

На основу члана 27. став 4. Закона о жичарама за транспорт лица („Службени гласник РС”, број 38/15), Министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре доноси

# Правилник о условима за привремено постављене вучнице и смањен обим радних захтева

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС", бр. 11/2018 од 9.2.2018. године, а ступио је на снагу 17.2.2018.

## I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 1.

Овим правилником прописују се услови за привремено постављене вучнице и смањен обим радних захтева.

### Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) горња окретна (повратна) станица је целина која садржи инфраструктурне делове и постројење са техничком опремом, које представља место на коме се затвара круг вучног ужета и враћају празни вучни уређаји силазним краком до погонске (полазне) станице;
- 2) затезни уређај је компонента која се користи за одржање напрезања вучног ужета у оквиру утврђених граница, а састоји се од затезног котура са потпорном конструкцијом и противтега;
- 3) котурна батерија је склоп котура са носећом конструкцијом, где су котурови постављени у низ, један иза другог, како би усмерили кретање вучног ужета;
- 4) повратна, односно погонска ужница су ротациони ослонци, који су постављени водоравно или косо на крајевима вучнице, са жљебом, око којих се остварује преносни погон и промена смера кретања вучног ужета;
- 5) привремено постављена вучница са ниско вођеним ужетом је привремено постављена жичара која вуче лица на скијама или другој одговарајућој опреми користећи вучне уређаје по вучној траси, чије се вучно уже налази испод главе лица.

## II. УСЛОВИ ЗА ПРИВРЕМЕНО ПОСТАВЉЕНЕ ВУЧНИЦЕ

### Члан 3.

Терен на којем се налази грађевинска инфраструктура привремено постављене вучнице (носећа конструкција, станице) не може да буде на земљишту на коме има водотокова (шума и шумског земљишта у првом степену заштита вода) или вододерина (шума и шумског земљишта у првом степену заштите од ерозије) и на ком постоји могућност пада околног дрвећа.

Геолошки профил тла треба да буде стабилан, без клизишта и ерозије околних падина и не може бити изложен лавинама.

### Члан 4.

Оса привремено постављене вучнице између станица треба да буде праволинијска, при чему највећи дозвољени хоризонтални прелом осе носећег односно транспортног ужета на потпорној конструкцији треба да износи 1%, уз услов да је обезбеђено сигурно вођење ужади.

### Члан 5.

Ради безбедног транспорта, максимално дозвољен број лица који се транспортује је:

- 1) за привремено постављене вучнице са једном неодвојивом или одвојивом хваталчком – једно лице;
- 2) за привремено постављене вучнице са пратњом – број лица је одређен конструкцијом/типом кабине.

### Члан 6.

Хваталке привремено постављене вучнице требају да буду такве да се у раду не могу ненамерно одвојити или проклизавати на ужету.

Хваталке из става 1. овог члана привремено постављене вучнице треба да буду означене бројем.

### Члан 7.

Сила отпора против проклизавања хваталке привремено постављене вучнице треба да буде остварена искључиво

помоћу силе трења између чељусти хваталке привремено постављене вучнице и ужета.

#### **Члан 8.**

За контролу хваталки привремено постављене вучнице, узима се у обзир:

- 1) уздужна сила вуче;
- 2) силе проузроковане отклонима ужета на прелазу преко котурних батерија;
- 3) силе проузроковане уређајем за спајање хваталке привремено постављене вучнице.

#### **Члан 9.**

Хоризонтални отклон транспортног ужета на хваталки привремено постављене вучнице при пролазу преко погонске или повратне ужнице мора бити до 16%, при чему крајеви чељусти хваталке треба да имају одговарајућа излазна заобљења.

### **III. УСЛОВИ ЗА СМАЊЕН ОБИМ РАДНИХ ЗАХТЕВА ПРИВРЕМЕНО ПОСТАВЉЕНЕ ВУЧНИЦЕ**

#### **Члан 10.**

Транспортно уже, вучно уже и противуже привремено постављене вучнице, при уједначеном погону не треба да вибрирају.

За спречавање преноса уздужних и попречних вибрација ужета на возна колица привремено постављене вучнице, треба да се поставе уређаји за пригушивање и осигуравање дозвољеног савијања вучног ужета односно противужета.

#### **Члан 11.**

На крајњим станицама привремено постављене вучнице са ниско вођеним ужетом, треба предузети одговарајуће мере безбедности како би котурови били ван домета лица.

Заштитне ограде привремено постављене вучнице треба да буду постављене на укрцајном и искрцајном простору како би се избегло приближавање опасним деловима станице.

При укрцају лица, треба да буде постављен заштитни уређај како би се избегло да се лице које укрцава врати уназад.

Приликом искрцаја лица, треба да се обезбеди да лице остане у контакту са подлогом, при сваком заустављању привремено постављене вучнице које је изазвано ослобађањем уређаја са краја стазе.

#### **Члан 12.**

Вучни уређај привремено постављене вучнице се може састојати од хваталке, телескопске мотке, J или T – прихватника или тањира, вучног бубња и вучног конопца.

#### **Члан 13.**

Изведени облик и функционалност вучног уређаја привремено постављене вучнице треба да испуни услов да вучни уређај у старту амортизује вучну силу не угрожавајући стабилност лица при највећем дозвољеном убрзању. Тањир и J или T – прихватник вучног уређаја вучнице треба да буде такав да се може, не запињући за одећу ни опрему лица, лако хватити и лако пустити.

Хваталка привремено постављене вучнице треба да обезбеди да степен сигурности против проклизавања буде  $S \geq 2$ , односно при свакој промени пречника вучног ужета да степен сигурности против проклизавања буде у опсегу:  $2 < S \leq 3$ . За испитивање степена сигурности против проклизавања хваталке привремено постављене вучнице, треба да се изради извештај о испитивању, а за вучне уређаје са неодвојивим хваталкама треба да омогући мерење момента притезања односно силе проклизавања уз лако премештање вучног уређаја дуж ужета.

#### **Члан 14.**

Вучни уређај привремено постављене вучнице као целина треба да поднесе минимално следећа оптерећења:

- 1) маса скијаша – 100 kg;
  - 2) фактор трења између скија и снега – најмање  $\mu=0,06$ .
- Степен сигурности свих елемената вучних уређаја је  $S=3,0$ .

#### **Члан 15.**

Вучно уже привремено постављене вучнице треба да буде плетено од челичних жица најмање номиналне чврстоће  $R_m=1.570 \text{ N/mm}^2$ , у складу са SRPS стандардима за челичну ужад, чија је употреба дозвољена у привремено постављеним вучницама.

Вучно уже привремено постављене вучнице треба да буде истосмерно плетено и умирено и треба да има влакнасто језгро, у складу са SRPS стандардима за челичну ужад.

#### **Члан 16.**

Ради формирања бесконачног ужета, вучно уже привремено постављене вучнице се углиће дугим уплетом у складу са SRPS стандардима за челичну ужад, при чему је дужина уплета  $l_u = 1.200 d$ , где је:  $d$  = пречник ужета.

Вучно уже привремено постављене вучнице се наставља са највише четири уплета, на најмањем међусобном размаку од  $2,5 l_u$ .

#### **Члан 17.**

Однос савијања  $D/d$  вучног ужета привремено постављене вучнице око погонске или повратне ужнице и скретне ужнице не може бити мањи од 60 ( $D$  = пречник ужнице,  $d$  = пречник вучног ужета).

#### **Члан 18.**

Затезно уже привремено постављене вучнице треба да буде плетено од челичних жица најмање номиналне чврстоће  $R_m = 1.570 \text{ N/mm}^2$ , у складу са SRPS стандардима за челичну ужад.

Затезно уже привремено постављене вучнице треба да буде укрштено плетено, умирено и треба да има влакнасто језгро, у складу са SRPS стандардима за челичну ужад.

#### **Члан 19.**

Однос савијања  $D/d$  затезног ужета привремено постављене вучнице око скретне ужнице не може бити мањи од 40, а око сидреног бубња од 20 ( $D$  = пречник ужнице или бубња,  $d$  = пречник затезног ужета).

#### **Члан 20.**

Сидрење затезног ужета привремено постављене вучнице изводи се:

- 1) главама ужета;
- 2) сидреним бубњевима;
- 3) спојницама.

Главе ужета, (заливена веза) изводе се у складу са SRPS стандардима за заливање крајева челичне ужади, а употребљавају се уз услов да на дужини од  $40d$  од главе ужета, уже не буде оптерећено на савијање и да су главе ужета опремљене контролним реперима, да би се уочило евентуално извлачење жица.

Сидрени бубњеви треба да имају најмање 3,5 активна навоја.

Спојнице за сидрење треба да буду довољно дуге да се оствари налегање.

Кратким спојницама (жабицама), у складу са SRPS стандардима за стезалке за челичну ужад, веже се само слободни крај ужета иза сидреног бубња.

#### **Члан 21.**

Чврсто сидрење оба краја затезног ужета за привремено постављене вучнице снаге погонског мотора мање од 11 kW и трасе краће од 300 m, је дозвољено уз услов да је омогућена стална контрола и регулација затезне силе.

#### **Члан 22.**

Затезни уређај привремено постављене вучнице треба да обезбеди слободан ход противтега у свим климатским условима.

Крајњи положај противтега затезног уређаја привремено постављене вучнице се може ограничити еластичним одбојницама, а за постизање основне затезне силе у вучном ужету привремено постављене вучнице потребна је одређена маса противтега која мора бити означена на противтегу.

#### **Члан 23.**

Одређивање неопходног слободног хода затезног уређаја привремено постављене вучнице односно противтега привремено постављене вучнице, условљено је вредностима следећих елемената:

- 1) промене дефлексије вучног ужета привремено постављене вучнице при највећим оптерећењима (радна оптерећења и оптерећења изван употребе);
- 2) еластично продужење ужета привремено постављене вучнице због оптерећења и динамичких утицаја;
- 3) стална продужења ужета привремено постављене вучнице (најмање 0,2%);
- 4) промена дужине ужета привремено постављене вучнице због екстремне температурне разлике  $\pm 35 \text{ }^\circ\text{C}$ .

#### **Члан 24.**

Услов за правилно функционисање компонената затезног уређаја привремено постављене вучнице је да напрезања носеће конструкције не могу прећи границу развлачења  $R_e$  ( $R_p 0,2$ ) употребљеног материјала, при повећању затезне силе од 100%.

#### **Члан 25.**

Услов који треба да испуни вучно уже привремено постављене вучнице за Степен сигурности  $S$  вучног ужета, је:

- 1)  $S \geq 4,5$  за вучно уже натегнуто противтегом;
- 2)  $S \geq 5,5$  за вучно уже чврсто усидрено.

Услов који треба да испуни затезно уже привремено постављене вучнице за Степен сигурности S затезног ужета, је:

- 1)  $S \geq 5,0$  за затезно уже натегнуто противтегом;
- 2)  $S \geq 6,0$  за затезно уже чврсто усидрено.

#### **Члан 26.**

Погонска и повратна ужница као и скретне ужнице привремено постављене вучнице када је реч о траси привремено постављене вучнице која скреће, треба да буду опремљене хватачем ужета. Ако уже исклизне или испадне из жљеба, хватач ужета треба да буде изведен тако да се уже, док се вучница не заустави, не оштети.

Ужнице из става 1. овог члана, треба да буду изведене тако да омогућавају безбедан пролаз хваталки вучног уређаја привремено постављене вучнице.

#### **Члан 27.**

На потпорној конструкцији привремено постављене вучнице постављају се водећи котурови и котурне батерије, које треба да омогуће безбедно вођење вучног ужета и попречно отклоњених вучних уређаја.

Сви котурови и ужнице треба да имају еластичну облогу са жљобом за уже дубине најмање  $0,33 d$  ( $d$  = пречник вучног ужета).

#### **Члан 28.**

Услови за безбедно вођење ужета у котурним батеријама или водећим котурима привремено постављене вучнице, су:

- 1) да најмања дозвољена радијална сила износи:
  - (1) на потпорну котурну батерију –  $FR_{min} = 1,00 \text{ kN}$ ;
  - (2) на потисну котурну батерију –  $FR_{min} = 2,00 \text{ kN}$ ;
  - (3) на поједини котур котурне батерије –  $FR_{1min} = 0,40 \text{ kN}$ .
- 2) да изведени облик котурне батерије привремено постављене вучнице треба да буде такав да дозвољава угао лома ужета од највише  $6^\circ$  што је  $10\%$  по једном котуру при чему пречник котура котурне батерије треба да буде најмање  $12d$  ( $d$  = пречник вучног ужета).

Ако осовина еластичне облоге дозвољава, угао лома ужета око појединог котура може бити и већи, уз услов да се сваки идући степен повећања угла лома ужета и најмањи дозвољени пречник котура повећава за  $3d$ :

- 1)  $7^\circ$  или  $12\%$  –  $D = 15d$ ;
- 2)  $8^\circ$  или  $14\%$  –  $D = 18d$ ;
- 3)  $9^\circ$  или  $16\%$  –  $D = 21$ ;

где је  $D$  – најмањи дозвољени пречник котура.

#### **Члан 29.**

Котурне батерије привремено постављене вучнице треба да буду приступачне за одржавање и прегледе.

#### **Члан 30.**

Изведени облик котурне батерије привремено постављене вучнице и појединачних водећих котура треба да:

- 1) обезбеди слободан пролаз вучних уређаја попречно отклоњених до  $20\%$ ;
- 2) обезбеди равномерно оптерећење свих котура;
- 3) омогући намештање у свим смеровима;
- 4) спречи исклизнуће вучног ужета на унутрашњу страну;
- 5) обезбеди прихват исклизнутог ужета са спољне стране.

#### **Члан 31.**

Потпорна конструкција привремено постављене вучнице може бити челична или армирано-бетонска.

#### **Члан 32.**

Деформације потпорне конструкције трасе привремено постављене вучница и конзола у висини ужета не треба, уз услове оптерећења привремено постављене вучнице у погону, да пређу следеће вредности:

- 1) у попречном смеру –  $0,5 d$ ;
- 2) у уздужном смеру –  $h/250$  при потпорним оптерећењима;
- 3) у уздужном смеру –  $h/500$  при потисним оптерећењима, где је:

$d$  – пречник вучног ужета;

$h$  – висина потпорне конструкције до вучног ужета.

#### **Члан 33.**

Услов носивости и стабилност потпорне конструкције привремено постављене вучнице су следећа оптерећења:

- 1) сопствена тежина конструкције са опремом;

- 2) оптерећење од сила у ужадима;
- 3) динамичко оптерећење од пролаза вучних уређаја;
- 4) оптерећење од отпора трења;
- 5) оптерећење ветром;
- 6) оптерећење ледом и снегом;
- 7) оптерећење од исклизнућа ужета са једне стране;
- 8) оптерећење од уздужног сигналног вода.

#### Члан 34.

Услов највећег дозвољеног оптерећења носећег ужета привремено постављене вучнице је:

- 1) за вертикално оптерећење:  $FV = 2 Qv$ , где је  $Qv$  – вертикална компонента силе на хваталки вучног уређаја;
- 2) за хоризонтално оптерећење:  $FH = FK$ , где је  $FK$  – статичка сила на један котур.

#### Члан 35.

Услов највећег дозвољеног оптерећења компонената привремено постављене вучнице је:

- 1) за вучнице у погону:
  - (1) потпуно оптерећена лицима (маса лица  $kg$ ), уз оптерећење бочним ветром од  $0,2 \text{ kN/m}^2$ ,
  - 2) за вучнице ван погона:
    - (1) вучница изложена бочном ветру интензитета  $1,2 \text{ kN/m}^2$ ;
    - (2) за вучнице обложене ледом и изложене бочном ветру интензитета  $0,75 \text{ kN/m}^2$ .

Узима се да дебљина леда на вучном ужету износи  $2,0 \text{ cm}$ , а густина  $\rho = 0,75 \text{ kg/dm}^3$  односно:  
 $D = 2,0 + d + 2,0 = 4,0 + d \text{ (cm)}$ , тако да маса леда износи  $gL = 0,75 (D^2 - d^2) \cdot \pi / 40 \text{ (kg/m)}$ .

При прорачуну утицаја ветра на компоненте вучнице узима се да је коефицијент отпора голог вучног ужета  $c_0 = 1,0 \dots 1,2$ , а коефицијент отпора ледом обложеног вучног ужета  $c_L = 0,67 \dots 0,75$ .

3) фиктивно оптерећење се прорачунава и у случају:

(1) повећања затезне силе вучног ужета за  $30\%$ , при чему се проверава контакт између вучног ужета и потпорног котура и у случају потисне реакције додаје противкотур;

(2) смањења затезне силе вучног ужета за  $30\%$ , при чему се проверава контакт између вучног ужета и потисног котура и у случају потпорне реакције додаје противкотур.

#### Члан 36.

Дозвољена напрезања су условљена следећим вредностима:

1) за основна оптерећења:  $\sigma = \frac{2}{3} Re(Rp0,2)$  односно  $S = 1,5$ ;

2) за основна и допунска оптерећења:  $\sigma = \frac{3}{4} Re(Rp0,2)$  односно  $S = 1,33$ .

Оптерећења привремено постављене вучнице су:

- 1) стална оптерећења (G);
- 2) корисна (покретна) оптерећења (P);
- 3) бочни ветар интензитета  $0,2 \text{ kN/m}^2$  који делује на стална и корисна оптерећења (вучница у погону) (V1);
- 4) бочни ветар интензитета  $1,2 \text{ kN/m}^2$  који делује на стална оптерећења (незалеђена вучница изван погона) (V2);
- 5) лед (L) и снег;
- 6) бочни ветар интензитета  $0,75 \text{ kN/m}^2$  који делује на стална оптерећења (залеђена вучница изван погона) (V3).

Носивост и стабилност компонената привремено постављене вучнице треба да буду у складу са SRPS стандардима о носећим челичним и бетонским конструкцијама.

#### Члан 37.

Положај полазне станице привремено постављене вучнице треба да буде такав да место поласка односно укрцаја лица на трасу вучнице треба да буде дужине најмање  $2v \text{ (m)}$  дугачко, али не мање од  $4 \text{ m}$ , водоравно или са благим падом до  $10\%$  у уздужном смеру и водоравно у попречном смеру, где је  $v$  брзина привремено постављене вучнице.

#### Члан 38.

Конструкција погонске и затезне станице привремено постављене вучнице треба да буде стабилна, а обезбеђење стабилности сидреним ужадима дозвољено је само за привремено постављене вучнице снаге погона  $\leq 11 \text{ kW}$ .

#### Члан 39.

Стабилност појединих компонената погонске станице као и читаве погонске станице привремено постављене вучнице треба да буде у складу са SRPS стандардима за носеће челичне конструкције при следећим оптерећењима:

- 1) сопственој тежини конструкције и опреме;
- 2) сили у вучном ужету;
- 3) динамичкој погонској сили;
- 4) оптерећењу ветром;

5) оптерећењу снегом и ледом.

#### **Члан 40.**

За искрцај лица са привремено постављене вучнице треба да се обезбеди простор за искрцај лица дужине најмање  $2v$  (m), али не мање од 4 m, са уздужним падом од најмање 10%, без почетног попречног пада и са завојитом попречном стрмином према излазној страни.

Место искрцаја лица са привремено постављене вучнице треба да буде непосредно иза последње потпорне конструкције.

Ради безбедности лица и спречавања да буду вучени даље од искрцајног места, поставља се на удаљености  $4v$  (m) од искрцајне потпорне конструкције, сигурносни прекидач рада привремено постављене вучнице – за крај стазе, где је  $v$  брзина привремено постављене вучнице.

#### **Члан 41.**

Најмање растојање од искрцајне потпорне конструкције привремено постављене вучнице до повратне станице са затезањем, треба да износи:  $L_s = 12v$  (m).

За привремено постављене вучнице са лебдећом повратном ужницом и са вучним уређајем са телескопском мотком, најмања растојања између места искрцаја, повратне ужнице и затезне конструкције, треба да буде:  $L_s = 10v$  (m) + 5,0 m.

#### **Члан 42.**

Повреде лица компонентама привремено постављене вучнице, спречавају се постављањем заштитних ограда или другим заштитним средствима.

#### **Члан 43.**

Привремено постављене вучнице се по својој намени и функцији не могу укрштати са другим објектима у нивоу, осим са путевима локалног значаја који се не употребљавају у скијашкој сезони.

На местима укрштања привремено постављених вучница са далеководима треба да се обезбеди од утицаја високог напона у складу са прописима који уређују изградњу надземних електроенергетских водова.

#### **Члан 44.**

Погонски мотор привремено постављене вучнице треба да буде изведен тако да сталним убрзањем може да повући потпуно оптерећен узлазни крак вучнице, рачунајући да је фактор трења између скија и снега  $\mu = 0,1$ .

#### **Члан 45.**

Погон привремено постављене вучнице треба да буде опремљен противповратним уређајем који спречава кретање уназад, кад се вучница при пуном оптерећењу изненада заустави. Ако због мале стрмине стазе ход уназад није могућ, није потребно обезбедити противповратни уређај. Фактор трења између лица и снега износи  $\mu = 0,06$ .

#### **Члан 46.**

За привремено постављене вучнице са одвојивим хватаљкама, када је узлазни крак празан, а на силазном краку су празни вучни уређаји, треба да се води рачуна о генераторском оптерећењу. Ако такво оптерећење условљава убрзање вучнице, погон треба да буде опремљен аутоматском кочницом, која делује чим се брзина повећа изнад њене номиналне вредности.

#### **Члан 47.**

Обимна сила на погонској ужници привремено постављене вучнице обезбеђује се заштитом против проклизавања од најмање 1,25 N.

#### **Члан 48.**

Ради заштите од грома вучног ужета привремено постављене вучнице, када вучница изван сезоне није у погону, вучно уже се повеже уземљивачима чак и ако у погонској и повратној ужници привремено постављене вучнице постоје одводни сегменти.

#### **Члан 49.**

Станице привремено постављене вучнице треба да буду међусобно повезане телефонском везом, а за вучнице погонске снаге  $\leq 11$  kW није потребно обезбедити телефонску везу. У случају квара телефонске везе привремено постављене вучнице треба да постоји резервна веза остварена помоћу бежичних примопредајника.

#### **Члан 50.**

Сигурносни уређаји привремено постављене вучнице треба да зауставе погон вучнице активирањем прекидача за заустављање у нужди, који треба да буду у свакој станици и на управљачком пулту. Прекидач за заустављање у

нужди на укрцајно/ искрцајном месту привремено постављене вучнице намењен свим лицима у случају опасности и треба да буде на приступачном и видљивом месту са читљивим натписом.

#### **Члан 51.**

Сви сигурносни уређаји привремено постављене вучнице треба да испуне следеће услове:

1) треба да буду спојени у стално контролисаним струјним колима на начелу мирне струје. Кратки спојеви или спој водова са земљом (уземљење) као и активирање сигурносних уређаја треба да зауставе погон жичаре. Начело мирне струје примењује се аналогно и код уређаја са носећим фреквенцијама;

2) напон линијских сигурносних струјних кола не може бити већи од 60 V;

3) у сигурносна струјна кола треба да буду везани сви прекидачи за заустављање у нужди и уређаји за аутоматско заустављање у случају неправилног рада жичаре;

4) треба да буду отпорни на климатске услове (лед, киша, снег, промене температуре од -30 °C до +50 °C);

5) крајњи прекидачи треба да буду изведени тако да се могу ручно премостити;

6) треба да буде спречен сваки међусобни утицај сигнално-сигурносних и телефонских веза уколико иду унутар истог вода.

Струјна кола треба да буду заштићена од преоптерећења и струје кратког споја (осигурачи или прекидачи).

Струјна кола треба да буду заштићена од пренапона (пренапонски одводници).

Одводници пренапона уземљују се најкраћим путем. Електрични отпор уземљивача одводника не може бити већи од 5Ω.

#### **Члан 52.**

На управљачком пулту привремено постављене вучнице треба да постоји сигнализација за показивање грешке рада погонских, електричних и сигурносних уређаја.

### **IV. ЗАВРШНА ОДРЕДБА**

#### **Члан 53.**

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије“.

Број 110-00-094/2017-04

У Београду, 30. јануара 2018. године

Министар,  
проф. др **Зорана З. Михајловић**, с.р.