

Техничко упутство из става 1. овог члана садржи нарочито:

- 1) податке о опреми и материјалу (спецификације опреме и материјала);
 - 2) податке неопходне за прорачун главног електричног вода за напајање фасадног лифта енергијом;
 - 3) прорачуне: носеће челичне ужади, вуче, дозвољеног притиска између ужета и жлеба ужетњаче, вратила вучне ужетњаче, осовине помоћне ужетњаче, бубња (на сложено напрезање), снаге мотора за дизање, хоризонтално кретање и лучно окретање и брзине дизања и хоризонталног кретања;
 - 4) цртеже за постављање (уградњу);
 - 5) функционалну шему електричних веза погона и управљања;
 - 6) податке неопходне за заштиту од превисоког напона додира;
 - 7) рок обезбеђеног сервисирања.
- Рок обезбеђеног сервисирања фасадног лифта не може бити краћи од десет година, рачунајући од дана пуштања фасадног лифта у погон.

XVIII. ПРЕЛАЗНА И ЗАВРШНА ОДРЕДБА

Члан 149.

Техничке карактеристике фасадних лифтова који су били у употреби пре ступања на снагу овог правилника морају се ускладити са одредбама овог правилника у року од три године од дана његовог ступања на снагу.

Члан 150.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ“.

Бр. 50 - 19010/1
28. децембра 1984. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукашин Драгојевић, с. р.

247.

На основу члана 30. ст. 1. и 4, члана 43. и члана 49. став 2. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ“, бр. 38/77 и 11/80), у сагласности са председником Савезног комитета за енергетику и индустрију и председником Савезног комитета за рад, здравство и социјалну заштиту, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК

О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА ВИСЕЋЕ СКЕЛЕ НА ЕЛЕКТРИЧНИ ПОГОН

I. УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овим правилником прописују се:

- 1) технички услови и захтеви који морају бити испуњени при производњи, уградњи, коришћењу и одржавању висећих скела;
- 2) начин означавања и обележавања висећих скела и делова висећих скела који је од значаја за безбедност и заштиту живота и здравља људи;
- 3) техничке мере за заштиту од техничко-технолошких незгода;
- 4) поступак, начин и интервали вршења обавезне привремене техничке контроле висећих скела и њихових делова;
- 5) начин руковања висећим скелама, начин њиховог одржавања и обавезност упутства о руковању висећим ске-

лама и њиховом одржавању, као и ближи садржај техничког упутства;

6) поступак и начин обезбеђења одређених карактеристика и квалитета висећих скела и начин њиховог испитивања;

7) исправе које прате висеће скеле у промету, односно при испоруци.

Члан 2.

Под висећим скелама, у смислу овог правилника, подразумевају се привремено уграђена непокретна или покретна постројења на згради у току малтерисања, бојења или облагања фасаде, која се по фасади зграде, преко одговарајућих уређаја, вертикално покрећу електричном енергијом.

II. ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ И ПОСТАВЉАЊЕ ВИСЕЋЕ СКЕЛЕ

Члан 3.

Пројект висеће скеле садржи:

- 1) пројектни задатак;
- 2) технички опис;
- 3) предмер и предрачун;
- 4) спецификацију материјала;
- 5) податке неопходне за прикључак на електрични довод енергије;
- 6) прорачун: носеће челичне ужади, вуче, допуштеног притиска између ужета и жлеба ужетњаче, вратила вучне ужетњаче, снаге мотора за дизање, брзине дизања и платформе;
- 7) податке неопходне за заштиту од превисоког напона додира;
- 8) цртеже на којима су приказани:
 - постављање опреме висеће скеле на терасу зграде, њихова оптерећења и везивање за терасу зграде;
 - изглед висеће скеле на фасади зграде;
- 9) функционалну шему електричних веза погона висеће скеле и управљања висећом скелом.

Члан 4.

У прорачуну чврстоће висеће скеле, силе које настају услед праволинијски покретаних делова у стању мировања, морају се помножити фактором 1,2.

Ударна површина ветра по раднику на висећој скели прорачунава се са 0,75 m².

Ако је висећа скела у радном положају, вредност силе ветра прорачунава се са 300 N/m² за висећу скелу и за раднике на њој.

Ако су налети ветра јачи од 15 m/s, забрањује се рад на висећој скели. У том случају платформа се везује за објект или се спушта на тло и, по потреби, везује.

Члан 5.

Висећа скела мора бити пројектована тако да приступ опреми висеће скеле на грађевинском објекту буде безбедан и да се одговарајућим техничким мерама сигурности при постављању искључи могућност да се висећа скела која се налази на одређеном грађевинском објекту сурва.

Висећа скела може се поставити на грађевински објект са равним кровом (терасу), на коме се постављају делови постројења висеће скеле, који безбедно може издржати оптерећење одговарајућег постројења висеће скеле и опреме и, на чијој фасади нема испупчења која онемогућавају безбедно кретање платформе по фасади објекта.

Висећа скела не сме се поставити на грађевински објект на чијем равном крову (тераси) не постоји простор од најмање 4 m за безбедан смештај и померање висеће скеле.

Висећа скела се изузетно може поставити и на кров који није раван (терасу), под условом да су испуњени услови, за сигурно постављање из става 1. овог члана.

III. УРЕЂАЈИ ЗА ДИЗАЊЕ

Члан 6.

Средство за преношење терета подиже се и спушта помоћу мотора.

Дозвољене су две врсте погона:

- 1) помоћу бубња;
- 2) помоћу погонске ужетњаче.

Члан 7.

Брзина дизања средства за преношење терета може да износи до 0,3 m/s, а брзина спуштања – до 0,35 m/s.

Члан 8.

Радна способност погонске ужетњаче утврђује се према пропису о југословенском стандарду за прорачун погонске ужетњаче и проверава се практично.

Члан 9.

Затезни тег слободног краја ужета мора да се постави тако да при кретању платформе није потребно допунско затезање ужета.

Члан 10.

Жлебови погонске ужетњаче не смеју променити облик.

Члан 11.

Ужад морају бити осигурана тако да не могу да искоче из жлебова и да страна тела не могу да упадну између жлеба и ужета.

Члан 12.

Жлебови на бубњу за ужад морају бити глатки, заобљени и нарезани у облику завојнице.

Полупречник жлеба ужета не сме бити мањи од 0,53 d ни већи од 0,57 d, при чему d означава пречник ужета.

Нагиб ужета у односу на жлеб не сме бити већи од 4°. Ужад се могу наматати на бубањ у више слојева, с тим да буду правилно намотани (на пример, помоћу уређаја за наматавање).

Члан 13.

На бубњу се мора налазити уређај за искључивање погона, који ступа у дејство кад уже прекорачи предвиђену висину наматавања.

Члан 14.

Пречник бубња за ужад, мерен од осе до осе ужета, мора бити једнак најмање двадесетпетоструком пречнику ужета.

Члан 15.

Уређаји за дизање висеће скеле морају имати два међусобно независна механичка система кочења.

Члан 16.

Систем за кочење висеће скеле мора дејствовати аутоматски ако престане довод струје уређају за дизање и ако се искључи струја управљања висеће скеле.

Члан 17.

Кочење се мора вршити електромеханичком кочницом, која дејствује трењем или самокочнионим пужним редуктором.

Кочна сила кочнице остварује се помоћу опруге.

Члан 18.

Приликом кочења, платформа се при називној брзини мора зауставити и ако је оптерећена са 150% називног терета.

Члан 19.

Кочница мора аутоматски ступити у дејство најкасније кад брзина спуштања платформе достигне 0,5 m/s.

Члан 20.

Сигурносни систем кочнице мора бити у целини, непосредно механичким путем, повезан с последњим преносним елементом уређаја за дизање или непосредно деловати на платформу.

Члан 21.

Забрањена је употреба кочнице са траком.

Члан 22.

Кочне облоге не смеју бити од запаљивог материјала.

Члан 23.

Уређај за дизање мора се искључити пре него што ступи у дејство кочница или се укључи хватачки уређај.

Члан 24.

Уређај за ручно покретање висеће скеле у случају потребе мора се подесити тако да се кочнице могу ослободити ручно и да се платформа оптерећена називним теретом, без погонске енергије, може покретати ручно.

Сила потребна за ручно дизање платформе са називним теретом не сме бити већа од 400 N.

Члан 25.

При искључивању уређаја за ручно откочивање, кочница мора да ступи у дејство аутоматски.

Члан 26.

Уређај за ручно покретање висеће скеле мора бити у облику пуног точка глатке додирне површине или у облику ручице за окретање.

Члан 27.

Уређај за ручно покретање висеће скеле и уређај за ручно откочивање морају бити доступни само стручно оспособљеним лицима која раде на висећој скели.

Смерови обртања уређаја за ручно покретање висеће скеле морају бити јасно означени.

IV. НОСЕЋА СРЕДСТВА

Члан 28.

Платформа мора бити обешена о најмање два међусобно независна носећа челична ужета, која се не смеју вући преко крутих заокретних елемената.

При оштећењу једног ужета нагиб платформе не сме бити већи од 15°.

Члан 29.

За носећу челичну ужад морају бити испуњени следећи услови:

1) називни пречник мора износити најмање 6,5 mm, а за висеће скеле са погонском ужетњачом пречник ужета мора износити најмање 8 mm;

2) називна затезна чврстоћа жице мора износити:

а) најмање 1570 МПа, а не сме бити већа од 1770 МПа за ужад исте затезне чврстоће жица;

б) 1370 МПа за спољне жице и 1770 МПа за унутрашње жице ужаци са две називне затезне чврстоће жица;

3) састав, истезање, овалност и савитљивост морају да испуњавају услове према прописима о југословенским стандардима за челичну ужад и испитивање се мора вршити према тим прописима.

3) састав, истезање, овалност и савитљивост морају да испуњавају услове према прописима о југословенским стандардима за челичну ужад и испитивање се мора вршити према тим прописима.

3) састав, истезање, овалност и савитљивост морају да испуњавају услове према прописима о југословенским стандардима за челичну ужад и испитивање се мора вршити према тим прописима.

Члан 30.

Коефицијент сигурности носеће челичне ужаци мора износити најмање 10.

Члан 31.

Крајеви носеће челичне ужади морају бити причвршћени за платформу помоћу заливања у коничне чахуре, помоћу пљоснате коничне чахуре или другим системом исте сигурности.

За везивање крајева челичне ужади забрањена је употреба стезача за челичну ужад.

Носивост елемената за причвршћење краја носећег челичног ужета мора износити најмање 80% од носивости носећег челичног ужета.

Члан 32.

Коничне чахуре и пљоснате коничне чахуре израђују се и користе за везивање крајева носеће челичне ужади на начин утврђен у прописима о југословенским стандардима за коничне чахуре и пљоснате коничне чахуре.

Члан 33.

Ужад се причвршћују за погонски бубањ помоћу клина, или помоћу најмање два стезача или другим системом исте сигурности.

V. ПЛАТФОРМА

Члан 34.

Платформа је део висеће скеле којом се превозе радници и преноси материјал потребан за рад.

Од пода платформе, у свим радним положајима, слободна висина мора да износи најмање 1,8 m.

Члан 35.

Под платформе мора бити израђен од чврстог материјала, не сме бити клизав и мора издржати оптерећење од најмање 200 kg/m², и то на најнеповољнијем месту, на растојању од највише 0,35 m, рачунато од унутрашње ивице ограде платформе.

Члан 36.

Хоризонтална пречага ограде на платформи мора се димензионисати за хоризонтална оптерећења покретног терета од најмање 30 kg по раднику, а растојање терета у прорачуну мора износити 0,5 m.

Члан 37.

Ако платформа има препусте у односу на ослонце вешања о носећу ужад, сигурност против превртања платформе рачуна се са називном носивошћу увећаном за 50%.

Члан 38.

Спојеви платформе који се могу расклопити морају у расклопљеном стању чинити чврсту и сигурну целину.

За обезбеђење спојне везе средства из става 1. овог члана могу се употребити само елементи који се не деформишу при употреби.

Члан 39.

Платформа мора са свих страна бити обухваћена подножним пречагама, чија најмања висина износи 0,20 m, и са свих страна мора се налазити ограда на висини од најмање 1,1 m или са задње стране - најмање 1,2 m, а на осталим странама - најмање 1 m.

Платформа мора до 1 m изнад пода бити ограђена лимом, перфорираним лимом, жичаним платном или сличним материјалом, а отвори (окца) не смеју бити већи од 25 mm x 25 mm.

Члан 40.

Ако се простору испод платформе не може прићи, платформа може бити без ограде из става 2. члана 39, с тим да растојање хоризонтално постављених пречага не износи више од 0,30 m.

Ако се простору испод платформе може прићи, на тлу испод платформе мора се поставити ограда с натписом: „ЗАБРАЊЕН ПРОЛАЗ! РАД НА ВИСИНИ“.

Свака приступачна страна ограђеног простора мора износити најмање по један метар више од основе платформе.

Члан 41.

На огради или поду платформе мора се предвидети место за причвршћење сигурносне опреме.

Предмети за рад који се крећу ван ограде платформе морају бити сигурно причвршћени.

Платформа у стању мировања мора бити чврсто привезана.

VI. ХВАТАЧКИ УРЕЂАЈ

Члан 42.

Хватачки уређај мора деловати на ужад за хватачки уређај.

Ако се при ступању у дејство хватачког уређаја заглављују његова ужад, морају се поставити челична ужад са челичним језгром.

Члан 43.

Хватачким уређајем мора да се заустави платформа и држи у стању мировања одувирањем о ужад за хватачки уређај и кад је називно оптерећење повећано за 50%.

Члан 44.

Ступањем у дејство хватачког уређаја мора ступити у дејство електрични сигурносни уређај којим се зауставља погон висеће скеле. Електрични сигурносни уређај хватачког уређаја мора се принудно држати одвојено док се хватачки уређај не ослободи.

Члан 45.

Хватачки уређај не сме се отпуштати помоћу потезних опруга или помоћу тегова.

Члан 46.

Забрањено је да хватачки уређај дејствује док се висећа скела креће нагоре.

Члан 47.

При дејству хватачког уређаја на ужад за хватачки уређај пут платформе не сме бити дужи од 2 m.

Ужад за хватачки уређај морају имати осам пута већу сигурност у односу на рачунску силу кидања при динамичком оптерећењу.

Члан 48.

Делови хватачког уређаја који су изложени хабању морају се после сваког ступања у дејство прегледати и заменити ако су оштећени.

Члан 49.

На исправан рад хватачког уређаја не смеју утицати атмосферске прилике и запрљаност.

Члан 50.

Хватачки уређај отпушта се кретањем платформе нагоре, с тим што мора одмах после отпуштања бити оспособљен за нормалан рад.

VII. ГРАНИЧНИК БРЗИНЕ

Члан 51.

Хватачки уређај, помоћу граничника брзине, мора ступити у дејство кад се достигне брзина од 115% називне брзине.

Члан 52.

Сила ступања у дејство граничника брзине мора износити најмање двоструку силу потребну за ступање у дејство хватачког уређаја, а најмање 300 N.

Члан 53.

Време потребно да граничник брзине почне да делује на хватачки уређај да би он ступио у дејство мора бити тако кратко да кретање висеће скеле у тренутку дејства хватачког уређаја не достигне брзину која би могла изазвати оштећења на хватачком уређају.

Члан 54.

На граничнику брзине за ступање у дејство хватачког уређаја мора бити видно обележен смер обртања.

Граничник брзине мора бити атестиран, plombиран и заштићен од неовлашћеног дотеривања уређаја за активирање.

VIII. ОДБОЈНИЦИ

Члан 55.

Ако су ужад за хватачке уређаје краћа од могуће путање платформе, морају се поставити одбојници на крајевима те ужади.

Члан 56.

Одбојници морају бити димензионисани тако да зауставе платформу која се креће нагоре називном брзином и кад је оптерећена називним теретом.

IX. СКЛОПКЕ ЗА ЗАУСТАВЉАЊЕ ПЛАТФОРМЕ НА КРАЈЊИМ ПОЛОЖАЈИМА

Члан 57.

Сви смерови кретања висеће скеле морају бити ограничени склопкама за заустављање. Склопка за заустављање на крајњим положајима ступа у дејство непосредно, принудним путем.

Члан 58.

Погонски уређај којим се платформа диже и спушта мора се принудно заустављати.

Ако платформа пређе највиши или најнижи могући радни положај, заустављање се обавља помоћу склопки за заустављање.

Члан 59.

Склопке за заустављање морају ступити у дејство што је могуће ближе крајњим положајима пре него што платформа додирне одбојнике, али не смеју да изазову искључење висеће скеле из погона.

Члан 60.

Склопке за заустављање у крајњим положајима нису неопходне ако је конструкционим решењем погона, спречено прелажење крајњих положаја.

Члан 61.

Ако дужина водова није пројектована за целу област кретања висеће скеле, област кретања висеће скеле мора се ограничити помоћу уређаја за искључење.

X. ЕЛЕКТРИЧНА ИНСТАЛАЦИЈА

Члан 62.

Одредбе овог правилника о електричним инсталацијама и уређајима примењују се на главну склопку енергетског кола струје и на све што је иза ње прикључено.

Члан 63.

Отпорност изолације између проводника, као и између проводника и земље, мора бити већа од $1000 \Omega/V$ и износи најмање:

1) 500.000Ω – за енергетска струјна кола и за сигурносна струјна кола;

2) 250.000Ω – за остала струјна кола (управљање, осветљење итд.).

Члан 64.

Електрична струјна кола управљања напајају се малим напоном до $50 V$ из безбедносног трансформатора за раздвајање.

Члан 65.

Главни контактори, као и контактори који служе за заустављање погонске машине, морају одговарати категорији употребе према југословенским стандардима за контакторе.

Контактори из става 1. овог члана морају бити димензионисани тако да се 10% од укупног броја укључивања и искључивања може извести струјом покретања мотора.

Ако се главним контакторима управља помоћу помоћних контактора, помоћни контактори морају одговарати категорији употребе према прописима о југословенским стандардима за контакторе.

Члан 66.

За главне и помоћне контакторе морају бити испуњени следећи услови:

1) ако је један од мирних контаката затворен, сви радни контакти морају бити отворени;

2) ако је један од радних контаката затворен, сви мирни контакти морају бити отворени.

Ако се уместо помоћних контактора у сигурносном струјном колу употребљавају релеји за управљање главним контакторима, морају бити испуњени услови из става 1. овог члана, с тим што се непотпуно привлачење котве не узима у обзир при разматрању грешака.

Члан 67.

Погонски мотори који се напајају директно из мреже морају се заштитити од струја преоптерећења и струја кратког споја.

Ако откаже само једна фаза електричног напајања, мора се спречити оштећење на мотору.

Мотора који се напајају директно из мреже морају бити заштићени помоћу аутоматских уређаја којима се истовремено искључују сви активни (фазни) проводници.

Ако уређај за искључење прекмерне струје реагује на повишење температуре у намотајима мотора, дозвољено је да се поновно укључење изврши аутоматски, пошто се довољно охладе намотаји мотора.

Члан 68.

На погонском уређају висеће скеле мора се налазити једна главна склопка којом се на свим половима истовремено прекида довод струје висећој скели, а која мора бити димензионисана за најјачу струју дозвољену у нормалном погону скеле.

Главна склопка мора чврсто стајати у положају укључења и искључења и мора бити спојена испред помоћних водова.

На главној склопки мора се поставити ознака: „ГЛАВНА СКЛОПКА“, а положаји „УКЉУЧЕЊА“ и „ИСКЉУЧЕЊА“ морају бити јасно обележени.

XI. ЕЛЕКТРИЧНИ ВОДОВИ

Члан 69.

Пресек напојних водова до погонског уређаја висеће скеле, као и водова главног струјног кола од погонског уређаја, мора да буде димензионисан према еквивалтној струји циклуса, а пад напона проверен према полазној струји и мора да одговара прописима о југословенским стандардима за инсталационе проводнике.

Пад напона не сме бити већи од 5% при стављању висеће скеле у покрет.

Члан 70.

Пресек проводника електричне инсталације скеле израђених од бакра, који улазе у састав сигурносног струјног кола или неког другог кола прикључног сигурносног колу, мора износити најмање $0,75 \text{ mm}^2$.

Члан 71.

На електричној инсталацији висеће скеле морају се означити проводници и прикључне стезаљке.

Спојнице, стезаљке и прикључнице морају бити смештене у посебним ормарићима или на таблама предвиђеним за ту намену.

Члан 72.

Ако после искључивања главне склопке висеће скеле поједине прикључне стезаљке остану под напоном већим од 50 V, те стезаљке се морају јасно означити и одвојити од стезаљки које нису под напоном већим од 50 V.

Члан 73.

Прикључне стезаљке чији случајни кратки спој може проузроковати опасно погонско стање висеће скеле морају се јасно међусобно одвојити, чак и ако су израђене тако да је искључена та опасност.

Члан 74.

Плаштеви и други заштитни слојеви изолованих проводника и каблова морају се при полагању увлачити у кућишта апарата да би се обезбедила континуирана механичка заштита.

Водови спојени са електричним сигурносним уређајима морају се механички заштитити ако постоји опасност да их оштете покретни делови висеће скеле или оштре ивице кућишта.

Члан 75.

Ако се у исту инсталациону или заштитну цев полажу електрични проводници различитих напона или се жиле у истом каблу налазе под разним напонима, изолација тих проводника мора одговарати највишем напону.

Члан 76.

Уређаји и направе са утичним спојевима у сигурносним струјним колима морају се израдити и распоредити тако да се не могу заменити спојеви, осим ако се они раздвајају или спајају помоћу алата.

XII. ЗАШТИТА ОД ЕЛЕКТРИЧНИХ ГРЕШАКА

Члан 77.

Висећа скела не сме се довести у опасно погонско стање услед било које од наведених грешака у електричној инсталацији или опреми висеће скеле:

- 1) нестанак напона;
- 2) недозвољено велики пад напона;
- 3) губитак електричне проводности вода;
- 4) спој са масом или са земљом;
- 5) кратак спој или прекид у електричним елементима, као што су отпорници, кондензатори, полупроводници;
- 6) непривлачење или непотпуно привлачење котве контактора или релеја;
- 7) невраћање котве контактора или релеја у почетни положај („лепљење котве за језгро“);
- 8) неотварање једног контактнег елемента;
- 9) незатварање једног контактнег елемента;
- 10) замена фаза.

Неотварање контактнег елемента (под 8) не узима се у обзир кад су у питању сигурносне склопке.

Члан 78.

Ако се у сигурносном струјном колу појави спој са масом или са земљом, мора се одмах зауставити погон висе-

ће скеле, односно спречити поновно кретање после првог заустављања после појаве таквог споја.

После отклањања узрока грешке висећу скелу може поново пустити у погон само стручно лице.

XIII. УПРАВЉАЊЕ

Члан 79.

Кретање висеће скеле контролише се електричним путем.

Ако се команде дају притискивањем дугмади, дугмад морају да се налазе у заштићеној кутији и ни један део под струјом не сме да буде приступачан.

Члан 80.

Кључем прекидача давачи команди се искључују или се закључавају, а кључ се може извући само у положају „искључено“.

Члан 81.

Погон висеће скеле може да буде укључен док је укључен одговарајући давач команде.

Члан 82.

Уређајем за дизање у сврхе испитивања (провера хватног уређаја, провера оптерећења) мора се управљати са сигурног места, и то у области војње која је довољна за та испитивања.

Члан 83.

На давачима команде за погон висеће скеле морају бити означени смерови кретања.

Члан 84.

На платформи мора постојати прекидач за заустављање у случају потребе, којим се мотору уређаја за дизање прекида довод енергије.

На прекидачима за заустављање у случају потребе мора се налазити прегибна ручица обојена црвено, са натписом „СТОЈ“. Висећа скела се зауставља померањем ручице надолу. После активирања прекидач за заустављање у случају потребе не сме се аутоматски вратити у почетни положај.

Дозвољава се примена прекидача на преклоп који су обојени црвеном бојом и на којима се налази натпис „СТОЈ“. После ступања у дејство ови прекидачи се не смеју аутоматски вратити у почетни положај.

Члан 85.

Ако се давачи команде могу механички принудно искључити, односно раздвојити и ако се при том непосредно прекида довод енергије ка погонима без међуукључивања других елемената за укључивање, онда они истовремено служе и као прекидачи за заустављање у случају потребе.

Члан 86.

Електрични сигурносни уређаји морају се прикључити тако да буду испуњени следећи услови:

- 1) не смеју се уградити у земљовод или у заштитни проводник;
- 2) не смеју се паралелно спојити са било каквим електричним погонским средствима, осим у случајевима предвиђеним овим правилником;
- 3) индуктивне или капацитивне сметње не смеју изазвати грешке у раду електричних сигурносних уређаја, било да су сметње настале у самом уређају било да долазе споља;
- 4) на излазима електричних сигурносних уређаја склопно стање се не сме променити услед укључења других електричних апарата у исто струјно коло тако да настане опасно погонско стање висеће скеле;

5) конструкцијом и распоредом укључивања уређаја за напајање електричном енергијом мора се спречити да се због укључивања или искључивања појаве погрешни сигнали на излазима електричних сигурносних уређаја.

Члан 87.

За сигурносне склопке морају бити испуњени следећи услови:

- 1) при деловању сигурносне склопке контакти сигурносних склопки морају се механички раздвајати;
- 2) сигурносне склопке, ако нису уграђене у неки уређај, морају бити на други начин заштићене тако да се не могу додирнути;
- 3) сигурносне склопке морају бити конструисане за називни изолациони напон од 250 V - ако је њиховим уграђивањем постигнут степен механичке заштите најмање IP 4X, односно за називни изолациони напон од 500 V - ако је степен механичке заштите мањи од IP 4X;
- 4) ако је степен механичке заштите мањи од IP 4X, пузне стазе и ваздушни размаци морају износити најмање 6 mm, а зазори између радних контаката после отварања морају износити најмање 4 mm;
- 5) делови сигурносне склопке под напоном морају се сместити у заштитно кућиште;
- 6) ако се контакти вишеструко прекину, сваки зазор после раздвајања контаката мора износити најмање 2 mm;
- 7) ако се контакти тару о изоловане делове, то не сме да доведе до кратког споја.

Члан 88.

Деловањем електричног сигурносног уређаја мора се спречити покретање погонске машине или зауставити њено кретање. Довод електричне енергије откочном уређају такође се мора прекинути.

Електрични сигурносни уређаји морају деловати непосредно на уређаје који управљају довођењем електричне енергије погонској машини.

Ако се за укључивање електричне енергије погонској машини користе контактори за припремање покретања висеће скеле, они се сматрају уређајима који служе за довод електричне енергије до погонске машине.

Члан 89.

Делови за стављање у дејство електричних сигурносних уређаја морају бити изведени тако да не престају да дејствују и поред механичких напрезања која настају у трајном погону.

Делови за стављање у дејство електричних сигурносних уређаја не смеју бити приступачни нестручним лицима и морају бити израђени тако да се не могу искључити употребом једноставног помоћног средства.

Члан 90.

Електричним сигурносним уређајима мора се спречити покретање висеће скеле ако је:

- 1) склопка за искључивање у случају потребе укључена;
- 2) хватачки уређај стављен у дејство;
- 3) граничник брзине достигао брзину од 115% називне брзине.

Члан 91.

Електричним сигурносним уређајима мора се спречити покретање погонског уређаја за дизање:

- 1) ако платформа пређе горњи или доњи крајњи радни положај за више од 0,1 m, а склопка за заустављање на крајњим положајима је у квару;
- 2) ако у уређају за дизање са бубњем за уже једно уже прекорачи дозвољену висину намотавања.

XIV. НАТПИСИ И ОЗНАКЕ

Члан 92.

Сви натписи и ознаке на висећој скели морају бити читки и разумљиви, израђени од постојаног материјала и уочљиви.

Члан 93.

Натпис на висећој скели мора да садржи следеће податке:

- 1) називну носивост, у kg;
- 2) фирму, односно назив и седиште или регистровани знак произвођача;
- 3) таблицу с упозорењем: „НЕУПУЋЕНИМ ЛИЦИМА ЗАБРАЊУЈЕ СЕ УПОТРЕБА СКЕЛЕ“;
- 4) таблицу са упутством за руковање скелом.
Најмања висина великих слова и бројева на натпису мора износити 10 mm, а малих слова - 7 mm.

Члан 94.

На погонском уређају висеће скеле или поред њега мора постојати таблица која садржи следеће податке:

- 1) пречник ужета;
- 2) затезну чврстоћу жица;
- 3) фирму, односно назив и седиште или регистровани знак произвођача;
- 4) датум постављања носеће челичне ужади.

Члан 95.

Ознаке на електричним уређајима висеће скеле морају бити исте као и ознаке на шеми команде висеће скеле.

XV. ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА

Члан 96.

Новоизграђене и реконструисане висеће скеле на згради, висеће скеле оспособљене за употребу после несрећног случаја и висеће скеле код којих је извршена замена било ког од следећих делова: носеће ужади, погонске машине, хватачког уређаја, граничника брзине, управљачког уређаја, уређаја за кочење и уређаја за дизање, не смеју се пустити у погон пре него што се техничком контролом утврди да су испуњени сви прописани услови за њихов безбедан рад.

Висеће скеле подлежу обавезној повременој техничкој контроли.

Техничка контрола из става 2. овог члана мора се извршити по истеку једне године од дана пуштања висеће скеле у погон, односно пре сваког пуштања у погон висеће скеле при промени места погона, као и по истеку једне године од извршене претходне техничке контроле.

Члан 97.

- Техничка контрола висећих скела врши се:
- 1) прегледом целокупног постројења висеће скеле;
 - 2) статичким испитивањем висеће скеле;
 - 3) динамичким испитивањем висеће скеле.

Члан 98.

Прегледом целокупног постројења висеће скеле обухвата се провера исправности рада сигурносних уређаја и елемената висеће скеле, као и степен њихове истрошености и безбедног рада висеће скеле, а нарочито:

- 1) уређаја за кочење;
- 2) вучне способности висеће скеле;
- 3) граничника брзине;
- 4) носеће ужади и њиховог везивања са платформом и ужади хватачких уређаја;
- 5) склопки за заустављање платформе на крајњим положајима;
- 6) одбојника;
- 7) хватачких уређаја;
- 8) рада свих електричних сигурносних уређаја;
- 9) заштите од превисоког напона додира;
- 10) точкава платформе;
- 11) ручног покретања платформе;
- 12) рада погонских и командних струјних кола;
- 13) снаге погонског мотора, брзине висеће скеле и отпора изолације свих струјних кола;
- 14) прикључка на громобранску инсталацију.

Члан 99.

Статичким испитивањем висеће скеле обухвата се провера затезне чврстоће и деформације висеће скеле и њених делова: платформе, носеће ужади и њиховог везивања са платформом и исправности кочнице.

Висеће скеле чија се вуча остварује трењем испитују се статички тако што се проверава исправност вуче, односно клизања ужади у жлебовима погонске ужетњаче.

У току статичког испитивања висеће скеле, платформа се мора налазити при дну зграде, тј. 0,10 m од тла и најмање 10 минута мора бити равномерно оптерећена теретом двоструко већим од називне носивости.

Члан 100.

Динамичким испитивањем висеће скеле обухвата се провера исправности рада уређаја висеће скеле, а нарочито ефикасности кочнице, хватачких уређаја и вуче.

Ефикасност кочнице испитује се кочењем платформе, оптерећене са 125 % називног оптерећења, при њеном кретању називном брзином у смеру надоле, при чему довод енергије за мотор и откочни уређај мора бити искључен.

Хватачки уређај испитује се укључивањем граничника брзине при војњи платформе надоле са отвореном кочницом и искљученим погонским уређајем све док ужад не почну да клизе у жлебовима погонске ужетњаче или док се не олабава.

Вуча висеће скеле са погонском ужетњачом испитује се вишеструким заустављањем висеће скеле са највећим могућим успоравањем, при чему се приликом сваког заустављања платформа мора довести у стање потпуног мировања.

Испитивање вуче висеће скеле обухвата војњу нагоре, с празном платформом и војњу надоле с теретом који износи 125 % називне носивости.

За време кретања и кочења висеће скеле при динамичким испитивањима, ужад у жлебовима погонске ужетњаче могу да клизе до 20 mm, и то само при поласку и заустављању висеће скеле, а морају се сама умирити.

XVI. ОДРЖАВАЊЕ

Члан 101

Висеће скеле морају бити снабдевене упутством произвођача о руковању и одржавању.

Висеће скеле морају се редовно одржавати.

Редовним одржавањем висеће скеле обухвата се преглед постројења висеће скеле и контрола њеног правилног рада. Најмање једанпут месечно мора се извршити преглед постројења висеће скеле, а нарочито провера:

- 1) кочнице погонског уређаја, хватачких уређаја и граничника брзине;
- 2) вуче која се остварује трењем;
- 3) рада свих електричних сигурносних уређаја;
- 4) носеће ужади и њиховог везивања са платформом и ужади хватачког уређаја;
- 5) изолације електричних уређаја и њихових веза са уземљеним;
- 6) уређаја за дизање.

Под редовним одржавањем висеће скеле, у смислу овог правилника, подразумева се контролисање исправности рада висеће скеле у војњи и њено редовно чишћење и подмазивање.

Сви недостаци у раду висећих скела морају се при редовном одржавању неодложно отклањати, а неисправни и оштећени делови морају се заменити.

Ако се прегледом висеће скеле утврде неисправности које могу довести до опасног погонског стања, висећа скела се мора искључити из употребе док се утврђене неисправности не отклоне.

Члан 102.

Кад се због истрошености или оштећења мора заменити једно или више носећих челичних ужади, морају се заменити и остала ужад у истој групи.

Носећа челична ужад висеће скеле која не мења место погона морају се заменити најдоцније сваке четврте годи-

не, а носећа челична ужад висеће скеле која мења место погона - најдоцније сваке друге године.

Члан 103.

Пре коришћења висеће скеле потребно је свакодневно прегледати:

- 1) да ли су конзоле правилно и сигурно везане на равном крову (тераси);
 - 2) да ли су носећа ужад правилно причвршћена и везана за конзоле;
 - 3) да ли носећа ужад правилно налажу на жлебове помоћних и погонских ужетњача или бубњева и да ли су затегнута својим теговима;
 - 4) да ли хватачки уређај ради исправно при ручном покретању;
 - 5) да ли су ужад хватачког уређаја затегнута својим теговима;
 - 6) да ли у редукторима има довољно уља;
 - 7) да ли је платформа заустављена каквом запреком;
 - 8) да ли сигурносне и крајње склопке исправно раде.
- Дневни преглед врши вођа висеће скеле.

Члан 104.

За сваку висећу скелу мора постојати књига одржавања, у коју се уписују следећи подаци:

1) општи подаци: подаци о кориснику и месту уградње висеће скеле, датум и број дозволе за употребу висеће скеле, фирма, односно назив и седиште произвођача висеће скеле, број и година производње висеће скеле и датум уградње висеће скеле;

2) основне карактеристике висеће скеле: подаци о називној носивости и брзини, подаци о висини дизања, величини напона за управљање, заштити од превисоког напона додира, техничким карактеристикама погонске машине и електромотора (тип, снага, број обртаја, називна струја, замајни момент, фирма, односно назив и седиште произвођача машине) и подаци о команди;

3) подаци о изменама општих података и основних карактеристика висеће скеле;

4) подаци о одржавању, прегледима, кваровима, поправкама и замени делова и елемената висеће скеле;

5) подаци о организацији удруженог рада или лицу које одржава висећу скелу.

Општи подаци и основне карактеристике висеће скеле који се уносе у књигу одржавања морају бити оверени потписом оговорног лица и печатом организације удруженог рада која монтира, односно врши редовно одржавање висеће скеле.

XVII. ИСПРАВЕ КОЈЕ ПРАТЕ ВИСЕЋЕ СКЕЛЕ У ПРОМЕТУ

Члан 105.

Висеће скеле у промету, односно при испоруци морају бити снабдевене гарантним листом.

Гарантни рок за исправно функционисање висеће скеле не може бити краћи од две године.

Гарантни рок из става 2. овог члана почиње да тече од дана пуштања висеће скеле у погон или најкасније шест месеци од дана испоруке.

Рок у коме је давалац гаранције, односно овлашћени сервис дужан да поступи по захтеву имаоца гарантног листа за извршење услуга одржавања, односно поправки висеће скеле, износи десет дана од дана пријема таквог захтева.

Члан 106.

Висеће скеле морају имати техничко упутство које садржи техничке и друге податке значајне за исправно монтирање и демонтажу, пуштање у погон и употребу висеће скеле, отклањање сметњи и кварова и набавку резервних делова, као и о опасности при руковању, употреби и одржавању висеће скеле.

Техничко упутство из става 1. овог члана садржи нарочито:

- 1) податке о опреми и материјалу (спецификације опреме и материјала);
 - 2) податке неопходне за прорачун главног електричног вода за напајање висеће скеле енергијом;
 - 3) прорачуне: носеће челичне ужади; вуче; дозвољеног притиска између ужета и жлеба ужетњаче; вратила вучне ужетњаче; осовине помоћне ужетњаче; бубња (на сложено напрезање); снаге мотора за дизање платформе и брзине дизања платформе;
 - 4) цртеже за монтажу;
 - 5) функционалну шему електричних веза погона и управљања;
 - 6) податке неопходне за заштиту од превисоког напона додира;
 - 7) рок обезбеђеног сервисирања.
- Рок обезбеђеног сервисирања висећих скела не може бити краћи од десет година, рачунајући од дана пуштања висеће скеле у погон.

XVIII. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 107.

Техничке карактеристике висећих скела које су у употреби пре дана ступања на снагу овог правилника морају се ускладити са одредбама овог правилника у року од три године од дана његовог ступања на снагу.

Члан 108.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ“.

Бр. 50-12849/1
12. септембра 1984. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукашина Драгојевић, с. р.

248.

На основу члана 24. став 2. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СФРЈ“, бр. 9/84), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

ПРАВИЛНИК

О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА СЕКУНДАРНЕ ЕТАЛОНЕ ЕЛЕКТРИЧНОГ НАПОНА

Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају испуњавати секундарни еталони електричног напона (у даљем тексту: секундарни еталони).

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком MUS. SE. E- 10/3.

Члан 2.

Под секундарним еталоном, у смислу овог правилника, подразумева се скуп од најмање четири засићене еталон-хелије чуване и коришћене под једнаким условима ради материјализације и дистрибуције јединице електромоторне силе.

Члан 3.

Нисе наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1) оверена вредност електромоторне силе секундарног еталона је вредност електромоторне силе која је дата

у уверењу о исправности секундарног еталона електричног напона;

2) средња вредност електромоторне силе секундарног еталона је аритметичка средина вредности електромоторне силе еталон-хелија;

3) класа тачности секундарног еталона је вредност дозвољеног одступања средње вредности електромоторне силе секундарног еталона током једне године. Одступање се утврђује мерењем електромоторне силе према примарном еталону и изражава се у микроволтима (μV);

4) температура овере секундарног еталона је вредност температуре назначена у уверењу о исправности секундарног еталона и одговара овереној вредности електромоторне силе. Температура мора бити у радном опсегу температуре дозвољеном за засићене еталон-хелије;

5) прецизност поређења секундарног еталона је степен међусобног подударања скупа измерених разлика електромоторне силе добијених поновљеним поређењем два иста еталона. Као мера прецизности мерења користи се стандардна девијација која се израчунава према следећим обрасцу:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

где је:

- n - број извршених мерења;
- x_i - појединачни резултати мерења;
- \bar{x} - средња вредност поновљених мерења;

6) стабилност електромоторне силе секундарног еталона јесте највећа промена средње вредности електромоторне силе секундарног еталона током једне године. Стабилност електромоторне силе одређује се мерењем секундарног еталона према примарном еталону и изражава се у микроволтима (μV);

7) стабилност електромоторне силе еталон-хелије секундарног еталона јесте највећа промена вредности електромоторне силе еталон-хелије током једне године, стабилност електромоторне силе одређује се поређењем секундарног еталона са примарним еталоном и изражава се у микроволтима (μV);

8) релативна стабилност електромоторне силе еталон-хелије је промена електромоторне силе те еталон-хелије између два мерења и одређује се међусобним поређењем еталон хелије једног истог секундарног еталона.

Члан 4.

Класа тачности секундарног еталона мора бити већа од $2\mu V$.

Члан 5.

Стабилност електромоторне силе секундарног еталона мора бити мања од $2\mu V$. Стабилност и релативна стабилност електромоторне силе еталон-хелије морају бити мање од $4\mu V$.

Члан 6.

Референтни услови за секундарни еталон су:

- 1) температура у термостату која мора имати стабилност већу од $\pm 0,01^\circ C$;
- 2) температура простора у коме се налази секундарни еталон мора бити од $18^\circ C$ до $25^\circ C$, са стабилношћу од $\pm 2^\circ C$;
- 3) највећа разлика температура ваздуха у простору у коме се налази секундарни еталон мора бити мања од $1^\circ C$ и мора се мењати спорје од $0,5^\circ C/час$;
- 4) влажност ваздуха мора бити мања од 60%.

Члан 7.

Простор у коме се налази секундарни еталон мора бити заштићен од спољних утицаја (на пример, вибрације, електромагнетне сметње, зрачења итд.).