

PRAVILNIK

O ZAŠTITNIM MJERAMA PROTIV OPASNOSTI OD ELEKTRIČNE STRUJE U RADNIM PROSTORIJAMA I NA RADILIŠTIMA

(Objavljen u "Sl. listu RCG" br. 6/86, 16/86)

I. OPŠTE ODREDBE

Član 1.

Ovim pravilnikom se propisuju opšta pravila zaštite protiv opasnosti od električne struje u objektima namijenjenim za rad, radnim prostorijama i na radilištima.

Opšta pravila zaštite protiv opasnosti od električne struje primjenjuju se pri radu i na električnim postrojenjima, pri upotrebi električnih uređaja i pri korišćenju električnih instalacija nazivnih naizmjeničnih napona viših od 50 V, učestanosti 50 Hz, odnosno nazivnih jednosmjernih napona viših od 120 V, bez naizmjenične komponente.

Član 2.

Odredbe ovog pravilnika primjenjuju se u istim situacijama u različitim granama djelatnosti pri zaštiti radnika i materijalnih dobara od opasnog dejstva električne struje.

Član 3.

Izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih električnih postrojenja i električnih instalacija vrši se pod uslovima i na način utvrđen Zakonom o izgradnji i finansiranju investicionih objekata.

Član 4.

Elektrotehnički instalacioni materijal kao i sve električne naprave, postrojenja i uređaji moraju odgovarati važećim propisima, standardima i opštepriznatim tehničkim pravilima i iskustvima zaštite na radu.

II. OBJAŠNJENJE POJMOVA

Član 5.

1. Elektroenergetski objekat (u daljem tekstu: objekat) je građevinsko-elektromontažna cjelina koja služi za proizvodnju, prenos, transformaciju ili distribuciju električne energije.
2. Električna pogonska prostorija je prostorija namijenjena isključivo za smještaj električnih pogonskih uređaja u koju imaju pravo pristupa po pravilu samo stručno upućena i ovlašćena lica.
3. Zatvorena električna prostorija je prostorija namijenjena isključivo za smještaj električnih uređaja koja mora biti zaključana i u koju imaju pravo pristupa samo upućena lica, a mogu je otvarati samo ovlašćena lica.
4. Radovi u beznaponskom stanju su takvi radovi koji se izvode u zatvorenoj električnoj prostoriji (ili njenom dijelu) ili električnom postrojenju na otvorenom prostoru u kojima je sa svih električno provodljivih djelova (računajući kablovske i vazdušne uvode) isključen napon i prije početka rada preduzete propisane zaštitne mjere.
5. Radovi u blizini napona su takvi radovi koji se obavljaju na odstojanju od djelova električnog postrojenja pod naponom ako iz određenih važnih razloga nije moguće uspostaviti beznaponsko stanje susjednih djelova postrojenja pod naponom. Ovi radovi predstavljaju povećanu opasnost za ljude i postrojenja, zbog čega je potrebno radnike upozoriti na djelove koji se nalaze pod naponom i tačno odrediti opseg rada, područja kretanja i preduzeti zaštitne mjere.
6. Radovi pod naponom su takvi radovi pri kojima se djelovi objekta koji su pod naponom dodiruju prema propisanom postupku.
7. Privremene instalacije smatraju se sve one instalacije koje su privremeno postavljene za osvjetljenje i pogon, za vrijeme izrade građevinskih objekata i sl., a zatim se skidaju.
8. Zaštitna sredstva su uređaji, naprave, prenosne i prevozne sprave koje služe za zaštitu ljudi, koji rade u ili na električnim postrojenjima, od udara električne struje, djelovanja električnog luka, električnog polja, produkta gorenja od pada sa visine itd.
9. Osnovna zaštitna sredstva su elektroizolaciona zaštitna sredstva čija izolacija trajno izdržava radni napon električnog postrojenja pa se njima mogu dodirivati električno provodljivi djelovi pod naponom.
10. Dopunska zaštitna sredstva su elektroizolaciona zaštitna sredstva koja sama po sebi ne mogu pri datom naponu da obezbijede zaštitu od udara električne struje. Ona dopunjavaju osnovna zaštitna sredstva, a takođe mogu služiti za zaštitu od napona, dodira i napona koraka.
11. Električni udar je stanje pri kome je čovjek postao dio električnog kola usljed slučajnog direktnog dodira provodljivih djelova električnih instalacija, uređaja, opreme i sl., koji su pod naponom ili indirektnog dodira, napona dodira i napona koraka, tako da kroz tijelo čovjeka protiče električna struja.
12. Radne prostorije su građevinski objekti namijenjeni za rad s pripadajućim prostorijama u kojima se obavljaju proizvodni i drugi radni procesi odnosno u kojima se kreću ili pretežni

dio radnog vremena zadržavaju osobe na radu, prostorijama i površinama za kretanje osoba na radu i pomoćnim prostorijama (sanitarne prostorije, prostorije za uzimanje obroka hrane, pušenje i povremeno zagrijavanje radnika).

13. Radilišta su radni prostori izvan radnih prostorija u kojima se obavlja rad, odnosno u kojima se kreću ili pretežni dio radnog vremena zadržavaju osobe na radu.

14. Zaštita od električnog udara je zaštita koja se izvodi prema važećem JUS-u.

15. Sigurnosni razmak je minimalno dozvoljen razmak između djelova pod naponom i bilo kojeg dijela tijela radnika odnosno neizolovanog alata ili opreme kojom se radnik služi.

16. Prenosni alat je električna mašina na motorni ili magnetni pogon koja je namijenjena obavljanju mehaničkog rada i tako konstruisana da motori i mašina čine cjelinu i koja se može prenijeti na mjesto rada, gdje se može držati rukom ili odložiti u trenutku rada.

17. Alat klase I je alat u kojem se zaštita od električnog udara ne zasniva samo na osnovnoj izolaciji, već uključuje i dodatnu sigurnosnu mjeru kojom su pristupačni provodni djelovi povezani na zaštitni provodnik u stalnom ožičenju alata tako da pristupačni djelovi ne mogu doći pod napon u slučaju proboja izolacije.

18. Alat klase II je alat u kojem se zaštita od električnog udara ne zasniva samo na osnovnoj izolaciji, već su predviđene dodatne sigurnosne mjere, kao što su dvostruka ili pojačana izolacija, koja ne traži zaštitno uzemljenje, i ne zavisi od uslova instalacije.

Takav alat može biti izgrađen u izolacionom ili metalnom kućištu.

19. Alat klase I/I je alat u kojem se zaštita od električnog udara postiže napajanjem sigurnosnim malim naponom i u kojem se ne mogu pojaviti naponi viši od sigurnosnog malog napona.

20. Sigurnosni mali napon nazivni napon koji ne premašuje 50 V između provodnika i uzemljenja ili pri trofaznom napajanju 24 V između provodnika i neutralnog provodnika i u neopterećenom faznom strujnom kolu napon ne smije biti viši od 60 V, odnosno 29 V.

21. Sigurnosni izolacioni transformator je transformator čiji je primarni namot električni odvojen do sekundarnog izolacijom koja je najmanje jednaka dvostrukoj ili pojačanoj izolaciji, koji je predviđen da preko razdvojenih strujnih kola napaja alat nazivnim primarnim naponom.

22. Pogon postrojenja se smatra stanje objekta u procesu proizvodnje, prijenosa, razdiobe (distribucije) i korišćenja električne energije.

23. Opsluživanje postrojenja obuhvata nadzor i kontrolu nad stanjem postrojenja i upravljanje i podešavanje postrojenjima.

24. Radovi na električnim postrojenjima i sredstvima obuhvataju radove na održavanju, rekonstrukcijama, proširivanjima postrojenja i stavljanju postrojenja u pogon.

III. KLASIFIKACIJA OPASNOSTI OD ELEKTRIČNE STRUJE I PODJELA OBJEKATA NA ZONE OPASNOSTI

Član 6.

Prostorije i prostori s obzirom na opasnosti od povređivanja električnom strujom ljudi u radnim prostorijama i na radilištima klasifikuju se prema spoljašnjim uticajima, na:

- a) prostorije i prostore bez povećane opasnosti koji se ne mogu klasifikovati prema spoljašnjim uticajima na prostorije i prostore pod b) ili c);
- b) prostorije i prostore sa povećanom opasnošću u kojima je klasifikovan jedan od sljedećih spoljašnjih uticaja prema standardu JUS N. B2. 730-AA4, AA5, AA6, AD2, AE4 (samo za elektroprovodljivu prašinu), AF3, BA1, BA4, BB2, BB3, BC3, BC4; i
- c) prostorije i prostore sa naročitom opasnošću u kojima je klasifikovan jedan od sljedećih spoljašnjih uticaja prema standardu JUS N. B2. 730-AD3, AD4, AD5, AF4 ili istovremeno dva ili više spoljašnja uticaja povećane opasnosti.

Član 7.

U pripremnom periodu za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih elektroenergetskih instalacija i električnih postrojenja investitor je dužan da obezbijedi klasifikaciju spoljašnjih uticaja za radne prostorije i radilišta, koji se uzimaju u obzir pri projektovanju i izvođenju električne instalacije, a u skladu sa jugoslovenskim standardom JUS. N. B2, 730 i čl. 6. ovog pravilnika.

Klasifikacija spoljašnjih uticaja za radne prostorije i radilišta iz stava 1. ovog člana mora da bude elemenat projektnog zadatka za izradu tehničke dokumentacije odgovarajuće električne instalacije.

Član 8.

Električna oprema i električna instalacija za radne prostorije i radilišta mora biti izabrana i postavljena u zavisnosti od spoljašnjih uticaja prema jugoslovenskom standardu JUS N. B2. 751 (u pripremi) i važećim tehničkim propisima za takvu vrstu elektroenergetske instalacije.

Član 9.

Prema stepenu opasnosti od električne struje, a u cilju regulisanja bezopasnog pristupa u električna postrojenja preko 1000 V definišu se tri zone, i to:

I zona - Zona slobodnog kretanja, odnosno zona u kojoj nijesu potrebna posebna upozorenja i uputstva o ponašanju ili mjere zaštite;

II zona - Zona manipulacije i kontrole. U drugu zonu spadaju električne pogonske prostorije i zatvorene pogonske prostorije.

III zona - Zona opasnosti je prostor oko djelova pod naponom na udaljenosti manjoj od sigurnosnog razmaka.

Član 10.

Organizacije udruženog rada su dužne da odgovarajućim svojim aktom utvrde zone u svojim objektima u smislu člana 9. ovog pravilnika, uslove pristupa u objekte, kao i način kretanja, pridržavajući se sljedećih načela:

- da je u I zonu dozvoljeno kretanje svim radnicima sa radnim zadatkom. Za posjetioce je obavezna pratnja stručnog lica;
- u II zoni je dozvoljeno slobodno kretanje radnicima elektrostruke koji dolaze po radnom zadatku. Za sve ostale radnike u zavisnosti od stepena njihove obučenosti iz područja zaštite na radu i stepena opasnosti u dijelu objekta u koji dolaze, ocijeniće se u kom slučaju je potrebna pratnja, nadzor i primjena odgovarajućih zaštitnih mjera. Posjetioci u ovoj zoni obavezno moraju imati pratnju stručnog lica;
- pristup u III zonu dozvoljen je kod radova u beznaponskom stanju;
- radnicima koji sprovode osiguranje mjesta rada;
- radnicima navedenim u dokumentu za rad, poslije osiguranja mjesta rada; i
- osobama unutrašnjeg i spoljnog nadzora.

IV. TEHNIČKE ZAŠTITNE MJERE

Član 11.

Tehničke zaštitne mjere primjenjuju se u cilju zaštite ljudi i objekata od opasnog djelovanja električne struje.

Tehničke zaštitne mjere moraju biti obezbijeđeni izborom adekvatne opreme i materijala koja se ugrađuje i instalira, odnosno primjenom propisanih i standardizovanih pravila i zaštitnih mjera na osnovu prethodno izvršene klasifikacije prostorija i prostora prema članu 6. ovog pravilnika.

Član 12.

U radnim prostorijama i na radilištima sprovode se tehničke zaštitne mjere od električnog udara, požara koji može da prouzrokuje električna energija, prekomjerne struje, kratki spojevi, prenapon, nedostatak ili pad napona zavisno od spoljašnjih uslova (klasifikacija prostorija) prema odnosnim JUS standardima i tehničkim normativima.

V. ELEKTRIČNA POSTROJENJA

Član 13.

Zabranjuje se pristup u električne pogonske prostorije i u zatvorene električne prostorije neupućenim i neovlašćenim licima.

Zabranu pristupa iz stava 1. ovog člana treba istaknuti natpisom na ulaznim vratima.

Član 14.

Zabranjeno je obavljanje radova licima koja su pod dejstvom alkohola ili narkotika.

Član 15.

Na elektroenergetskim objektima mogu samostalno raditi ili radom rukovoditi samo stručna lica. Opštim aktom organizacije udruženog rada određuju se stručne kvalifikacije ovlaštenih lica koja izdaju naloge, obavljaju nadzor, organizuju rad ili samostalno rade na objektima od kojih zavisi sigurnost ljudi i imovine.

Osim lica navedenih u stavu 1. ovog člana samostalno mogu raditi na objektu i podučena lica ako ispunjavaju sljedeće uslove:

- da su zaposleni u dotičnoj organizaciji udruženog rada;
- da poznaju dotični objekat;
- da dolaze u postrojenje po određenom radnom zadatku prateće djelatnosti; i
- da su upoznata s opasnostima, potrebnim mjerama zaštite u području svog rada i opomenuti na opasnost.

Opštim aktom organizacije udruženog rada određuje se način obuke i provjera znanja tih lica.

Na elektroenergetskim objektima mogu raditi i ostala lica koja nijesu navedena u st. 1. i 2. ovog člana, ali uz pratnju, odnosno nadzor.

Ulazak i kretanje posjetilaca i stručnih ekskurzija regulišu se internim aktom organizacije udruženog rada, ali je u svakom slučaju obavezna pratnja stručnog lica.

1. Osnovna pravila bezopasnog rada pri rukovanju električnim postrojenjima preko 1000 V

1.1. Opsluživanje

Član 16.

Opsluživanje električnih postrojenja dozvoljava se samo stručnim licima. Opštim aktom radne odnosno osnovne organizacije uređuje se potrebna stručna kvalifikacija ovih lica.

Stručna lica iz stava 1. ovog člana moraju biti upoznati sa mjerama zaštite na radu i tehničkom regulativom iz svoje oblasti rada, zatim, sa pružanjem prve pomoći kod električnih udara i postupkom u slučaju požara.

Obuka radnika i provjera znanja iz stava 1. ovog člana obavlja se prema opštim aktima radne, odnosno osnovne organizacije.

Član 17.

Prilikom vršenja samostalnog pregleda električnog postrojenja zabranjeno je provlačenje iza ograda i ulazak u prostore razvodnog postrojenja iza prepreka. Pregled ovakvih prostorija treba vršiti sa praga ili stojeći pred preprekom.

Izuzetno se dozvoljava pregled prostora zatvorenih razvodnih postrojenja sa ulazom iza ograda samo stručnom licu u prisustvu drugog stručnog lica.

Pri pregledu je zabranjeno vršenje bilo kakvih radova u zoni - opasnosti.

Član 18.

Zabranjeno je približavanje mjestu nastanka zemljospoja na rastojanju najmanje 4-5 m u zatvorenim postrojenjima i najmanje 8-10 m u razvodnim postrojenjima na otvorenom prostoru. Približavanje ovom mjestu na bliže rastojanje dozvoljava se samo za vršenje operacije sa komutacionim uređajem pri otklanjanju zemljospoja, a takođe i prilikom oslobađanja postradalog iz strujnog kruga po otklonjenoj opasnosti. U ovim slučajevima treba koristiti zaštitna sredstva i primijeniti pravila za ukazivanje prve pomoći.

Član 19.

Manipulacije isključenja vrše se na taj način što se prvo prekine strujno kolo odgovarajućim prekidačem snage, provjeri da li je mehanizam stvarno isključen, a zatim rastavi strujno kolo odgovarajućim rastavljačima i vizuelno provjeri ispravnost obavljenih manipulacija.

Manipulacije uključivanja vrše se obrnutim redom uz obaveznu provjeru ispravnosti izvršenih operacija.

Član 20.

U toku manipulacije, lica koja učestvuju u manipulacijama ne smiju biti ometena od drugih lica.

Lica koja ne učestvuju u manipulacijama ne smiju se nalaziti u blizini aparata sa kojima se manipuliše.

Član 21.

Ako se manipulacije rasklopnim aparatima obavljaju pomoću ručnih pogona ili izolacionih motki obavezna je primjena zaštitnog šlema, i kožnih rukavica.

Član 22.

Zabranjeno je pod opterećenjem stavljati i skidati osigurače.

Stavljanje i skidanje osigurača pod naponom izvodi se uz primjenu izolacionih zaštitnih sredstava.

Član 23.

Vrata prostorija elektropostrojenja moraju biti stalno zaključana. Vrata iz razvodnih postrojenja moraju se otvarati u pravcu drugih prostorija ili spolja i imati samozatvarajuće brave s ručicama, koje se otključavaju bez ključa sa strane razvodnog postrojenja. Vrata između odjeljenja istog razvodnog postrojenja ili među susjednim prostorijama dva razvodna postrojenja mogu biti bez brave, ali moraju imati uređaj koji učvršćuje vrata u zatvorenom položaju i ne ometa otvaranje vrata u oba smjera.

Za svaku prostoriju elektropostrojenja treba imati najmanje dva kompleta ključeva, od kojih je jedan rezervni. Ključevi od prostorija razvodnih postrojenja ne smiju se podudarati sa ključevima za vrata ćelija.

Član 24.

Organizacije će svojim aktom urediti kod koga će se nalaziti ključevi od prostorija elektropostrojenja, način njihovog izdavanja i rokove njihovog vraćanja.

1.2. Radovi

Član 25.

Radovi u električnim postrojenjima s obzirom na zaštitne mjere, dijele se na tri kategorije:

- a) radovi u beznaponskom stanju;
- b) radovi u blizini napona; i
- c) radovi pod naponom.

Član 26.

Sa posebnom pažnjom, udvoje treba unositi dugačke provodljive predmete i sa njima raditi u razvodnim postrojenjima u kojima nijesu svi djelovi pod naponom zatvoreni ogradama, koje isključuju mogućnost slučajnog dodira. U ovakvim slučajevima je obavezno nadgledavanje ovakvog rada od strane lica odgovornog za izvođenje rada.

Član 27.

Zabranjena je primjena neispitanih zaštitnih izolacionih sredstava, a takođe i zaštitnih sredstava kod kojih je istekao rok narednog ispitivanja.

Član 28.

Nijesu dozvoljeni radovi na otvorenom prostoru:

- pri nevremenu praćenom atmosferskim pražnjenjem koje se može prenijeti na mjesto rada. Odluku o prekidu radova donosi rukovodilac radova;
- pri jačem vjetru (iznad 60 km/h), na visini od 3 metra. Prema uslovima na terenu, rukovodilac radova donosi odluku, da li je rad moguć i pri slabijem vjetru; i
- kod temperatura nižih od -18°C i viših +35°C u hladu.

U slučaju posebnih okolnosti, na osnovu naloga rukovodioca radova, može se odustati od zahtjeva iz stava 1. ovog člana, izuzimajući atmosfersko pražnjenje, koje se može prenijeti na mjesto rada.

U slučaju pojave jakih kiša, magle i sniježnih padavina, rukovodilac radova odlučuje da li je moguć rad.

1.2.1. Mjere za bezopasan rad u beznaponskom stanju

Član 29.

Priprema radnog mjesta za radove u beznaponskom stanju mora biti izvršena po navedenom redosljedu:

- a) iskopčati i vidljivo odvojiti od napona, ako je konstruktivno moguće;
- b) spriječiti ponovno uključivanje;
- c) utvrditi beznaponsko stanje;
- d) izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje; i
- e) izvršiti ograđivanje mjesta rada od djelova pod naponom.

Organizacije udruženog rada, koje posjeduju elektroenergetska postrojenja, odgovarajućim internim aktima, bliže će urediti: vršenje isključivanja, sprečavanje pojave napona, provjeru odsustva napona, uzemljivanje i kratko spajanje i ograđivanje od djelova pod naponom.

Član 30.

U daljinskim upravljanim transformatorskim stanicama, prije pristupa osiguranju mjesta rada potrebno je isključiti daljinsko upravljanje bilo za cio objekat ili dio objekta na kome se radi.

Član 31.

U postrojenjima na čijim uređajima se ne može ostvariti vidljiv prekid, potvrda prekida se sprovodi sa nekom drugom pouzdanom metodom.

Član 32.

U transformatorskim stanicama, rasklopnim i razvodnim postrojenjima naprave za uzemljivanje i kratko spajanje postavljaju se:

- na mjestu rada, a napravom moraju biti obuhvaćeni svi provodnici;
- na mjestu odvajanja od napona (npr. između sabirničkog rastavljača i prekidača snage); i
- na svakoj galvanski odvojenoj dionici koja može doći pod pogonski napon ili se na njoj može indukovati napon.

Član 33.

Zamjena visokonaponskih osigurača i pregled Buckolz relea u beznaponskom stanju je dozvoljena bez kratkog spajanja i uzemljivanja i bez ograđivanja djelova pod naponom, pri tome:

- isključene djelove postrojenja treba smatrati kao da su pod naponom; i

- rad se izvodi sa izolacionim alatom i ličnim zaštitnim sredstvima;

Za zamjenu visokonaponskih osigurača ne izdaje se dozvola za rad.

Član 34.

Kod jednosistemskih nadzemnih vodova utvrđivanje beznaponskog stanja može se obaviti i prebacivanjem tankog provodnika sa nabacivačkom puškom preko faznih provodnika.

Član 35.

Na nadzemnim vodovima iznad 1 KV, osim uzemljivanja i kratkog spajanja na mjestu rada, mora se izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje na svim mjestima odvajanja od galvanski spojene mreže koja ostaje pod naponom.

Za nadzemne vodove iznad 1 do 35 KV transformatori snage ne moraju se smatrati izvorima napona ukoliko ne postoji mogućnost prodora napona sa niskonaponske strane.

Član 36.

Prenosne naprave za uzemljivanje i kratko spajanje, na mjestu rada na nadzemnom vodu postavljaju se i to:

- a) na jednom mjestu što bliže mjestu rada, ako se radovi obavljaju samo na jednom stubu;
- b) sa svih strana stuba, ako se radi samo na jednom stubu, a prilikom radova se provodnici razdvajaju u više galvanski odvojenih dionica;
- c) sa svih strana radne dionice, ako se radovi obavljaju na više stubova. Udaljenost između ovih naprava ne smije biti veća od 2 km; i
- d) na prvim stubovima voda na kome se radi u odnosu na ukrštanje sa vodom pod naponom.

Kod metalnih stubova mogu se naprave za uzemljivanje i kratko spajanje vezati na konstrukciju stuba.

Član 37.

Kablovski vod napona iznad 1 kV na kome se radi, mora biti uzemljen i kratko spojen na svim mjestima odvajanja od napona. Može se odustati od uzemljivanja i kratkog spajanja ovog voda na mjestu rada, ako se zbog tehnologije rada ne može sprovesti (npr. kod izrade kablovske spojnice). Međutim, mora se izvesti uzemljivanje i kratko spajanje kod radova na prelasku kabla u nadzemni vod.

Član 38.

Prije početka radova na već određenom kablju, treba izvršiti mehaničko probijanje kabla odgovarajućim uređajem ili alatom sa izolacionom drškom.

Od navedenog u stavu 1. ovog člana se može odustati ako je zbog tehnologije rada postupak neizvodljiv i tada treba primijeniti drugu dovoljno pouzdanu metodu (primjena indikatora sa šiljkom preko izolacije žila i dr.). Isto tako može se odustati od navedenog u stavu 1. ovog člana ako je pouzdano utvrđen traženi kabal.

Član 39.

Ako kablovi sa uzemljenim metalnim plaštom leže u području uticaja mreže jednosmjerne i naizmjenične struje za željeznice i dr., ili leže u području naponskog lijevka mreža sa uzemljenom neutralnom tačkom, tada treba metalni omotač premostiti na mjestu rada bakarisanim provodnikom presjeka najmanje 16 mm i to prije sječenja kabla.

Član 40.

Kod radova na kablovskim vodovima preko kojih se može prenijeti potencijal iz postrojenja napajanja na mjesto rada, potrebno je proračunom i analizom odrediti mjesta i način uzemljivanja i kratkog spajanja. Isto tako treba utvrditi uticaje i analizom predložiti način uzemljivanja, odnosno kratkog spajanja, u slučajevima kada postoji opasnost od lutajućih struja (el. vuča i dr.).

1.2.2. Mjere za bezbjedan rad u blizini napona

Član 41.

Pri radovima koji se izvode u blizini napona treba susjedne djelove pod naponom osigurati, od slučajnog neposrednog ili posrednog dodira djelova pod naponom, pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih izolacionih zaštitnih pregrada, ploča, prekrivača i dr.

Kod nazivnih napona iznad 1 kV, najmanji sigurnosni razmak između djelova pod naponom i izolacione zaštitne pregrade ne smije biti manji od sljedećih:

iznad 1 do 10 kV 115 mm u prostoriji

iznad 1 do 10 kV 150 mm na otvorenom

iznad 10 do 20 kV 215 mm u prostoriji i na otvorenom

iznad 20 do 30 kV 325 mm u prostoriji i na otvorenom

iznad 35 do 110 kV 1100 mm u prostoriji i na otvorenom

iznad 110 do 220 kV 2200 mm u prostoriji i na otvorenom

iznad 220 do 400 kV 2900 mm u prostoriji i na otvorenom

Za unutrašnja postrojenja nazivnog napona do 35 kV navedeni razmaci mogu biti i manji,

ako se primijeni izolaciona zaštitna ploča od materijala takve električne čvrstoće i drugih osobina da izdrži sva propisana ispitivanja za određeni stepen izolacije.

Član 42.

Radovi u blizini napona mogu se izvoditi bez primjene izolacione zaštitne pregrade ili ploče izuzetno ako ne postoji mogućnost primjene izolacione zaštitne pregrade ili ploče (postrojenja starijih konstrukcija i sl.). U tom slučaju razmaci od djelova pod naponom ne smiju biti manji od sljedećih:

iznad 1 do 10 kV 400 mm u prostoriji
iznad 1 do 10 kV 700 mm na otvorenom
iznad 10 do 35 kV 700 mm u prostoriji i na otvorenom
iznad 35 do 100 kV 1150 mm u prostoriji i na otvorenom
iznad 110 do 220 kV 2300 mm u prostoriji i na otvorenom
iznad 220 do 400 kV 3300 mm u prostoriji i na otvorenom

Član 43.

Pri upotrebi ljestava, glomaznih predmeta i transportnih sredstava u spoljnim postrojenjima i kod radova na vodovima, najmanji sigurnosni razmaci približavanja djelovima pod naponom su sljedeći:

- iznad 1 do 10 kV 1200 mm
- iznad 10 do 110 kV 1500 mm
- iznad 35 do 110 kV 2000 mm
- iznad 110 do 220 kV 3000 mm
- iznad 220 do 400 kV 4000 mm

Član 44.

Na višesistemskim dalekovodima iznad 35 kV, dozvoljen je rad na jednom sistemu koji je isključen, a drugi sistem ostaje pod naponom, ako su ispunjeni uslovi:

- a) da sigurnosni razmak nije manji od vrijednosti iz člana 42. ovog pravilnika;
- b) da se uzemljivanje i kratko spajanje vrši samo na onom stubu na kome se radi. Ne dozvoljava se istovremeno rad na više stubova. Krajevi voda ne smiju biti uzemljeni;
- c) da se izvod između izlaznog rastavljača i prekidača kratko spoji i uzemli.

Član 45.

Na višesistemskim vodovima zaključno do 35 kV dozvoljen je rad na isključenom vodu dok je drugi pod naponom;

- ako se rad obavlja sa pokretnom platformom (korpom) postavljenom sa spoljašnje strane isključenog voda; i

- ako je između radnika, alata i pribora kojim se služi i djelova pod naponom osiguran minimalni razmak prema članu 42. ovog pravilnika.

Uzemljivanje i kratko spajanje kod ovih radova treba izvoditi samo na onom stubu na kome se radi. Ne dozvoljava se istovremeno rad na više stubova.

Na krajevima voda, treba dio između prekidača i izlaznog rastavljača kratko spojiti i uzemljiti.

Član 46.

Kod radova na višesistemskim vodovima (kod kojih neki od sistema ostaju pod naponom) treba preduzeti posebne mjere na sprečavanje zamjene sistema koji je isključen sa sistemom koji je pod naponom.

Član 47.

Kod radova na dalekovodu, čija je trasa paralelno vođena sa drugim dalekovodom koji se nalazi pod naponom, kao i kod radova na razvlačenju provodnika paralelno sa nadzemnim vodovima pod naponom, treba na temelju proračuna i analize elektromagnetnih i elektrostatičkih uticaja dalekovoda pod naponom na isključeni dalekovod odnosno paralelno razvlačene provodnike, posebno odrediti mjesta i način uzemljenja i kratkog spajanja koji će eliminisati ove uticaje.

Član 48.

Ako se provodnici voda na kome se radi razvlače ili zatežu ispod ili iznad voda pod naponom, treba preduzeti mjere da se spriječi da međusobni razmak bude manji od razmaka iz člana 42. ovog pravilnika.

Član 49.

Ako se na istim stubovima, nalaze niskonaponski i visokonaponski vodovi, dozvoljen je rad na niskonaponskom vodu dok se visokonaponski nalazi pod naponom, ako je između radnika i neizolovanog alata i pribora kojim se radnik služi i djelova pod naponom osiguran minimalan razmak prema članu 42. ovog pravilnika.

Član 50.

Na vodovima su dozvoljeni svi radovi u blizini djelova pod naponom, koji ne narušavaju stabilnost stuba, kod kojih je spriječeno približavanje provodnika na kojima se radi, djelovima pod naponom na udaljenosti manjoj od sigurnosnih razmaka iz člana 42. ovog pravilnika i ako su tokom rada održani sigurnosni razmaci.

Ako u radu učestvuju podučene osobe granice kretanja treba označiti na upadljiv i pogodan način.

Član 51.

Prilikom sječenja grana i drveća u blizini voda koji se nalazi pod naponom moraju se održavati sigurnosni razmaci iz člana 42. ovog pravilnika.

U toku sječenja, ne smije se dozvoliti nekontrolisani pad drveća i grana u blizini voda. Ne smije se ostaviti zasječeno drvo, a takođe nije dozvoljeno penjanje na drvo koje se sječe.

Član 52.

Prilikom radova na prelazima preko drugih objekata (željeznica, putevi i dr.) potrebno je:

- zajednički uskladiti program radova kako bi se saobraćaj što manje ometao i sprovele mjere zaštite na radu; i
- da razmaci od djelova pod naponom ne budu manji od sigurnosnih razmaka iz člana 42. ovog Pravilnika.

1.2.3. Mjere za bezopasan rad pod naponom

Član 53.

Rad pod naponom predstavlja povećanu opasnost za radnike koji obavljaju taj rad i postrojenja, te zahtijeva veći stepen znanja, iskustva i odgovornosti radnika, obučenosť i posebne zdravstvene i psihofizičke sposobnosti.

Radovi na djelovima objekata koji su pod naponom dozvoljeni su pod sljedećim uslovima:

- a) da je izabran sistem rada pod naponom i radni postupak utvrđen i provjeren;
- b) da postoje pismena uputstva za svaku vrstu rada;
- c) da postoji odgovarajući izolacioni alat, pomoćna sredstva, zaštitna oprema, lična zaštitna sredstva i dr., za svaku vrstu rada u skladu sa izabranim sistemom rada pod naponom;
- d) da radnik ispunjava posebne psihofizičke sposobnosti za ovaj rad, da je obučen i da je izvršena provjera njegovog znanja za određene vrste radova pod naponom; i

e) da se radnik periodično, provjerava u pogledu obučenosti za određenu vrstu rada i psihofizičke sposobnosti.

Član 54.

Radovi pod naponom su zabranjeni:

- a) ako na mjestu rada električna varnica može da izazove požar ili eksploziju; i
- b) pri uslovima iz člana 28. ovog pravilnika.

1.3. Dokumenta za rad

Član 55.

Radovi u električnom postrojenju se izvode samo na osnovu dokumenata za rad. Dokumenti za rad su: nalog za rad, dozvola za rad, obavještenje o završetku rada, depeša i program rada.

Nalogom za rad nadležni rukovodilac određuje odgovornu stručnu osobu za izvršenje konkretnog radnog zadatka. Nalog za rad se može izdati:

- pismeno, preko određenog obrasca ili teleprinterom;
- usmeno, ako postoji mogućnost snimanja govora; i
- putem govornih telekomunikacionih veza, uz upisivanje podataka u određene obrasce i sravnjivanje teksta.

Nalog za rad treba da je dat tako da izvršiocu bude jasan zadatak gdje i šta treba da uradi.

Dozvola za rad se izdaje za radove u beznaponskom stanju u III zoni opasnosti i za radove u blizini napona kada se primjenjuju odredbe člana 29. ovog pravilnika. Dozvola za rad se izdaje prije početka radova na dva načina i to:

- pismeno, preko određenog obrasca ili teleprinterom (uz povratnu potvrdu prijema); i
- putem govornih telekomunikacionih veza; uz upisivanje podataka u određene obrasce i sravnjivanje teksta.

Obavještanje o završetku rada podnosi rukovodilac radova izvještavajući ovlašćenu osobu da su radovi završeni, uklonjen sav alat, materijal i zaštitna oprema (čije je postavljanje on sproveo) i da su radnici udaljeni sa mjesta rada, te da je objekat spreman za stavljanje u pogon. Prijava završetka radova se podnosi na isti način kao što se izdaje dozvola za rad.

Depešom se daju kratka i važna obavještenja, zatim zahtjevi i odobrenja pogonskog značaja. Depeše se obavezno obostrano upisuju u knjigu depeša. Depeša se prenosi putem

govornih telekomunikacionih veza uz sravnjivanje upisanog teksta, telegramom ili teleksom.

Program rada se radi za složenije radove u kojima učestvuje više radnih grupa. Ovim programom se objedinjuje rad grupa i određuje koordinator radova.

1.4. Organizacione mjere za bezopasan rad

Član 56.

Rad na objektima treba da bude organizovan tako da je omogućena najveća moguća sigurnost.

Za objekte moraju postojati detaljna uputstva o manipulaciji, radu i sigurnosti pri opsluživanju i održavanju postrojenja.

Član 57.

Samo lica koja imaju odgovarajuće stručne kvalifikacije i ovlašćenja prema odgovarajućim internim aktima radne organizacije mogu izdavati naloge za rad, vršiti nadzor, organizaciju rada i neposredne tehničke radove pri opsluživanju i održavanju objekta, a od kojih zavisi sigurnost ljudi i objekata.

Član 58.

Manipulacije i vizuelni pregled objekta može obavljati jedna osoba. Sve ostale radove u visokonaponskim objektima uključujući i osiguranje mjesta rada uz povećane opasnosti (npr. postavljanje prenosnih naprava za uzemljivanje i kratko spajanje, postavljanje izolacionih zaštitnih ploča i sl.) moraju vršiti najmanje dvije osobe.

Ako rad izvodi više osoba, jedna mora biti određena za rukovodioca radova.

Član 59.

Prije početka rada rukovodilac radova treba da dobije od ovlašćene osobe dozvolu za rad i ostala dokumenta za rad, a da na mjestu rada:

- provjeri sprovedene mjere sigurnosti,
- utvrdi susjedne djelove pod naponom; i
- sam sprovede eventualno potrebne ostale mjere osiguranja.

Izuzetno rukovodilac radova može dobiti dozvolu za rad sa samoisključenjem, prema kojoj je on sam dužan da isključi i osigura mjesto rada.

Rukovodilac radova prije početka rada upozorava radnike na susjedne djelove pod naponom i na opasnost pri radu, upoznaje sa sprovedenim mjerama sigurnosti i upozorava na primjenu ličnih zaštitnih sredstava i zaštitne opreme.

Samo je rukovodilac radova ovlašćen da objavi početak rada. Zabranjuje se početak rada samo na osnovu prethodnog dogovora.

Član 60.

Sprovedene mjere osiguranja mjesta rada ne smiju se uklanjati sve do završetka radova. Izuzetno od navedenog, mjerenje i ispitivanje (ako to postupak zahtijeva) obavlja se na djelovima koji nijesu uzemljeni i kratko spojeni. Pri tom mjerni spojevi se postavljaju i skidaju kada je sprovedeno uzemljivanje i kratko spajanje.

Član 61.

Po završetku rada, rukovodilac radova provjerava ispravnost izvršenih radova, daje nalog radnoj grupi da ukloni sav alat, pribor i osiguranja i da napusti mjesto rada. Po obavljanju navedenog, rukovodilac radova na pouzdan način obavještava ovlašćenu osobu za izdavanje dozvole za rad da su radovi završeni i da je objekat spreman za pogon.

Član 62.

Po dobijenom obavještenju da su radovi završeni i da je objekat spreman za pogon, osoba ovlašćena za izdavanje dozvole za rad pristupa uklanjanju onih mjera za osiguranje mjesta rada, koje je ona postavila ili su postavljene po njenom nalogu. Nakon toga smije se objekat staviti u pogon.

Zabranjeno je uključivanje postrojenja samo na osnovu prethodnog dogovora, bez pouzdanog obavještavanja o završetku rada i spremnosti objekta za pogon.

2. Osnovna pravila bezopasnog rada pri rukovanju električnim postrojenjima napona do 1000 V

2.1. Opsluživanje

Član 63.

Manipulacije sa komutacionim uređajima u razvodnim postrojenjima na razvodnim pločama i sl., u unutrašnjim - industrijskim električnim mrežama može pojedinačno vršiti stručno lice koje poznaje električnu šemu djelova elektropostrojenja i koje je obučeno za manipulacije.

Član 64.

Pregled električnih postrojenja od 1000 V mogu pojedinačno vršiti:

- a) poslovodno-tehničko lice; i
- b) stručno lice ili lice koje rukuje određenim električnim postrojenjem.

Član 65.

Ključevi od prostorije sa električnim uređajima, od električnih ormana, uređaja za pokretanje, upravljačkih pultova i sl., moraju da budu obezbijeđeni i da se nalaze kod ovlašćenih lica. Oni se izdaju na revers licima, koja vrše pregled, za vrijeme pregleda i izvođačima radova za vrijeme vršenja radova po nalogu ili rasporedu. Ključevi se vraćaju svakodnevno, a u postrojenjima bez posade, najkasnije sljedećeg dana poslije potpunog završetka radova.

Ključeve mogu lično imati lica koja rukuju električnim postrojenjima i ona se sa njima zadužuju.

Član 66.

Zamjena topljivih umetaka osigurača, po pravilu se obavlja u beznaponskom stanju. Dozvoljava se zamjena umetaka osigurača pod naponom i pod opterećenjem pod određenim uslovima i to:

- a) topljivi umeci niskonaponskih osigurača tipa D i DO: ako su ispunjeni uslovi prema datoj tabeli i uz primjenu, prema potrebi, odgovarajućih zaštitnih sredstava.

NAPON (V) STRUJA (A)
naizmjenični = naizmjenična =
do 380 24 63 iznad 0
24-60 do 16
preko 380 do 16

iznad 60-110 do 6

B) Visokoučinski niskonaponski osigurači ako zamjenu obavljaju za ovaj posao obučene stručne osobe uz primjenu zaštitnog šljema zaštitnih naočara ili štita, gumenih rukavica za električare ili kožnih zaštitnih rukavica i pomoću izolacionih ručica. Mogu se primijeniti i druga sredstva sa istom namjenom.

2.2. Radovi

Član 67.

Radovi u aktivnim električnim postrojenjima u pogledu zaštitnih mjera od opasnog dejstva

električne struje razvrstavaju se u tri kategorije:

- a) radovi u beznaponskom stanju;
- b) radovi u blizini djelova pod naponom; i
- c) radovi pod naponom na provodljivim djelovima električnog postrojenja.

Član 68.

Nijesu dozvoljeni radovi na nadzemnim vodovima, vazдушnim uvodima i komutacionim uređajima, koji su neposredno spojeni sa nadzemnim vodovima u uslovima iz člana 28. ovog pravilnika.

2.2.1. Mjere za bezopasan rad u beznaponskom stanju

Član 69.

Pri radovima u beznaponskom stanju u električnom postrojenju moraju se sprovesti po niže ukazanom redosljedu sljedeće mjere:

- a) izvršiti neophodna isključivanja na djelovima određenim za rad i preduzeti mjere koje će spriječiti pojavu napona, bilo pogrešnim ili namjernim uključivanjem, komutacionih uređaja. Postavljanje tablica zabrane uključivanja može biti jedini način sprečavanja slučajnog ponovnog uključivanja ako su otežani uslovi primjene drugih;
- b) istaći upozorenja da rade ljudi i izvršiti ograđivanje;
- c) provjera odsustva napona na djelovima elektropostrojenja koja su predviđena za rad;
- d) izvesti uzemljivanje i kratko spajanje pomoću prenosnih uzemljivača svih provodnika koji su pod naponom u normalnom pogonu uključujući i neutralni provodnik; i
- e) izvršiti ograđivanje mjesta rada i djelova, pod naponom.

Ako se javnim osvjtljenjem upravlja fotoćelijama pri osiguranju mjesta rada u beznaponskom stanju treba onemogućiti njihovo funkcionisanje.

Kod radova sa razvodima niskog napona i izolovanim vazдушnim vodovima niskog napona mjere pod (d) mogu i izostati ako je osigurano beznaponsko stanje i ne postoji opasnost povratnih napona i prodiranja atmosferskih pražnjenja na mjesto rada.

Pomoćna strujna kola koja se nalaze na mjestu rada ne moraju se isključiti ukoliko je spriječen neposredan dodir za neizolovanim djelovima i ukoliko se preko njih ne može izazivati nekontrolisano uključivanje rasklopnih aparata.

Organizacije udruženog rada, koje posjeduju električna postrojenja do 1000 V napona, u

odgovarajućim internim aktima bliže će urediti: vršenje isključivanja, isticanje upozorenja, ograđivanje radnog mjesta, provjeru odsustva napona i uzemljivanje.

Član 70.

Kod nadzemnih vodova nazivnih napona do 1 kV, nije potrebno uzemljivanje i kratko spajanje na mjestima odvajanja od napona.

Na vodovima iz prethodnog stava, u blizini mjesta rada, mogu se svi sprovodnici (uključujući neutralni i javnog osvjetljenja) samo kratko spojiti, bez prethodnog uzemljivanja ako ne postoji mogućnost uzemljivanja (npr., drveni stubovi, stubovi bez zemljovoda). Prenosne naprave za uzemljivanje i kratko spajanje se tada prvo spoje sa neutralnim provodnikom, a zatim sa ostalim (fazni, javne rasvete) koji se kratko spajaju. Postupak skidanja je obrnutim redoslijedom.

Član 71.

Pri radovima na nadzemnim vodovima nazivnog napona do 1 kV u beznaponskom stanju primjenjuju se odredbe čl. 33. i 35. ovog pravilnika.

Član 72.

Pri radovima na kablovskom vodu nazivnog napona do 1 kV može se odustati od uzemljivanja i kratkog spajanja na mjestima odvajanja od napona i na mjestu rada, ako je osigurano beznaponsko stanje. Kod rada na kablovskom vodu koji prelazi u nadzemni, obavezno je uzemljivanje i kratko spajanje.

Član 73.

Pri radovima na kablovskim vodovima nazivnog napona do 1 kV u beznaponskom stanju primjenjuju se odredbe čl. 37, 38. i 39. ovog pravilnika.

2.2.2. Mjere za bezopasan rad pod naponom

Član 74.

Na djelovima elektroenergetskih objekata, kod kojih nazivni naponi između aktivnih provodnika, ili napon između aktivnih provodnika i zemlje ne prelazi 50 V naizmjeničnog napona, odnosno 120 V jednosmjernog napona dozvoljen je rad pod naponom uz primjenu kožnih zaštitnih rukavica i normalno izolovanog električnog alata.

Radovi na djelovima elektroenergetskog objekta koji su pod naponom iznad napona iz stava 1. ovog člana, dozvoljeni su pod uslovima i obavezama iz čl. 53. i 54. ovog pravilnika.

Član 75.

Nije dozvoljena primjena sijalica za provjeru beznaponskog stanja.

2.2.3. Mjere za bezopasan rad u blizini djelova pod naponom

Član 76.

Pri radovima koji se izvode u blizini napona treba susjedne djelove pod naponom osigurati od slučajnog, neposrednog ili posrednog dodira djelova pod naponom, pomoću dovoljno čvrstih i pouzdano postavljenih izolacionih zaštitnih pregrada, ploča, prekrivača i dr.

Član 77.

Pri upotrebi ljestava, glomaznih predmeta i transportnih sredstava u spoljnim postrojenjima i kod radova na vodovima, najmanji sigurnosni razmak približavanja djelova pod naponom je 500 milimetara.

2.3. Organizacione mjere za bezopasan rad

Član 78.

Organizacione mjere koje obezbjeđuju bezopasan rad u električnim postrojenjima napona do 1000 V, su pravila ponašanja pri pripremi rada, izdavanju dozvole za rad, nadzoru za vrijeme rada i završetak rada.

Član 79.

Radovi u električnim postrojenjima napona do 1000 V vrše se po nalogu stručnog lica koje je ovlašćeno.

Član 80.

Način pripreme rada, dozvolu za rad, nadzor za vrijeme rada, prekid rada i završetak rada u električnim postrojenjima do 1000 V treba da uredi za svoja električna postrojenja radna organizacija odgovarajućim internim aktom.

3. Mjere za sprečavanje povreda električnom strujom indukovanog napona

Član 81.

Pri izvođenju radova na nadzemnim elektroenergetskim vodovima koji prolaze u blizini drugih aktivnih vodova, kao dopuna važećim tehničkim mjerama, treba preduzeti i sljedeće zaštitne mjere:

- pri obučavanju radnika, koji rade na nadzemnim vodovima treba obratiti posebnu pažnju na opasnost od indukovanog napona i na preventivne mjere sprečavanja povreda od udara električne struje indukovanog napona;
- zabraniti postavljanje uzemljivača, naprave za uzemljivanje i kratko spajanje u slučajne gomile zemlje;
- pri postavljanju i skidanju naprava za uzemljivanje i kratko spajanje radnik se mora nalaziti najmanje na rastojanju izolacionog dijela motke koja se koristi za postavljanje ili skidanje uzemljenja;
- pri isporuci sa zemlje alata i drugih uređaja monteru, koji se nalazi na stubu nadzemnog voda ili na dizalici, koristiti izolaciono uže;
- pri vršenju popravki i regulacije na linijskom rastavljaču treba instalirati naprave za uzemljivanje i kratko spajanje bez obzira da li rastavljač ima noževe za uzemljenje; i
- pri radu na nadzemnim vodovima sa više provodnika po fazi, koji su međusobno razdvojeni izolacionim rasporima (umecima), treba da se uzemlji svaki provodnik.

4. Zaštitna sredstva za rad u električnim postrojenjima

Član 82.

Zaštitna sredstva za rad u električnim postrojenjima od električnog udara, djelovanja električnog luka, produkta gorenja i pada sa visine su:

- a) izolacione motke (manipulativne, mjerne za uzemljivanje), izolaciona kliješta (za osigurače i za električna mjerenja), indikatori napona;
- b) izolaciona sredstva za radove pod naponom višim od 1000 V i elektro-monsterski alat sa izolacionim ručicama - držačima;
- c) izolacione rukavice, čizme, kaljače, tepisi, izolacioni pokrivači, izolaciona postolja;
- d) prenosna naprava za uzemljivanje i kratko spajanje;
- e) sredstva za ograđivanje i izolovanje od djelova pod naponom i oznake upozorenja; i
- f) zaštitne naočare, kožne rukavice, gas maske, sigurnosni - pojas, osiguravajuća užad, zaštitni šlem.

Sva izolaciona zaštitna sredstva se dijele na osnovna i dopunska.

Član 83.

U električnim postrojenjima napona preko 1000 V kao osnovna izolaciona sredstva se primjenjuju prema potrebi: izolacione motke (manipulativne i mjerne), izolaciona kliješta za električna mjerenja, indikatori napona, sredstva za radove pod naponom preko 1000 V (izolacione lestvice, izolacione platforme, izolaciona pogon-vuča, koja se neposredno dodiruju s provodnikom) izolacioni oklopi, motke za učvršćivanje stezaljki i instaliranje oklopa).

U postrojenjima iz 1. stava ovog člana kao dopunska izolaciona sredstva mogu se prema potrebi koristiti izolacione kožne rukavice, izolacione čizme, izolacioni tepisi i izolaciona postolja.

Član 84.

U električnim postrojenjima napona do 1000 V kao osnovna izolaciona sredstva se primjenjuju: izolacione motke, izolaciona kliješta, kliješta za električna mjerenja, indikatori napona, izolacione i kožne rukavice, elektro-monterski alat sa izolacionim ručicama držačima.

U postrojenjima iz 1. stava ovog člana kao dopunska izolaciona sredstva mogu se koristiti prema potrebi izolacione kaljače, tepisi i postolja.

Član 85.

Organizacije udruženog rada moraju snabdijevati radnike, koji rade u električnim postrojenjima, neophodnim zaštitnim sredstvima koja ga zaštićuju pri vršenju radova.

Zaštitna sredstva moraju da budu inventar razvodnih postrojenja, elektrana, transformatorskih stanica, ili inventar operativnih mobilnih radnih grupa, pokretnih laboratorija, radnih grupa centralizovanog remonta i sl., a izdaju se i na lično korišćenje.

Samoupravnim aktom o zaštiti na radu, organizacije udruženog rada, koje posjeduju električna postrojenja, utvrđuju se: inventar i lično zaduženje potrebnim zaštitnim sredstvima, odgovornost za pravovremeno obezbjeđenje električnog postrojenja ispitanim zaštitnim sredstvima u propisanim rokovima, pravilno čuvanje i stvaranje neophodne rezerve, odgovornost za pravovremene periodične preglede i ispitivanja, odstranjivanje neupotrebljivih sredstava i njihovu zamjenu iz rezerve.

Član 86.

Korisnici zaštitnih sredstava su dužni da se pridržavaju sljedećih opštih pravila za korišćenje zaštitnih sredstava:

- izolaciona zaštitna sredstva koristiti samo prema namjeni u električnom postrojenju, za napone za koje je predviđeno zaštitno sredstvo;

- osnovna izolaciona zaštitna sredstva predviđena su za primjenu u zatvorenim električnim postrojenjima i na nadzemnim vodovima - samo u suvo vrijeme. Na otvorenom prostoru u vlažno vrijeme mogu se koristiti, prema uputstvu proizvođača, izolaciona sredstva specijalne konstrukcije, koja su predviđena za rad u takvim uslovima; i

- prije svake upotrebe zaštitnog sredstva obavezna je provjera njegove ispravnosti: odsutnosti spoljašnjih oštećenja, čišćenje i odstranjivanje prašine, provjera prema tisku roka upotrebe.

Zaštitna sredstva čiji je rok upotrebe prošao ne smiju da se upotrebljavaju.

5. Uzemljivanje i kratko spajanje

Član 87.

Kratko spajanje i uzemljivanje se vrši: zemljospojnikom ili prenosnom napravom za uzemljivanje i kratko spajanje. Izbor presjeka užeta prenosnih naprava za uzemljivanje i kratko spajanje se vrši prema sljedećoj tabeli:

Presjek bakarnog Najveća dozvoljena struja kratkog spoja (KA) u uzeća (mm²) trajanju od

10s	5s	2s	1s	0,5s	0,2s
16	1,0	1,4	2,2	3,2	4,4
25	1,5	2,2	3,5	5,0	6,8
35	2,2	3,1	4,8	7,0	9,6
50	3,1	4,3	7,0	10,0	14
70	4,0	6,0	9,5	14,0	19,5
95	5,8	8,3	13	18,5	26,5
120	7,5	10,5	16,5	23,5	33,5
150	9,2	13,0	21	29,5	42

Uže je izrađeno od tankih bakarnih žica. Stezaljke moraju biti tako dimenzionisane da izdrže očekivana termička i dinamička naprezanja struje kratkog spoja.

Član 88.

Na vodovima napona iznad 1 kV dozvoljena je primjena bakarnog užeta prečnika 25 mm² o prenosnim napravama za uzemljivanje i kratko spajanje na mjestu rada, ako je vod identifikovan i ako je na svim krajevima voda, odakle bi mogao prodrijeti pogonski napon, sprovedeno uzemljivanje i kratko spajanje, sa napravama koje su dimenzionisane da izdrže očekivane struje kratkog spoja.

Član 89.

Uzemljenja metalne konstrukcije mogu se koristiti za uzemljivanje i kratko spajanje ako imaju ekvivalentan presjek prema tabeli iz člana 87. ovog pravilnika i ako su spojevi u konstrukciji dobro provodljivi.

Član 90.

U postrojenjima vrlo visokih napona, u kojima postoji mogućnost indukovanja napona usljed elektrostatičkih i elektromagnetnih uticaja, treba metalne skele, dizalice, transportna sredstva i ostale dugačke provodne predmete, privremeno uzemljiti bakarnim provodnikom presjeka 16 mm², zbog odvođenja indukovanih napona.

Član 91.

Prenosne naprave za uzemljivanje i kratko spajanje koje su bile izložene naprezanju - usljed struje kratkog spoja treba izbaciti iz upotrebe.

VI. RADNE PROSTORIJE

Stalne električne instalacije

Član 92.

U radnim prostorijama se izvode stalne električne instalacije na osnovu klasifikacije radne prostorije, odnosno prostora prema članu 6. ovog pravilnika i u skladu sa čl. 53-76. i čl. 99-222. Pravilnika o tehničkim mjerama za elektroenergetske instalacije u industriji ("Službeni list SFRJ", broj 2/73).

Član 93.

U svim radnim prostorijama i prostorima bez obzira na klasifikaciju u članu 6. ovog pravilnika mora se na svim električnim instalacijama i uređajima i napravama sprovesti zaštita od električnog udara u skladu sa odredbama odnosnog JUS-a (N. B2. 741).

Član 94.

U radnim, naročito opasnim prostorijama, posebnu pažnju treba pokloniti izvođenju odgovarajuće stalne električne instalacije, prema registrovanim spoljašnjim uticajima u radnoj prostoriji, uz obavezno izvođenje efikasne zaštite od električnog udara.

Član 95.

U radnim prostorijama sa spoljašnjim uticajem BE2 primjenjuju se na stalnim električnim instalacijama zaštitne mjere za sprečavanje požara koji može da nastane usljed nepravilno korišćene električne energije, a koje su propisane u poglavlju III tačka 5. Pravilnika o tehničkim mjerama za elektroenergetske instalacije u industriji ("Službeni list SFRJ", broj 2/73).

U radnim prostorijama iz stava 1. ovog člana primjenjuju se zaštitne mjere za sprečavanje požara koji može da nastane usljed varničavog pražnjenja statičkog elektriciteta, ako postoje uslovi za njegovo nastajanje. Zaštite mjere se izvode prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta ("Službeni list SFRJ", broj 62/73).

Član 96.

U radnim prostorijama odnosno njenim djelovima sa spoljašnjim uticajem BE3 (izuzev rudnika), primjenjuju se zaštitne mjere za sprečavanje eksplozija i odgovarajuća električna instalacija i uređaji, propisane jugoslovenskim standardima JUS N. S8.090 (protiv eksplozivska zaštita).

Na objektima u kojima se nalaze prostorije iz stava 1. ovog člana i člana 95. ovog pravilnika, izvodi se gromobranska zaštita za sprečavanje požara i udara električne struje od pražnjenja atmosferskog elektriciteta, u skladu sa tačkom 56. Pravilnika o tehničkim propisima o gromobranama ("Službeni list SFRJ", broj 13/68).

VII. RADILIŠTA

1. Privremene električne instalacije

Član 97.

Na radilištima se izvode privremene električne instalacije na osnovu klasifikacije prostorije, odnosno prostora prema članu 6. ovog pravilnika i u skladu sa čl. 1. 2. i čl. 223-236. Pravilnika o tehničkim mjerama za elektroenergetske instalacije u industriji ("Službeni list SFRJ", broj 2/73), uz obavezno izvođenje efikasne zaštite od električnog udara.

2. Pravila zaštite od električne struje

Član 98.

Neizolovani elektroprovodljivi djelovi električnih postrojenja (provodnici, šine, kontakt prekidači i osigurači, stezaljke električnih mašina i aparata i sl.), koji se nalaze izvan električnih prostorija moraju sa svih strana biti ograđeni ili da se nalaze izvan dohvata ruke.

Nije dozvoljeno ostavljanje neizolovanih krajeva provodnika ili kablova poslije demontaže svjetlećih armatura, elektromotora i drugih prijemnika.

Član 99.

Svi pokretački uređaji moraju biti tako postavljeni da strana lica ne mogu pokretati mašine i mehanizme.

Zabranjeno je uključivanje nekoliko električnih prijemnika jednim pokretačkim uređajem.

Prekidači moraju biti opremljeni oklopima, bez otvora i procijepa za kretanje ručice i smješteni u zaključanim ormanima. U položaju "isključeno" prekidači i drugi uređaji za uključivanje ne smiju sami da zatvaraju strujno kolo pod dejstvom težine svojih pokretnih djelova.

Pokretni djelovi prekidača ne smiju da se nalaze pod naponom.

Član 100.

Ograde i kućišta elektroprovodljivih djelova moraju da budu tako izvedeni da njihovo skidanje ili otkrivanje može da se izvede samo pomoću ključa ili alata.

Član 101.

Privremene električne provodnike na otvorenom prostoru radilišta treba izvoditi sa izolovanim provodnicima na sigurnim stubovima tako da se najniža tačka provodnika nalazi na najmanje 2,5 m visine nad radnim mjestom, 3,5 m nad pješačkim prolazima i 6 m nad kolskim prolazima.

Na visinama manjim od 2,5 m od zemlje, poda ili platforme električni provodnici moraju biti u cijevima ili kutijama dovoljne mehaničke otpornosti.

Svjetiljke opšteg osvjetljenja napona 220 V treba postavljati na visinama najmanje 2,5 m od zemlje ili poda. U slučaju potrebe postavljanja svjetiljki na visinama manjim od 2,5 m od zemlje ili poda mora biti isključena mogućnost dodira njihovih provodljivih djelova ili treba primijeniti napon najviše 41 V.

Član 102.

Električna mreža na radilištima treba da bude tako izvedena da se sa jednog mjesta mogu isključiti svi provodnici pod naponom.

Nakon isključenja napona glavnim prekidačem, obavezno je isključivanje opasnih alata sopstvenim prekidačima.

Član 103.

Svi montažni i remontni radovi na električnim mrežama i postrojenjima (ili blizu njih), a takođe radovi na priključivanju i odvajanju provodnika moraju se vršiti pri isključenom naponu uz primjenu pravila iz čl. 29. i 69. ovog pravilnika.

Izuzetak čine radovi s mjernom izolacionom motkom i priključivanje pokretnih mehanizama pomoću specijalnih provodnih uređaja.

Član 104.

Zamjena pregorelih osigurača pod naponom, ali pri obaveznom isključivanju opterećenja, vrši se u smislu odredaba člana 66. ovog pravilnika.

Član 105.

Zamjena sijalica po pravilu se obavlja u beznaponskom stanju.

Dozvoljena je zamjena sijalice snage od 1000 V i napona prema zemlji do 250 V, pod naponom ako se obavlja prema određenom postupku i uz primjenu odgovarajućih zaštitnih sredstava.

Član 106.

Svjetiljke i elektrificirani alati napona od 50 V moraju da se napajaju iz zaštitnih transformatora (JUS N. H0.010), a u slučaju primjene alata visoke učestanosti iz pretvarača učestanosti struje.

Zabranjena je primjena autotransformatora, induktivnih kalemova i reostata za dobijanje nižih napona.

Član 107.

Priključivanje na električnu mrežu elektromotora, dielektrificiranog alata, uređaja električnog osvjetljenja i drugih električnih prijemnika treba vršiti samo pomoću predviđenih za tu svrhu uređaja i naprava. Zabranjeno je priključivanje električnih prijemnika na električnu mrežu uvijanjem krajeva provodnika.

Član 108.

Radnici, koji rukuju električnim instalacijama i električnim postrojenjima na radilištima moraju biti snabdjeveni zaštitnim sredstvima; izolacionim i kožnim rukavicama, izolacionim kaljačama ili cipelama, izolacionom prostirkom, a takođe alatom sa izolacionim ručicama i zaštitnim rukavicama.

Određena zaštitna sredstva moraju imati tisak sa datumom posljednjeg laboratorijskog ispitivanja i naponom pri kome je dozvoljeno koristiti zaštitno sredstvo. Periodičnost i metodi ispitivanja zaštitnih sredstava određeni su Pravilnikom o postupku i rokovima za vršenje povremenih pregleda i ispitivanja određenih oruđa za rad, sredstva lične zaštite na radu i radne okoline

Član 109.

Gumena zaštitna sredstva moraju se čuvati u zatvorenim ormanima ili sanducima, zasebno od alata. Njih treba čuvati od dejstva ulja, benzina i drugih materijala koje razaraju gume.

Gumena zaštitna sredstva prije primjene moraju biti pregledana i očišćena od prljavštine, a u slučaju ovlažene površine detaljno obrisana i osušena. Zabranjena je upotreba zaštitnih sredstava koja imaju ubode i naprsline.

VIII. PRENOSNI ALAT, PRENOSNE KUĆNE ELEKTRIČNE SVJETILJKE I ZAŠTITNI TRANSFORMATORI

Član 110.

Uslovi korišćenja prenosnih alata zavise od klase prostorije u kojoj se alat primjenjuje shodno članu 6. ovog pravilnika, od napona i izolacije, alata. Mogućnost korišćenja alata prikazana je u sljedećoj tabeli:

Klasa prostorije Napon alata (V) Uslovi korišćenja Alat Klasa

Bez povećane opasnosti do 50 I - bez uzemljena kućišta, i III

127-220 I, II

Sa povećanom opasnošću do 50 III

127-220 I, II

Naročito opasna do 50 III

127-220 II ili I sa priklj. preko sig. izl. transf.

<E>

Radovi u metalnim rezervoarima, kotlovima, cilindrima, cjevovodima, ložištima i odvodima gasova iz kotlova i sl., smatraju se naročito opasnim.

Član 111.

Na otvorenom prostoru može se obavljati rad samo sa prenosnim alatima klase II i III.

Član 112.

Priključivanje prenosnog alata na električnu instalaciju smije da se vrši samo kvalitetno izolovanim provodnicima sa zajedničkom oplatom i radioničkim gajtanom sa presjekom provodnika najmanje 1,5 mm². Za zaštitu dovodnih provodnika od prejakog savijanja i oštećenja moraju na alatu da se postave dobro učvršćene uvodnice od izolacionog materijala.

Član 113.

Zaštita od napona dodira prenosnog alata klase I mora da se izvede pomoću posebnog zaštitnog provodnika koji se nalazi u istom kablovskom vodu sa faznim i neutralnim provodnikom. Zabranjeno je za to korišćenje neutralnog provodnika.

Član 114.

Nije dozvoljeno za vrijeme rada sa prenosnim alatom natezati i "lomiti" kabal. Takođe se ne dozvoljava ukrštanje ovih kablova sa čeličnim užadima, kablovima za zavarivanje i sa crijevima za gasno rezanje i zavarivanje.

Član 115.

Pri prekidu napona za vrijeme rada sa prenosnim alatom ili pri prekidu rada, a takođe pri udaljavanju sa radnog mjesta, alat mora biti isključen iz električne instalacije.

Član 116.

Uključivanje i isključivanje prenosnog alata u priključnicu, a takođe i njegovo regulisanje ne može se vršiti samo poslije njegovog zaustavljanja i isključenja prekidača.

Član 117.

Pri radu sa prenosnim alatom zabranjeno je:

- davati elektrificirani alat, makar i na kratko vrijeme, drugim licima koja nijesu obučena za rad sa takvim alatom;
- unositi unutar kotlova metalnih rezervoara, cilindara i sl., prenosne zaštitne transformatore i pretvarače - učestanosti; i
- dodavati alat u radnom stanju.

Član 118.

Prenosni alat mora imati inventarski broj i mora se čuvati u odgovarajućem magacinu na suvom mjestu.

Član 119.

Prenosni alati, prenosne svjetiljke, zaštitni transformatori i pretvarači učestanosti moraju da se provjere na: spoj sa masom, neprekidnost zaštitnog provodnika, ispravnost izolacije napojnih provodnika u ogoljelost provodljivih djelova i izolovanost između radnog i pogonskog dijela alata sa izvedbom. Zaštitni transformatori moraju još da se provjere i na odsustvo spoja među namotima višeg i nižeg napona.

Ispravnost izolacije iz stava 1. ovog člana utvrđuje se megametrom i registruje u karton alata.

Član 120.

Pri izdavanju prenosnog alata radnik koji ga izdaje i radnik koji ga prima obavezno se moraju osvjedočiti u ispravnost alata. Pri tome moraju biti provjeren: zategnutost zavrtnejeva pojedinih detalja prenosnog alata, stanje provodnika - kabla, odsustvo spoljnih oštećenja njegove izolacije i preloma žila, ispravnost prekidača i zaštitnog provodnika ako alat mora da ga ima.

Svaki alat mora da ima svoj karton u koji se unose podaci o radniku koji je vršio pregled i ispitivanje alata prije njegovog dostavljanja magacinu.

Zabranjuje se izdavanje prenosnog alata koji je neispravan.

Član 121.

Ako za vrijeme rada radnik primijeti neispravnost prenosnog alata ili osjeti makar i slabo djelovanje struje obavezan je da odmah prekine rad i vrati neispravan alat skladištu na provjeru i popravku.

Član 122.

Ručne svjetiljke moraju ispunjavati uslove predviđene jugoslovenskim standardom JUS N. L5. 114, a za prostorije sa spoljašnjim uticajem - AD2, AD3, AD4 i AD5 i za rad u kotlovima i sličnim objektima moraju biti zaštićene zaštitnom mrežom i zaštitnim staklom. Pored ovoga, ručne svjetiljke za rad u kotlovima ili sličnim naročito opasnim prostorijama sa dobro provodljivim konstrukcijama smiju da se upotrebljavaju samo sa malim naponom do 25 V, i to kod naizmjenične struje pomoću prenosnih naročito građenih zaštitnih transformatora prema jugoslovenskom standardu JUS N. H. 9.010, a kod jednosmjerne struje pomoću akumulatora.

Član 123.

Zaštitni transformator na koji se priključuju prenosna ručna svjetiljka ili prenosni alat, pri svim radovima unutar opreme mora da se nalazi spolja.

Pri zemljanim radovima transformator se mora nalaziti na površini zemlje. Zabranjuje se takođe spuštanje transformatora u šaht pri radovima na kablovskim i podzemnim komunikacijama.

Zabranjena je primjena autotransformatora.

Član 124.

Zaštitni transformator iz člana 123. ovog pravilnika mora da ima na strani višeg napona gajtan sa priključnom viljuškom za priključivanje na električnu instalaciju. Taj gajtan mora da bude oklopljen gumenim crijevom i ne smije da ima dužinu veću od 1,5 m. Na strani 12-42 V transformator mora da ima priključnice konstruktivno različite od priključnica 127 i 220 V.

Član 125.

Za prenosne ručne električne svjetiljke moraju se upotrijebiti kvalitetno izolovani provodnici sa zajedničkim opletom ili radionički gajtani.

Član 126.

Ako se za vrijeme rada primijeti neispravnost električne svjetiljke, kabla ili zaštitnog transformatora, treba ih odmah zamijeniti ispravnim. Zabranjeno je da se zamjena pregorele svjetiljke vrši u šahtu, rovu, ložištu kotla, metalnim rezervoarima i sl.

Član 127.

Zaštitni transformatori moraju da imaju inventarski broj i zajedno sa prenosnom svjetiljkom moraju da se čuvaju u odgovarajućem skladištu, na suvom mjestu.

Pri izdavanju zaštitnog transformatora i prenosne svjetiljke radnik koji ih izdaje, kao i radnik koji ih prima obavezni su da se osvjedoče u ispravnost transformatora, utikača, provodnika i sl.

IX. NADZOR, KONTROLA, ISPITIVANJE I ODRŽAVANJE ELEKTRIČNIH INSTALACIJA, POSTROJENJA, ZAŠTITNIH MJERA I ZAŠTITNIH SREDSTAVA

Član 128.

Organizacije udruženog rada dužne su da: - organizuju sistematsko vršenje, nadzor i održavanje svojih elektroenergetskih instalacija, u pogledu njihove ispravnosti (nedostatke i kvarove koji neposredno ugrožavaju život zaposlenih lica, ili ako od njih prijete opasnost od požara, treba odmah odstraniti odnosno instalaciju ili uređaj odmah isključiti), da organizuju preglede kontrolu, odnosno ispitivanja svojih električnih postrojenja i zaštitnih sredstava u rokovima propisanim ovim pravilnikom.

Organizacije udruženog rada su dužne da rezultate pregleda ispitivanja i mjerenja unose u knjigu, koja je specijalno za tu svrhu predviđena. Ta knjiga treba da sadrži sljedeće podatke:

- datum pregleda, ispitivanja odnosno mjerenja;
- mjesto pregleda, ispitivanja odnosno mjerenja;
- podatke o metodu mjerenja i upotrebljenim instrumentima;
- način i rezultate ispitivanja, odnosno mjerenja;
- ocjenu rezultata; i
- ime, prezime, zvanje i potpis stručnog lica koje je vršilo pregled, mjerenje, odnosno ispitivanje.

Član 129.

Svako lice koje primijeti bilo kakav kvar i nedostatak na električnim uređajima i instalacijama dužno je da to odmah prijavi nadležnoj službi.

Član 130.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od električnog udara (JUS N. B2.741) obavlja se:

- prije puštanja instalacije, postrojenja i oruđa za rad u pogonu;
- nakon rekonstrukcije; i
- najmanje jedanput u 36 mjeseci.

Radne organizacije mogu u slučaju teških uslova rada skratiti ovaj rok.

Član 131.

Pregled i ispitivanje stanja izvedenih zaštita od statičkog elektriciteta vrši se prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta ("Službeni list SFRJ", broj 62/73).

Član 132.

Pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija vrši se prema Pravilniku o tehničkim propisima o gromobranima ("Službeni list SFRJ", broj 15/68).

Član 133.

Prenosni alat se mora ispitivati prilikom prvog prijema na korišćenje i periodično najmanje jedanput u 12 mjeseci.

Član 134.

Zaštitni transformatori (JUS N.H.9010) se moraju ispitivati:

- pri prijemu na korišćenje i najmanje jedanput u 12 mjeseci.

Član 135.

Pregled i ispitivanje ličnih zaštitnih sredstava i zaštitne opreme vrši se prema odnosnim propisima iz zaštite na radu.

Član 136.

Pregled električnih instalacija i postrojenja koja su eksploziono zaštićena vrši se jedanput u 12 mjeseci.

Član 137.

Pregled električnih instalacija i postrojenja u prostorijama klase spoljašnjih uticaja (JUS N-B2.730) - AA6, AB3, AD4, AD5, AD2, AF4, vrši se jedanput u 24 mjeseca, a u prostorijama klase spoljašnjih uticaja - AA4, AA5, AD2, AE1, AF3, BA1, BA4, BB2, BB3, BC3 i BC4 vrši se jedanput u 36 mjeseci.

Član 138.

Preventivna ispitivanja i mjerenja na elektroopremi vršiti uz primjenu sljedećih zaštitnih

mjera i pravila:

- 1) pokretne ispitne laboratorije moraju imati prekidač sa vidljivim prekidom kontakta na dovodu električne energije, sa zaštitom od slučajnog dodira djelova pod naponom;
- 2) pokretne ispitne laboratorije moraju imati svjetlosne signale koji signališu prisutnost napona u visokonaponskom dijelu pokretne laboratorije;
- 3) ne primjenjivati spojne provodnike bez specijalnih završnica;
- 4) zabraniti prisustvo ljudi na opremi koja se ispituje;
- 5) oklop pokretne laboratorije mora obavezno da bude uzemljen posebnim zemljovodom od elastičnog bakarnog provodnika sa najmanje 10 mm² površine poprečnog presjeka; i
- 6) vršilac mjerenja mora lično prije svakog podizanja ispitnog napona da udaljava ljude od ispitnog kola i sa opreme koja se ispituje, a takođe i da provjerava isključivanje i uzemljivanje kola poslije završetka svakog ispitivanja.

X. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 139.

Organizacije udruženog rada koje posjeduju elektroenergetske instalacije i električna postrojenja dužne su da:

- izvrše klasifikaciju i označavanje spoljnih uticaja za radne prostorije i radilišta; i
- prilagode električnu opremu i električnu instalaciju prema odredbama ovog pravilnika u roku od 24 mjeseca od stupanja na snagu ovog pravilnika.

Član 140.

Organizacije udruženog rada koje posjeduju elektroenergetske instalacije i električna postrojenja dužne su da usklade svoja samoupravna opšta akta o zaštiti na radu sa odredbama ovog pravilnika, u roku od 6 mjeseci od dana stupanja na snagu ovog pravilnika.

Član 141.

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje primjena Pravilnika o zaštitnim mjerama protiv opasnosti od električne struje u radnim prostorijama i radilištima ("Službeni list SFRJ", broj 107/47), koji je preuzet kao republički propis na osnovu člana 64. tačka 4. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti na radu ("Službeni list SRCG", broj 25/79).

Član 142.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Socijalističke Republike Crne Gore".