



Usposabljanje vodij obratovanja žičniških naprav


www.activeslo.com



Prezemni pregled, obratovanje, vzdrževanje, pregledi in kontrole obratovanja

dr. Sergej Težak dipl. inž. str.
Fakulteta za gradbeništvo
Smetanova 17, 2000 Maribor
Tel: (02) 2294 391
E-mail: sergej.tezak@um.si

VSEBINA PREDAVANJ

STANDARD SIST EN 1709: 2019: Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Prezemni pregled, navodila za vzdrževanje, pregledi in kontrole obratovanja
področje uporabe, izrazi in definicije, varnostna načela (Povzročitelji nevarnosti – Varnostni ukrepi)

PREVZEMNI PREGLED

VZDRŽEVANJE

- navodila za vzdrževanje,
- servisiranje
- pregledi (prvi pregled gradbene konstrukcije, mesečni pregledi, pregledi po prekinitvi obratovanja, letni pregledi, večletni pregledi, posebni pregledi),
- popravila,

KONTROLE OBRATOVANJA

- dnevni pregled in kontrole obratovanja pred prevozom oseb
- pregledi in kontrole obratovanja, ko je naprava v mirovanju
- pregledi in kontrole obratovanja med obratovanjem
- pregledi in kontrole obratovanja po izrednih dogodkih

STANDARD SIST EN 12927: Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Vrvi

PREGLEDI IN KONTROLE VRVI

- periodični pregledi vrvi
- izredni pregledi vrvi
- vizualna kontrola vrvi
- meritve vrvi
- preiskave z magnetno induktivno metodo
- preiskave z presvetlitvijo
- kriteriji za zavrnitev vrvi

VZDRŽEVANJE VRVI

- čiščenje in mazanje vrvi
- novo pozicioniranje nosilnih vrvi
- premaknitev fiksnih prižemk
- premaknitev drugih fiksnih prižemnih naprav dvovrnih žičnic in vzpenjač
- pritrditev konca vrvi
- obnavljanje vozlov vlečnih vrvi
- ponovna uporaba vrvi

Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav (Ur.l.RS št. 63/2011, 63/12, 59/13, 72/14) in **Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o tehničnih pregledih žičniških naprav** (Ur.l.RS št. 116/2020)

STROKOVNO TEHNIČNI PREGLED ŽIČNIŠKIH NAPRAV
POSEBNI PREGLEDI ŽIČNIŠKIH NAPRAV

POKRITOST VZDRŽEVANJA ŽIČNIŠKIH NAPRAV Z ZAKONOM O ŽIČNIŠKIH NAPRAVAH ZA PREVOZ OSEB ZŽNPO (Ur.l. RS št. 126/2003, 56/13, 33/14 in 200/20)

58. člen (način vzdrževanja)

(1) Vzdrževanje in obnova morata zagotoviti varno obratovanje in ustrezno stanje zgradb, naprav in vozil.

(2) Vzdrževanje mora biti organizirano tako, da:

- se upoštevajo veljavni predpisi in interni akti upravljavca žičniške naprave, ki morajo biti usklajeni z navodili proizvajalca;
- imata vodja obratovanja in njegov namestnik vedno pregled nad stanjem zgradb, napravami in vozili.

(3) Vzdrževanje mora upravljavec planirati in ga urediti z delovnimi postopki in navodili.

60. člen (pregledi in vzdrževalna dela)

(1) Upravljavec mora skrbeti za pravočasno in strokovno izvajanje predpisanih pregledov.

(2) Upravljavec vodi dnevnik, iz katerega so razvidna vzdrževalna dela, ugotovljene pomanjkljivosti in motnje, izredni dogodki, kakor tudi sprejeti ukrepi.

(3) Na zahtevo pristojnega inšpektorja mora upravljavec predložiti dnevnik iz prejšnjega odstavka.

59. člen (vzdrževalna dela v javno korist)

(1) Za vzdrževalna dela v javno korist v skladu z zakonom, ki ureja graditev objektov ali drugim predpisom, ki ureja ta vzdrževalna dela, se štejejo:

- vsa dela na žičniških napravah, kolikor se ne spremenijo osnovne tehnične lastnosti žičniške naprave (kapaciteta, hitrost);
- vsa dela na obstoječih progah žičniških naprav in njihovem vplivnem območju, kolikor se z deli ne spreminja lokacija in dimenzije nosilnih konstrukcij;
- vsa dela (popravilo in obnova vrvi žičniških naprav ter nadomestilo starih vrvi) na obstoječih žičniških napravah;
- vsa dela v obstoječih objektih v vplivnem območju žičniške naprave, kolikor se nobena od zunanjih dimenzij objekta (širina, višina, dolžina) z deli bistveno ne spremeni in se ne gradijo novi objekti.

(2) Dela iz prejšnjega odstavka so vzdrževalna dela v javno korist le, če jih je mogoče izvesti v okviru služnosti ter drugih stvarnih pravic, ki jih je že pridobil koncesionar in če se s temi deli ne poveča dotodanja raven vplivov na sosednje nepremičnine in na okolje.

STANDARD SIST EN 1709: 2019: Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Prezemni pregled, navodila za vzdrževanje, pregledi in kontrole obratovanja

1. Področje uporabe

Določa varnostne zahteve, ki jih je treba upoštevati v zvezi s prevzemnimi pregledi in navodili za vzdrževanje ter pregledi in kontrolami obratovanja žičniških naprav za prevoz oseb.

Pri izpolnjevanju zahtev je treba upoštevati različne vrste žičniških naprav in njihovo okolje. Vsebuje tudi zahteve za preprečevanje nesreč in zaščito delavcev ne glede na uporabo nacionalnih predpisov.

Standard ne vpliva na nacionalne predpise, zakonodajo, ali predpise, ki se, ki se nanašajo na gradbeno zakonodajo ali predpise, ki zagotavljajo varnost določenih skupin ljudi, in na nacionalne predpise v zvezi s preskusi glede prevzemanja pred začetkom prevoza potnikov, vzdrževanjem in pregledi obratovanja.

Ne uporablja se za žičniške naprave za prevoz tovora ali za dvigala.

Ta dokument se ne uporablja za žičniške naprave za prevoz oseb, ki so bile izdelane pred objavo tega standarda EN.

V Pravilniku o tehničnih pregledih žičniških naprav : na žičniških napravah, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji izdano po 3. maju 2004 se uporabljajo poglavja iz tega standarda

2. Zveze s standardi

Besedilo standarda se sklicuje na spodnje dokumente tako, da so nekateri deli ali njihova celotna vsebina vključeni v zahteve tega dokumenta. Za datirana sklicevanja velja samo navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja referenčnega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

EN 1907 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Izrazje

EN 1908 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Napenjalne naprave

EN 1909 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Izpraznitev in reševanje

EN 12397 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Obratovanje

EN 12408 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Zagotavljanje kakovosti

EN 12927 EN - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Vrvi

EN 12929 (vsi deli) - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Splošne zahteve

EN 12930 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Izračuni

EN 13107 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Gradbena dela

EN 13223 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb - Pogonski sistemi in druga mehanska oprema

EN 13243 - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Električna oprema (razen za pogonske sisteme)

EN 13796 (vsi deli) - Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Vozila

3. Izrazi in definicije SIST EN 1709

prevzemni pregled

vsi ukrepi za potrditev pripravljenosti naprave za prevzem

pregledi in kontrole obratovanja

postopki za preverjanje pripravljenosti naprave za obratovanje (pred obratovanjem in med njim)

preskusno obratovanje

obratovanje z določenim trajanjem, med katerim se preskusi delovanje naprave

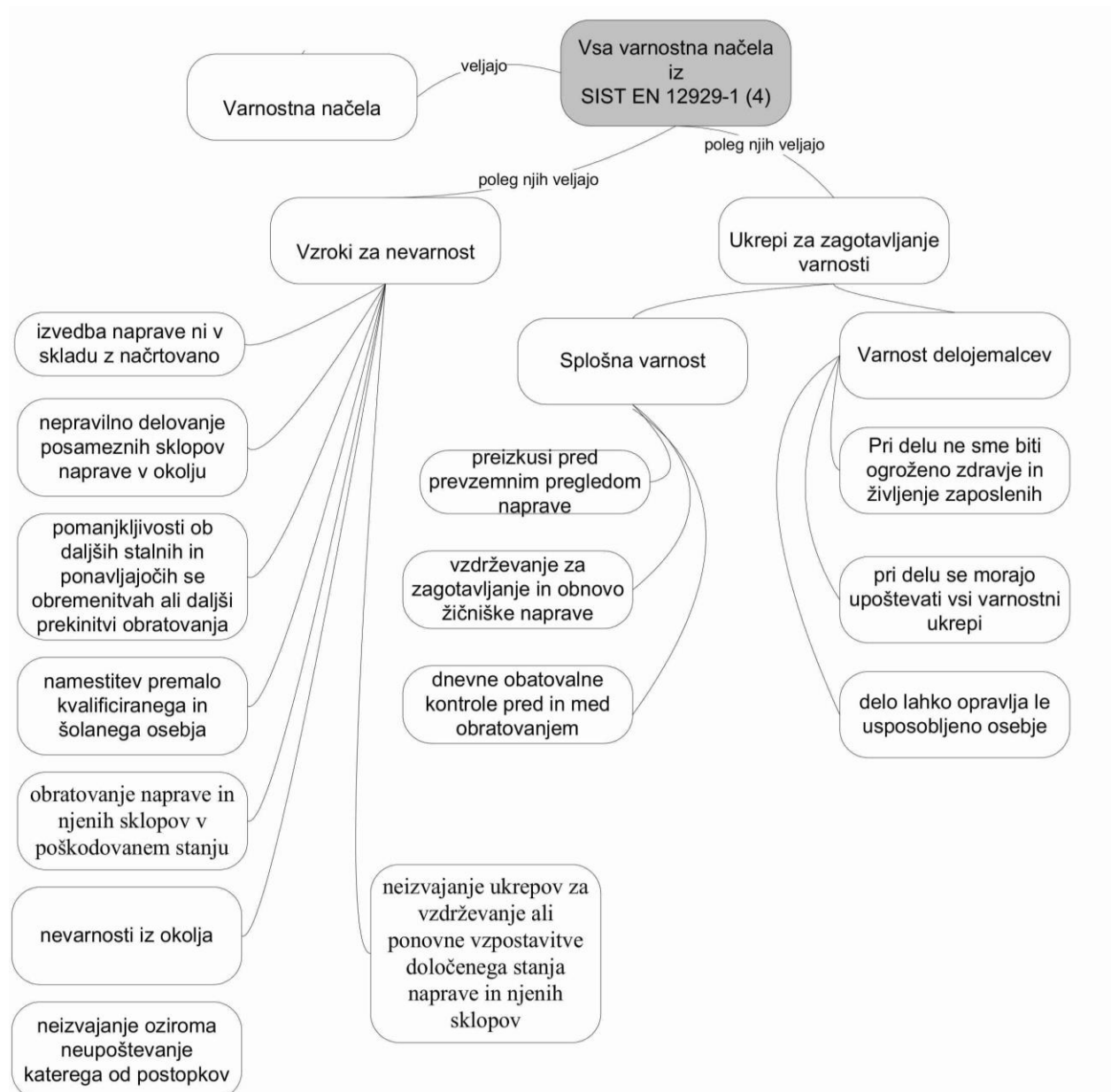
pripravljenost za prevzem

stanje naprave, v katerem so izpolnjeni funkcionalni in varnostno tehnični pogoji za prevzem

pripravljenost za obratovanje

stanje naprave, v katerem so izpolnjeni funkcionalni in varnostno-tehnični pogoji za prevoz potnikov

4. Varnostna načela



5. PREVZEMNI PREGLED

5.1 Prevzemni pregled vključuje:

- a) ugotavljanje skladnosti naprave s tehnično dokumentacijo in drugimi dokumenti;
- b) pregled posameznih delov, njihovega medsebojnega delovanja in delovanja v njihovem lokalnem okolju;
- c) izvajanje preskusnega obratovanja;
- d) predložitev zahtevane dokumentacije upravljavcu;
- e) izdelavo poročila o prevzemnem pregledu.

5.2 Ugotavljanje skladnosti naprave s tehnično dokumentacijo in drugimi dokumenti:

- Skladnost naprave s tehnično dokumentacijo in drugimi dokumenti je treba preveriti in potrditi.
- Tehnični dokumenti so opredeljeni v standardih EN 1709, EN 1908, EN 1909, EN 12397, EN 12408, EN 12927, EN 12929 (vsi deli), EN 12930, EN 13107, EN 13223, EN 13243, EN 13796 (vsi deli).

5.3 Pregled posameznih delov, njihovega medsebojnega delovanja in delovanja v njihovem lokalnem okolju

- a) zunanje stanje postaje in konstrukcij na trasi ter njihovih temeljev;
- b) primerno razdaljo vozil, vlačil in vrvi od drugih delov in lokalnega okolja pri najbolj neugodnih pogojih obratovanja;
- c) zunanje stanje vrvi, njihovih vrvnih zvez in pritrditev koncev vrvi;
- d) delovanje vseh pogonskih sistemov, vključno z njihovimi krmilnimi napravami in napravami za nastavitve, ob upoštevanju vseh načinov obratovanja in najbolj neugodnih obratovalnih obremenitvenih pogojev. Pri vlečnicah se ta pregled izvede na prazni napravi;
- e) delovanje vseh zavor pogonskih sistemov, vključno z vzdrževanjem potrebnega trenja ob upoštevanju najbolj neugodnih obratovalnih obremenitvenih pogojev. Pri vlečnicah se ta pregled izvede na prazni napravi;
- f) vodenje vrvi in delovanje njihovih podpornih elementov in napenjalnih naprav, vključno z ustreznostjo zahtevanih nateznih sil;
- g) delovanje mehanske opreme za vstop in sestop potnikov;
- h) gibanje vozil in vlačil na trasi in v postajah;
- i) delovanje pritrditve vozil ali vlačil na vrvi in potek priklapljanja v vseh obratovalnih pogojih ter odpornost prižemk proti zdrsu;
- j) delovanje električnih naprav;
- k) delovanje telekomunikacijskih in signalnih naprav;

- l) delovanje varnostnih naprav (tokokrogov) v primeru napak pri obratovanju;
- m) delovanje reševalne opreme.

Pred prevzemom in po večjih spremembah, ki vplivajo na varnost, je treba napravo pregledati, da se zagotovi, da je v varnem stanju.

5.4 Preskusno obratovanje

Po pregledu v skladu s točkama 5.2 in 5.3 mora naprava obratovati toliko časa, kot je opredeljeno v nadaljevanju. V tem času je treba preskusiti vse pogonske načine in načine obratovanja. Pri vlečnicah je to treba izvesti na prazni napravi.

Preskusno obratovanje pri največji hitrosti glavnega pogonskega sistema mora trajati najmanj:

- a) 5 ur za vlečnice;
- b) 25 ur za krožne žičnice s fiksnimi prižemkami, od tega najmanj 5 ur z najvišjo obratovalno obremenitvijo in hitrostjo, ki ju dovoljuje oprema proge in postaj pri neprekinjenem obratovanju;
- c) 50 ur za naprave z odklopljivimi prižemkami, od tega najmanj 5 ur z najvišjo obratovalno obremenitvijo, ki jo dovoljuje oprema proge pri neprekinjenem obratovanju;
- d) po 50 voženj v vsako smer za nihalne žičnice in vzpenjače, pri čemer morajo vsaj 10 voženj v vsako smer obratovati pri polni obremenitvi.

Poleg tega mora biti vsaj en celoten obratovalni cikel ali vožnja v obe smeri izvedena z vsakim od pogonov.

Pri napravah z vklopljivimi prižemkami je treba izvesti preskusno obratovanje z vsemi vozili.

5.5 Predložitev zahtevane dokumentacije upravljavcu

Upravljavec mora od dobavitelja prejeti naslednjo dokumentacijo:

- a) izjave ES o skladnosti in z njimi povezane tehnične dokumente za dele, ki imajo potrjeno skladnost ES v skladu z Uredbo (EU) 2016/424;
- b) dokumentacijo za gradbene inženirske objekte v skladu s standardom EN 13107;
- c) tehnične dokumente za druge dele naprave;
- d) navodila za vzdrževanje, obratovanje ter preglede in kontrole obratovanja;
- e) dokumente v zvezi s pogoji uporabe naprave.

Navodila za obratovanje (SIST EN 12929-1, poglavje 14.8)

Proizvajalec in/ali dobavitelj morata dobaviti za varno obratovanje in vzdrževanje žičniških naprav navodilo za obratovanje s pripadajočimi navedbami, upoštevati je potrebno tudi EN 12397. K temu spadajo še posebej naslednje navedbe:

- tehnični podatki;
- zagon naprave;

- ustavitev naprave;
- kontrolne in varnostne naprave;
- vzdrževanje (servisiranje, pregledi, popravila-remonti);
- odpravljanje napak;
- uporaba zasilnega in morebitnega pomožnega pogona;
- obnašanje osebja v slučaju izpraznitve in reševanja (glej EN 1909 in EN 12397);
- Prevoz osebja v posebnih vozilih, ki niso namenjena za prevoz potnikov (npr. vozila za vzdrževanje)
- Gradnja in razgradnja naprav, ki se premeščajo.

Dokumentacija za gradbene inženirske objekte po SIST 13107 – Dodatek A (Gradbena dela)

- a) Splošni podatki (opis gradbenih del, leto gradnje, lastnik žič. naprave, seznam glavnih podsistemov, načrt postavitve glavnih podsistemov, lista projektantov, lista pogodbenih strank pri graditvi, splošni načrt žičniške naprave)
- b) Tehnična dokumentacija
 - varnostna analiza in varnostno poročilo,
 - načrt uporabe - zahtevane specifikacije: (način obratovanja, izpraznitve in reševanja; načrtovana delovna doba posameznih elementov; zahteve okolja; posebne zahteve za graditelje; potrebne zahteve za uporabnost, vzdržljivost, videz in uporabljane standarde; cilji zaščitnih ukrepov in ogroženost; ukrepi sprejeti za izboljšanje uporabnosti; pomembne oblikovalske zahteve)
 - Načela za projektiranje, specifikacije, tehnična poročila (primeri obremenitve – kombinacija ukrepov, ki se upoštevajo, zahteve za varnost konstrukcije, uporabnost in vzdržljivost kot predlagane mere vključujoč odgovornost, postopke, preglede in korektivne ukrepe; informacije o strokovnih mnenjih glede na vplive na okolje; najbolj važne projektantske zahteve pri katerih se upošteva poročilo o vplivih na okolje; ključne predpostavke za konstrukcijo in modeli analize, tveganja, ki so se upoštevala; navodila, ki jih je potrebno upoštevati glede za vzdrževanje naprave.
 - Preveritve (postaje in linijske podpore in njihovi temelji; pogonski sistemi in napenjalne naprave; jame za protiuteži) in izračuni.

5.6 Poročilo o prevzemnem pregledu

Rezultate prevzemnega pregleda je treba navesti v pisnem poročilu. Poročilo mora vsebovati predvsem:

- a) informacije, ki potrjujejo skladnost naprave s tehnično dokumentacijo in drugimi dokumenti;
- b) informacije o pregledu posameznih delov, njihovem medsebojnem delovanju in delovanju v njihovem lokalnem okolju s podrobnimi informacijami o rezultatih pregledov v skladu s točkami od 5.3 a) do m), vključno z referenčnimi vrednostmi za mehanske in električne dele naprave;
- c) zapise o preskusnem obratovanju s podrobnostmi o obratovalni hitrosti, obremenitvi, trajanju preskusnega obratovanja, urah obratovanja in o vseh okvarah, njihovih vzrokih in odpravi;

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

- d) dokumentacijo v zvezi s predložitvijo zahtevane dokumentacije upravljavcu;
- e) zapise v zvezi z varnostnimi ukrepi za zaščito delavcev;
- f) potrditev pripravljenosti naprave za prevzem;
- g) imena in podpise oseb, odgovornih za prevzemni pregled, in datum zaključka pregleda.

6. VZDRŽEVANJE

6.1 Splošno

Vzdrževanje vključuje:

- servisiranje,
- preglede
- popravila

Navodila za vzdrževanje morajo vključevati:

- servisna opravila, preglede in načrtovane vzdrževalne ukrepe (opredeljene v tem poglavju), in tudi njihove intervale;
- zahtevane specifikacije za posebne preglede in po potrebi tudi za druge preglede;
- določila, potrebna za varno izvedbo vzdrževalnih del.

Vzdrževalna dela, izvedena na varnostnih sklopih, mora preveriti druga oseba in to pregledno dokumentirati. Zagotoviti je treba opremo in orodje za vzdrževalne naprave in tudi mase (uteži), zahtevane za obremenitev vozil pri preskušanju zavor. Na napravi mora biti zagotovljena oprema, potrebna za zaščito delavcev.

Zapisi o vzdrževalnih delih

Vsebovati morajo vsaj naslednje dokumente:

- a) seznam redno zahtevanih servisnih opravil in pregledov ter njihovih intervalov;
- b) informacije o referenčnih vrednostih, ki jih je treba upoštevati, in dovoljenih odstopanjih
- c) informacije o servisnih opravilih in pregledih, ki so potrebni zaradi posebnih razlogov
- d) informacije o rezultatih pregledov in dejanskih doseženih vrednostih
- e) informacije o izvedenih popravilih;
- f) potrditev ustreznosti izvedbe vsakega vzdrževalnega dela s podpisom izvajalca dela, in če je zahtevano, tudi s podpisom preglednika izvedbe.

6.2 Servisiranje

Servisiranje vključuje:

- čiščenje,
- konzerviranje,
- mazanje,
- dopolnjevanje,
- zamenjavo
- nastavitve delov.

Servisna opravila je treba izvesti v skladu z **navodili za vzdrževanje** in glede na rezultate pregledov.

6.3 Pregledi

- prvi pregled gradbenih inženirskih objektov;
- Mesečni pregledi;
- Pregled v primeru prekinjenega obratovanja;
- Letni pregledi;
- Večletni pregledi;
- Posebni pregledi.

6.3.1 splošno

Pregled vključuje ugotavljanje in ocenjevanje dejanskega stanja delov.

Pregled je treba izvesti v predpisanih rokih in po potrebi po izrednih dogodkih.

Upoštevati je treba **navodila za vzdrževanje**.

Funkcionalni preskusi se ne smejo izvajati med prevozom potnikov.

V primeru odstopanj od predvidenega stanja je treba izvesti potrebne ukrepe, kot so servisna opravila, dodatni pregledi ali popravila.

Po izrednih dogodkih, kot so **nesreče, neurja, nevihte, udari strele, led, snežni plazovi in premiki terena**, je treba v skladu s situacijo napravo takoj pregledati.

6.3.2 Prvi pregled gradbenih inženirskih objektov

Tri do šest mesecev po začetku obratovanja je treba vizualno pregledati vse jeklene konstrukcije glede:

- razpok na zvarih,
- manjkajočih ali popuščenih vijakov in kovic
- deformacij
- splošnega stanja drugih gradbenih konstrukcij in njihovih delov.

6.3.3 Mesečni pregledi

Mesečni pregledi morajo vključevati zlasti:

- a) pravilno delovanje vseh pogonskih sistemov (glavni pogonski sistem, po potrebi tudi pomožni pogon, zasilni pogon, pogon za reševanje) med obratovanjem. Pri žičnicah za reševanje brez lastne trase zagon ni potreben;
- b) zunanje stanje vseh zavor pogonskih sistemov in pravilno delovanje ročnega krmiljenja zavor;
- c) delovanje vseh zavor za glavni in po potrebi pomožni pogon s praznimi vozili ali vlačili pri nazivni hitrosti;
- d) zunanje stanje in lego priprav za vodenje in podporo vrvi, kot so kolesa kolesnih baterij, kolesne baterije, kolesa (pogonska, povratna in odklonska), vrvni čevlji, vodilne verige, navijalni bobni vitlov, naprave proti iztirjenju vrvi;
- e) zunanje stanje vozil ali vlačil;

- f) pravilno delovanje ročnega proženja lovilnih zavor v mirovanju in stikal lovilnih zavor;
- g) delovanje mehansko delujočih varnostnih naprav v postajah;
- h) stanje akumulatorjev (baterij);
- i) skladiščenje opreme za obratovanje in nadomestnih delov;
- j) zunanje stanje opreme za varstvo pred požarom;
- k) čistost notranjosti krmilnih omar.

6.3.4 Pregled v primeru prekinjenega obratovanja

Pri prekinjenem obratovanju periodični pregledi med neobratovanjem niso potrebni. Te neizvedene periodične preglede je treba izvesti **pred ponovnim obratovanjem**.

6.3.5 Letni pregledi

Naprava mora biti v celoti pregledana vsaj enkrat letno. Pri tem je treba poleg mesečnih pregledov še posebej izvesti preglede:

- gradbenih inženirskih objektov;
- mehanske opreme;
- vozil in vlačil;
- električnih naprav;
- varnostnih funkcij in naprav za opozarjanje;
- premičnih naprav;
- ostale opreme in njihovih delov

Letni pregled gradbenih inženirskih objektov

Vse gradbene inženirske objekte ter njihove dele je treba vizualno pregledati, ali so poškodovani, ker bi to lahko vplivalo na njihovo nosilnost ali uporabnost. Zlasti je treba pregledati naslednje:

- a) armiranobetonske konstrukcije glede razpok, rje, vlažnih mest, nabiranja soli na površini, izpostavljene armature, odstopanja in luščenja betona;
- b) jeklene konstrukcije glede razpok, posebej na zvarih, rje, deformacij, manjkajočih ali popuščenih vijakov in kovic. popuščenih spojev in pomanjkljivega odvajanja vode;
- c) lesene konstrukcije glede znakov trohnenja. lesnih škodljivcev, razmikov pri zlepljenih spojih in zrahljanih spojnih mest;
- d) temelje glede posedanja, premikov in zasukov ter pomanjkljivega odvajanja vode: pri betonskih temeljih tudi glede poškodb. navedenih v točki a);
- e) sidrne vijake glede poškodbe protikorozijske zaščite, popuščenih matic in deformacij;
- f) sidra glede poškodb protikorozijske zaščite in, če obstajajo, tudi glede spremembe predpisanih sil prednapetosti;
- g) pri vzpenjačah glede pomanjkljivosti spodnjega ustroja, ki lahko vpliva na varnost vožnje vozil kot so posedanje zdrsi in pojav vode.

Teren v bližini žičniške naprave je treba vizualno pregledati glede kakršnihkoli vidnih pomanjkljivosti, ki bi lahko vplivale na nosilnost ali uporabnost gradbenih konstrukcij. kot so posedanje zdrsi in pojav vode.

Letni pregled mehanske opreme

Vizualni pregled in preskus delovanja sta potrebna tudi za:

- a) vse pogonske sisteme (glavni in pomožni pogon, zasilni pogon ali pogon za reševanje). vključno z vožnjo v najbolj neugodnih obratovalnih obremenitvenih pogojih;
- b) vizualni pregled in preskus delovanja zavor pogonskih sistemov ob upoštevanju vseh ukazov za zaustavitev in vrst pogonskih sistemov z merjenjem zavornih razdalj in/ali časov, vključno z delovanjem v najbolj neugodnih obratovalnih obremenitvenih pogojih. Pri vlečnicah je ta pregled treba izvesti na prazni napravi;
- c) vizualni pregled in preskus delovanja napenjalnih naprav;
- d) pregled naprav za naleganje in vodenje vrvi, kot so kolesa kolesnih baterij, kolesne baterije, vrvna kolesa, vrvni čevlji, vodilne verige, navijalni bobni vitlov, naprave proti iztirjenju vrvi, vodila vrvi in zgornji ustroj prog vzpenjač ter tudi gibljivost kolesnih baterij pri dvignjeni vrvi;
- e) pregled mehanskih naprav v postajah, kot so vozne proge, mesta vklopov in izklopov vozil, naprave za pospeševanje, pojevanje in premikanje vozil v postajah, naprave za vzdrževanje razdalje med vozili, vstopni (tekoči) trakovi za potnike, naprave za zapiranje in odpiranje vozil, vodila vozil, naprave za garažiranje vozil;
- f) vizualni pregled in kontrole delovanja opreme, ki se uporablja za zaščito delavcev

Letni pregled vozil in vlačil

- a) vizualni pregled vseh delov vozil ali vlačil;
- b) vizualni pregled prižemk krožnih žičnic in v razstavljenem stanju in funkcionalni pregled ponovno sestavljenih prižemk. Ti pregledi morejo zajeti letno najmanj **5% prižemk** oziroma najmanj **2 prižemki**. Vsako prižemko je treba v **5 letih** ali po **10.000 urah** urah pregledati najmanj enkrat;
- c) preskus najmanj **10 % prižemk** krožnih žičnic in nihalnih žičnic na zdrs do dosežene najmanjše zdrsne sile. Vsako prižemko je treba v **10 letih** najmanj enkrat preskusiti na zdrs;
- d) merjenje prižemne sile vseh prižemk ki delujejo na principu teže;
- e) funkcionalni preskus vrat vozil, premičnih pokrovov in zapiral ter njihovih naprav za zaklepanje ali navijalnih bobnov;
- f) preskus naprav za merjenje teže ali štetje potnikov;
- g) preskus samodejnega proženja lovilne zavore, ki je posledica ohlapne vrvi v mirovanju naprave, preostale vlečne sile v trenutku proženja lovilne zavore in tudi odpornost lovilne zavore proti zdrs

Letni pregled električnih naprav

Pri pregledu električnih naprav (npr. srednje- in nizkonapetostnih naprav, ozemljitev in naprav za zaščito pred udarom strele) je treba upoštevati ustrezne nacionalne predpise:

- a) pregled stanja v celoti in preskus delovanja vseh električnih naprav in inštalacij;
- b) pregled ozemljitev in naprav za zaščito pred prekoračitvijo toka, napetosti in udari strele,

Letni pregled varnostnih, nadzornih in signalnih naprav (naprav za opozarjanje)

- a) funkcionalni preskus delovanja varnostnih funkcij in naprav ter tudi signalnih in telekomunikacijskih naprav;
- b) preskus nastavitve geometrijsko nastavljivih varnostnih naprav;
- c) funkcionalni preskus delovanja naprav za javljanje napak v postajah, vozilih in na trasi;
- d) preskus izolacijske upornosti na električno izoliranih vrveh;
- e) funkcionalni preskus merilnikov hitrosti vetra.

Letni pregled premičnih naprav za reševanje

Premične naprave za reševanje je treba vizualno pregledati in izvesti funkcionalni preskus delovanja. Funkcionalni preskus se lahko izvede v okviru vaje reševanja potnikov.

Letni pregled ostale opreme in njenih delov

Kontrola stanja in celovitosti opreme in njenih delov:

- a) konstrukcij za zaščito pred plazovi,
- b) lovilnih mrež,
- c) razpoložljivih nadomestnih delov,
- d) opreme za prva pomoč,
- e) posebnih orodij za žičniške naprave.

Poleg navedenega je treba nadzorovati stanje, celovitost in, če je potrebno, delovanje:

- f) opreme za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu;
- g) opreme za varstvo pred požarom.

6.3.6 Večletni pregledi

Pri pregledu naslednjih gradbenih konstrukcij in njihovih delov je treba upoštevati **ustrezne nacionalne predpise**. Če ti ne obstajajo, je treba še posebej pregledati:

- a) naključni preskus privitosti vijakov vseh nosilnih konstrukcij vsaj vsakih 5 let;
- b) pregled tunelov in galerij, ki ga izvede usposobljena oseba prvič v enem letu po prevzemu. nato pa vsakih 10 let, pri čemer lahko preglednik ta rok spremeni glede na stanje objekta za celotno gradbeno konstrukcijo ali za posamezne dele;
- c) pregled mostov, razen gradbenih konstrukcij z razponom do 20 m in enostavno statiko, ki ga izvede usposobljena oseba, prvič v enem letu po prevzemu, nato vsakih 5 let, pri čemer lahko preglednik ta rok spremeni glede na stanje objekta za celotno gradbeno konstrukcijo ali za posamezne dele;
- d) pregled sider. ki ga izvede usposobljena oseba najmanj vsakih 5 let, pri čemer lahko preglednik ta rok spremeni glede na ugotovitve prvega pregleda in vsakokratnih pregledov.

6.3.7 Posebni pregledi

V okviru posebnih pregledov je treba izvesti neporušitvene preglede delov nosilnih konstrukcij in varnostnih sklopov, ki so izpostavljeni visokim dinamičnim obremenitvam-utrujanju.

Dinamična obremenitev z utrujanjem se šteje za veliko, kadar je območje nazivne napetosti (angl. nominal stress range) pomnoženo z delnim faktorjem dinamične obremenitve (ang. partial factor for fatigue loading) in korekcijskim faktorjem obremenitve pri obratovanju, večje od 80% dinamične trdnosti (ang. fatigue strength) ob upoštevanju delnega varnostnega faktorja dinamične trdnosti (ang. partial safety factor for fatigue strength) (glej EN 13107). **Dobavitelj nosilnih konstrukcij mora navesti vse tako obremenjene dele.** Za obratovalne ure se šteje čas, v katerem poteka prevoz oseb in/ali tovora. Pri upoštevanju let oz. obratovalnih ur se šteje pogoj, ki je prvi dosežen. Če se ugotovijo odstopanja od predpisanih (normalnih) vrednosti, je treba obseg pregleda razširiti na 100 % enakih delov.

Posebni pregledi morajo biti izvedeni za:

- a) dele nosilnih konstrukcij, obremenjene z visokimi dinamičnimi obremenitvami - utrujanjem vsakih **15 let** ali vsakih **30.000 obratovalnih ur**;
- b) mehanske zavore pogonov žičnic in vzpenjač v razstavljenem stanju **prvič v 15 letih**, nato vsakih **10 let**;
- c) odklopljive prižemke - najmanj **20 %** oz. najmanj 2 prižemki vsakih **5 let** ali **10.000 obratovalnih ur**. Vsaka vklopljiva prižemka mora biti pregledana najmanj vsakih **25 let** ali **50.000 obratovalnih ur**;
- d) fiksne prižemke, razen pri vlečnicah, najmanj **10 %** oz. najmanj 2 prižemki v **10 letih** ali **20.000 obratovalnih urah**, nato vsakih **5 let** ali **10.000 obratovalnih ur** naslednjih 10 % oz. naslednji 2 prižemki;
- e) prižemke vlečnic vsakih **10 let** ali **20.000 obratovalnih ur** najmanj **10 %**;
- e) tekala krožnih žičnic v razstavljenem stanju prvič v **5 letih** najmanj **5 %** oz. najmanj 2 kosa, nato vsake **2 leti** najmanj naslednjih **5 %** oz. najmanj nadaljnja 2 kosa. Vsako tekalo mora biti enkrat pregledano vsakih **15 let** ali **30.000 obratovalnih ur**;
- f) tekala nihalnih žičnic in vzpenjač, vključno z zavorami vozil, vsakih **5 let**, od tega najmanj vsakih **10 let** ali **20.000 obratovalnih ur** v razstavljenem stanju;
- g) obešala dvovrvnih krožnih žičnic (razen dvovrvnih krožnih žičnic z eno nosilno vrvjo) prvič v **5 letih** najmanj **5 %** oz. najmanj 2 kosa, nato vsaki **2 leti** najmanj **5 %** oz. najmanj naslednja 2 kosa. Vsako obešalo mora biti enkrat pregledano vsaj vsakih **15 let** ali **30.000 obratovalnih ur**;
- h) obešala enovrvnih krožnih žičnic z vklopljivimi prižemkami, enovrvnih krožnih žičnic z dvema vrvema (z dvojno vrvno zanko) in dvovrvnih krožnih žičnic z eno nosilno vrvjo vsakih **5 let** najmanj **20 %** oz. najmanj 2 kosa. Vsako obešalo mora biti pregledano vsaj vsakih **25 let** ali **30.000 obratovalnih ur**;
- i) obešala enovrvnih krožnih žičnic s fiksnimi prižemkami prvič v **10 letih** ali **20.000 obratovalnih urah** najmanj **10 %** oz. najmanj 2 kosa, nato vsakih **5 let** ali **10.000 obratovalnih ur** najmanj nadaljnjih **10 %** oz. najmanj naslednja 2 kosa;
- j) obešala vlečnic vsakih **10 let** ali **20.000 obratovalnih ur** najmanj **10 %**;
- k) obešala nihalnih žičnic vsakih 10 let ali 20.000 obratovalnih ur;

- l) vse ostale varnostne sklope, ki so izpostavljeni dinamičnim obremenitvam z utrujanjem prvič po **15 letih** ali **30.000 obratovalnih urah**, nato vsakih **10 let** ali **20.000** obratovalnih ur.

6.4 Popravila

Popravila zajemajo obdelavo in nenačrtovano zamenjavo delov in morajo biti izvedena skladno z navedbami v točki 5 2 (ugotavljanje skladnosti naprave s tehnično dokumentacijo in drugimi dokumenti).

Po končanem popravilu je treba po potrebi izvesti funkcionalni preskus.

Uporabljajo se lahko samo nadomestni deli, ki so glede materiala, oblike in delovanja najmanj enakovredni originalnim delom.

Za varnostne sklope mora dobavitelj dokazati ustreznost nadomestnih delov

7. PREGLEDI IN KONTROLE OBRATOVANJA

7.1 Splošno

Pregled obratovanja je potrebno izvajati

- a) vsak dan pred prevozom potnikov, ko naprava miruje, in med preskusno vožnjo;
- b) med prevozom potnikov
- c) po posebnih dogodkih.

Pregled mora izvajati ustrezno usposobljeno osebje skladno s pravili obratovanja naprav v skladu s standardom EN 12397.

Rezultate pregledov in kontrol obratovanja je treba zabeležiti.

Pri pregledih obratovanja je treba upoštevati opremo za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in opremo za varstvo pred požarom.

7.2 Dnevni pregledi in kontrole obratovanja pred prevozom oseb

7.2.1 Pregledi in kontrole obratovanja, ko je naprava v mirovanju

Pregledi in kontrole obratovanja morajo obsegati vsaj naslednje:

- a) stanje dostopnih poti za potnike;
- b) celovitost in berljivost znakov na postajah;
- c) dostopnost vseh ročnih krmilnih elementov za zaustavitev in upočasnitev naprave;
- d) delovanje mehanskih zavornih sistemov glavnega pogona;
- e) lego in prosto gibanje gibljivih napenjalnih naprav;
- f) pregled tesnjenja pri hidravlični in pnevmatski opremi in pogonih;
- g) lego vrvi na podpornih elementih v postajah, kot so vrvna kolesa, kolesa (pogonska, povratna, odklonska), vrvni čevlji, vodilne verige, navijalni bobni vitlov;
- h) stanje tras, območij priklapljanja, naprav za pospeševanje in upočasnjevanje vozil ter za premikanje vozil na postajah, vstopnih trakov, opreme za zapiranje in odpiranje vozil ter za vodenje vozil na postajah (npr. ovire zaradi snega, ledu itd.);
- i) potrditev, da so prikazane vrednosti, ki jih je mogoče preveriti, ko naprava miruje, v dovoljenem območju;
- j) pravilno delovanje vseh gumbov in ročno upravljanih stikal na nadzornih in krmilnih točkah, ki se uporabljajo za zaustavitev naprave in njeno upočasnitev med prevozom potnikov;
- k) odziv varnostnih tokokrogov trase na ozemljitev, kratke stike ali prekinitve tokokrogov;
- l) pravilno delovanje telekomunikacijskih naprav.

7.2.2. Pregledi in kontrole obratovanja med preskusno vožnjo

Med preskusno vožnjo je treba upoštevati najmanj naslednje zahteve:

- prevoz potnikov je prepovedan;
- med osebjem, ki izvaja preskusno vožnjo, mora biti vzpostavljena radijska povezava, razen pri vlečnicah, kjer je trasa naprave vidna v celotni dolžini;
- praviloma mora krmilno mesto v pogonski postaji nadzorovati človek. Če to ni mogoče, mora med preskusno vožnjo človek nadzorovati nasprotno postajo;
- če je vstop v postajo oviran ali bi bil lahko oviran, se mora naprava ustaviti pred vstopom v postajo;
- predvideni morajo biti ukrepi za morebitno reševanje osebja.

Med preskusno vožnjo je treba na obeh straneh trase (smer gor in dol) preveriti, da:

- a) sta lega vrvi na podpornih elementih na trasi in ustrezno premikanje premikajočih se vrvi in njihovih podpornih elementov pravilni;
- b) je prehod vozil ali vlačil prek linijskih podpor neoviran;
- c) led, sneg in druge ovire na konstrukcijah na trasi ali na zgornjem ustroju proge ne ogrožajo obratovanja;
- d) merilniki vetra delujejo pravilno;
- e) so prikazane vrednosti, ki jih ni mogoče preveriti, ko naprava miruje, v dovoljenem območju;
- f) svetli profil in zahtevana varnostna razdalja med vozili nista zmanjšana;
- g) na vozilih in vlačilih, ki so predvidena za obratovanje, ni opaznih vidnih nepravilnosti ali poškodb;
- h) so vse obstoječe evakuacijske poti prehodne;
- i) so vlečne poti vlečnic v dobrem stanju;
- j) so naprave za zaščito pred udarci in padci, kot so zaščitne blazine, lovilne mreže in korita, varnostne pregrade, v dobrem stanju;
- k) so znaki na trasi prisotni in berljivi;
- l) noben naravni dogodek, npr. padajoče kamenje, plazovi ali premiki zemlje, ne ogrožajo varnosti naprave;
- m) pri vlečnicah pravilno delovanje varnostnih barier v varnostnem tokokrogu v primeru prevoza potnika povzroči zaustavitev naprave.

7.3 Pregledi in kontrole obratovanja med obratovanjem

Pregledi in kontrole obratovanja morajo med obratovanjem obsegati vsaj naslednje:

- a) prikazovalne in signalne naprave;
- b) pravilno delovanje podpornih elementov premičnih vrvi v postajah;
- c) stanje vstopnih in izstopnih mest ter vlečne poti;
- d) gibanje vozil ali vlačil v območju postaje;
- e) stanje vozil ali vlačil.

Posebej je treba paziti na nepravilnosti med obratovanjem.

7.4 Pregledi in kontrole obratovanja po izrednih dogodkih

Po izrednih dogodkih kot so nesreče, neurja, nevihte, udari strele, led, snežni plazovi in premiki terena, je treba glede na nastalo situacijo izvesti takojšne preglede in kontrole obratovanja.

8. VZDRŽEVANJE VRVI po SIST EN 12927 (2019)

8.1 Splošno

Največji intervali, povezani z vzdrževanjem in pregledi, so navedeni v naslednjih štirih tabelah, oceni in prilagodi jih pristojna oseba, odvisno od posebnih parametrov, vključno s številom upogibov, pričakovanimi obratovalnimi urami, konfiguracijo naklona, pogoji vrvi, pogoji namestitve, okoljskimi pogoji itd.

- Tabela 1: Pregledi in vzdrževanje vrvi žičnic (ki gredo po zraku) – maksimalni intervali
- Tabela 2: Pregledi in vzdrževanje vrvi vlečnic in vzpenjač
- Tabela 3: Pregledi in vzdrževanje pregledi posameznih delov vrvi – A
- Tabela 4: Pregledi in vzdrževanje posameznih delov vrvi - B

Za posamezne vrvi je treba ponovno opraviti oceno v primeru kakršnih koli obratovalnih sprememb ali negativnih izkušenj pri obratovanju.

Interval vizualnega pregleda je mogoče določiti z metodo "Določanje intervalov, povezanih z vizualnimi pregledi". (poglavje 8.2)

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

Tabela 1: Vrvi za žičnice (pri katerih vozila gredo po zraku) – maksimalni intervali – a)

	Vrsta vrvi	Vrsta žičniške naprave	Vzdrževanje vrvi			Pregledi b), c)																	
			Čiščenje in mazanje	Premestitev vrvi	Premestitev fiksnih prižemk	Vizualni		Meritev	MRT – Magnetni pregled vrvi – predlagane vrednosti v letih														Nato
						Interval	Vrsta f)		Začetna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Nosilna vrv	Nihalke z vrvno zavoro	1Y	12Y		1Y	A		X						X							X	6Y
2		Nihalke brez vrve zavore		12Y		1Y	A		X						X							X	6Y
3		Žičnice, ki se gibljejo neprekinjeno		6Y		1Y	A		X		X				X			X				X	3Y
4	Transportna vrv	Splošno				1Y	A	1Y	X		X			X			X				X	3Y	
5		Z fiksnimi prižemkami			manj kot 6M e)	1Y	A	1Y	X		X			X			X				X	3Y	
6	Vlečna vrv	Splošno			Manj ali enako 200 H	1Y	A	1Y	X		X			X			X				X	3Y	
7		Za žičnice brez vrve zavore (glej EN 12929-2)				6M	A	1Y	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1Y
8	Napenjalna vrv					1Y	B	1Y	S			S			S			S			S	3Y	
9	Pomožna vlečna vrv	Vlečna zanka				1Y	A	1Y	X						X							X	6Y
10		Pritrjena na koncih				1Y	A	1Y	X												X		9Y
11	Reševalna vrv					1Y	A	1Y	X												X	9Y	
12	Vodilna vrv					1Y	C	1Y	Neobvezno – določeno od pristojne strokovne osebe														
13	Signalna vrv		CP d)			1Y	C	1Y															
14	Ponovno uporabljena vrv					1Y	A	1Y	X	Pozneje – odvisno od vrste vrvi													

a) Intervalna oblika, kjer je N = število period (1,2,...) in U = enota intervala (Y = leto, M = mesec, W = teden, H = delovne ure)
b) X navaja obvezen MRT (magnetno idnuktivni pregled vrvi)
c) S = samo za vrvi z jeklenim jedrom
d) CP – določeno od pristojne strokovne osebe
e) ali interval računat po enačbi
f) Glej poglavje vrste pregledov

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

Tabela 2: Vrvi za vlečnice in vzpenjače – maksimalni intervali – a)

	Vrsta vrvi	Vrsta žičniške naprave	Vzdrževanje vrvi		Pregledi b), c)																
			Preme- stitev vrvi	Preme- stitev fiksni prižemk	Vizualni		Meri- tev	MRT – Magnetni pregled vrvi – predlagane vrednosti v letih												Nato	
					Inte- rval	Vrsta f)		Zače- tna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
1	Vlečna vrv	Splošno		Manj ali enako 200 H	1Y	A	1Y	X			X			X		X			X	3Y	
2		Vzpenjače brez zavore v vozilu		Manj ali enako 200 H	6M	A	1Y	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1Y	
3	Transportna vrvi (za vlečnice)	Splošno		manj kot 6M e)	1Y	A	1Y	X						X		X			X	3Y	
4		Vlečnice z nizko vodeno vrvjo		manj kot 6M e)	1M	A/B g)	1Y	Se ne uporablja													
5	Napenjalna vrv				1Y	B	1Y	S			S			S		S			S	3Y	
6	Pomožna vlečna vrv	Vlečna zanka			1Y	A	1Y	X						X						X	6Y
7		Pritrjena na koncih			1Y	A	1Y	X								X					9Y
8	Reševalna vrv				1Y	A	1Y	X								X					9Y
9	Vodilna vrv				1Y	C	1Y	Neobvezno – določeno od pristojne strokovne osebe													
10	Signalna vrv		CP d)		1Y	C	1Y														
11	Vrvice vlačila na vlečnici				1Y	B															
12	Ponovno uporabljena vrv				1Y	A	1Y	X	Pozneje – odvisno od vrste vrvi												

a) Intervalna oblika, kjer je N = število period (1,2,...) in U = enota intervala (Y = leto, M = mesec, W = teden, H = delovne ure)
b) X navaja obvezen MRT (magnetno induktivni pregled vrvi)
c) S = samo za vrvi z jeklenim jedrom
d) CP – določeno od pristojne strokovne osebe
e) ali interval računano po enačbi
f) Glej poglavje vrste pregledov
g) Uporablja se B za sintetične vrvi

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

Tabela 3: Določeni deli vrvi A – maksimalni intervali - a)

	Vrsta	Vzdrževanje vrvi Čiščenje in mazanje	Pregledi b), c)																
			Vizualni		Meritev	MRT – Magnetni pregled vrvi – predlagane vrednosti v letih													
			Interval	Vrsta e)		Začetna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nato
1	Vrvni splet	manj kot 6M c)	1M	B	6M	Glej tabeli o pregledih vrvi (predhodni tabeli)													
2	Vrv pod fiksno prižemko		Po preme- stitvi d)	B		Glej tabeli o pregledih vrvi (predhodni tabeli)													
3	Klobuk (Chapeau de gendarme) ali druga pritrditev vozila								X			X			X			X	3Y
4	Del statične vrvi, ki leži ali se premika na vrhnem čevlju ali kolesu		1M	B														X f)	12Y
5	Na sidrnem bobnu (nosilna vrv)		1M	B														X f)	12Y
6	Na verigi		1M	B								X			X				Se ne uporablja
7	Dolžina vrvi ob pritrditvi koncev vrvi, kjer ni mogoč magnetno induktivni pregled vrvi		1M	B	6M														
8	Zaščitna manšeta (dušilec vibracij)		1Y	B															
9	Podpora in končna pritrditev signalne vrvi		1Y	B															
10	Poškodba			B		Interval in vrsta pregledov določijo pristojna strokovna oseba v odvisnosti od razvoja poškodbe in kako močna je poškodba.													
11	Del popravljene vrvi	manj kot 6M c)		B		Interval in vrsta pregledov določijo pristojna strokovna oseba v odvisnosti od vrste popravila.													
a)	Intervalna oblika, kjer je N = število period (1,2,...) in U = enota intervala (Y = leto, M = mesec, W = teden, H = delovne ure)																		
b)	X navaja obvezen MRT (magnetno induktivni pregled vrvi)																		
c)	Začetek obratovalne sezone																		
d)	Vizualno na prestavljeni dolžini																		
e)	Glej poglavje vrste pregledov																		
f)	MRT – magnetno induktivni pregled na prestavljeni dolžini																		

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

Tabela 4: Določeni deli vrvi B– maksimalni intervali - b)

	Vrsta	Vzdrževanje vrvi	Pregledi b) , c)														Nato			
			Čiščenje in mazanje	Vizualni		Meri- tev	MRT – Magnetni pregled vrvi – predlagane vrednosti v letih													
				Interval	Vrsta e)		Zače- tna	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12
1	Zalivke vrvnih konusov (nosilne in napenjalne vrvi)		1M	B	1M	I													R	12Y
2	Zalivke vrvnih konusov (vlečna vrv)		1M	B	1M	I				R	Se ne uporablja									
3	Prižemne puše (clamp socket)		1M	B	1M	I			I			I			I				I	3Y
4	Boben (vlečna vrv)		1M	B	1M	I			I			I			I				I	
5	Boben (napenjalna vrv)		1M	B		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	1Y
6	Vijačna prižemka		1M	B	1M	I														
7	Vrvni zaklep (wedge socket)		1M	B	1M	I														
8	Pletene vrvne zanke		1M	B		I														
9	Spete vrvne zanke		1M	B		I														
10	Stisnjene vrvne zanke		1M	B		I														
11	Ročna vitla (lever winch)		1M	B		I														
12	Pritrditev vrvnice vlečnega sidra	6M d)																		
a)	Intervalna oblika, kjer je N = število period (1,2,...) in U = enota intervala (Y = leto, M = mesec, W = teden, H = delovne ure)																			
b)	I = navaja pregled																			
c)	R = navaja zamenjavo																			
d)	Kadar obratuje ali 1Y																			
e)	Glej poglavje vrste pregledov																			

8.2 Pregledi in kontrole vrvi

8.2.1 Splošno

Žične vrvi in njihovi pritrdilni elementi morajo biti čisti, da se lahko natančno oceni njihovo zunanje stanje. Vsako vrv naprave mora pregledati, da z eno od spodaj naštetih metod zazna in zabeleži vsaj naslednje poškodbe, ki bi lahko poslabšale varnost:

- zunanje poškodbe: pretrgane žice, ohlapne žice, lokalna izkrivljenost, splošna obraba, lokalno odrgnine, vdolbine, korozija, sprememba mazanja - če obstaja, sprememba barve in/ali strukture jekla (ogrevanje, varjenje, strele, trenje), vezanje na tuje materiale, kakršne koli geometrijske spremembe (spremembe premera in dolžine koraka, ovalnost, valovitost), zdrsi (pritrditve konca), deformacija spleta (oblika zavihkov in prekomerna reža na koncih, zmanjšanje premera);
- notranje poškodbe: pretrgane žice, splošna obraba, vdolbine, korozija, morebitna sprememba mazanja, sprememba jedra, deformacija spleta (obraba zložkov in koncev).

Evidence se vodijo, kot je navedeno v dnevniku pregledov. Za izvedbo potrebne ocene mora imeti kontrol dostop do ustreznih dokumentov, kot so:

- potrdilo o žični vrvi (vključno z naslednjimi dimenzijami: premer žic, dolžina vrvi, nazivna kovinska površina prečnega prereza vrvi);
- kovinska površina prečnega prereza zunanjih žic.

8.2.2 Zahteve za osebje

- Osebje mora imeti osnovno znanje in izkušnje o vrsti inšpekcijskega pregleda (vizualni pregled, preskušanje magnetne vrvi itd.), vrstah žičnih vrvi, njihovih posebnih delih in pritrditvah konca vrvi.
- Za preglede s presvetlitvijo veljajo zahteve EN ISO 5579.
- Razlago vizualnega pregleda opravi pristojna oseba. Oseba, ki izvaja vizualni pregled, mora biti posebej usposobljena in sposobna zaznati zunanje poškodbe.

8.2.3 Začetni pregled

Pred začetkom obratovanja se opravi začetni pregled nameščene vrvi, spojev in pritrdilnih elementov, da se oceni začetno stanje teh komponent. Z MRT (magnetno induktivni pregled) nekaterih posebnih delov ni treba pregledati (glej tabeli 3 in 4), saj lahko domnevamo, da je njihovo stanje enako stanju pregledanih delov vrvi (predvideva se, da so pogoji vrvi na čevljih enaki kot pri vrvi kot celoti).

8.2.4 Periodični pregledi vrvi

Razstavljiva pritrditev konca vlečne vrvi se redno preverja z neporušitvenimi pregledi v skladu z EN 10228-1. Dovoljeno mejo določi proizvajalec. Pri pregledu pritrdilnih bobnov vlečnih vrvi je treba vrv odstraniti iz bobna, da se omogoči pregled zlomljenih žic in korozije.

Po premaknitvi se pregledajo deli vrvi, pritrjeni s fiksnimi prižemkami, bobni ali drugimi pritrditvami na vozilo.

Pregled vrvi, pritrjene na statični navijalni boben, mora vključevati vsaj 3 delovne zavoje vrvi (morda bo potrebno za sprostitev napetosti vrvi). Po potrebi se razstavi prižemno glavo (clamp socket), da se omogoči pregled vrvi na zlom žic in korozijo. Zalivke je potrebno po preizkusu na kegljastih vravnih zvezah in na sidrnih priveznikih ponovno izdelati.

8.2.5 Izredni pregled vrvi

Izredni pregledi se izvajajo po večjih nezgodah, ki bi lahko poškodovale vrv (prekrižanje, iztirjenje, zdrs prižemke itd.) ali zaradi nenormalnih meteoroloških razmer (žled, vihar, udarec strele itd.). Potencialna škoda se ugotovi in oceni z vizualnim pregledom. Naknadni pregledi se izvajajo v obsegu in v intervalih, ki jih določi pristojna strokovna oseba, odvisno od pričakovanega poteka in vrste napake.

8.2.6 Vizualni pregledi vrvi

- odkrivanje zunanjih poškodb;
- spremljanje razvoja zunanje obrabe, korozije in poškodb;
- spremljanje lokalnih sprememb v dimenzijah.

Operativne zahteve

- pregledati je potrebno celotno vidno ciljno površino vrvi;
- največja oddaljenost od cilja pregleda (vrvi) omogoča odkrivanje zunanjih poškodb;
- svetlobni pogoji na vrvi naj omogočajo odkrivanje škode, pri čemer se je treba izogibati motečim odsevom.

Med vizualnim pregledom vrvi je treba preprečiti kakršen koli vzrok škode na vrvi. Za dostop do posameznih odsekov vrvi bo morda treba vrv dvigniti z njenih nosilcev in / ali sprostiti napetost v vrvi. Sprostitev napetosti vrvi bo morda potrebna tudi za prepoznavanje morebitnih lomov žičk ali drugih trajnih deformacij. Za lažjo oceno nekaterih posebnih poškodb lahko odvijanje vrvi uporabimo za vizualni dostop do notranjih delov vrvi. Kvalificirano strokovno osebje se pri tem mora izogniti poškodbam vrvi.

8.2.7 Vrste vizualnih pregledov

Tabela 5: Vrste vizualnih pregledov

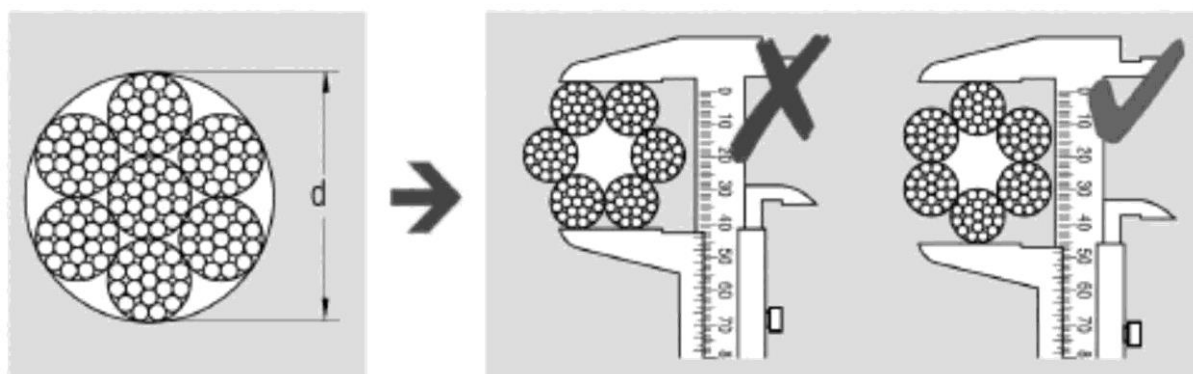
Parameter	Vrsta vizualnega pregleda		
	A	B	C
Hitrost	manjša od 0,3 m/s	0	manjša od 1 m/s
Ustavitev na zahtevo	DA	Ne velja	DA

Vizualni pregled tipa C se lahko uporabi namesto pregleda tipa A kot izredni pregled kakršne koli vrvi, da se ugotovi večja napaka. Kadar se za izredni pregled uporablja vizualni pregled tipa C, se števec ne izbriše za naslednji interval pregleda.

8.2.8 Meritve

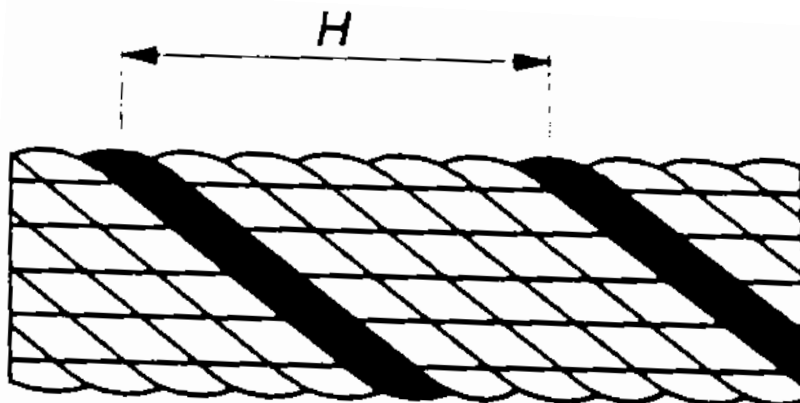
Na spletih transportnih vrvi je potrebno izvesti meritve premera vrvi, dolžine koraka vrvi in valovitosti spleta med vozli spleta in preostalim delom vrvi na prosti dolžini. Premer in dolžino koraka v glavnem delu vrvi je treba izmeriti vsaj na treh različnih odsekih. (blizu pritrditvi konca vrvi ali pred in za območjem spleta ter na srednjem območju vrvi).

Da se omogoči primerjava podatkov, je treba meritve vedno izvajati v enakih mestih na vrvi in v primeru premikajoče se vrvi na istem mestu naprave. Meritve premera se izvedejo na ravnem delu vrvi ne dveh mestih, oddaljenih najmanj en meter. Na vsakem mestu se opravita dve meritvi premera kroga pod pravim kotom.



Slika 1: Merjenje premera vrvi

Dolžina koraka vrvi (H) (glej sliko 2) se izmeri kot razdalja, vzporedna z osjo vrvi, pri kateri bodisi ena zunanja žica spiralne vrvi bodisi zunanji pramen pramenaste vrvi naredi en popoln zavoj. Merjenje dolžine koraka vrvi nad vsaj 3 dolžinami koraka bo izboljšalo natančnost srednje vrednosti.



Slika 2: Merjenje koraka vrvi

Dolžina koraka vrvi

Oceno pristojne strokovne osebe je treba opraviti, če je dolžina koraka vrvi večja od $\pm 15\%$ nazivne dolžine koraka vrvi.

Valovitost spleta:

Valovitost je treba izmeriti v skladu z metodami, določenimi v EN 12385-9: 2002, Priloga A (nosilne vrvi) in v EN 12385-8: 2002, Priloga B (pramenaste vrvi).

Oceno pristojne strokovne osebe je treba opraviti, če:

- je količina valovitosti za NOSILNE VRVI v dolžini, enakovredni trem dolžinam koraka vrvi, večja od $0,025 d + 0,2$ mm
- količina valovitosti za pramenaste vrvi na dolžini, enakovredni trem dolžinam koraka vrvi, je večja od $0,05 d + 0,5$ mm.

8.2.9 Preiskave z MRT – magnetno induktivno metodo

Magnetne induktivne preiskave je potrebno izvajati v skladu s SIST EN 12927

8.2.10 Preiskave s presvetlitvijo

Preiskave s presvetlitvijo s pomočjo Röntgenskih ali Gamma žarkov se lahko uporabi za:

- ugotavljanje stanja vrvi v območju v katerem magnetno induktivna preiskava ni mogoča (npr. v bližini vrvnih zvez ali na sedežih vrvi)
- v slučaju, da je potrebno magnetno induktivno preiskavo precizirati.

Preiskavo s presvetlitvijo je potrebno izvesti v skladu s EN ISO 5579.

8.2.11 Poročilo o pregledu vrvi

Poročilo je dokument, ki vključuje analizo ene ali več vrst pregledov, povezanih z varnostjo vrvi. Poročila o pregledih vrvi vsebujejo vse ustrezne ugotovitve, s tem povezane evidence in zaključke v zvezi z varnostjo. Vložijo se in se uporabljajo kot vhodni podatki za določanje trajanja naslednjih kontrolnih intervalov. Vsa poročila o pregledih vrvi so na voljo, da se dokumentira zgodovina vrvi. V sklepih glede stanja vrvi se upoštevajo merila za zavrnitev vrvi.

Pročilo o pregledu vrvi mora vsebovati naslednje podatke:

- sklic na namestitev in lokacijo;
- funkcija vrvi;
- vrsta vrvi;
- identifikacija referenčne točke vrvi;
- opisi katere koli dodatno uporabljene opreme;
- položaj in vrsta poškodb in rezultati meritev;
- ocena rezultatov in končni zaključki,
- možne primerjave;
- imena in kvalifikacijo kontrolorja in asistentov;
- datum in podpis pristojne odgovorne osebe.

V poročilo je treba vključiti porazdelitev števila prelomov žice po celotni dolžini vrvi z navedbo območij z večjo koncentracijo prelomov žic in območij z večjim potencialom prihajajočih poškodb. To naj bi bila osnova za vizualni pregled.

8.3 Kriteriji za zavrnitev vrvi

8.3.1 Splošno

Če so dosežena merila za zavrnitev vrvi, se lahko popravi ustrezen odsek vrvi ali pramen ali pritrditev konca vrvi ali se zamenja. Merila za zavrnitev temeljijo:

- na oceni zmanjšanja kovinske površine v prerezu zaradi pretrganih žic, obrabe in korozije;
- na oceni zunanje in notranje škode ugotovljene med pregledi;
- ob doseganju določenega časa ali obratovalnih urah.



Slika 3: Križni in istosmerni korak vrvi

8.3.2 Vrvi pregledane z MRT – magnetno induktivno metodo

Tabela 6: Maksimalno zmanjšanje kovinske površine v prerezu pri MRT

Razred vrvi	Največje dovoljeno zmanjšanje kovinskega preseka vrvi	Vplivna dolžina (d – imenski premer vrvi)
Zaprte vrvi	10 %	200 × d
	8 %	30 × d
	5 %	6 × d
Pramenaste vrvi	40%	500 × d
	10 %	30 × d
	6 %	6 × d

Zmanjšanje kovinske površine v prerezu vrvi, ki je posledica loma žičk mora biti preračunano površino kovinskega prereza ob upoštevanju števila lomov na vplivni dolžini.

Pri izračunu kovinske površine preseka vrvi se upošteva jekleno jedro le, če je bilo vključeno v izračun natezne varnosti.

V primeru testiranja z magnetno induktivno metodo, če obstaja dvom o premeru zlomljene žice za izračun izgube kovinskega preseka, se šteje, da ima zlomljena žica premer največje žice v vrvi.

Ko se doseže 25% izgube kovinske površine na 500 x d, se vključi pristojna strokovna oseba, ki obravnava pogostost pregledov.

8.3.3 Vrvi pregledane vizualno

Jeklene vrvi:

Če je število zunanjih pretrganih žic na vplivni dolžini primerno za oceno izgube kovinske površine prečnega prereza (brez korozije, obrabe itd.), se uporabijo vrednosti iz naslednje tabele:

Tabela 7: Maksimalno zmanjšanje kovinske površine v prerezu pri MRT

Razred vrvi	Največje dovoljeno zmanjšanje kovinskega preseka vrvi	Vplivna dolžina (d – imenski premer vrvi)
Zaprte vrvi	4%	30 × d
	2,5 %	6 × d
Pramenaste vrvi (križni korak)	6,7 %	30 × d
	4 %	6 × d
Pramenaste vrvi (ravni korak)	5 %	30 × d
	3 %	6 × d

Če število lomov zunanjih žic ni primerno za oceno zmanjšanja kovinske površine v prerezu vrvi, se vključi pristojna strokovna oseba, da se ugotovi enakovredno izgubo kovinske površine v prerezu vrvi.

Če se prekoračijo vrednosti v zgodnji tabeli, se mora vrv takoj popraviti ali se preide na pregled vrvi z magnetno induktivno metodo, da se bolj natančno ugotovi stanje vrvi ali se vrv odstrani.

Vrvi iz umetnih snovi

vsak znak poškodbe ali poslabšanja v obliki zmanjšanja premera ali spremembe oblike, zaradi katere je vprašljiva nadaljnja varna uporaba vrvi, je potrebno upoštevati kot kriterij za zavrnitev.

8.3.4 Napenjalne vrvi

Natezne vrvi z jeklenim jedrom oblike IWRC (pramenasta oblika jeklenega jedra) ali WSC (spiralna oblika jeklenega jedra), se dodatno preskusijo z MRT – magnetno induktivnim pregledom. Vse druge vrste napenjalnih vrvi se lahko pregledajo samo z vizualnim pregledom.

Ne glede na stanje vrvi je treba napenjalne vrvi sneti po **12 letih** ali **18 000 h** obratovanja, kar nastopi prej

Napenjalne vrvi z dodatnimi napenjalnimi je potrebno sneti po 15 letih.

8.3.5 Lokalno omejene poškodbe

Naslednje lokalno omejene poškodbe je potrebno, ne oziraje se na uporabljene postopke, upoštevati kot kriterije za zavrnitev vrvi:

Zaprte vrvi (nosilne vrvi)

- če je razdalja med lomi sosednjih vidnih zunaj ležečih žičk na vrvi manjša kot je dolžina enega koraka vrvi;
- če je razdalja med lomi vidnih zunaj ležečih žičk, ki sta ločeni le z eno nepoškodovano žičko, manjša kot je dolžina enega koraka vrvi.
- kadar je vrv obremenjena, izmerjeni premer vrvi na kateri koli točki se ne sme razlikovati za več kot ± 1 mm od dejanskega premera zaradi notranje korozije ali obrabnih postopkov ali močne mehanske odrgnjenosti. Popravljeni, pregledani in ocenjeni deli vrvi (npr. brušeni deli) lahko presežejo to mejo. Dejanski premer vrvi je srednja vrednost premera vrvi izmerjenega na treh različnih mestih.

Pramenaste vrvi

- je več kot 50 % zunaj ležečih žičk enega pramena zlomljenih na razdalji 6d,
- je izmerjen premer vrvi, ki je napeta zmanjšan za 10% od nazivnega premera vrvi.

Splet

- če je izmerjen premer vrvi, ki je napeta večji od 1,15-kratnega nazivnega premera vrvi, se priporoča popravilo vrvi.
- za odklopljive prižemke, če je izmerjen premer vrvi, ki je napeta večji od 1,10-kratnega nazivnega premera vrvi, se priporoča popravilo vrvi.
- če je valovitost med zavojem napete vrvi, ki temelji na največji zabeleženi vrednosti in je izmerjena, kot je opredeljeno v EN 12385-8 večja od 0,06-kratnega nominalnega premera vrvi, se priporoča popravilo.
- Če je izmerjen premer vrvi na obočju spleta zmanjšan za več kot 10% nominalnega premera vrvi, so priporoča popravilo.

Če je med prameni na skrčenih koncih vidna korozija, se priporoča popravilo.

8.3.6 Vrv na mestu končnega vpetja

Kovinske zalivke

- vsak lom žičke ali znak korozije in obrabe na odseku enega koraka vrvi od zalivke se upošteva kot kriterij za snetje vrvi.

Razen tega je potrebno neodvisno od stanja vrvi zavrnitev ali zamenjavo-obnovo izvesti v časovnih obdobjih, ki jih navaja naslednja tabela:

Tabela 8: Kriteriji za zavrnitev za kovinske zalivke

Tip vrvi		Najdaljše trajanje obratovanja v letih
Vlečna vrv / z vrvno zavoro	Kovinska zalivka	4
Napenjalna vrv	Brez varnostne naprave	12
Napenjalna vrv	Z varnostno napravo	15
Nosilna vrv	Brez varnostne naprave	12
Nosilna vrv	Z varnostno napravo	15
<p>OPOMBA: Varnostne naprave morajo biti nameščene simetrično in tako, da lahko zdržijo vlečne sile, ki ustrezajo trikratni vrednosti sile, ki nastane v vlečni napravi.</p> <p>Varnostne naprave so dodatne naprave, ki zagotavljajo napetost v vrvi tudi ob izpadu napenjalne naprave</p>		

8.4 Določanje intervalov za vizualne preglede vrvi

8.4.1 Splošno

Pogostost vizualnih pregledov mora biti povezana z resnostjo nekaterih posebnih parametrov, vključno s številom upogibanja, številom prehodov koles, konfiguracijo naklona, pogoji vgradnje, okoljskimi pogoji in osebjem na kraju samem.

OPOMBA: Če ni določeno drugače, lahko število upogibanja na leto N izračunamo na naslednji način.

$$N = 3600 \times n \times T \times v / L$$

n - referenčna upogibanja (število kolotov prepeljanih skozi en cikel za posamezno vrv)

T - obratovalne ure, izražene v urah na leto

v - hitrost, izražena v metrih na sekundo

L - dolžina vrvi, izražena v metrih

(3600 je pretvorba ure v sekunde)

V tabelah od E1 do E8 so podane relativne ocene vplivov različnih parametrov in v tabeli E9 so podani intervali vizualnih pregledov vrvi v odvisnosti od vsote teh relativnih ocen.

8.4.2 Pogoji obratovanja

Tabela E1: Upogibanje pramenastih vrvi

Število upogibov na leto	Relativna ocena
Transportne vrvi in vlečne vrvi za žičniške naprave, ki se premikajo v isti smeri (krožne žičnice)	
Manj kot 5.000	0
5.000 – 25.000	1
25.000 – 70.000	2
Nad 70.000	3
Transportne in vlečne vrvi za žičniške naprave, ki se premikajo izmenično (nihalke, vzpenjače)	
Manj kot 5.000	0
5.000 – 75.000	1
75.000 – 150.000	2
Nad 150.000	3

Tabela E2: Število prehodov koles na leto za zaprte nosilne vrvi

Število prehodov koles na leto	Relativna ocena
Manj kot 100.000	0
100.000 – 500.000	1
Nad 500.000	2

8.4.3 Obratovalno osebje

Tabela E3: Obratovalno osebje

Obratovalno osebje prisotno na napravi	Relativna ocena
Velja za vse vrste žičniških naprav	
Tehnično osebje prisotno na žičniški napravi	0
Prisotno samo nadzorno osebje brez tehničnega osebja (avtomatizirani sistemi)	1
Osebje ni prisotno (avtomatizirani sistemi)	2

8.4.4 Pogoji, ki se nanašajo na vozila

Tabela E4: Pogoji, ki se nanašajo na vozila

Pogoji za vozila	Relativna ocena
Pramenaste vrvi: transportne vrvi in vlečne vrvi za žičniške naprave	
Spojena vrvna zanka ali konec, vozilo pritrjeno brez prižemke	0
Spojena vrvna zanka, vozila so pritrjena s fiksno ali odklopljivo prižemko	1
Zaprte nosilne vrvi, prečna sila koles na prosto vrv (transverse force)	
Kolesa z mehko oblogo, modul elastičnosti E je enak ali manjši od 5000 N/mm ² , maksimalna prečna sila kolesa na prosto vrv manjša od 10 kN	0
Kolesa s trdo oblogo, modul elastičnosti E je večji od 5000 N/mm ² , maksimalna prečna sila kolesa na prosto vrv: 10 kN – 20 kN	1
Kolesa s trdo oblogo, modul elastičnosti E je večji od 5000 N/mm ² , maksimalna prečna sila kolesa na prosto vrv: 20 kN – 30 kN	2
Kolesa s trdo oblogo, modul elastičnosti E je večji od 5000 N/mm ² , maksimalna prečna sila kolesa na prosto vrv nad 30 kN	3

8.4.5 Konfiguracija žičniške naprave

Tabela E5: Ocena razlike v višini in postavitve proge

Ocena razlike v višini in postavitve proge	Relativna ocena
Pramenaste vrvi	
Razlika v višini pod 250 m	0
Razlika v višini 250 m - 600 m ali razlika v višini pod 250 m z horizontalno dolžino nad 1000 m	1
Razlika v višini 600 – 1200 m	2
Razlika v višini nad 1200 m	3

Tabela E6: Ocene izkušenj proizvajalca za sistem

Ocene izkušenj proizvajalca za sistem	Relativna ocena
Pramenaste vrvi in zaprte nosilne vrvi	
pozitivna referenca sistema v obratovanju	0
Pilotske naprave	2

8.4.6 Okoljski pogoji

Tabela E7: Ocena okoljskih razmer

Ocena okoljskih razmer	Relativna ocena
Vse vrste žičniških naprav	
Ni izpostavljenosti udarcu strele (npr. predorski sistemi)	0
Zmerna izpostavljenost udarcem strele	1
Visoka izpostavljenost udarcem strele	2

Tabela E8: Ocena obratovalnih izkušenj

Ocena obratovalnih izkušenj	Relativna ocena
Vse vrste žičniških naprav	
Ni zaznati negativnega vpliva na življenjsko dobo vrvi, ki se je prej uporabljala na istem sistemu	0
Zmerno znan negativni vpliv na življenjsko dobo vrvi, ki se je prej uporabljala na istem sistemu	1
Izredno velik negativni vpliv na življenjsko dobo vrvi, ki se je prej uporabljala na istem sistemu	2

8.4.7 Končna ocena in rezultat

Vrednosti relativnih ocen, določene za vsako točko (tabele E1 do E8), se dodajo za pridobitev kumulativnega točkovanja. Izračuna se vsota relativnih ocen. Spodnja tabela E.9 omogoča oceno intervalov vizualnega pregleda na podlagi tega točkovanja

Tabela E9: Ocene za določitev intervala vizualnega pregleda vrvi

Rezultat (vsota relativnih ocen)	Možni intervali vizualnega pregleda vrvi
0 - 3	1 leto
4 - 6	6 mesecev
7- 8	3 mesece
9 - 10	2 meseca
Več kot 10	1 mesec

8.5 Servisiranje vrvi

8.5.1 Splošno

Posebno pozornost je potrebno nameniti posameznim delom vrvi kot so pritrditve, spleti in popravljena območja vrvi.

8.5.2 Čiščenje in mazanje vrvi

Čiščenje vrvi in mazanje vrvi se izvaja v skladu z navodili o vzdrževanju in obratovanju in v skladu s priporočili dobavitelja (glej EN 12929-1). Če se čiščenje in mazanje vrvi izvaja med obratovanjem je potrebno upoštevati naslednje zahteve:

Izbira sredstva za čiščenje in mazanje

Sredstva za čiščenje in mazanje, ki jih nanašamo med uporabo vrvi morajo biti kompatibilna z mazivi, ki se uporabljajo med izdelavo vrvi kot tudi z vsemi materiali, ki se uporabljajo za oblogo vrvnih kolotov, koles, spletov, vrvnih zvez, pritrditev, kakor tudi delov prižemk s katerimi pride vrv v stik in ne smejo spremeniti delovnih pogojev teh komponent.

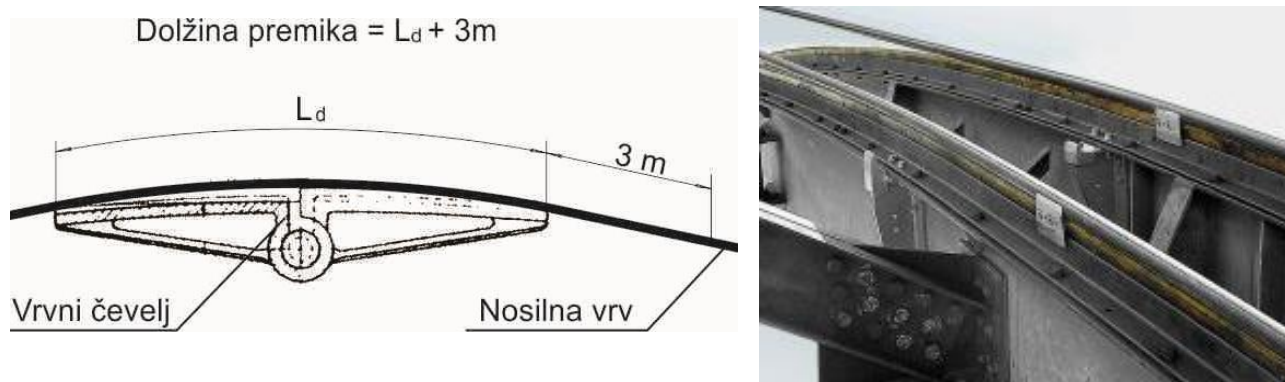
Pogostost uporabe (intervali)in postopek nanašanja

Če ni drugače določeno v tabelah o pregledih in vzdrževanju vrvi (prva in tretja tabela) se pogostnost uporabe in postopek nanašanja maziva določi na osnovi priporočila dobavitelja in v skladu z rezultati obratovalnih kontrol in vzdrževalnih pregledov vrvi. Po mazanju se naprave ne smete uporabljati, dokler se vrv ne posuši (če je bilo uporabljeno topilo).

8.5.3 Novo pozicioniranje nosilnih vrvi

Vodene nosilne vrvi je potrebno novo pozicionirati najmanj vsakih 12 let nihalne žičnice in vsakih 6 let za žičnice, ki se gibljejo neprekinjeno (prva tabela o pregledih vrvi). Ravno tako je potrebno na novo prestaviti signalne vrvi glede na predlog pristojne strokovne osebe.

Dolžina premika mora znašati vsaj dolžino dotikalnega področja plus 3 m.



Slika 4: Dolžina premika nosilne vrvi in naleganje nosilnih vrvi na vrvni čevelj

Smer premaknitve se ne sme spremeniti za isto vrvi. Paziti je potrebno, da se območja z visokimi napetostmi ne premaknejo na drugo območje z visokim napetostmi. Dostopna območja vrvi je potrebno pregledat z magnetno induktivno metodo MRT pregledom pred prestavitvijo in ravno tako je prej nedostopno območje vrvi potrebno na novo pregledat z magnetno induktivno metodo MRT po prestavitvi.

8.5.4 Premaknitev fiksnih prižemk

Če konstrukter žičniškega naprave ne predvidi drugače, je potrebno novo premaknitev fiksnih prižemk izvesti maksimalno v časovnih razmakih t , ki se izračunajo po naslednji enačbi:

$$t = K \frac{L}{V}$$

L - dolžina žičniškega sistema v metrih;

V- hitrost žičniškega sistema v metrih na sekundo;

K- koeficient, ki znaša za vrvi z istosmernim korakom 0,8 in za vrvi s križnim korakom 0,5



Slika 5: Dolžina premika fiksnih prižemk

Vsako prižemno napravo je potrebno premakniti v dolžini, ki znaša celotno dolžino prižemne naprave (vključno z vodili) plus 2 kratnik premera vrvi v smeri proti premikanju vrvi.

Časovni razmik t ne sme biti daljši od 6 mesecev.

8.5.5 Premaknitev drugih fiksnih prižemnih naprav (vključno s klobukom »Chepau de gendarme«) dvovrvnih žičnic in vzpenjač

- novo pozicioniranje teh fiksnih prižemnih naprav je potrebno na vlečnih vrveh vsakih 200 obratovalnih ur.
- dolžina prestavitve mora biti vsaj dolžina kontakta plus 20 krat imenski primer vrvi.

8.5.6. Prestavitev signalnih vrvi

Interval prestavitev signalnih vrvi se naj izvede v skladu z mnenjem pristojne strokovne osebe.

8.5.7 Pritrditev koncev vrvi

Proizvajalec mora določiti ali je potrebno zamenjati vijake in matice po vsaki ponovni namestitvi

8.5.8 Skrajšanje vrvne zanke

Vrvi (transportne in vlečne) se lahko največ toliko skrajšajo, da je omogočeno prosto gibanje napenjalne naprave.

9. STROKOVNO TEHNIČNI PREGLED ŽIČNIŠKIH NAPRAV

9.1 Splošno (ZŽNPO 55. člen)

Za vsako novo žičniško napravo je potrebno pred tehničnim pregledom v skladu z zakonom, ki ureja graditev objektov, opraviti strokovno tehnični pregled ob smiselni uporabi določb, ki urejajo postopek tehničnega pregleda. Ta pregled je treba opraviti tudi v drugih primerih, ki jih določa Zakon o žičniških napravah za prevoz oseb (ZŽNPO).

S pregledom se ugotavlja, ali je žičniška naprava opremljena in vzdrževana v skladu s predpisi in tehničnimi pravili, ki se nanašajo na konstrukcijo, opremo, vzdrževanje in oskrbljenost žičniške naprave s predpisanimi napravami.

O strokovno tehničnem pregledu, s katerim se ugotovi stanje žičniške naprave se izdelata zapisnik, katerega priloga so listine, ki dokazujejo navedeno stanje. Zapisnik je dokazilo o zanesljivosti objekta v smislu predpisov o graditvi objektov.

Strokovno tehnične preglede opravljajo pravne osebe ali podjetniki posamezniki, ki jih za to pooblasti minister.

O ugotovitvah strokovno tehničnega pregleda mora pooblaščen pravna oseba ali podjetnik posameznik obvestiti naročnika pregleda, upravljavca žičniške naprave in organ pristojen za inšpekcijsko nadzorstvo.

9.2 Dovoljenje za obratovanje (ZŽNPO 57. člen)

Žičniška naprava lahko obratuje samo z dovoljenjem za obratovanje, katero mora biti stalno na žičniški napravi.

Dovoljenje za obratovanje izda ministrstvo pristojno za promet, če:

- je opravljen strokovno tehnični pregled;
- so izpolnjeni pogoji, ki so pomembni za začetek obratovanja v skladu s koncesijo;
- je priloženo varnostno poročilo;
- je organizirano in pripravljeno obratovanje in vzdrževanje, organizirano reševanje in zagotovljeno strokovno usposobljeno osebje.

Dovoljenje za obratovanje velja:

- pet let od dokončnosti dovoljenja za začetek obratovanja žičniške naprave na prvi lokaciji;
- štiri leta vsako naslednje dovoljenje za obratovanje do 13 let od dokončnosti dovoljenja iz prve alineje tega odstavka;
- tri leta vsako naslednje dovoljenje za obratovanje po preteku 13 let od dokončnosti dovoljenja iz prve alineje tega odstavka;

- dve leti za dovoljenje, ki je izdano po preteku 25 let od dokončnosti dovoljenja iz prve alineje tega odstavka.

Upravljavec žičniških naprav mora vložiti vlogo za novo dovoljenje najkasneje tri mesece pred iztekom roka veljavnosti dovoljenja.

Datum začetka veljavnosti novega dovoljenja za obratovanje je datum izteka veljavnosti zadnjega dovoljenja za obratovanje, če je opravljen strokovno tehnični pregled največ tri mesece pred potekom roka veljavnosti dovoljenja za obratovanje.

Ministrstvo, pristojno za promet lahko z odločbo odvzame dovoljenje za obratovanje.

9.3 Naročilo in stroški strokovno tehničnega pregleda (ZŽNPO 56. člen)

Upravljavec žičniške naprave mora naročiti strokovno tehnični pregled pred izdajo dovoljenja za obratovanje; po vzdrževalnih delih v javno korist, če izvedena dela vplivajo ali bi lahko vplivala na pravilno delovanje varnostnih elementov ali podsistemov, na katerih so bila izvedena; v primeru zamenjave, obnove, rekonstrukcije ali druge spremembe pomembnih značilnosti varnostnih elementov ali podsistemov; po rekonstrukciji žičniške naprave; po vsaki poškodbi ali drugem dogodku, ki lahko vpliva na varnost žičniške naprave (na primer potres ali druge naravne nesreče); ko oceni, da je tak pregled potreben.

Strokovno tehnični pregled lahko odredi tudi izdajatelj dovoljenja za obratovanje ali inšpektor, pristojen za žičniške naprave.

Stroške strokovno tehničnega pregleda nosi upravljavec žičniške naprave, razen če je v primeru iz prejšnjega odstavka v okviru strokovno tehničnega pregleda ugotovljeno, da žičniška naprava nima pomanjkljivosti, ki bi vplivale na varnost njene konstrukcije ali obratovanja.

9.4 Pooblaščenici za opravljanje strokovno tehničnih pregledov žičniških naprav (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav 2. člen)

Strokovno tehnične preglede žičniških naprav lahko opravljajo pooblaščenice organizacije ali podjetniki posamezniki (v nadaljnjem besedilu: preglednik), ki morajo izpolnjevati splošna merila za delovanje preglednikov v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17020 – Splošna merila za delovanje različnih organov, ki izvajajo kontrolo.

Preglednik mora razpolagati vsaj z opremo in usposobljenim osebjem za:

- pregled vrvi z magnetno induktivno metodo,
- pregled vrvi z neporušno metodo,
- pregled reševalne opreme,
- meritve zavornih učinkov,
- preizkus sunkovnih tokovnih relejev,

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

- meritve ozemljitvenih naprav,
- oceno korozijskih poškodb vrvi,
- opremo za ugotavljanje pravilnosti delovanja merilnikov hitrosti oziroma vrtljajev
- vrvnega koluta žičniških naprav,
- opremo za ugotavljanje pravilnosti delovanja merilnikov sile na terenu.

Preglednik, njegov poslovodni organ in osebje, odgovorno za izvajanje pregledov, ne smejo biti načrtovalci, proizvajalci, monterji ali dobavitelji žičniških naprav in varnostnih sklopov ter podsistemov žičniških naprav, ki jih pregledujejo, niti pooblaščen zastopniki katerega koli teh subjektov. To ne izključuje možnosti izmenjave tehničnih informacij s proizvajalci žičniških naprav, njihovih varnostnih sklopov in podsistemov.

Preglednik mora imeti sklenjeno zavarovanje odgovornosti.

Osebje preglednika mora spoštovati poklicno molčečnost glede vseh informacij, pridobljenih pri izvajanju nalog razen nasproti pristojnim upravnim organom, v skladu z veljavno zakonodajo in tem pravilnikom.

Minister, pristojen za žičniške naprave izda pooblastilo za opravljanje strokovno tehničnih pregledov, če so vlogi za izdajo pooblastila predložena dokazila o izpolnjevanju meril in pogojev. Pooblastilo velja, dokler preglednik izpolnjuje merila in pogoje za pridobitev pooblastila.

Preglednik mora dejavnost iz prvega odstavka tega člena opravljati na neprofiten način. Cenik storitev mora biti javno dostopen in potrjen s strani ministra.

Upravljavca žičniške naprave lahko zamenja preglednika, ko so na žičniški napravi odpravljene vse pomanjkljivosti, navedene v poročilu o zadnjem strokovno tehničnem pregledu.

9.5 Vsebina strokovno tehničnega pregleda (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav priloga 1)

9.5.1 Splošno

Podlage za izvajanje strokovno tehničnih pregledov žičniških naprav so zlasti:

- dokumentacija žičniške naprave (gradbeni načrti, dokumentacija o predhodnih postopkih, navodila za obratovanje in vzdrževanje);
- predpisi in standardi za napravo, katere predmet je strokovno tehnični pregled;
- dokumentacija o izvedenih rekonstrukcijah in vzdrževalnih delih v javno korist;
- priročnik z navodili za uporabo, ki ga izda proizvajalec;
- poročila o strokovno tehničnih pregledih in poročila o posebnih pregledih žičniške naprave v skladu s predpisom o pregledih žičniških naprav.

Te podlage mora za potrebe pregleda dati na razpolago upravljavec.

Periodični pregled žičniške naprave obsega:

- pregled sprememb žičniške naprave;
- pregled podsistemov žičniške naprave;
- funkcionalni preizkus žičniške naprave;
- pregled dokumentacije žičniške naprave.

9.5.2 Pregled sprememb

Pregled obsega spremembe na žičniški napravi v žičniško tehničnem, elektrotehničnem in varnostno tehničnem smislu ter spremembe v vplivnem območju žičniške naprave vključno z naključnim pregledom primerjave vezalnih načrtov z izvedenim stanjem na napravi (skladnost shem z izvedbo).

V poročilu o pregledu je treba navesti tudi druge objekte v vplivnem območju žičniške naprave, gradbene objekte in druge naprave kakor tudi skladišča ali pripravjalnice eksploziva ali vnetljivih snovi v vplivnem območju žičniške naprave in križanja drugih infrastruktur s traso žičniške naprave. Če imajo te spremembe vpliv na varno obratovanje in obratovanje v skladu s predpisi, je potrebno te pomanjkljivosti ocenjevati v skladu s poglavjem 9.7 – Odprava pomanjkljivosti (8. člen pravilnika)

9.5.3 Pregled podsistemov

Pregledi podsistemov so vizualni pregledi naprav in sklopov v sestavljenem stanju. Pregledi, ki se opravljajo vizualno, so pregledi iz neposredne bližine, kjer znaša oddaljenost opazovanja približno **0,6 m**.

9.5.3.1 Območje trase, gradbeni objekti in prometne poti

- teren v lokalnem okolju žičniške naprave – ugotovitev motenj, ki lahko ogrožajo žičniško napravo;
- trasa žičniške naprave – ugotovitev sprememb, ki omejujejo svetli profil žičniške naprave;

vlečnice (dodatno) – stanje vlečne poti, stanje varnostnih ukrepov na križanjih in stanje ukrepov za smučarje, ki padejo iz naprave;

vlečnice z nizko vodeno vrvjo – višina vlečne vrvi (ob upoštevanju potrebne višine snežne podlage) po celotni dolžini vlečenja;

- objekti na trasi – stanje objektov. Nosilne konstrukcije, ki prevzemajo napenjalne sile vrvi, je treba pregledati iz podestov in iz trdno vpetih lestev;
- gradbeni objekti postaj – stanje objektov. Nosilne konstrukcije, ki prevzemajo napenjalne sile vrvi, je treba pregledati iz podestov in iz trdno vpetih lestev;
- gradbeni objekti na trasi – stanje objektov. Pregleda se vsaj ena značilna (najbolj obremenjena) konstrukcija nosilnega (pozitivnega) stebra, negativnega stebra, izmeničnega stebra in mosta vključno z betonskim temeljem;
- prometne poti potnikov (vstopna in izstopna mesta oziroma peroni, dohodne in odhodne poti, čakalnice, rampe za dovoz smučarjev) vključno z napravami za zaščito pred padcem v globino in varnostna območja po vstopih na odprta vozila – stanje poti oziroma naprav;

- ograje, vodila in označbe v postajah in na trasi – urejenost in stanje naprav oziroma označb.

9.5.3.2 Vrvi in vrvne zveze

- vrv – stanje vrvi, premer vrvi. Vsako vrv je treba pregledati vsaj na enem mestu v območju proste lege vrvi, v območju spleto in vrvnih zvez, v območju vsaj enega prijemala pri vlečnicah z nizko vodeno vrvjo. Premer vsake vrvi se mora izmeriti vsaj na enem mestu prostega dela vrvi in vsakega morebitnega spleta oz. vpleta. Nosilne vrvi se morajo pregledati neposredno pred in za vrvnim čevljem na vsakem stebru ter za naležnimi mesti v postajah.

-

9.5.3.3 Pogoni in zavore

- pogoni (glavni pogon, pomožni pogon, zasilni pogon) in zavore pogonov – stanje naprav.

9.5.3.4 Mehanske naprave

- napenjalne naprave – stanje naprave;
- mehanske naprave v postajah (vključno z napravami za garažiranje vozil) – stanje naprav. Podrobno je treba pregledati vsaj eno vklopno mesto, druge naprave se pregledajo na izbranih mestih. Na napravah za naleganje in vodenje vrvi se pregleda tudi pravilna lega in usmeritev vrvi;
- postaje vlečnic z nizko vodeno vrvjo (dodatno) – vodenje vrvi v postajah;
- mehanske naprave na trasi – stanje naprav. Na žičnicah in vlečnicah se pregledajo mehanske naprave na najmanj polovici vseh podpor tako, da je pregledana vsaj ena od značilnih podpor (nosilni –pozitivni - steber, negativni steber, izmenični steber, vmesna obešala vlečne vrvi). Na vzpenjačah se pregled opravi na najmanj dveh izbranih mestih vozišča (npr.: izogibališča, stičišče tirnic);
- naprave za naleganje in vodenje vrvi – lega in usmeritev vrvi;
- vmesna obešala vlečne vrvi – namestitev vzdolž vrvi (skladnost s tehnično dokumentacijo).

9.5.3.5 Vozila

- vozila – stanje vozil. Pri različnih izvedbah in letnikih vozil se pregleda najmanj eno vozilo vsake izvedbe in letnika.

9.5.3.6 Elektrotehnične naprave

- električne naprave in oprema (vključno z lovilnimi napravami, strelovodi, vodniki in ozemljitvenimi priključki strelovodnih naprav) – stanje naprav, stanje izolacij in namestitev opozoril;
- geometrijsko nastavljive kontrolne naprave – pravilnost nastavitvev;
- naprave za merjenje hitrosti in smeri vetra – pravilnost nastavitvev skladno s predpisi.
- pregled enega stikala v odprtem stanju.

9.5.3.7 Reševalna oprema

- fiksna reševalna oprema (npr.: reševalne žičniške naprave, reševalna vitla, samovozeča vozila) – stanje reševalne opreme. Pregled se izvede v enakem obsegu kot pri funkcionalno primerljivih podsistemih žičniških naprav;

- prenosna reševalna oprema – popolnost in stanje reševalne opreme.

9.5.3.8 Drugo

- pomožna sredstva za obratovanje (npr.: ročne svetilke, daljnogledi, označbe) - popolnost in stanje opreme;
- sredstva (npr. gorivo za zasilne pogone) in rezervni deli – pripravljenost za uporabo.

V poročilo o pregledu je treba vnesti pregledane naprave, podsisteme oziroma sklope ter rezultate pregledov.

9.5.4 Funkcionalni preizkusi

Funkcionalni preizkusi v smislu tega predpisa so preizkusi delovanja podsistemov ali sklopov žičniške naprave in preizkusi medsebojnega usklajenega delovanja vseh podsistemov ali sklopov žičniške naprave ter naprave kot celote.

9.5.4.1 Pogoni in zavore

pogoni (glavni, pomožni in zasilni pogon) in zavore pogonov (tudi funkcija preprečevanja povratnega gibanja) vključno s krmilnimi in regulacijskimi napravami za pogone in zavore. Preskus je opravi ločeno pri prazni in pri enostransko obremenjeni žičniški napravi.

9.5.4.2 Mehanske naprave

- napenjalne naprave, preveri se njihovo delovno območje;
- mehanske naprave v postajah (vključno z napravami za garažiranje vozil);
- mehanske naprave na trasi.

9.5.4.3 Vozila

- vsi premikajoči ali mehansko nastavljivi sklopi (pri držalni zavori sprožitev zavore pri mirujoči vlečni vrvi). Na nihalnih in pulzirajočih krožnih žičnicah se preskusi delovanje najmanj enega vozila, pri drugih žičniških napravah pa delovanje najmanj treh vozil. Pri različnih izvedbah ali letnikih izdelave vozil mora preskus obsegati vse vrste izvedb oziroma letnike vozil.

9.5.4.4 Elektrotehnične naprave

- krmilja naprave;
- naprave za ustavitve, signalne in alarmne naprave;
- obratni telefon (žični in brezžični), signalna naprava kakor tudi priključek na javni telefon in (če obstaja) internet;
- električne varnostne naprave in varnostne funkcije;
- napolnjenost akumulatorja (če obstaja), končna stikala, senzorji in preizkus delovanja na upravljavskem panoju – monitorju;
- delovanje varnostnih in zasilnih izklopov; delovanje kontrolnih naprav za nadzor razmaka vozil in zaščite proti zamikanju;
- kontrola ali so bile izvedene meritve strelvodnih naprav in meritve zemeljskih upornosti;
- preizkus lovilne zavore v mirovanju, v drugačnem režimu obratovanja pa le v skladu z navodili proizvajalca; pri novih konstrukcijah v skladu z navodili proizvajalca. Pri tem je potrebno izmeriti silo, potrebno za sprožitev zavore (potega ročice).

9.5.4.5 Reševalna oprema

- fiksna reševalna oprema.

Preskus se izvede v enakem obsegu kot preskus delovanja funkcionalno primerljivih naprav ali sklopov žičniške naprave.

9.5.4.6 Drugo

- mesto ustavljanja vozil v postajah. Preskus se izvede samo na nihalnih in pulzirajočih žičnicah ob prazni in enostransko obremenjeni napravi;
- naprave za osvetljevanje prometnih poti, delovnih prostorov in trase, naprava za sporočanje sporočil potnikom;
- video sistemi za nadzor obratovanja (pri praznih postajah), akustične opozorilne naprave.

Funkcionalni preizkus električnih varnostnih naprav se izvede z zato predvidenimi preizkuševalnimi napravami (npr. preizkusno stikalo ali meni), če pa to ni mogoče, pa z aktiviranjem zunanjih nadzornih senzorjev in stikal. Če se funkcionalni preizkusi izvajajo s spremembo mejnih ali nadzorovanih obratovalnih vrednosti, se lahko začne obratovanje izven preizkušanja šele takrat, ko je nastavljena osnovna nastavitvev in je izvedena preizkusna vožnja s pozitivnim izidom (brez posebnosti). Preizkusi, za katere bi bil potreben poseg v vezje, programsko opremo žičniškega krmilja ali varnostne naprave, se ne smejo izvajati.

Rezultate in ugotovitve preizkusov podsistemov, sklopov in njihovih funkcij je treba vnesti v **poročilo o strokovno tehničnem pregledu**, pri čemer je treba navesti najmanj naslednje rezultate meritev:

- največjo silo zapiranja zapor ali vrat na robovih peronov;
- pri vlečnicah z nizko vodeno vrvjo hitrost gibanja transportne vrvi med vožnjo in vrtenje transportne vrvi okoli lastne osi;
- poti ustavljanja oziroma časov ustavljanja pri električnih in mehanskih zaviranjih iz največje hitrosti z glavnim pogonom kakor tudi s pomožnim pogonom pri prazni in enostransko obremenjeni napravi (izvzete so vlečnice); pri mehanskih zaviranjih je treba upoštevati tako ločene kakor skupne učinke mehanskih zavornih sistemov – v kolikor ni skupno delovanje izključeno – kakor tudi izpad regulatorja zavorne moči;
- delovne vrednosti za sprožitev regulacijskih postopkov in varnostnih naprav za nadzor napenjalnih sil hidravličnih napenjalnih naprav;
- največjo silo odpiranja in zapiranja ter čas odpiranja (čas odpiranja do začetka zapiranja) avtomatskih zapornic sedežnic;
- največjo zapiralno silo vrat vozil,
- za krožne žičnice s kontinuiranim obratovanjem, razen za vlečnice, kontrola najmanjše sile zdrsa najmanj treh prižemk, za žičnice z nihalnim ali pulzirajočim načinom obratovanja najmanj ene prižemke na vrvi;
- za žičnice z obratovalno ločljivimi prižemkami, razen za vlečnice, kontrola najmanjše sile zdrsa na najmanj treh prižemkah;
- Pri kontroli odklopljivih (vklopljivih) prižemk je potrebno meriti odklopno (vklopno) silo.

- Pri različnih letnikih izdelave prižemk oz za zagotavljanje prižemne sile najpomembnejših delov prižemk, mora ta preizkus vsebovati prižemke vseh letnikov izdelave;
- delovne oz. nastavljene vrednosti naprav za nadzor vzmetne sile obratovalno ločljivih prižemk najmanj na eni napravi.

Vrednosti meritev je treba ovrednotiti v poročilu o strokovno tehničnem pregledu glede na predpisane vrednosti v skladu s podlagami iz poglavja 9.5.1

9.5.5 Pregled dokumentacije

Pregledati je potrebno:

- pregled zahtev iz predhodnega strokovno tehničnega pregleda ter preveritev učinkovitosti izvedenih ukrepov za odpravo pomanjkljivosti;
- poročila o posebnih pregledih, opravljenih od zadnjega strokovno tehničnega pregleda;
- dokumentacijo o inšpekcijskih pregledih;
- dnevnik, iz katerega so razvidna vzdrževalna dela, ugotovljene pomanjkljivosti in motnje, izredni dogodki in stanje vrvi, kakor tudi sprejeti ukrepi;
- poročila o pregledih in meritvah prehodnih upornosti ozemljitev linijskih podpor in postaj;
- načrt reševanja kakor tudi zapis o zadnji izvedeni vaji reševanja.

Manjkajoči ali nepopolni dokumenti se navedejo v poročilu o strokovno tehničnem pregledu.

V poročilu o strokovno tehničnem pregledu je treba navesti datum zadnjega strokovno tehničnega pregleda, datume posebnih pregledov in neporušnih pregledov vrvi izvedenih v času od zadnjega strokovno tehničnega pregleda.

9.6 Poročilo o strokovno tehničnih pregledih (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav 7. člen)

Preglednik ali izvajalec posebnega pregleda mora upravljavcu in Prometnemu inšpektoratu Republike Slovenije (v nadaljevanju: inšpektorat) posredovati pisno poročilo o rezultatih in ugotovitvah pregleda najkasneje v roku 15 dni po zaključku pregleda.

Med izvajanjem strokovno tehničnega pregleda mora upravljavec pregledniku predložiti dokazila o posebnih pregledih, ki so bili izvedeni po zadnjem strokovno tehničnem pregledu. Preglednik mora dokazila o posebnih pregledih priložiti k poročilu o strokovno tehničnem pregledu.

Če upravljavec ne soglaša z ugotovitvami v poročilu lahko v roku 15 dni od izdaje poročila pregledniku poda pisne pripombe na poročilo in pojasni svoje razloge. Če pride do sprememb preglednik izda novo poročilo.

Upravljavec mora poročila o pregledih, vključno s prilogami hraniti do razgraditve naprave.

V poročilu o posebnem pregledu je treba navesti pregledani sklopi, metode pregledov, rezultati pregledov in ugotovitve. V poročilu morajo biti podani tudi pogoji za nadaljnjo uporabo pregledanih sklopov.

9.7 Odprava pomanjkljivosti (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav 8. člen)

Pomanjkljivosti, ki so bile ugotovljene s strokovno tehničnim ali posebnim pregledom, je treba navesti v vsakokratnem poročilu o pregledu. Če te pomanjkljivosti neposredno ne vplivajo na varnost obratovanja naprave, se lahko za njihovo odpravo določijo roki in način odprave.

Če se v postopku opravljanja strokovno tehničnega pregleda ugotovi, da posebni pregled kljub pretečenemu roku ni bil izveden, obratovanje žičniške naprave do izvedbe tega pregleda ni dovoljeno in se strokovno tehnični pregled ne more izvesti.

Pomanjkljivosti, ki predstavljajo neposredno nevarnost za obratovanje, mora vsakokratni preglednik pisno posredovati upravljavcu naprave in inšpektoratu. Upravljavec mora na podlagi seznanitve s prej navedenimi pomanjkljivostmi obratovanje žičniške naprave takoj ustaviti. Pogoj za ponovno obratovanje naprave je odprava navedenih pomanjkljivosti in pridobitev pisne izjave preglednika, da ni več neposredne nevarnosti za obratovanje.

Upravljavec mora odpravo pomanjkljivosti, ki so bile ugotovljene med izvajanjem strokovno tehničnega pregleda in ne vplivajo na varnost obratovanja žičniške naprave, sporočiti pregledniku najkasneje v rokih, ki so navedeni v poročilu o pregledu s podrobno obrazložitvijo vrste in načina odprave pomanjkljivosti.

Odpravo pomanjkljivosti, ki so ugotovljene pri posebnem pregledu, mora kontrolirati izvajalec tega posebnega pregleda. Če je zaradi odkritih pomanjkljivosti treba povečati obseg pregledov, mora te preglede izvesti izvajalec prvotnega pregleda. Do pridobitve pozitivnega poročila o posebnem pregledu naprava ne sme obratovati.

9.8 Obveznosti upravljavca (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav 9. člen)

Upravljavec mora pri izvajanju pregledov pregledniku in drugim pooblaščenim osebam omogočiti dostop do vseh delov žičniške naprave in vpogled v dokumentacijo, ki je za pregled potrebna.

Upravljavec mora zagotoviti, da so žičniška naprava in vsi njeni deli primerno pripravljene za pregled. Upravljavec mora pri tehničnih pregledih žičniške naprave aktivno sodelovati in tako omogočiti pregledniku ali drugim pooblaščenim osebam preizkušanje delovanja vseh naprav v vseh režimih obratovanja, ki so predmet tehničnega pregleda. V času preizkušanja mora z žičniško napravo upravljati strokovno usposobljena oseba upravljavca.

10. POSEBNI PREGLEDI ŽIČNIŠKIH NAPRAV (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav 5. in 6. člen)

Upravljavec žičniških naprav mora zagotoviti izvajanje posebnih pregledov na žičniških napravah s katerimi upravlja.

Pregledi vrvi z neporušno metodo niso predmet posebnih pregledov.

Posebne preglede lahko izvajajo le izvajalci, ki imajo za izvajanje posameznih pregledov ustrezno opremo in so strokovno usposobljeni skladno s predpisi in standardi, ki urejajo posamezne vrste pregledov ter so za ta dela akreditirani, če to zahtevajo predpisi, ki urejajo posamezne vrste pregledov.

Oseba, ki izvaja posebne preglede, lahko glede na potek posebnih pregledov izvede ali zahteva dodatne preglede.

Na žičniških napravah, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji izdano **pred 3. majem 2004**, se prvi posebni pregledi izvedejo skladno z navodili proizvajalca in poglavjem **10.1** (priloga 2 Pravilnika o tehničnih pregledih žičniških naprav) Na teh žičniških napravah se vsi nadaljnji posebni pregledi izvajajo skladno z navodili proizvajalca in prilogo 3, ki je sestavni del tega pravilnika.

Na žičniških napravah, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji izdano **po 3. maju 2004**, se posebni pregledi izvajajo skladno z navodili proizvajalca in poglavjem **10.2** (priloga 3 Pravilnika o tehničnih pregledih žičniških naprav – iz leta 2020)

Žičniške naprave, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji pred 3. majem 2004, morajo imeti obratovanje, preglede, vzdrževalna dela na napravah ter ustrezno dokumentacijo usklajeno z določili **SIST EN 1709:2019** – Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Prezemni pregled, navodila za vzdrževanje, pregledi in kontrole obratovanja in **SIST EN 12397:2017** – Varnostne zahteve za žičniške naprave za prevoz oseb – Obratovanje najpozneje **do 30. aprila 2021**.

Vsakokratni naslednji posebni pregledi in posebni pregledi naprav, pri katerih na dan uveljavitve tega pravilnika še ni minilo 15 let od postavitve na prvi lokaciji, se izvajajo v skladu s poglavjem **10.2** (s prilogo 3 pravilnika)

10.1 Prvi posebni pregled žičniških (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav – Priloga 2)

Prve posebne preglede žičniških naprav je potrebno izvesti na žičniških napravah, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji izdano **pred 3. majem 2004**

Na večini žičniških naprav, ki redno obratujejo je prvi posebni pregled moral biti narejen do 30. novembra 2014. Vendar obstaja še nekaj žičniških naprav v Sloveniji, katere v zadnjih letih niso obratovale in če se vzpostavijo v funkcijo obratovanja mora biti na njih narejen prvi posebni pregled.

10.1.1 Splošno

Podlage za izvajanje posebnih pregledov dinamično obremenjenih sklopov so zlasti:

- predpisi in standardi za sklop oziroma podsistem, ki je predmet posebnega pregleda;
- detajlni in sestavni načrti elementov in sklopov ter konstrukcij;
- armaturni načrti AB konstrukcij;
- statični in trdnostni izračuni konstrukcij in elementov;
- podatki o vgrajenih materialih;
- proizvajalčeve zahteve za metode pregledov ter kriteriji sprejemljivosti poškodb in dopustne tolerance odstopanj;
- dokumentacija o izvedenih rekonstrukcijah in vzdrževalnih delih v javno korist;
- navodila za obratovanje in vzdrževanje žičniške naprave;
- poročila o prejšnjih posebnih pregledih sklopov, podsistemov in infrastrukture;
- dokumentacijo o inšpekcijskih pregledih sklopa, podsistema oziroma infrastrukture.

Te podlage mora dati za potrebe pregleda na razpolago upravljavec.

10.1.2 Podsistemi in sklopi žičniških naprav za katere niso bili izvedeni postopki ugotavljanja skladnosti

10.1.2.1 Vsebina pregleda

Pregled se izvaja v skladu z navodili proizvajalca, kot to določa v poglavju 6.3.7.1 standard SIST EN 1709. Za žičniške naprave, ki nimajo navodil za obratovanje in vzdrževanje s strani proizvajalca žičniške naprave, se za določitev obsega posebnih pregledov smiselno uporabljajo določbe navodil za podobne nove žičniške naprave.

- Ocena stanja in obrabe reduktorjev (prenosov) ter mehanskih pritrditev reduktorjev in zavor: prvič po **22 500 urah** obratovanja po prvem zagonu sklopa ali naprave **ali 15 letih**, drugič po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po prvem posebne pregledu, nato pa po vsakih **7.500 urah** obratovanja **ali 5 letih**. Pri vlečnicah se izvede le ocena stanja mehanskih pritrditev reduktorjev.
- Neporušni pregled pogonskih, povratnih ali odklonskih kolutov nosilnih, transportnih, vlečnih ali proti vrvi za vse žičniške naprave z izjemo vlečnic: prvič po **22.500 urah** obratovanja ali **15 letih** po prvem zagonu sklopa, nato pa **po 15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po vsakem predhodnem pregledu.
- Neporušni pregled vseh gredi in osi pogonskih, povratnih ali odklonskih kolutov nosilnih, transportnih, vlečnih, protivrvi ter napenjalnih vrvi: prvič po **22.500 urah**

obratovanja ali **15 letih** po prvem zagonu sklopa, nato po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po predhodnem pregledu, nato pa po vsakih **7.500 urah** obratovanja ali **5 letih** po predhodnem pregledu.

- Neporušni pregled vseh sornikov kolutnih baterij, razen sornikov posameznih kolotov v kolikor niso konzolno vpeta: prvič po **22.500 urah** obratovanja ali **15 letih** po prvem zagonu sklopa, nato pa po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po vsakem predhodnem pregledu.
- Neporušni pregled najmanj **25 %** odprtih vozil (vključno z glavo obešala) in **10 %** obešal vlečnic z visoko vodeno vrvjo: prvič po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po prvem zagonu sklopa, nato pa po **7.500 urah** obratovanja ali **5 letih** po vsakem predhodnem pregledu;

Preizkušance je treba izbrati tako, da so vsa obešala žičniške naprave redno pregledovana. Če se pri enem preizkusu pojavi pomanjkljivost, je treba pregledati vsa obešala.

- Neporušni pregled najmanj **25 %** zaprtih vozil (vključno z glavo obešala in obešenjem kabine) krožnih žičnic in najmanj **25 %** tekalnih mehanizmov za dvo in tri vrvne žičnice: prvič po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po prvem zagonu sklopa, nato pa po **7.500 urah** obratovanja ali **5 letih** po vsakem predhodnem pregledu.
- Preizkušance je treba izbrati tako, da so vsa obešala in obešenja kabine žičniške naprave redno pregledovana. Če se pri enem preizkusu pojavi pomanjkljivost, je potrebno pregledati vsa obešala in obešenja kabine.
- Pregled gradbenih konstrukcij (jeklenih, betonskih in lesenih) mora zajemati vse tiste komponente (ali določen odstotek teh), ki so podvržene utrujanju in katerih nivo napetosti pri dinamičnih obremenitvah dosega **80 %** trajne dinamične trdnosti: vsakih **22.500 ur** obratovanja ali **15 let**. V primeru, da morebitno ugotovljena poškodba na jekleni konstrukciji kaže značilnosti krhkega loma, je treba preveriti žilavost materiala pri obratovalnih temperaturah.
- Neporušni pregled vseh zaprtih vozil nihalnih žičnic in vzpenjač: **22.500 urah** obratovanja ali **15 letih** po prvem zagonu sklopa, nato pa po **15.000 urah** obratovanja ali **10 letih** po vsakem predhodnem pregledu.

V kolikor v izračunu konstrukcij niso določene vrednosti utrujenostnih obremenitev, se defektoskopsko pregledajo kompletne konstrukcije in sicer vsi kritični preseki in spoji na katerih se pojavlja koncentracija napetosti. Pregled zajema jeklene konstrukcije, masivne konstrukcije in elemente sidranja.

Ocena nosilnosti konstrukcije se določa s pomočjo neporušnih preizkusnih metod.

OPOMBA: Za preglede novo vgrajenih delov, sklopov ali podsistemov veljajo kot izhodišče za roke pregledov datumi njihove vgradnje v žičniško napravo. Velja tisti rok, ki je pri predpisanih rokih pregledov prej dosežen.

10.1.2.2 Označevanje delov

Vse dele, ki so neporušno pregledani, je treba trajno in nedvoumno označiti ter mesto(a) in oznako(e) navesti tudi v poročilu o pregledu.

Vsi novo vgrajeni deli morajo biti pred vgraditvijo v napravo trajno ter nedvoumno označeni. Izdelani morajo biti iz materialov predpisanih v standardih SIST EN. Zanje mora biti izdelana varnostna analiza in varnostno poročilo skladno z določbami Pravilnika o žičniških

napravah za prevoz oseb (Uradni list RS, št. 36/05, 106/05 in 57/07). Izhodišče za nadaljnje roke pregledov je predhodni neporušni pregled.

Velja tisti rok, ki je pri predpisanih rokih pregledov prej dosežen

10.1.2.3 Dodatna določila

Posebne preglede lahko izvajajo le izvajalci, ki imajo za izvajanje posameznih pregledov ustrezno opremo in strokovno usposobljenost skladno s predpisi in standardi, ki obravnavajo posamezne vrste pregledov ter so za ta dela akreditirani, v kolikor to zahtevajo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste pregledov. V poročilu o posebnem pregledu mora biti navedena tudi strokovna usposobljenost izvajalca pregleda. Izvajalec posebnega pregleda odgovarja za svoje delo.

Če ni navodil proizvajalca, se za preglede smiselno uporabljajo predpisi in standardi, ki obravnavajo preglede podobnih elementov.

V primeru, da so pri posebnih pregledih na nosilnih elementih (gredi, osi, sorniki) odkrite napake ali poškodbe in niso znani podatki o žilavosti uporabljenih materialov oz. vrednosti ne ustrezajo materialom odpornim na krhki lom, se morajo ti elementi na novo izdelati iz materialov odpornih na krhki lom (min. 27 J pri –200 o C).

Če za dele žičniških naprav starejših od 30 let in tistih, ki so opravile več kot 45.000 obratovalnih ur in zanje niso znani podatki o žilavosti uporabljenih materialov oziroma vrednosti ne ustrezajo materialom odpornim na krhki lom, se morajo ti deli, ne glede na določbe 3. in 4. alineje točke **10.1.2.1**, neporušno pregledovati vsake 3 leta oziroma v skladu z navodili proizvajalca. Pri pregledu gredi in osi skladno s točko 3 alineje točke **10.1.2.1**, se za pregled sname samo kolut z gredi oziroma osi v kolikor pregleda ni mogoče opraviti v sestavljenem stanju.

10.1.3 Varnostni sklopi in podsistemi, za katere je potreben postopek ugotavljanja skladnosti v skladu z Zakonom o žičniških napravah za prevoz oseb

Določitev obsega posebnih pregledov in vključitev za to potrebnih izvajalcev pregledov se izvede na podlagi navodil za obratovanje in vzdrževanje, ki jih izdelata proizvajalec. Kot posebni pregledi veljajo vsi predvideni pregledi žičniško tehničnih naprav in sklopov, ki se morajo izvršiti na preizkušancih, ki jih je določil proizvajalec, izvede pa jih za to kvalificirano strokovno osebje ali akreditirani izvajalci pregledov. V kolikor obseg pregledov, ki jih predpiše proizvajalec, ne zajema pregledov, ki so za posamezne elemente navedeni v točki **10.1.2.1**, se morajo izvajati tudi pregledi navedeni v točki **10.1.2.1**

10.1.3 Elektrotehnične naprave

Posebne preglede naprav močnostne elektrotehnike (visoko in nizko napetostne naprave) se izvajajo v skladu s SIST EN 50110-1- Obratovanje električnih inštalacij, 5.3.3 in v presledkih vsakih 5 let. Na napravah, ki so izpostavljene mehanskim vplivom, vplivom umazanije, kemikalijam, vlagi, mrazu ali vročini ter na računalniško podprtih napravah je pregled treba izvajati vsaka 3 leta. Pri tem se lahko upoštevajo rezultati periodičnih

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

pregledov v skladu s predpisom za varnost pred električnim tokom. Za preglede električnih inštalacij se smiselno uporabljajo določbe pravilnika, ki ureja zahteve za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah in tehnična smernica TSG-N-002 - Nizkonapetostne električne inštalacije

10.2 Vsakokratni naslednji posebni pregledi (Pravilnik o tehničnih pregledih žičniških naprav – Priloga 3)

Posebni pregledi žičniških naprav po **SIST EN 1709:2019**

Na žičniških napravah, ki so imele prvo obratovalno dovoljenje na prvi lokaciji izdano **po 3. maju 2004**, se posebni pregledi izvajajo skladno z navodili proizvajalca in točko 10.2 (priloga 3 pravilnika).

10.2.1 Splošno

Podlage za izvajanje posebnih pregledov dinamično obremenjenih varnostnih sklopov so zlasti:

- predpisi in standardi za sklop oziroma podsistem, ki je predmet posebnega pregleda;
- podrobni in sestavni načrti sklopov ter konstrukcij;
- armaturni načrti AB konstrukcij;
- statični in trdnostni izračuni sklopov in konstrukcij;
- podatki o vgrajenih materialih;
- proizvajalčeve zahteve za metode pregledov ter kriteriji sprejemljivosti poškodb in dopustne tolerance odstopanj;
- dokumentacija o izvedenih rekonstrukcijah in vzdrževalnih delih v javno korist;
- navodila za obratovanje in vzdrževanje žičniške naprave;
- poročila o prejšnjih posebnih pregledih sklopov, podsistemov in infrastrukture;
- dokumentacija o inšpekcijskih pregledih sklopa, podsistema oziroma infrastrukture.

Te podlage mora dati za potrebe pregleda na razpolago upravljavec.

10.2.2 Obseg in roki posebnih pregledov

Te določbe se ne uporabljajo za vlečnice z nizko vodeno transportno vrvjo.

Posebni pregledi morajo biti izvedeni za:

- dele nosilnih konstrukcij, obremenjene z visokimi dinamičnimi obremenitvami – utrujanjem vsakih **15 let** ali vsakih **30 000 obratovalnih ur**;
- mehanske zavore pogonov žičnic in vzpenjač v razstavljenem stanju prvič v **15 letih**, nato vsakih **10 let**;
- vklopljive prižemke - najmanj **20 %** oz. najmanj **2** prižemki vsakih **5 let** ali **10 000** obratovalnih ur. Vsaka vklopljiva prižemka mora biti pregledana najmanj vsakih **25 let** ali **50 000** obratovalnih ur;
- fiksne prižemke, razen pri vlečnicah, najmanj **10 %** oz. najmanj **2** prižemki v **10 letih** ali **20 000** obratovalnih urah, nato vsakih **5 let** ali **10 000** obratovalnih ur naslednjih **10%** oz. naslednji **2** prižemki;
- prižemke vlečnic vsakih **10 let** ali **20 000** obratovalnih ur najmanj **10 %**;
- tekala krožnih žičnic v razstavljenem stanju prvič v **5 letih** najmanj **5 %** oz. najmanj **2** kosa, nato vsaki **2 leti** najmanj naslednjih **5 %** oz. najmanj nadaljnja 2 kosa. Vsako tekalo mora biti enkrat pregledano vsakih **15 let** ali **30 000** obratovalnih ur;

ZBORNICA GORSKIH CENTROV – GZS

Dimičeva 13 • 1000 Ljubljana • T (01) 58 98 130 • www.skislovenia.net • info@slo-skiing.net

- tekala nihalnih žičnic in vzpenjač, vključno z zavorami vozil, vsakih **5 let**, od tega najmanj vsakih **10 let** ali **20 000** obratovalnih ur v razstavljenem stanju;
- obešala dvovrvnih krožnih žičnic (razen dvovrvnih krožnih žičnic z eno nosilno vrvjo) prvič v **5 letih** najmanj **5 %** oz. najmanj **2 kosa**, nato vsaki **2 leti** najmanj naslednjih **5%** oz. najmanj naslednja **2 kosa**. Vsako obešalo mora biti enkrat pregledano vsaj vsakih **15 let** ali **30 000** obratovalnih ur;
- obešala enovrvnih krožnih žičnic z vklopljivimi prižemkami, enovrvnih krožnih žičnic z dvema vrvema (z dvojno vrvno zanko), in dvovrvnih krožnih žičnic z eno nosilno vrvjo vsakih **5 let** najmanj **20 %** oz. najmanj **2 kosa**. Vsako obešalo mora biti pregledano vsaj vsakih **25 let** ali **50 000** obratovalnih ur;
- obešala enovrvnih krožnih žičnic s fiksnimi prižemkami prvič v **10 letih** ali **20 000** obratovalnih urah najmanj **10 %** oz. najmanj **2 kosa**, nato vsakih **5 let** ali **10 000** obratovalnih ur najmanj nadaljnjih **10%** oz. najmanj naslednja **2 kosa**;
- obešala vlečnic vsakih **10 let** ali **20 000** obratovalnih ur najmanj **10%**;
- obešala nihalnih žičnic vsakih **10 let** ali **20 000** obratovalnih ur;
- vse ostale varnostne sklope, ki so izpostavljeni dinamičnim obremenitvam z utrujanjem prvič po **15 letih** ali **30 000** obratovalnih urah, nato vsakih **10 let** ali **20000** obratovalnih ur.

OPOMBE:

- Za obratovalne ure se šteje čas, v katerem poteka prevoz osebe in/ali tovora. Pri upoštevanju let oz. obratovalnih ur se šteje pogoj, ki je prvi dosežen. Če se ugotovijo odstopanja od predpisanih (normalnih) vrednosti, se mora obseg pregleda razširiti na 100 % enakih delov.
- Za preglede novo vgrajenih delov, sklopov ali podsistemov veljajo kot izhodišče za roke pregledov datumi njihove vgradnje v žičniško napravo.
- Vse dele, ki so neporušno pregledani, je treba trajno in nedvoumno označiti ter mesto(a) in oznako(e) navesti tudi v poročilu o pregledu.
- Vsi na novo vgrajeni deli morajo biti pred vgraditvijo v napravo trajno ter nedvoumno označeni. Izdelani morajo biti iz materialov, predpisanih v standardih SIST EN. Zanje mora biti izdelana varnostna analiza in varnostno poročilo. Izhodišče za nadaljnje roke pregledov je predhodni neporušni pregled.
- Posebni pregledi se izvedejo v razstavljenem stanju.

Med vse ostale varnostne sklope, ki so izpostavljeni dinamičnim obremenitvam z utrujanjem se štejejo predvsem:

- pogonska, povratna ali odklonska kolesa nosilnih, transportnih, vlečnih ali protivrvi žičniških naprav z izjemo vlečnic,
- gredi, osi pogonskih, povratnih ali odklonskih koles nosilnih, transportnih, vlečnih protivrvi ter napenjalnih vrvi,
- sorniki kolesnih baterij, razen sornikov posameznih koles v kolikor niso konzolno vpeta.

Pregledi za te sklope se lahko v sestavljenem stanju izvedejo, če tako določa navodilo proizvajalca ali če izvajalec posebnega pregleda zagotavlja, da je s pregledom v vgrajenem stanju moč doseči zanesljivo oceno stanja varnostnega sklopa. Za ta pregled v vgrajenem stanju mora biti izpolnjen tudi pogoj, da je bil predhodni pregled opravljen v razstavljenem stanju.

Pregled v sestavljenem stanju se lahko izvede tudi na gredeh in oseh koles, kjer so bile pred uveljavitvijo tega pravilnika za varovanje nameščene lovilne kletke s tem, da se v predpisanih rokih pregleda stanje kletk in njihovih pritrditev.

10.2.3 Varnostni sklop in podsistemi, za katere je potreben postopek ugotavljanja skladnosti v skladu z zakonom, ki ureja žičniške naprave za prevoz oseb

Določitev obsega posebnih pregledov in vključitev za to potrebnih izvajalcev pregledov se izvede na podlagi navodil za obratovanje in vzdrževanje, ki jih izdelata proizvajalec. Kot posebni pregledi veljajo vsi predvideni pregledi žičniško tehničnih naprav in varnostnih sklopov, ki se morajo izvršiti na preizkušancih, ki jih je določil proizvajalec, izvede pa jih za to usposobljeno strokovno osebje ali akreditirani izvajalci pregledov.

Če obseg pregledov, ki jih predpiše proizvajalec, ne obsega pregledov, ki so za posamezne sklope navedeni v točki **10.2.2** (Točki 2 Priloge 3 pravilnika), se morajo izvajati tudi pregledi iz navedene točke.

Pri izvajanju pregledov se upoštevajo opombe navedene v točki **10.2.2** (Točki 2 Priloge 3 pravilnika)

10.2.4 Elektrotehnične naprave

Posebni pregledi naprav močnostne elektrotehnike (visoko in nizko napetostne naprave) se izvajajo v skladu s standardom SIST EN 50110 - 1- Obratovanje električnih inštalacij, točka 5.3.3, periodično vsakih 5 let. Pri tem se lahko upoštevajo rezultati periodičnih pregledov v skladu s predpisom za varnost pred električnim tokom.

10.2.5 Poročila o pregledih

V poročilu o posebnem pregledu je treba navesti pregledane varnostne sklope, metode pregledov, rezultate pregledov in ugotovitve. V poročilu morajo biti podani tudi pogoji za nadaljnjo uporabo pregledanih sklopov.

Posebne preglede lahko izvajajo le izvajalci, ki imajo za izvajanje posameznih pregledov ustrezno opremo in strokovno usposobljenost v skladu s predpisi in standardi, ki obravnavajo posamezne vrste pregledov ter so za ta dela akreditirani, kadar to zahtevajo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste pregledov. V poročilu o posebnem pregledu mora biti navedena tudi strokovna usposobljenost izvajalca pregleda. Izvajalec posebnega pregleda odgovarja za svoje delo. Če ni navodil proizvajalca, se za preglede smiselno uporabljajo predpisi in standardi, ki obravnavajo preglede podobnih sklopov.