним жицама).

На кабл-дизалицама постављеним за радове који трају до једне године могу се уместо ужеди из става 1. овог члана употребљавати челична једнослојно завојна ужад или вишеструка обична челична ужад без органског језгра.

Носећа челична ужад на кабл-дизалици морају бити из целог комада без настављања.

Челична ужад на кабл-дизалици која служе за ношење електричних водова, као и челична ужад за учвршћење носећег и балансног стуба морају бити исплетена од поцинкованих жица без влакнастог језгра.

Изузетно од става 4. овог члана, за ношење електричних водова могу се користити и челична вишеслојна ужад исплетена од светлих жица са влакнастим језгром.

Члан 151.

Теретна колица кабл-дизалице морају бити конструисана тако да је немогућ њихов пад у случају лома или спадања возних точкова са носећег ужета.

Доњи део постоља теретних колица и горњи део котураче, односно захватног средства морају на одговарајући начин бити заштићени еластичним одбојницима од међусобног судара у случају отказивања граничне склопке (крајњег искључивача) механизма за дизање, односно спуштање терета.

Члан 152.

Механизам за дизање, односно спуштање терета на кабл-дизалици мора имати аутоматски искључивач струје, који сигурно зауставља погон за дизање захватног средства ако одстојање између еластичних одбојника делова теретних колица и захватног средства износи 1 m, односно ако при спуштању терета на бубњу витла остану најмање три навоја ужета.

Члан 153.

Механизам вожње теретних колица кабл-дизалице мора имати уређај за аутоматско заустављање колица на одстојању од најмање 5 m од радних платформи на торњевима или стубовима кабл-дизалице, односно од конструкције стубова или од контролних колица за преглед носеће ужеди.

После искључења погона кретања аутоматским искључивачем, вожња ради приближавања теретних колица радној платформи или контролним колицима на одстојање мање од 5 m допушта се само уз посебну опрезност и минималну брзину кретања теретних колица.

Члан 154.

Кабл-дизалица са паралелним кретањем оба краја носећег ужета мора имати граничник из члана 108. став 1.

овог правилника за аутоматско заустављање кретања торњева, односно машинских кућица и сигнални показивач угла искошења постављен у кабини дизалице ако искошење носећег ужета прелази величину предвиђену пројектом дизалице.

Члан 155.

У кабини дизалице морају бити постављени показивачи положаја (одстојања) захватног средства у односу на ниво градилишта, односно на носеће уже и показивач стања грабилце, односно другог захватног средства (отворено – затворено) ако се отварањем или затварањем захватног средства управља из кабине, односно ако због локације торња, удаљености захватног средства, атмосферских прилика (киша, магла и др.) или других околности није могуће из кабине пратити кретање и стање захватног средства са теретом.

Члан 156.

Кабл-дизалица са покретним стубовима (торњевима) или са непокретним (стабилним) стубовима (торњевима) и покретним машинским кућицама мора имати анемометар са сигналним уређајем за давање звучног сигнала када се јачина ветра приближи граници стабилности предвиђеној пројектом за безбедан рад дизалице (њихање носећег ужета, њихање захватног средства и др.).

Члан 157.

Третња колица морају имати радну платформу за обављање контролних прегледа носећих и осталих челичних ужади разапетих између стубова кабл-дизалице. Радна платформа мора бити широка најмање 600 mm. Ограда радне платформе мора бити чврста и висока најмање 1,20 m. Ако ограда није пуне изведбе, међупростор ограде мора бити попуњен са најмање три уздужна метална штапа. При дну ограде мора да се постави пуна нивична заштита висине најмање 150 mm. На месту предвиђеном за улазак на радну платформу морају се налазити чврста врата са бравом која спречава њихово ненамерно отварање.

Ако на кабл-дизалици постоје посебна контролна колица за обављање прегледа, за радну платформу, ограду и врата таквих колица важе одредбе става 1. овог члана.

Члан 158.

На торњевима или стубовима кабл-дизалице, на местима причвршћења носеће ужади, код улаза у кабину дизалице, на платформама теретних или контролних колица, као и на другим местима предвиђеним за приступ ради прегледа и одржавања делова и опреме кабл-дизалице, морају се поставити сигурни прилази, пролази и радне платформе. Ширина радне платформе на врху торња мора износити најмање 1 m. Ограда и подови на прилазима, пролазима и радним платформама морају одговарати одредбама члана 51. овог правилника.

Члан 159.

Просторија са механизмима за вожњу, вучу, дизање и друге врсте погона кабл-дизалице и кабина дизалице морају да испуњавају следеће услове:

- 1) да су добро осветљене дневном и вештачком светлошћу од најмање 80 lx;
- 2) да су довољно простране; међусобно одстојање појединих механизма у просторији, као и одстојање између механизма и зидова просторије не сме бити мање од 600 mm;
- 3) да ширина и висина улазних врата просторије са механизмима омогући лако и безбедно уношење, односно изношење кабастих склопова механизма који се не могу даље растављати (електромотора, зупчаника и др.); висина улазних врата не сме бити мања од 1,8 m;
- 4) да је управљачко место дизаличара постављено тако да дизаличар има добар преглед и увид у кретање теретних колица, захватног средства и терета;
- 5) да су показивачи искошења носећег ужета, положаја и стања захватног средства и јачине ветра из чл. 154, 155. и 156. овог правилника, као и други показивачи

кретања делова кабл-дизалице постављени у кабини тако да се могу пратити;

6) да су командне ручице или тастери свих кретања кабл-дизалице и делова кабл-дизалице (затварање-отварање захватног средства), као и сигналних уређаја постављени на управљачко место дизалице тако да се њима може лако руковати.

Члан 160.

Између управљачког места кабл-дизалице и места манипулације – захватног средства на градилишту мора се поставити сигурна комуникациона веза помоћу телефонског уређаја, радио-уређаја, телевизијског уређаја и других комуникационих средстава, зависно од конструкције кабл-дизалице, њене локације, врсте технолошког пропеса на градилишту, обима градилишта, висине и дужине разапетог носећег ужета и других услова од којих зависи сигуран рад на градилишту.

Члан 161.

У матичну књигу, поред основних техничких података за кабл-дизалицу, морају се унети и следећи подаци:

- 1) величина највећег дозвољеног искошења носећег ужета (угла између нормале на правац кретања и стварног правца ужета);
- 2) пројектом предвиђен највећи угиб носећег ужета и дозвољено одступање;
- 3) дозвољен успон дизаличне стазе у уздужном правцу;
- 4) дозвољена разлика у висини дизаличних шина у попречном правцу на правац кретања;
- 5) дозвољена разлика хоризонталног одстојања између шине дизаличне стазе на стабилном торњу и шине дизаличне стазе на супротном балансног торњу (стубу) или на тлу (само код паралелног кретања крајева ужади).

Члан 162.

Кабл-дизалица, поред документације из члана 140. овог правилника, мора имати и следећу документацију:

- 1) потврду о техничком пријему металне конструкције кабл-дизалице;
- 2) доказ о квалитету заварених делова металне конструкције кабл-дизалице;
- 3) доказ о техничком пријему темеља и дизаличних стаза са подацима о извршеним геодетским мерењима правца и висине;
- 4) доказ о исправности причвршћења носеће ужади за конструкцију торњева (стубова), односно за покретне кућице механизма;
- 5) доказ о проверавању угиба носеће ужади;
- 6) доказ о проверавању положаја баланског торња (стуба).

Члан 163.

Угиб носећег ужета испитује се при положају теретних колица у средини између торњева и са највећим дозвољеним оптерећењем. Стварни угиб носећег ужета не сме бити већи од угиба предвиђеног прорачуном.

Положај балансног торња (стуба) утврђен пројектом испитује се постављањем неоптерећених теретних колица у непосредну близину супотног (стабилног) торња (стуба).

При проверавању дизаличних стаза мери се уздужни успон шина колосека, да ли су шине праве и да ли су хоризонталне у попречном пресеку и растојање између шина колосека на једном и другом торњу, односно растојање шина између дизаличних стаза стуба.

Члан 164.

Носеће челично уже кабл-дизалице мора се одржавати у исправном стању прегледима према члану 125. овог правилника и повременим подмазивањем према техничком упутству произвођача.

Ако је уже из става 1. овог члана затворене конструкције (оклопљено), мора се заменити ако се при прегледу таквог ужета утврди да на најоштећенијем месту на дужини од 1 m има више од 17% покиданих жица од укуп-

ног броја жица у спољњем заштитном оклопу, односно да су покидане две суседне жице у заштитном оклопу.

Ако је уже из става 1. овог члана отворене конструкције (спирално уже), мора се заменити ако се при прегледу таквог ужета утврди да на најоштећенијем месту на дужини од 1 m има више од 10% покиданих жица од укупног броја жица у ужету.

Ако се на ужету из става 1. овог члана утврди да је процент покиданих жица мањи од прописаног у ставу 2, односно ставу 3. овог члана, даља употреба таквог ужета дозвољава се само уз појачан надзор над стањем носећег ужета.

Члан 165.

Покретна кабл-дизалица мора имати уређај сидрења за шине колосека (ручна или аутоматска клешта и др.).

Кабл-дизалица која се при раду повремено премешта по колосеку може да има ручни уређај за сидрење, а кабл-дизалица која се при раду чешће премешта по колосеку мора имати аутоматски уређај за сидрење.

После сваког прекида рада кабл-дизалица се мора усидрити помоћу уређаја из става 1. овог члана.

11. Мобилне дизалице

Члан 166.

На мобилним дизалицама механизам за дизање мора да оствари 125% називне вучне силе ужета и да држи терет у обешеном положају. Механизам за спуштање мора да издржи 125% називне вучне силе ограничене чврстоћом ужета или способношћу спојнице или кочнице.

Механизам за дизање крака на мобилним дизалицама мора бити способан да подигне крак и 125% називног терета.

Ако механизам за окретање крака није самокочни, мора се уградити кочница за спречавање окретања.

Члан 167.

Команде за дизање терета и крака и за окретање и телескопирање крака морају се вратити у неутралан положај по престанку деловања силе на њих.

На командним полугама за опслуживање руком потребна сила не сме прелазити 150 N, а за опслуживање ногом 200 N. Дужина путовања командних полуга за опслуживање руком, не сме бити већа од 350 mm, а за опслуживање ногом већа од 250 mm.

Члан 168.

При систему вожње гусеницама мобилна дизалица мора без терета савладати успон под нагибом 30% на равном, чврстом и сувом терену. Овај тип дизалице мора бити способан да се креће лево или десно у било ком правцу вожње. Овом дизалицом се управља са положаја возача на окретној горњој конструкцији.

Члан 169.

Кочница за вожњу мора држати дизалицу у радним условима и при највећем нагибу терена.

Члан 170.

Код дизалица са конзолним подупирачима, точкови или гусенице које се налазе у границама подупирача морају се потпуно растеретити.

Члан 171.

Максимална маса противтегова одређује се стабилношћу унатраг, и то на чврстој и равној површини код најкраћег дохвата крака при најмањем радијусу, са куком, котурачом или грабилицом на тлу и са подупирачима подигнутим од тла.

На дизалицама са гусеницом за одређивање масе противтега хоризонтално одстојање између тежишта дизалице и осе окретања мора да је мање од 70% радијалног од-

стојања осе окретања од задње ивице претурања у најмање стабилном правцу.

Код дизалица са точковима за одређивање масе противтега целокупно оптерећење свих точкова на страни шасије испод крака мора да је најмање 15% од целокупне масе дизалице ако је уздужна оса горњег окретног дела дизалице намештена под углом од 90° С према уздужној оси шасије возила дизалице. Ако је уздужна оса окретног горњег дела у истом правцу са уздужном осом шасије возила у било ком смеру, за одређивање масе противтега целокупно оптерећење свих точкова на мање оптерећеној страни шасије мора да је најмање 15% од целокупне масе дизалице.

Члан 172.

Телескопски крак мора имати показивач дужине (од минималног до максималног положаја), који је дизаличару лако уочљив са управљачког места дизалице.

Члан 173.

Крак мора имати заустављаче против пада унатраг на нагнутом терену или при јаком ветру у виду одбојника, хидрауличког цилиндра и сл.

Члан 174.

Највећа носивост мобилних дизалица износи 75% од терета на граници стабилности за исти радијус. У носивост улази и тежина терета и тежина грабилице или сличне захватне направе.

Највеће носивости се односе на правац најмање стабилности дизалице.

Није дозвољено преносити терет преко предњег дела возила дизалице.

Члан 175.

Коефицијент сигурности ужета мора бити већи од пет.

Члан 176.

Однос пречника бубња и ујница на центру ужета према називном пречнику ужета мора бити већи од следећих вредности:

Елемент	Најмањи однос
бубањ за дизање терета	16,0:1
ујница за дизање терета (ротирајућа)	18,0:1
ујница за изравнање за дизање терета	14,0:1
ујница за изравнање за дизање крака	12,5:1
бубањ за дизање крака	14,0:1
ујница за дизање крака	16,0:1

Члан 177.

Мобилна дизалица мора у кабинџи имати видљиву таблицу са следећим подацима:

- 1) највећа носивост дизалице за одговарајуће радијусе при одређеној дужини крака;
- 2) носивост дизалице при извлачењу крака;
- 3) највећа носивост дизалице за одговарајући број грана ужета;
- 4) највећа носивост дизалице када се употребљавају различите дужине продужетака крака за одговарајуће радијусе.

Члан 178.

Спојнице и кочнице морају имати могућност подешавања због хабања.

Члан 179.

Механизам окретања крака мора омогућити лаган старт и заустављање са различитим степенима убрзавања и успоравања.

Члан 180.

Кабина дизалице мора имати прозоре са добрим прегледом манипулационог простора. Сви прозори морају бити од сигурносног стакла.

Врата кабине морају бити заштићена од ненамерног отварања или затварања за време погона дизалице. Врата са шарнирима у близини дизаличара морају се отварасти на спољашњу страну, а клизна врата морају клизити унатраг при отварању.

Степенице и ручни држачи морају омогућити улаз и излаз из кабине и приступ на кров кабине.

Издувни гасови мотора са унутрашњим сагоревањем морају се цевима одводити на страну кабине што даље од управљачког места дизалице. Све издувне цеви на прилазу радном месту или код управљачког места дизаличара, као и загрејани делови морају бити топлотно изоловани.

Члан 181.

Подупирачи мобилних дизалица морају имати могућност учвршћења како у извученом тако и у увученом положају.

12. Хидраулични уређаји на дизалици

Члан 182.

Сигурносни вентили, хидроакумулатори, хидроцилиндри, хидромотори и пумпе, цевоводи и црева који раде под притиском морају имати потврду о квалитету.

Члан 183.

Хидраулична опрема мора бити пројектована и израђена тако да при правилној употреби не може доћи до хаварије дизалице ни онда када дође до прекида довода енергије, оштећења или прекида цевовода, црева или њихових спојева, као и квара на хидрауличним уређајима. При том се одговарајући погонски механизми морају аутоматски зауставити чак и када се управљачки уређаји не налазе у нултом положају или наставити контролисано кретање.

Члан 184.

Хидраулични савитљиви водови и цевоводи под притиском морају бити прорачунати коефицијентом сигурности, и то:

- 1) челичне цеви између хидрауличног управљачког уређаја и радног цилиндра с коефицијентом сигурности већим од 2,2;
- 2) челичне цеви које немају сигурносне вентиле против повећања притиска изнад дозвољеног, а који може да изазове лом цеви, коефицијентом сигурности већим од 5,5;
- 3) савитљиви водови између хидрауличног управљачког уређаја и радног цилиндра коефицијентом сигурности већим од 5.

За челичне цеви коефицијент сигурности одређује се у односу на конвенционални напон течења, а за црева у односу на затезну чврстоћу.

Члан 185.

Цевоводи под притиском морају се испитати под притиском већим за 50% од називног (радног) притиска, при чему мора бити обезбеђена херметичност система.

Члан 186.

Хидраулични савитљиви водови треба да се поставе на дизалицу тако да је немогуће њихово механичко оштећење услед повезивања са челичном конструкцијом.

Хидраулични савитљиви водови који се налазе у непосредној близини радног места дизаличара морају бити

увучени у челичну цев или имати другу одговарајућу заштиту.

Члан 187.

Цевоводи хидросистема морају бити сигурно причвршћени тако да је немогуће њихово померање и оштећење, као и нарушавање херметичности спојева.

Члан 188.

Хидроакумулатор се мора поставити у хидросистем тако да је обезбеђено следеће:

- 1) заштита од превиског притиска у њему при пуњењу сигурносним хидроентилом;
- 2) провера притиска у хидроакумулатору;
- 3) прањење хидроакумулатора;
- 4) могућност одвајања хидроакумулатора од хидросистема.

Ако се притисак у хидроакумулатору спусти испод дозвољеног, на управљачком пулту се мора појавити светлосни или звучни сигнал.

На дизалицама које у саставу хидроопреме имају и хидроакумулатор мора на видном месту да стоји натпис или одговарајући симбол: „ОПРЕЗНО! ХИДРОАКУМУЛАТОР! ПРЕ ДЕМОНТАЖЕ СИСТЕМА ХИДРОАКУМУЛАТОР ИСКЉУЧИТИ ИЛИ СМАЊИТИ ПРИТИСАК ДО АТМОСФЕРСКОГ”.

Члан 189.

Код хидрауличних управљачких уређаја мора бити искључена могућност ненамерног укључења управљачких полуга. Потребна сила на управљачким ручним полугама не сме да буде већа од 150 N, а на ножним педалама не већа од 200 N.

Хидраулични управљачки уређаји који нису стално укључени после прекида деловања морају да се врате у почетни положај и да искључе или зауставе одговарајући погонски механизам.

Члан 190.

Ако се прекине довод енергије на дизалицу или на њене централне агрегате, сви укључени хидраулични погонски механизми морају аутоматски да се зауставе иако се управљачки елементи не налазе у нултом положају.

При успостављању довода енергије мора бити искључена могућност неконтролисаног покретања погона.

При прекиду довода енергије мора да буде омогућено спуштање терета, као и спуштање или увлачење стреле до положаја у коме је дизалица безбедна чак и при дејству ветра или положај у коме се извршава неопходна технолошка операција.

Члан 191.

На управљачком пулту морају да се поставе сигнални уређаји који ће давати информације о притиску, температури и другим параметрима који су важни са аспекта сигурности хидрауличних уређаја погонских механизма, а чије дејство руковаца не види непосредно.

II. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 192.

Одредбе овог правилника, осим одредаба чл. 125. до 139 (о прегледу и испитивању дизалице), чл. 142. до 144 (о одржавању дизалице) и чл. 145. до 147 (о руковању дизалицом) неће се примењивати на дизалице, њихове делове и опрему који су пројектовани, који су у фази израде, односно који су произведени пре дана ступања на снагу овог правилника.

Члан 193.

Даном ступања на снагу овог правилника престају да важе Правилник о општим мерама и нормативима заштите при раду са дизалицама („Службени лист СФРЈ”, бр. 30/69) и одредбе чл. 430, 602, 603, 604, 605, 606, 612, 613,

614. и 615. Правилника о техничким нормативима за ливничку индустрију („Службени лист СФРЈ”, бр. 14/79).

Члан 194.

Овај правилник ступа на снагу по истеку шест месеци од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 06/01-48/3
16. јануара 1991. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Верољуб Танасковић, с. р.

САДРЖАЈ:

Страна

652. Правилник о техничким нормативима за диза-
лице ----- 1053