**Нацрт**

На основу члана 28. став 2. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РСˮ, бр. 41/18), вршилац дужности директора Дирекције за железнице доноси

**ПРАВИЛНИК**

**О ОДРЖАВАЊУ ГОРЊЕГ И ДОЊЕГ СТРОЈА ЖЕЛЕЗНИЧКИХ ПРУГА**

# I УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

## Предмет правилника

### Члан 1.

Овим правилником прописују се начини и рокови одржавања горњег и доњег строја железничких пруга, у даљем тексту – одржавање подсистема инфраструктура, јавне железничке инфраструктуре, индустријске железнице и индустријских колосека.

## Дефиниција одржавања

### Члан 2.

Одржaвање подсистема инфраструктура подразумева активности и поступке који се спроводе при контроли, планирању, извођењу, надзору и пријему радова на одржавању и заштити подсистема инфраструктура у стaњу кoje oбeзбeђуje бeзбeдaн и нeсмeтaн жeлeзнички сaoбрaћaj кao и квaлитeтaн и урeдaн прeвoз a у склaду сa прoписимa кojимa сe урeђуje бeзбeднoст у жeлeзничкoм сaoбрaћajу и националним техничким прoписимa.

Одржавање подсистема инфраструктура је комбинација техничких и административних поступака, укључујући контролу и надзор радова, чија је сврха очување подсистема инфраструктура у стању које је дефинисано допуштеним вредностима техничких услова подсистема инфраструктура.

Активности на одржавања подсистема инфраструктура обухватају:

1. контролу и праћење стања подсистема инфраструктура,
2. планирање радова на одржавању подсистема инфраструктура,
3. извођење радова на одржавању подсистема инфраструктура, и
4. надзор и пријем радова на одржавању подсистема инфраструктура.

Детаљан опис спровођења активности на одржавању подсистема инфраструктура, расподелу одговорности на спровођењу активности на одржавању подсистема инфраструктура, документацију и евиденције током спровођења активности на одржавању подсистема инфраструктура, списак примењених националних техничких прописа, интерних прописа и упутстава као и примењених стандарда на одржавању, управљач инфраструктуре прописује у свом систему управљања безбедношћу, у даљем тексту – СУБ.

## Расподела одговорности на одржавању подсистема инфраструктура

### Члан 3.

Контроле стања подсистема инфраструктура, може обављати само квалификовано особље управљача инфраструктуре наведено у СУБ по категоријама и врстама активности које обављају.

Одржавање подсистема инфраструктура може да обавља само лице које је за то сертификовано у складу са прoписимa кojимa сe урeђуje бeзбeднoст у жeлeзничкoм сaoбрaћajу.

За сваку деоницу пуге (или групу вештачких објеката), управљач инфраструктуре мора да има различита одговорна лица, наведена у СУБ, одговорна за:

1. горњи строј пруге,
2. земљани труп пруге, и
3. вештачке објекте (мост, пропуст, тунел, галерија).

Свако од наведених лица из претходног става:

1. врши контролу мерења и прегледа стања на деоници пруге за коју је одговорно и води евиденцију о утврђеном стању,
2. осигурава да се радови на одржавању изводе у складу са овим и другим важећим правилницима и води евиденцију о извршеним радовима,
3. поседује, допуњује и ажурира све техничке податке и документацију у области за коју је одговоран.

## Механизација за одржавање

### Члан 4.

Машине за грађење и одржавање које се крећу по колосеку, морају да буду категорисане у складу са стандардом СРПС ЕН 14033-1 а сви ризици и опасности у вези са сваком од категорија, обрађени у СУБ.

Захтеви и мере које се односе на ризике током извођења радова на колосеку или у близини колосека као и општи принципи за заштиту стационарних и мобилних градилишта на којима се возови и /или механизација крећу по колосеку на коме се изводе радови или возови саобраћају на суседном колосеку, дати су у стандарду СРПС ЕН 16704-1 а управљач инфраструктуре их детаљно обрађује у оквиру СУБ.

# II КОНТРОЛА И ПРАЋЕЊЕ СТАЊА ПОДСИСТЕМА ИНФРАСТРУКТУРА

## Контрола стања подсистема инфраструктура

### Члан 5.

Контрола стања подсистема нфраструктура обухвата утврђивање стварног стања подсистема инфраструктура кроз планирање и спровођење прегледа, мерења и испитивања стања елемената подсистема инфраструктура, група елемената или подсистема у целини а затим документовање стања ради даљег поступања.

Контроле стања елемената, групе елемената или подсистема инфраструктура увцелини, могу да се изводе:

1. прегледима, и
2. мерним колима.

Прегледи стања подсистема инфраструктура могу да буду:

1. редовни (укључујући повремене прегледе),
2. ванредни (укључујући допунске и специјалне прегледе), и
3. радни.

Изузев наведених контрола, за вештачке објекте доњег строја, мостове и тунеле, управљач инфраструктуре врши стални надзор на основу оперативног плана који се сачињава појединачно за сваки објекат.

## Визуелни прегледи и ручна мерења стања горњег строја

### Члан 6.

Исправност стања горњег строја железничких пруга проверава се визуелним прегледима, ручним мерењима мерним инструментима и мерним возилом или вожњом на вучном возилу.

Овим правилником је прописан минималан број прегледа и мерења стања горњег строја током одређеног временског периода а управљач инфраструктуре може, ако је потребно, одредити и чешће прегледе и мерења од оних прописаних у појединим областима.

Општи визуелни преглед горњег строја обавља се пружним возилом и/или опходњом и обухвата преглед општег стања уграђених шина, колосечног прибора, прагова, застора, дилатационих справа, изолованих одсека и изолованих састава шина, справа против бочног померања прагова, справа против путовања шина, жлебова поред возних шина, одводњавања колосека, исправности и положаја пруге у целини и др.

Општи визуелни преглед горњег строја врши се најмање једном седмично а потребан број визуелних прегледа одређује се у зависности од општег стања подсистема инфраструктура, дужине деонице и обима caoбраћaja а прописује га управљач инфраструктуре у СУБ за сваку деоницу појединачно.

Исхабаност главе шине, исправност шинских спојева, величина дилатационих размака на спојевима шина, дубина и ширина жлеба за пролаз точкова шинских возила и димензије колосечног застора, мере се и проверавају најмање једном годишње од стране за то овлашћеног особља управљача инфраструктуре у терминима предвиђеним у СУБ.

Елементи колосечне геометрије, ширина колосека у правцу и кривинама, смер колосека, стабилност колосека као и подужна и висинска одступања, мере се ручним мерним уређајима и опремом у односи на пројектовано (изведено) стање од стране овлашћеног особља управљача инфраструктуре у терминима наведеним у СУБ за сваку деоницу у зависности од значаја и локације пруге.

Положај колосека по смеру и нивелети у односу на пројектовано (изведено) стање контролише се геодетским мерењима у следећим роковима:

1. на новим, унапређеним или обновљеним пругама као и на свим електрифицираним пругама, најмање једном у пет година;
2. на осталим пругама најмање једном у седам година;
3. на местима где су уведене лагане вожње, најмање два пута месечно.

Провера нагиба и дужине прелазних рампи за надвишење, дужине и закривљености прелазних кривина, дужине међуправа и међукривина, праваца испред и иза скретница, надвишења спољних шина у кривинама, висинског односа шина у правој, смера и осе колосека, стабилности колосека, подужних и висинских разлика (улегнућа) у колосеку обавља се најмање два пута годишње.

Детаљан опис поступка прегледа горњег строја, начин евидентирања стања колосека, одговорно особље, потребну опрему, алат, мерни прибор и друге ресурсе потребне за контролу стања као и поступке обавештавања о утврђеним недостацима током контрола, прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

## Мерне вожње

### Члан 7.

Управљач инфраструктуре у СУБ наводи списак мерних кола којима врши мерења са основним подацима (начин рада, технички подаци и др.) као и списак запосленог особља које чини посаду мерних кола.

Мерна кола за контролу стања горњег строја железничких пруга, пуштају се у саобраћај по унапред припремљеном оперативном плану и у складу са одредбама прописа којима се уређује организација саобраћаја.

Са оперативним планом рада мерних кола морају бити упознате све заинтересоване стране најмање седам дана пре почетка мерења.

Мерној вожњи присуствују:

1. посада мерних кола, коју дефинише управљач инфраструктуре у СУБ, и
2. представник тела надлежног за инспекцијске послове у области железничког саобраћаја, надлежан за област железничке инфраструктуре (у случају наведено лице није на располагању мења га представник организационе јединице која обавља послове унутрашње контроле управљача инфраструктуре, надлежно за област железничке инфраструктуре).

Код нових, унапређених или обновљених магистралних и регионалних пруга, обавезна су мерења параметара квалитета геометрије колосека, дата са СРПС ЕН 13848-1, коришћењем мерних система или мерних возила датих стандардом СРПС ЕН 13848 (делови од 2 до 4).

Код пруга које нису наведене у претходном ставу, обавезни параметри који се мере током мерне вожње су:

1. ширина колосека у правцу и кривини (проширење или сужење),
2. витоперност,
3. смер колосека,
4. надвишење спољне шине у кривини, и
5. стабилност колосека,

а начин оцене стања и поступке у случају прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

Након мерења, лица из претходног става састављају записник са следећим информацијама:

1. листа присуства мерној вожњи,
2. врста мерног возила,
3. датум и време трајања снимања,
4. мерена деоница,
5. места која директно угрожавају безбедност саобраћаја и захтевају спровођење хитних интервенција.

Записници, снимци стања пружних одсечака и табеларни приказ критичних тачака које прелазе граничне вредноси толеранција, предају се овлашћеним представницима управљача инфраструктуре а копија записника се предаје лицу из става 4., тачка 2. овог члана.

Редовна испитивања геометријског стања колосека обављају се мерним колима по посебно утврђеним плановима:

1. на магистралним пругама са највећом допуштеном брзином ≥ 120 km/h , четири пута годишње, с тим да између појединих мерења не буде мање од два и по, нити више од три и по месеца размака;
2. на магистралним пругама са највећом допуштеном брзином < 120 km/h као и на свим регионалним пругама, најмање два пута годишње (пролеће и јесен), с тим да између појединих мерења не буде мање од четири нити више од осам месеци размака;
3. на осталим пругама најмање једанпут годишње (пролеће или јесен) са највећим допуштеним интервалом од 15 месеци између два узастопна мерења.

Мерења се не врше при температурама нижим од -5°С нити вишим од +40°С, а ако до ових температура дође у току мерења, она се прекидају до појаве дозвољених температура.

## Контрола стања слободног профила

### Члан 8.

Стална контрола слободног профила врши се:

1. на местима где се изводе радови или где се обавља манипулација са материјалом на прузи или у близини пруге;
2. на местима где су терен или објекти, или једно и друго, у покрету, где је пруга угрожена од елементарних непогода (виша сила) и сл.

Комплетна контрола слободног профила врши се једном у три године (у току октобраили новембра), као и после извршених радова где се оса или нивелета колосека померала.

Начин контроле мера слободног профила прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

## Контрола стања шина

### Члан 9.

Испитивање стања уграђених шина (дефектоскопија) обавља се ултразвучним уређајима или мерним колима:

1. свака 4 месеца на пругама са највећом допуштеном брзином > 160 km/h;
2. сваких 6 месеци на пругама са највећом допуштеном брзином 120 < V ≤ 160 km/h;
3. сваких 12 месеци на пругама са највећом допуштеном брзином 80 < V ≤ 120 km/h или годишњим оптерећењем већим од 10 милиона тона, изузетно у размаку од 14 месеци;
4. једанпут у две године на свим осталим пругама.

Ручним мерењем, испитивање шина се ради по потреби, посебно на варовима и скретницама.

Управљач инфраструктуре, у оквиру СУБ, саставља каталог шинских дефеката и њихово кодирање као и врсте мера које се предузимају у зависности од величине дефекта, у складу са Објавом УИЦ 725.

Испитивање таласастог хабања возне површи шине, обавезно је пре планирања и извођења радова на санацији уграђених шина као и након изведених радова.

Редовна провера и утврђивање таласастог хабања возне површи и истрошености уграђених шина ради машинског брушења и поновног профилисања (искључујући прво брушење шина одмах након уградње) и мерење нивоа буке током саобраћања возних средстава, врши се у складу са годишњим планом одржавања управљача инфраструктуре.

Мерења таласастог хабања се врше помоћу мерних возила на дужим одсецима отворене пруге или ручно, уређајима за мерење на краћим одецима отворене пруге или станичних колосека.

Приликом мерења возне површи шине која је извор буке током саобраћања возних средстава, морају се узети у обзир захтеви стандарда СРПС ЕН 15610.

## Преглед и контрола скретница и укрштаја

### Члан 10.

Преглед скретница врши се на основу техничке документације о скретницама која садржи:

1. назив службеног места у коме су уграђене скретнице;
2. бројеве скретница;
3. тип, полупречник, угао и смер скретања скретнице;
4. врсту прагова;
5. стационажу почетка скретница и међика;
6. величину нагиба пруге;
7. прописане мере за ширину колосека и толеранције на тачно одређеним местима скретнице, ширине и дубине жлебова и дозвољени отвор на врху неприљубљеног језичка.

Исправност уграђених скретница проверава се прегледом, мерењем и  
испитивањем.

Визуелним прегледом и провером чекићем утврђује се исправност свих челичних делова скретнице, прибора и прагова, а само визуелно стање застора, сигналне светиљке и међика, склоп механизма за прекретање скретница као и чистоћа и подмазаност скретнице.

Редовним прегледом, уз извршење визуелног прегледа, мери се ширина колосека на врху језичка, врху срца, између врха и зглоба језичка и између унутрашње ивице шине вођице и возне ивице скретничког срца.

Детаљни прегледом, мерењем и испитивањем проверавају се: ширина колосека, висински однос шина, смер и нивелета колосека у скретници, наспрамност и улегнућа састава, функционисање мењалице, приљубљивање и отвор језичка, потребна сила за постављање језичка, димензије жлебова, стабилности скретнице (прагова), налегање језичка на клизне јастучиће, заварена и наварена места, евентуална путовања појединих делова скретница, величина дилатационих размака на саставима шина, исправност сигурносних уређаја, исхабаност шина, срцишта, мењалице и металних делова.

Рокови прегледа и мерења скретница у зависности од начина и врсте прегледа и мерења, и дилатационих справа су дати табеларно:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Начин прегледа | Врста прегледа | магистралне пруге | регионалне пруге | локалне пруге и индустријски колосеци |
| Визуелно | Визуелни | на 2 недеље | једном месечно | на 3 месеца |
| Мерилима | Редовни | на 3 месеца | на 6 месеци | једном годишње |
| Детаљни | једном годишње | једном у 2 године | - |

*Табела 1: Начини, врсте и рокови прегледа и мерења скретница*

На електрифицираним пругама, редовне прегледе скретница врши овлашћено лице управљача инфраструктуре уз присуство стручних лица за подсистем контрола, управљање и сигнализација и подсистем енергија што дефинише управљач инфраструктуре у СУБ.

Независно од претходног става, редовне прегледе може обављати и једно лице ако управљач инфраструктуре докаже у СУБ да то лице поседује потребна стручна знања.

Сви прегледи скретница у станицама и другим службеним местима уносе се у саобраћајни дневник, а посебним записником, који управљач инфраструктуре прописује у СУБ, евидентирају се нађени недостаци са описаним мерама које треба предузети.

Начин евидентирања прегледа скретница у радионицама и другим службеним јединицама, дефинише управљач инфраструктуре у СУБ.

## Преглед и контрола дилатационих справа

### Члан 11.

Визуелни преглед дилатационих справа, обавља се једном месечно.

Контрола рада дилатационих справа се обавља мерењем отвора – регулационе мере на различитим температурама, свака три месеца.

Управљач инфраструктуре дефинише детаљан начин прегледа, контроле и вођења евиденција о томе у СУБ.

## Преглед и контрола изолованих шинских спојева

### Члан 12.

Контрола изолованих одсека и изолованих шинских спојева у експлоатацији обухвата:

1. општи визуелни преглед;
2. детаљни преглед исправности одсека и састава на лицу места, у колосеку.

Прегледе и контроле изолованих шинских спојева, уз овлашћено лице управљача инфраструктуре, обавља и стручно лице за подсистем енергија, свако у својој области, што дефинише управљач инфраструктуре у СУБ.

Општи визуелни преглед изолованих одсека и изолованих састава спроводи се да би се утврдила исправност шина, система шинског причвршћења, преспоја, превеза ужади и уземљење прагова, застора и изолације.

Детаљан начин и рокове визуелног прегледа изолованих одсека и шинских спојева, дефинише управљач инфраструктуре у СУБ.

Детаљан преглед исправности изолованог одсека и изолованог шинског споја обухвата преглед и мерење смера и нивелете колосека, стабилности колосека, исправности међушинске изолације, величине дилатационог отвора и отпор изолације.

Детаљни прегледи изолованих саства се обављају најмање на свака четири месеца и приликом појаве екстремних температура, на начин и у терминима које дефиише управљач инфраструктуре у СУБ.

## Визуелни прегледи и испитивања стања доњег строја

### Члан 13.

Исправност стања доњег строја железничких пруга проверава се визуелним прегледима, ручним мерењима и испитивањима мерним инструментима.

Овим правилником је прописан минималан број прегледа и мерења стања доњег строја током одређеног временског периода а управљач инфраструктуре може, ако је потребно, одредити и чешће прегледе и мерења од оних прописаних у појединим областима.

Општи визуелни преглед доњег строја врши се најмање једном седмично а потребан број визуелних прегледа одређује се у зависности од општег стања подсистема инфраструктура, дужине деонице и обима caoбраћaja а прописује га управљач инфраструктуре у СУБ за сваку деоницу појединачно.

Детаљан опис поступка прегледа доњег строја, начин евидентирања стања, одговорно особље, потребну опрему, алат, мерни прибор и друге ресурсе потребне за контролу стања као и поступке обавештавања о утврђеним недостацима током контрола, прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

## Преглед и контрола насипа и усека

### Члан 14.

Општи визуелни преглед насипа и усека обухвата:

1. визуелну контролу постојаности косина у погледу нагиба, ерозије, клизања, избочења и сл.,
2. праћење појаве видних пукотина,
3. посматрање околног земљишта ради уочавања да ли има појава издизања, слегања, померања.

Контрола насипа се обавља најмање једном годишње у терминима које управљач инфраструктуре дефинише у СУБ, и обухвата:

1. мерење слегања насипа,
2. у летњем периоду, на појединим местима (најбоље испод шинског састава) изводи се прeсек у застору до планума, да би се утврдило како се понаша планум, односно насип испод застора на местима где је оптерећење највеће,
3. додатна испитивања, ако управљач инфраструктуре сматра да је потребно.

Земљани труп се мора прегледати после:

* 1. несрећа и незгода који могу да утичу на носеће делове земљаног трупа,
  2. већих оштећења делова земљаног трупа,
  3. јачих падавина и пљускова,
  4. осетнијих температурних промена,
  5. наглог топљења снега,
  6. дужих кишних периода.

Понашање већ стабилизованих насипа прати се при:

1. повећању обима саобраћаја,
2. повећању осовинског оптерећења,
3. повећању највеће допуштене брзине,
4. промени конструкције горњег строја,
5. уградњи у насип нових постројења (стубова контактне мреже, сигнала и сигналних ознака).

## Преглед и контрола зидова

### Члан 15.

Општи визуелни преглед насипа и усека обухвата:

1. визуелну проверу положаја обложног зида,
2. проверу постојања нових пукотина на зиду,
3. проверу потенцијалних оштећења зида услед дејства мраза, површинских и подземних вода,
4. проверу стања брдске масе иза зида.

Једанпут годишње обавља се контрола зидова који обухвата:

1. проверу исправности конструктивних делова зида,
2. детаљну проверу положаја обложног зида,
3. проверу постојећих контролних белега на пукотинама зида,
4. опис штетног дејства мраза на зид,
5. опис механичког и хемијског штетног дејства површинских и подземних вода,
6. опис стања брдске масе иза зида у погледу евентуалног притиска на зид и пукотина иза зида,
7. додатна испитивања ако управљач инфраструктуре сматра да је потребно.

Ванредни прегледи зидова се обављају у следећин ситуацијама:

1. у случају околности и догађаја који утичу на стабилност зидова,
2. при одређивању способности објекта да преузме додатно оптерећење,
3. у случају изненадног већег оштећења појединих делова објекта,
4. ако постоје оправдане сумње у погледу носивости зида.

## Стални надзор мостова

### Члан 16.

Стални надзор мостова обавља се општим визуелним прегледом на основу оперативног плана који управљач инфраструктуре дефинише у СУБ за сваки појединачни објекат.

Сталним надзором се прати следеће:

1. стање колосека на објекту,
2. контрола чистоће површина на објекту,
3. стање коловозне табле,
4. деформације или пукотине у објектима,
5. стање заштитног премаза челичних елемената,
6. корозија челичних елемената конструкције,
7. упадљиве вибрације и померања конструкције,
8. оштећења од велике воде и леда,
9. заостајање атмосферских вода на објекту,
10. отицање воде са објекта на возни вод или на колосек,
11. оштећења настала од возила при несрећама и незгодама на или код моста,
12. промене на објекту услед дејства мраза, спуштања нивоа подземне воде, клизања и слегања терена, и
13. прекид водова на објекту.

## Рокови редовних прегледа мостовских конструкција

### Члан 17.

Редовним прегледима мостовских конструкција, контролише се стање објеката у целости ради отклањања утврђених недостатака.

Термине редовних прегледа одређује управљач инфраструктуре у СУБ за сваки појединачни објекат а обављају се у следећим роковима:

1. једном у три године - масивни мостови, изузев мостова изграђених од преднапрегнутог бетона и конструкције са убетонираним главним носачима,
2. једном у две године - челични мостови са спрегнутим носачима и мостови од преднапрегнутог бетона,
3. два пута годишње - провизорни мостови;
4. једном у три године – пропусти;
5. после високог водостаја, а најмање једном годишње - обални и речни стубови изложени подлокавању.

## Редовни преглед на челичним мостовима и мостовима са спрегнутим носачима

### Члан 18.

Код колосека на мосту контролише се:

1. положај колосека по нивелети и смеру,
2. стање заварених састава на шинама,
3. причвршћеност шина и прагова за конструкцију,
4. дебљина застора на мостовима са затвореним коловозом,
5. стање пројектом предвиђених подметача испод шина,
6. дотрајалост и оштећеност прагова,
7. стање заштитних шина,
8. функционалност дилатационих справа,
9. стање пода.

Код конструкције моста контролише се:

1. појава деформација, оштећења и витоперења конструкције или појединих елемената (мерења се увек обављају на истом месту, ради могућности упоређења резултата),
2. међусобно налегање елемената,
3. додирне површине између челика и бетона,
4. бетон, ради утврђивања напрслина,
5. стање премаза и евентуална појава рђе на спојним елементима и око њих, нарочито у прикључцима коловозних носача и спрегова, као и дуж споја између бетона и челика,
6. постојање пукотина у деловима конструкције и на завареним шавовима, нарочито на вертикалним лимовима подужних носача у близини прикључака за попречне носаче, на почетним и завршним угаоним шавовима појасних ламела коловозних носача,
7. лежиште и зглобови у погледу правилности положаја и рада, чистоће, оштећења, функционалности, да ваљци не лупају за време пролаза возова и да ли су подмазани, као и стање подливке,
8. исправност уређаја за преглед конструкције, канали за каблове, систем за одводњавање на мосту, заштитни уређаји на електрифицираним пругама, сви сигнали и сигналне ознаке, ледобрани и ледоломи, браници пред челичним стубовима подвожњака,
9. стање коловозне плоче спрегнутих носача.

На конструкцији моста проверава се:

1. повезаност пешачких стаза са носећом конструкцијом,
2. постојање ограде, безбедност пода и ограде.

На објекту се врши мерења и провере:

1. светлог профила објекта у односу на слободни профил;
2. угиба у средишњем делу распона, у оптерећеном и неоптерећеном стању моста.

## Редовни преглед на масивним мостовима

### Члан 19.

Сем провера прописаних чланом 18. став 1. овог правилника редовни преглед на масивним мостовима обухвата још и следеће контроле:

1. квалитет бетона (провера чекићем или бушењем),
2. исправност изолације,
3. исправност системa за одводњавање,
4. исправност дилатационих фуга,
5. исправност зглобова и прелазних уређаја,
6. постојање огољене арматуре,
7. пријањање бетонског слоја на арматуру односно на челичне носаче;
8. појава рђе по површини бетона, као последица недовољног заштитног слоја,
9. постојање пукотина од мраза које су паралелене каналима за преднапрезање.

Одредбе овог члана примењују се и на редовне прегледе конструкција са убетонираним главним носачима.

## Редовни преглед обалих и речних масивних стубова

### Члан 20.

Прегледи обалних и речних масивних стубова, крила, кегли, ледобрана, ледолома и речног корита обављају се за време најнижег водостања.

Редован преглед масивних стубова обухвата следеће прегледе:

1. задржавање прљавштине и воде на лежишним гредама, односно квадерима,
2. стање лежишне греде, односно квадери (оштећења, испуцалост, лабавост),
3. оштећења стубова испод лежишта услед саобраћаја,
4. слегање и померање стубова и крила, нарочито код континуираних носача,
5. оштећења површине зида од воде, мраза или леда, подлокавања, засипања бујичних река и потока, дубљења корита, рушење обала,
6. мерење дубине воде око стубова и ледобрана.

У току мерења дубине воде око стубова и ледобрана проверава се:

1. постојање пукотина и напрслина од унутрашњег напрезања, неједнаког слегања, деформација, нагињања или тоњења,
2. постојање дефеката у зидовима стубова,
3. стање ледобрана и ледолома.

## Редовни преглед објеката од преднапрегнутог бетона

### Члан 21.

При редовном прегледу објеката од преднапрегнутог бетона, осим прегледа дефинисаних у члановима 18. и 19. у погледу пукотина детаљно се прегледа затегнута зона са претпритиском.

У случају рада пукотина под саобраћајем, испитује се притегнутост завртњева.

## Редовни преглед провизорних мостова

### Члан 22.

При редовном прегледу провизорних мостова проверава се:

1. положај конструкције у сва три правца и евентуална извитопереност,
2. стање колосека и носеће конструкције,
3. налегање колосека на конструкцију и конструкција на лежиштима,
4. стање свих завртњева и окова за везу,
5. стање ослонца (витлови, јармови), дрвених маказа, клешта, поклапача и веза, нарочито оних делова који се налазе у зони променљиве влажности, као и места у којима се може задржати влага, а није омогућено брзо исушивање,
6. постојање оштећења од предмета које носи вода или од леда,
7. стање дрвених елемената и то: трулост, пукотине, похабаност, увијеност, згњеченост, искривљеност итд., а нарочиту пажњу треба обратити на евентуалну појаву труљења на местима где је дрво изложено наизменичном квашењу и сушењу,
8. вертикалност шипова на јармовима (виском), да ли има подлокавања и којих размера, да ли међу шиповима при дубини воде преко 6 m има подводних веза, да ли постоји предвиђени камени набачај око јармова и међу шиповима у самом јарму.

## Редовни преглед објеката осетљивих на слегање

### Члан 23.

Редовни преглед објеката осетљивих на слегање и објеката фундираних на нестабилним теренима обавља се најмање једанпут годишње, при чему се проверава:

1. постојање пукотина или повећања постојећих,
2. очуваност слободног профила на мосту и испод њега,
3. исправност прелаза са објекта на труп пруге по оси и нивелети уз нивелисање конструкције ипоређење са претходним стањем,
4. положај реперних и сталних тачака,
5. стање водомерне летве.

## Ванредни прегледи мостова

### Члан 24.

Ванредни преглед мостова врши се после елементарних непогода (поплаве, катастрофалне воде, лавине, лед, јаки ветрови, изузетно ниске температуре, пожар, земљотрес) и несрћа и незгода на објекту.

Ванредни преглед врши се ван предвиђених рокова, у обиму као и код редовног прегледа, али се може смањити или проширити о чему одлуку доноси стручно особље управљача инфраструктуре.

У ванредне прегледе мостова спадају допунски и специјални прегледи.

## Допунски преглед мостова

### Члан 25.

Допунски прегледи обављају се на завареним и спрегнутим конструкцијама три месеца после почетка експлоатације и после прве зиме, ако је конструкција била изложена изузетно ниским температурама.

На завареним конструкцијама прегледају се варови ради откривања напрслина и слабог пријањања услед лошег заваривања.

На спрегнутим конструкцијама врши се контрола:

1. варова, ради откривања напрслина и слабог пријањања услед лошег заваривања,
2. угиба главних носача,
3. бетона, ради откривања напрслина,
4. додирне површине између челика и бетона у погледу евентуалног међусобног одвајања.

## Специјални преглед мостова

### Члан 26.

Специјални прегледи и испитивања мостова и пропуста предузимају се у следећим случајевима:

1. после тежих несрећа и незгода на објекту или после већих елементарних непогода,
2. када је код провизорних или старих мостова потребно утврдити утицај старости, замор материјала, корозије и деформације на стабилност конструкције,
3. одређивање услова рада конструкције под дејством статичког и динамичког оптерећења ради утврђивања узајамних дејстава мостова и возила са којима се до њиховог увођења није имало искуства и у циљу прикупљања експерименталних података за усавршавање метода прорачуна,
4. одређивање носивости, односно класе моста у експлоатацији,
5. промене шеме оптерећења или измене одредаба у односу на оне за које је мост првобитно димензиониран.

Контрола путем прегледа и испитивања обавља се од априла до јуна, да би се евентуално потребни мањи радови на оправци могли предузети у повољно годишње доба, при чему посебно треба обратити пажњу на неправилности констатоване при последњем прегледу.

Након прикупљања података и проучавања техничке документације, управљач инфраструктуре саставља програм специјалног прегледа који садржи:

1. дан и време када ће се преглед, односно испитивање извршити,
2. кратак опис предмета испитивања, диспозицију помоћних скела и број вучних и других возила, која ће служити за оптерећење моста,
3. елементе, садржај и инструменте, којим се врши испитивање моста.

## Технички подаци о тунелима

### Члан 27.

Управљач инфраструктуре је у обавези да води техничке податке о тунелима у које спадају:

1. списак тунела,
2. тунелске књиге,
3. техничка документација.

Списак тунела за сваки објекат садржи:

1. редни број у списку од почетка према крају пруге,
2. назив тунела или његов број,
3. називе суседних станица између којих се налази тунел,
4. километарски положај улазног и излазног портала са котом ГИШ,
5. дужину тунела,
6. највишу коту ГИШ у тунелу и километарски положај,
7. број колосека у тунелу: предвиђен, уграђен,
8. нагиб нивелете и дужину појединих нагиба i/L [‰],
9. врсту вуче у тунелу,
10. дужину праваца и кривина и минимални полупречник кривине Rmin,
11. највећу дозвољену брзину вожње кроз тунел, а ако постоји ограничење брзине наводи се разлог,
12. слободни и светли профил у тунелу,
13. годину градње, обнове и унапређења тунела,
14. примењене типове обзиде тунелског профила и материјал од којег је обзида израђена,
15. геолошки састав брдске масе,
16. распоред ниша, остава и минских комора,
17. максималну висину надслоја изнад тунела,
18. тип горњег слоја колосека,
19. постројења у тунелу, положај и врсту канала за одводњавање и за каблове, ваздушне водове, начин проветравања,
20. дужину предусека и заусека, постоји ли техничка документација објекта и која,
21. примедбе (повремена појава великих вода у тунелу, поплава споља, појава леда и сл.).

Редни број, назив и дужина тунела узимају се са таблице која се налази на улазном и излазном порталу тунела с десне стране, гледано ка тунелу.

Таблица је бела, висине 21 cm, висине 12 cm, ширине 7 cm, дебљине 1,8 cm са црнима словима и бројевима.

Сваки тунел има своју тунелску књигу која садржи:

1. нађено стање при прегледима (из записника),
2. податке о квалитету материјала обзиде,
3. податке који служе за оцену функционалности, односно сигурности објекта,
4. податке о извршеним радовима у току експлоатације,
5. све касније промене на објекту,
6. записник о техничком прегледу,
7. употребну дозволу,
8. записник о техничкој примопредаји објекта,
9. записнике о извршеним прегледима,
10. записнике са снимања промена светлог профила тунела са графичким приказима.

Техничка документација чува се за сваки тунел појединачно по пругама или деловима пруга и по стационажи, а прегледи и испитивања врше се на основу техничке документације.

Техничка документација се израђује при почетку грађења објекта а при примопредаји се предаје кориснику објекта.

Техничка документација пружа све појединости о објекту и састоји се од:

1. садржаја документације,
2. техничког извештаја уз пројекат тунела,
3. ситуационог плана тунела са предусеком и засеком и околином (објекти изнад тунела морају да се виде из ситуационог плана),
4. уздужног профила,
5. геолошког профила,
6. геомеханичких и геофизичких испитивања,
7. прегледа уграђених типова тунелских профила по прстеновима, вентилационих и минских комора, ниша и остава, дренажа, места где је извршена каптажа пијаће и других вода и осталих објеката са тачном километражом,
8. главне пројекте излазног и улазног портала,
9. главног пројекта вентилационих и минских комора,
10. главног пројекта уграђених дренажа,
11. детаља уграђених изолација,
12. детаља уграђених несиметричних типова тунелске обзиде,
13. извештаја геолога и хидролога који су рађени у току извођења радова,
14. главног пројекта објеката изведених у тунелу (пропусти и сл.),
15. главног пројекта објеката у предусеку и засеку,
16. детаља о уграђеној контактној мрежи у електрифицираним тунелима,
17. детаља о уграђеним водовима јаке и слабе струје,
18. детаља о горњем строју (опис и цртежи),
19. пописа места где су уграђене ознаке у тунелу за осу и нивелету колосека са тачним мерама у односу на осу колосека и ГИШ,
20. извештаја о довршењу радова (грађење, обнова, унапређење) са обрачуном трошкова,
21. докумената о насталим променама од пуштања објекта у саобраћај (накнадни радови, измене, обнова, унапређење),
22. грађевинског дневника и грађевинске књиге.

За постојеће тунеле за које нема техничке документације или је некомплетна, техничка документација се израђује или допуњава накнадним прегледом и мерењима на терену.

Одредбе овог правилника које важе за тунеле, сходно се примењују и за галерије.

## Стални надзор тунела

### Члан 28.

Стални надзор тунела обавља се општим визуелним прегледом на основу оперативног плана који управљач инфраструктуре дефинише у СУБ за сваки појединачни објекат.

Сталним надзором обухвата осматрање појаве и ширења пукотина на тунелском зиду и шупљина иза тунелског зида које се откривају куцањем зида.

На местима у тунелу где се уоче пукотине на тунелском зиду постављају се ознаке од цементног малтера са стаклом, преко којих се прати да ли је дошло до ширења пукотина.

Тунели у којима је примећено ширење пукотина и шупљина на тунелском зиду и иза тунелског зида што може угрозити безбедност саобраћаја, осматрају се и ван планом предвиђених рокова, најмање једанпут у 10 дана.

## Редовни и повремени преглед тунела

### Члан 29.

Редовни преглед тунела врши се на сваких шест месеци при чему се врше следече контороле:

1. деформације тунелске обзиде,
2. обурвавање, односно испадање брдске масе у необзиданим тунелима,
3. веће појаве леда у тунелу,
4. појаве леда на улазном и излазном делу тунела,

1. цурење воде на контактни вод,
2. деформације колосека као одраз тоњења или бубрења тла испод колосека.

Ако је потребно, обављају се додатна испитивања и предлажу мере одржавања.

Повремени прегледи обављају се у следећим роковима:

1. ако је тунел у добром стању - једном у две године,
2. ако је тунел у лошем стању - једном годишње,
3. ако су при последњем прегледу запажене промене на тунелском зиду или колосеку, које могу имати утицаја на безбедност саобраћаја, прегледи могу бити и чешћи.

Повремени прегледи обухватају:

1. мерење светлог профила тунела,
2. снимање места где вода цури и где се влаже зидови,
3. снимање пукотина, деформација, испадања, надимања и рушења,
4. проверу положаја осе колосека у односу на осу тунела,
5. испитивање загађености ваздуха димним гасовима и брзине струјања ваздуха приликом вентилације,
6. проверавање правилности функционисања система за одводњавање.

Након извршеног прегледа упоређује се утврђено стање са резултатима добијеним приликом претходног прегледа и предлажу мере и рокови за редовно одржавање тунела, као и да ли је потребно вршити ванредни преглед тунела.

## Ванредни преглед тунела

### Члан 30.

Ванредни преглед се врши нарочито:

1. када наступе промене у тунелској обзиди изазване притисцима брдске масе или корозијом тунелске обзиде,
2. када наступе обурвавања брдске масе у необзиданим деловима тунела.
3. када треба да се прошири тунелски профил у вези са електрификацијом тунела,
4. када треба да се изврше радови на вентилацији тунела,
5. када треба да се изолују зидови тунелског профила,
6. када је потребно ојачати тунелски зид,
7. у случају оштећења при несрећама и незгодама (исклизнућа, судари),
8. у случају елементарних непогода (продор брдске воде са поплавом тунела и сл.).

Записник о ванредном прегледу садржи нарочито:

1. стање тунела у односу на безбедност саобраћаја,
2. графичке приказе евентуалних деформација тунела,
3. конкретне предлоге мера за отклањање нађених недостатака и оспособљавање тунела за безбедан саобраћај.

Пре снимања светлог профила тунела, проверава се положај осе колосека и ГИШ.

## Контрола објеката за заштиту од површинских вода, климатских утицаја и буке

### Члан 31.

Редовни прегледи објеката за заштиту од површинских вода, климатских утицаја и буке врше се једном годишње при чему се:

1. проверава по целој дужини објекта или засада да ли постоје промене у односу на последњи преглед,
2. проверава стање објекта или појединачних делова објекта и одступања од почетних карактеристика,
3. врши мерење појаве могућих деформација и померања на објектима или самих објеката.

У зависности од утврђеног стања, управљач инфраструктуре ако је потребно, изводи додатна испитивања.

Ванредни прегледи објеката за заштиту од површинских вода, климатских утицаја и буке се врше:

1. после несрећа и незгода у железничком саобраћају,
2. после појаве изненадних великих оштећења појединих делова система,
3. ако постоје оправдане сумње у исправност објеката.

## Контрола станичних објеката и постројења

### Члан 32.

Редовни прегледи свих станичних објеката и постројења, сем товарних профила, врше се једном годишње.

Редовни преглед перона обухвата:

1. проверу удаљености перона од осе колосека,
2. проверу стања ходне површине и одступања од почетних карактеристика,
3. проверу стања безбедносних ознака и елемената за оријентацију и кретање слепих и слабовидих лица,
4. испитивање стања система за одводњавање на подручју перона.

Редовни преглед потходника и пасарела обухвата:

1. проверу свих делова опреме и носеће конструкције објекта који су доступни без посебних уређаја за приступ,
2. утврђивање свих промена на објекту од последњег прегледа,
3. проверу стања објекта и свих његових делова и одступања од пројектованог стања,
4. мерење могућих већих деформација потходника.

Редовни преглед рампи обухвата:

1. проверу удаљености рампе од осе колосека,
2. проверу стања возне површине и одступања од почетних карактеристика.

Редовни преглед колских вага обухвата:

1. проверу колске ваге од стране органа задуженог за калибрацију,
2. проверу стабилности постројења,
3. проверу осетљивости и прецизности постројења.

Редовни преглед товарног профила се врши једном месечно.

У зависности од утврђеног стања, управљач инфраструктуре ако је потребно, изводи додатна испитивања.

Ванредни прегледи станичних објеката и постројења се врше:

1. у случају несрећа и незгода који утичу на безбедност железничког саобраћаја,
2. након појаве изненадних оштећења појединих делова објеката/постројења,
3. ако постоје оправдане сумње у исправност објеката или постројења.

# III ПЛАНИРАЊЕ ОДРЖАВАЊА ПОДСИСТЕМА ИНФРАСТРУКТУРА

## Годишњи план одржавања

### Члан 33.

На основу података добијених праћењем и контролом стања подсистема инфраструктура, управљач инфраструктуре дефинише годишњи план одржавања.

Током израде годишњег плана одржавања, потребно је извршити анализу расположивих ресурса за одржавање управљача инфраструктуре.

У оквиру годишњег плана одржавања потребно је навести потребне материјале, резервне делове и остале ресурсе неопходне за планирани обим одржавања подсистема инфраструктура.

По потреби, управљач инфраструктуре може да предвиди у годишњем плану одржавања поједине активности на одржавању или одређене деонице мреже пруга за које је потребно ангажовати друга лица за активности одржавања.

Детаљан поступак израде годишњег плана одржавања прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

## Месечни и тромесечни план одржавања

### Члан 34.

Управљач инфраструктуре, на основу годишњег плана одржавања, израђује месечне или тромесечне планове одржавања.

Месечни или тромесечни планови одржавања се израђују, ажурирају и допуњују на начин који управљач инфраструктуре дефинише у СУБ.

## Реализација планова одржавања

### Члан 35.

Управљач инфраструктуре израђује извештаје о реализацији свих планова одржавања у роковима које наводи у СУБ.

Извештај о реализацији одржавања треба да обухвати списак свих планираних и изведених радова на редовном и ванредном одржавању.

# IV ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА НА ОДРЖАВАЊУ И ОБНОВИ ПОДСИСТЕМА ИНФРАСТРУКТУРА

## Подела радова на одржавању

### Члан 36.

Одржавање подсистема инфраструктура је одржавање оперативне функционалности пруге на техничком нивоу који задовољава потребе редовног и безбедног железничког саобраћаја.

Све активности на одржавању, предвиђене годишњим планом одржавања представљају редовно одржавање.

У зависности од значаја и обима, радови на редовном одржавању деле се на:

1. текућe одржавање,
2. обнову, и
3. замену у оквиру одржавања.

Радови на одржавању који се спроводе услед тренутног дејства ванредних ситуација, несрећа, незгода или услед наглог достизања граничних вредности толеранција или граница за хитну интервенцију, представљају ванредно одржавање.

Варедно одржавање обухвата:

1. непредвиђене радове и
2. санације.

## Текуће одржавање горњег строја

### Члан 37.

Текућим одржавањем отклањају се појединачни недостаци на горњем строју, настали у одређеном временском периоду, а задатак им је да успоре дотрајавање и хабање колосечног материјала и да у границама прописаних толеранција очувају ширину, висину и смер колосека.

У текуће одржавање горњег строја спадају:

1. обезбеђење одводњавања планума и засторне призме,
2. подмазивање и притезање колосечног прибора и провера његове исправности,
3. брушење шина на појединим местима,
4. одстрањивање сувишног челичног материјала из састава шина („ноктиˮ),
5. враћање померених шина и исправљање закошених прагова,
6. нега уграђених прагова (окивање, чеповање, премазивање),
7. подбијање појединих прагова,
8. регулисање колосека по ширини, висини и смеру на појединим местима,
9. регулисање дилатација,
10. сузбијање вегетације, и
11. чишћење снега и леда.

Начине извођења текућег одржавања прописује управљач инфраструктуре у СУБ.

## Обнова горњег строја

### Члан 38.

Обнова горњег строја обавља се периодично, у прописаним или планираним роковима, на дужим деоницама и укључује појединачну замену или допуну елемената горњег строја, истовремено са регулисањем колосека по ширини, висини и смеру, тако да се сви елементи и колосек као целина, доведу у прописано стање.

Радови на обнови горњег строја обухватају:

1. појединачна замена дотрајалих и оштећених шина, прагова, система шинског причвршћења, скретница и скретничких делова,
2. допуна недостајућих делова система шинског причвршћења,
3. наваривање и заваривање појединих шина у колосеку и делова уграђених скретница,
4. обрада возних површина уграђених шина брушењем на дужим деоницама и деловима уграђених скретница и укрштаја,
5. допуна засторне призме,
6. местимично решетање засторне призме, и
7. комплетно регулисање колосека по ширини, висини и смеру.

## Замена горњег строја у оквиру одржавања

### Члан 39.

Замена горњег строја у оквиру одржавања изводи се када се, услед дотрајалости елемената горњег строја или деформација колосека на одређеној деоници, није рационално нити економски оправдано извођење обнове или текућег одржавања.

Замена горњег строја у оквиру одржавања подразумева потпуну замену горњег строја новим или коришћеним елементима горњег строја уз уређење геометрије трасе.

## Обнова доњег строја

### Члан 40.

При замени горњег строја у оквиру одржавања обављају се неопходна геолошка и геотехничка испитивања доњег строја.

У складу са резултатима испитавања, изводе се:

1. тампонски слој,
2. заштитни слој, или
3. обнова доњег строја.

## Припремни радови

### Члан 41.

Припремни радови се врше у циљу успешног и квалитетног извођења радова на одржавању горњег строја (обнова или замена у оквиру одржавања) и обухватају:

1. преглед и испитивање стања пруге;
2. утврђивање врсте и обима радова;
3. обезбеђење средстава;
4. израду инвестиционо-техничке документације;
5. одређивање надзорног органа и избор извођача радова;
6. планирање затвора пруге и израду привремених прописа за регулисање безбедности железничког саобраћаја на градилишту;
7. припрему градилишта;
8. обезбеђење алата, материјала и осталих средстава;
9. извођење радова на санирању земљаног трупа и његовом одводњавању и сл.

Припремни радови и начин извршења радова на обнови, одређују се на основу интензитета саобраћаја, типа и стања горњег строја и стања доњег строја, уз услов да се не омета редован и безбедан саобраћај.

Припремни радови и извршење радова замене у оквиру одржавања, врше се на основу техничко-експлоатационог елабората.

Радови на горњем строју могу отпочети тек по завршетку свих радова на доњем строју.

Исправност мерног прибора који се употребљава при извођењу радова мора бити проверена.

Пре почетка радова на уређењу смера или нивелете колосека прегледа се, притеже и допуњује недостајући колосечни прибор.

Уграђивање скретница, полагање колосека, померање уграђених прагова, враћање померених шина, регулисање смера или дизање колосека када је веће од 30 mm, регулисање дилатација, уређење састава шина и дилатационих справа као и заваривање шина и скретница у дугачке тракове, обавља се тек када су потребни елементи обележени на терену.

## Услови за извођење радова на горњем строју

### Члан 42.

Текуће одржавање и обнова изводе се без ограничења брзине возова, смањења осовинских притисака и затвора пруге.

Замена у оквиру одржавања, изводи се при затвору пруге и са ограниченом брзином возова и не обавља се једновремено на два суседна међустанична одстојања.

Дужина затвора пруге за свако градилиште одређује се унапред, приликом израде реда вожње или према потреби, од случаја до случаја.

Када се при извођењу радова на горњем строју ремети нивелета колосека, испред места на коме се радови завршавају израђује се праволинијска рампа са нагибом колосека који одговара брзини возова за дотични део пруге.

## Лагане вожње

### Члан 43.

Највећа дужина лаганих вожњи је:

1. на колосеку на коме се изводе радови главних оправки укупна дужина лаганих вожњи је до 3500 m, а од тога до 2000 m брзином не мањом од 20 km/h и до 1500 m брзином не мањом од 50 km/h;
2. на колосеку на коме се поред главних оправки једновремено заварују и шине у дуге  
   тракове, укупна дужина лаганих вожњи је до 5000 m, а од тога до 2000 m брзином не мањом од 20 km/h и до 3000 m брзином не мањом од 50 km/h;
3. на колосеку на коме се уграђује заштитни слој (тампон) дужина лагане вожње брзином не мањом од 20 km/h може да износи до 2500 m.

Лагане вожње се могу свакодневно померати, али не смеју прекорачити дужине прописане у ставу 1. овог члана.

Лагане вожње се укидају, а колосек оспособљава за највећу допуштену брзину која је прописана за дотични сектор пруге, у следећим роковима:

1. лагане вожње брзином од 20 до 50 km/h – 20 дана после увођења;
2. лагане вожње брзином једнаком и већом од 50 km/h на једноколосечним и  
   двоколосечним пругама на којима саобраћа 60 и више возова у току 24 часа – 20 дана после увођења, а на пругама са мањим обимом саобраћаја – 30 дана после увођења;
3. ако се шине уграђене у колосек заварују накнадно, а састави су лебдећи и везани са по два завртњева, брзина преко дотичне деонице је максимално 50 km/h – до комплетног заваривања, али не дуже од 60 дана.

## Непредвиђени радови

### Члан 44.

Ванредни радови су непредвиђени и настају као последица више силе, удеса и незгода или су проузроковани извођењем радова у близини пруге, поред пруге или на прузи.

Ванредни радови се састоје из припреме и уклањања последица проузрокованих вишом силом, удесом, незгодом или извођењем радова.

## Санације

### Члан 45.

У циљу очувања безбедности и уредности железничког саобраћаја, спречавања и  
ограничавања последица које могу настати од више силе, због слабог стања појединих  
елемената горњег строја или због слабог стања горњег строја у целини, изводе се радови  
санирања и обезбеђења пруге.

Мере које се примењују након извршене санације су:

1. појачан обилазак угрожених делова пруге,
2. ограничење брзине возова,
3. смањење осовинског оптерећења или
4. обустава саобраћаја.

Одлуку које се мере примењују након извршене санације, доноси управљач инфраструктуре.

Очување безбедности железничког саобраћаја на пругама и деоницама угроженим од више силе (поплаве, бујице, одрони, клизишта, завејавања, јак ветар, кретање леда и др.), као и због слабог стања горњег строја (прелом шина, поломљене везице, неисправни прагови и др.) и опасности од избацивања и деформације колосека, заснива се на сталној приправности, како до изненађења и нежељених последица не би дошло.

За свако угрожено место и деоницу, управљач инфраструктуре израђује оперативни план у коме одређује:

1. начин и благовременост поседања угрожених места и деоница,
2. распоред и начин рада на спречавању и уклањању евентуалних последица,
3. обезбеђење телефонских и других веза са суседним станицама и особљем за одржавање пруге,
4. организовање извештавања о стању на терену,
5. обезбеђење сигналних средстава, алата и осталих потреба,
6. задужења по радним местима и др.

## Санација оштећених шина

### Члан 46.

Прсле, напрсле или оштећене шине привремено се оспособљавају за вожњу смањеном брзином на следећи начин:

1. специјалном челичном стегом;
2. подупирањем састава уграђивањем посебног комада прага дужине 80 cm;
3. померањем суседних прагова.

Уграђивање посебног комада прага или померање суседних прагова врши се испод лома напрслине или оштећеног места шине.

Крајеви обеју шина се за овакав праг причвршћују на обе стране, а праг се подбија.

## Санација ДТШ

### Члан 47.

На колосеку завареном у ДТШ сваки прелом и напрснуће шине сматрају се опасним местом и осигуравају се надзором и увођењем лагане вожње од 10 km/h до санације.

Када је прелом у подручју шинског састава, између задњег спојног вијка и суседног пpaгa у тунелу или на мосту, колосек се сматра непроходним.

Ако је прелом наступио при температури tp или изнад ње, или ако се одмах може очекивати таква температура да се настали лом може довести на прописану дилатацију за заваривање, заваривање се може извршити одмах.

Ако је заваривање обављено у интервалу tp + 5°С, не треба предузимати никакве посебне и накнадне мере.

Када се заваривање мора обавити ван интервала tp + 5°С, треба након извршеног заваривања искористити прву следећу појаву tp и извршити регулисање напонског стања у ДТШ.

Ако прелом шине наступи при температури нижој од tp и ако су шине размакнуте више него што је потребно за заваривање, треба исећи комад шине у колосеку тако да се на том месту може уградити шина истог типа дужине најмање 6 m.

Састави убачене шине се повезују помоћу везица као код обичног колосека, с тим што се рупе у шинама буше само за спољне везичне вијке, које треба добро притегнути.

Кратке шине се могу уграђивати при било којој температури, под условом да се ког прве појаве tp изврши заваривање у ДТШ са регулисањем напонског стања.

Преко кратке шестометарске шине може се возити брзином до 50 km/h, до санације, односно заваривања.

# V МЕХАНИЗОВАНО ОДРЖАВАЊЕ ГОРЊЕГ СТРОЈА

## Врсте механизованог одржавања

### Члан 48.

Извођење радова на механизованом одржавању горњег строја пруга обавља се употребом тешких машина које изводе следеће радове:

1. чишћење засторне призме решетањем са потребном допуном туцаника и заменом појединих елемената горњег строја пруга;
2. подбијање прагова с регулисањем смера и нивелете колосека и скретница;
3. уређење (планирање) засторне призме;
4. динамичка стабилизација колосека.

Машинама се обављају поједине основне операције или више операција синхронизовано.

Машине могу да раде појединачно, у групи од две или више машина, као и компоноване у такозване машинске комплексе - за извођење свих радних операција на текућем механизованом одржавању горњег строја пруга.

## Услови за механизовано одржавање

### Члан 49.

Механизовано одржавање горњег строја пруга може се изводити на пругама са застором од туцаника код којих:

1. дебљина засторне призме испод доње ивице прага износи више од 15 сm, а загађеност је мања од 30% за машинско регулисање;
2. дебљина засторне призме испод доње ивице прага износи више од 30 cm, а загађеност је већа од 30% за машинско решетање.

Одредбе става 1. овог члана важе и за скретнице, станичне и индустријске колосеке који испуњавају наведене услове.

## Радови који претходе машинском решетање засторне призме

### Члан 50.

Пре извођења радова треба:

1. утврдити стварно стање згађености застора отварањем шлицева, сондирањем или бушењем отвора и узимањем узорака из засторне призме и планума ради дефинисања дубине ископа (да не би дошло до засецања планума) и планирање потребне количине новог туцаника;
2. утврдити положај осовине и нивелете колосека у односу на пројектовано стање;
3. очистити банкине и канале од корова и високог растиња;
4. уклонити све предмете и материјале (прагове, шине, кочионе папуче и др) у зони ширине ископа ланца;
5. утврдити места где се налазе објекти због којих се мора прекинути рад машине за решетање (пропусти, челични мостови, путни прелази, скретнице итд);
6. утврдити положај разних инсталација у колосеку (електричних, телефонских, водоводних итд).

На основу стварног стања застора планира се динамика напредовања радова и времена потребног затвора колосека.

## Припремни радови за решетање колосека

### Члан 51.

У току припремних радова код решетања колосека утврђују се:

1. попречни нагиб планума (налево или надесно);
2. ток кривине у смеру раста стационаже (лева или десна);
3. ширина решетања;
4. надвишење колосека;
5. дубина решетања - узимајући у обзир и дебљину заштитног - тампонског слоја ако се планира његова уградња;
6. место и начин депоновања отпадног материјала;
7. потребан број дрвених подметача за извођење рампе;
8. потребан материјал за заштитни - тампонски слој чији се гранулометријски састав креће у границама од 0,02 до 20 mm, ако је то предвиђено пројектом;
9. потребна количина геотекстила ако је то предвиђено пројектом;
10. пресецање ДТШ у одсеку дужине до 270 m у условима очекиваних температура
11. шине за време радова већих од +35°С и осигурање дугог шинског трака за време радова;
12. ископавање рупе за ланац димензија: ширине 4,50 m, дужине 1,50 m у смеру напредовања радова, дубине 0,30 m испод доње ивице прага;
13. демонтирање капа против бочног померања колосека у зони рада.

## Припремни радови код решетања скретница

### Члан 52.

У току припремних радова код решетања скретница утврђују се:

1. места ископа у складу с повећањем дужине скретничких прагова - по дужини од 50, 100 и 150 cm, где ширину ланца треба повећати. Ови ископи за продужење ланца увек су с десне стране машине, гледано у правцу напредовања радова;
2. распоред два наставка од по 50 cm за проширење ширине ланца;
3. демонгажа поставне слраве, ако је потребно;
4. одстрањивање дугачких прагова на почетку скретнице;
5. маркирање свих каблова ниског и високог напона, сигнално-сигурносних и
6. телекомуникационих уређаја у фази рада и њихово уклањање.

## Машинско решетање колосека без уградње тампонског слоја

### Члан 53.

После искључења напона, уземљења на електрифицираним пругама и монтаже ланца машине за решетање, у зависности од загађености застора, обавља се решетање с враћањем застора у колосек или тоталним избацивањем загађеног материјала, бочно ако за то има услова или утоваром у вагоне превртаче, који по могућству имају транспортне траке. Треба обратити пажњу на дубину ископа и нагиб ланца.

Због лакшег решетања уређајем за дизање и регулисање смера колосека, који поседује машина за решетање, подиже се колосек, а уређајем за регулисање смера колосека одржава се пројектована осовина колосека.

Иза машине за решетање по потреби истоварује се туцаник из Fad кола, а затим машински уграђује и планира засторна призма. Након тога, машински се регулише, односно подбија колосек и изводе улазне и излазне рампе.

Колосек се након решетања подбија потребан број пута и на тај начин постепено доводи на пројектовану нивелету. После стабилизације колосека као последица превезеног брута од 100000 бруто тона или примене динамичког стабилизатора, колосек се дефинитивно регулише машином подбијачицом.

У условима ангажовања динамичког стабилизатора, паралелно се при сваком подбијању стабилизује колосек.

Све фазе регулисања смера и нивелете колосека прати по потреби додавање туцаника и планирање засторне призме.

По завршеном решетању и регулисању колосека, регулише се контактни вод и укључује напон на електрифицираним пругама.

## Машинско решетање колосека са уградњом тампонског слоја

### Члан 54.

Машинско решетање колосека с уградњом заштитног слоја обавља у фазама.

Прво решетање:

1. након искључења напона, уземљења на електрифицираним пругама и монтаже ланца машине за решетање, обавља се прво решетање засторне призме или тотално избацивање застора у зависности од степена загађености засторног материјала,
2. решетање се обавља по тачно дефинисаној дубини и нагибу, који се претходно одређују у односу на дебљину тампонског слоја који треба уградити и изводи се континуираном дубином и нагибом на целој деоници која се уређује,
3. после решетања, по потреби треба допунити материјал и дићи колосек с подбијањем, и то тако да минимална дебљина застора буде 20 cm између планума и доње ивице прага у његовој најнижој тачки,
4. горњи ниво туцаника мора бити до доње ивице прага, а ако постоји надвишење колосека, оно мора бити смањено до 60 mm да би се могла постићи равномерност убацивања и распоређивања заштитног тампонског слоја;

Истовар материјала за заштитни - тампонски слој:

1. с обзиром на величину отвора сита уграђених на машини за решетање (30mm), а водећи рачуна о утврђеној дебљини и квалитету заштитног слоја који се уграђује, гранулометријски састав зрна тампонског слоја треба да је у границама од 0,02mm до 20 mm,
2. у зависности од дебљине заштитног (тампонског) слоја који треба уградити, потребна количина материјала приближно износи:

* за дебљину тампонског слоја од 15 cm, 0,75 m3/m колосека,
* за дебљину тампонског слоја од 20 cm, 1,00 m3/m колосека,
* за дебљину тампонског слоја од 25 cm, 1,25 m3/m колосека,

1. Fad кола истоварују се појединачно (кола по кола) због равномернијег распоређивања материјала за заштитни - тампонски слој,
2. истовар материјала се врши равномерано и обавља у више пролаза, најчешће 3+3 (напред - назад).

За свака Fad кола у односу на њихову носивост и утврђену дебљину заштитног слоја одређује се дужина деонице на којој ће се истоварати.

Приликом истовара, по два радника у сваком пролазу наизменично отварају по две „кецељеˮ и то прво спољне, па затим унутрашње и тако наизменично до коначног истовара.

Друго решетање - убацивање заштитног (тампонског) слоја:

1. на машину се монтира уређај за убацивање тампонског слоја, његово планирање и вибрирање (сабијање) и уређај за уградњу геотекстила,
2. приступа се другом решетању у току кога треба водити рачуна о тачно дефинисаној дубини решетања, односно да се ножем - ланцем захвати целокупна маса туцаника и заштитног слоја, а да при том не дође до захватања материјала из планума и да туцаник не остане на плануму; основни предуслов за постизање овог ефекта јесте да се код првог решетања иде на дефинисану континуалну дубину и нагиб решетања и да се то исто понови приликом другог решетања,
3. целокупна количина туцаника и заштитног слоја решета се преко система сита и преко усмеривача и транспортних трака распоређује по плануму; на тај начин прво се разастре тампонски слој, који се збија вибро-уређајем уграђеним на машини, а затим изрешетани туцаник.

Полагање геотекстила обавља се машински до ширине од 4 m, и то с преклопом од минимум 10 cm при коришћењу сваке нове ролне.

Иза машине за решетање, према потреби, допуњава се туцаник, диже колосек на утврђену нивелету, с подбијањем и регулисањем по смеру на пројектовану осовину.

Обавља се потребан број регулисања колосека као и завршно регулисање кога прати машинска уградња и планирање засторне призме.

По завршеном решетању, уградњи заштитног - тампонског слоја и регулисању колосека, на електрифицираним пругама регулише се контактни вод и укључује напон.

## Машинско решетање скретница

### Члан 55.

Након искључења напона на електрифицираним пругама и монтаже ланца машине за решетање, приступа се решетању, при чему се ширина ископа ланца повећава са осам међукоманди - наставака до дужине од 8 m.

Смер рада условљен је положајем машине и могућ је од почетка или од краја скретнице.

Треба водити рачуна да је технички могуће повећавати ширину ископа само с десне стране гледајући у смеру рада машине.

Због могућности повећања подручја рада и смањеног ископа рупе за наставке, повољније је ако се скретница решета од почетка.

Ради скраћивања времена рада, треба тежити да се ширина ножа продужава фазно с већ раније више спојених наставака.

Приликом рада потребно је водити рачуна:

* 1. о нагибу и дубини, односно положају ножа;
  2. да се брзина рада при решетању скретница смањује повећањем ширине ножа;
  3. да не дође до деформација металних делова скретница (убацивањем подметача).

Посебно се мора водити рачуна о правилном распоређивању чистог - изрешетаног туцаника, његовом усмеравању уз помоћ лимова за усмеравање у зони вибрационих сита и правовременом закретању трака за распоред туцаника.

После решетања допуњава се и машински уграђује туцаник, а затим машински регулише подбијачицом за регулисање скретница по смеру и нивелети, и то прво у правцу, а затим у скретању и планирање засторне призме.

Неопходни су потребан број регулисања колосека и завршно регулисање.

По завршеном решетању скретница, регулише се возни вод, укључује напон и дозвољава електровуча.

## Завршни радови код машинског решетања

### Члан 56.

После машинског решетања колосека и скретница, обављају се следећи завршни радови:

1. монтирање и провера исправног функционисања свих електроуређаја (уземљења, преспоја, поставних справа);
2. монтирање путних прелаза и сигурносних капа;
3. заваривање колосека;
4. отпуштање ДТШ-а;
5. уређење банкина, канала и јаркова;
6. планирање избаченог материјала;
7. провера параметара возног вода.

## Највеће допуштене брзине возова након машинског решетања

### Члан 57.

Највеће допуштене брзине возова зависе од степена уређености колосека.

Након решетања, пре допуне туцаника и регулисања колосека по смеру и нивелети, утврђује се највећа допуштена брзина од 20 km/h.

По трећем регулисању, највећа допуштена брзина повећава се на минимум 50 km/h.

Након заваривања и отпуштања напона у ДТШ у условима када се не изводи машинска стабилизација колосека, допуштена брзина у зависности од превезеног брута дата је табеларно:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| допуштена брзина на деоници (km/h) | тип доњег строја | | допуштена брзина (km/h) у зависности од укупног оптерећења колосека (brt) | | | | |
| бетонски прагови  2, 60 m | остали типови | ≤25000 | >25000  ≤50000 | >50000  ≤100000 | >100000  ≤150000 | >150000 |
| ≤ 70 | √ | √ |  |  |  |  |  |
| > 70  ≤ 120 | √ |  | 70 |  |  |  |  |
|  | √ | 70 |  |  |  |
| > 120  ≤ 140 | √ |  | 90 |  | редовна брзина на деоници | | |
|  | √ | 90 |  |  |  |
| > 120  ≤ 160 | √ |  | 140 |  |  |  |
|  | √ | 110 | |  |  |
| Напомена:  Ако се користи машина за динамичку стабилизацију колосека, после рада уводисе дозвољена брзина на деоници | | | | | | | |

*Табела 1: Допуштена брзина у зависности од превезеног брута*

## Претходни услови за машинско регулисање смера и нивелете колосека

### Члан 58.

За извођење радова на машинском регулисању смера и нивелете колосека и скретница потребно је претходно:

1. утврдити геометријске параметаре стања колосека;
2. проверити стање и тачност података на сталним ознакама (почетак и крај прелазних и кружних кривина и њихове дужине, промене нагиба нивелете, дужине рампи);
3. утврдити недостајуће количине туцаника у засторној призми ради допуне засторне призме новим туцаником;
4. утврдити позиције свих уређаја електроделатности који ометају процес подбијања колосека и скретница;
5. обавити договор извођача радова са службама за сигнално-сигурносна, телекомуникациона и постројења контактне мреже.

## Припремни радови за машинско регулисање смера и нивелете колосека

### Члан 59.

Ради припреме података за управљање машинама подбијачицама, мерењем треба утврдити стварно стање колосека, и то:

* 1. смер и нивелету;
  2. подужни висински положај нивелете.

Утврђене стварне вредности табеларно се приказују и у односу на потребне (пројектоване), дефинишу се вредности потребног дизања и померања колосека за регулисање смера и нивелете.

Након утврђивања стварног и потребног стања, дефинише се метод извођења радова на деоници која се регулише:

* 1. релативни – метод смањења грешке, или
  2. апсолутни – прецизни метод.

Мерења се обављају најмање 15 дана пре почетка радова да би се обавестили сви учесници у реализацији посла (електротехничка делатност, саобраћајна делатност, пружне деонице и сам извођач радова).

Обим и врста осталих припремних радова на колосеку и скретницама зависе од техничког стања колосека и своде се на:

1. замену трулих и неисправних прагова;
2. замену и допуну уметака;
3. притезање и подмазивање причврсног и везног колосечног прибора;
4. допуну засторне призме туцаником;
5. замену, допуну и притезање справа против подужног путовања шина;
6. демонтажу капа против бочног померања колосека код бочних померања;
7. снимање и обележавање колосека на деоницама које се раде апсолутно – прецизном методом и то директно на колосеку;
8. регулисање шинских и изолованих састава;
9. отклањање мањих недостатака на постељици, ради успостављања функције оцеђивања воде.

Додатни радови код скретница су:

1. регулисање размака прагова у складу с планом полагања;
2. замена поломљених ребрастих и клизних плоча;
3. регулисање ширине и дубине жлебова;
4. обрада и наваривање срца, крилних шина и језичака;
5. регулисање висинског положаја срца.

## Подбијање прагова и регулисање колосека по смеру и нивелети

### Члан 60.

Непосредно пре почетка извођења радова на подбијању и регулисању смера и нивелете колосека и скретница потребно је:

* 1. демонтирати сигнално-сигурносне уређаје (бројаче осовина, шинске бализе, елементе грејања скретница и др);
  2. код скретница и колосека у кривинама „развезатиˮ причврсна средства на справама против бочног померања колосека;
  3. демонтирати путне прелазе, очистити и допунити засторну призму и заменити оштећене прагове и колосечни прибор.

Шинске контакте на праговима и шинама с прикључним кабловима и сајлама, преспојима, превезима, уземљењима, кабловима и слично не треба скидати, али је потребнопазити да се исти не оштете.

Приликом извођења радова на регулисању смера и нивелете колосека и скретница користе се:

1. апсолутни – прецизни метод за извођење радова на колосецима и скретницама чија је постојећа осовина и нивелета у односу на пројектоване величине у већем нескладу; поступак захтева геодетска снимања и обележавања потребних података на колосеку за смер и нивелету; радове на снимању и обележавању колосека изводе наручиоци радова;
2. релативни – метод смањења грешке за извођење радова на колосецима и скретницама чија постојећа осовина и нивелета незнатно одступају од пројектованих величина; поступак захтева одређивање потребних „дизањаˮ у договору с наручиоцем радова које оператор на машинама контролише на показним инструментима.

Приликом извођења радова треба водити рачуна о следећем:

1. истовремено регулисати смер и нивелету колосека и скретнице;
2. приликом извођења радова подбијања и регулисања смера колосека „добре тачкеˮ подижу се за најмање 10 mm;
3. приликом спуштања подбијача у засторну призму, између горње ивице шапе подбијача и доње ивице прага мора да постоји одстојање од 10mm;
4. у зависности од стања засторне призме (чиста – мека, прљава – тврда) регулише се притисак подбијања који је битан фактор за добијање адекватног квалитета – стабилности колосека;
5. број подбијања зависи од укупних вредности дизања и померања колосека по смеру и нивелети и износи:

* колосеци који се дижу до 25mm или померају по смеру до 20 mm подбијају се једанпут (једно стезање),
* колосеци који се дижу између 25 mm и 40 mm и померају по смеру између 20 и 30 mm подбијају се два пута (два стезања),
* скретнице се, у принципу, два пута подбијају (два стезања);

1. по подбијању основног правца скретнице, одмах се подбија и одвојни крак по целој дужини у континуитету и регулише по смеру по целој дужини;
2. дугачки прагови у подручју неподбијеног крака одржавају се помоћу дизача на потребном висинском нивоу до коначног машинског подбијања, ако машина нема такву техничку могућност;
3. излазна рампа изводи се у правцима.

## Завршни радови на регулисању колосека по смеру и нивелети

### Члан 61.

Након машинског регулисања колосека по смеру и нивелети, изводе се:

1. монтирање уређаја који су ометали извођење радова и који су демонтирани у складу с претходним чланом;
2. провера функционалности електроуређаја.

## Највеће допуштене брзине у зависности од температуре колосека

### Члан 62.

Након радова на машинском регулисању колосека и скретница заварених у ДТШ, ако при томе они нису машински стабилизовани, највеће допуштене брзине у зависности су од очекиваних температура шина и оптерећености колосека, односно превезеног брута дате су у табели:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| за очекивану температуру шине | допуштена брзина на деоници (km/h) | тип доњег строја | | допуштена брзина (km/h) у зависности од укупног оптерећења колосека (brt) | | | | |
| бетонски прагови  2, 60 m | остали типови | ≤25000 | >25000  ≤50000 | >50000  ≤100000 | >100000  ≤150000 | >150000 |
| ≤ +40°С | ≤ 160 | √ | √ |  |  |  |  |  |
| > 160  ≤ 200 | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | √ | 160 |  |  |  |  |
| > +40°С | ≤ 70 | √ | √ |  |  |  |  |  |
| > 70  ≤ 120 | √ |  | редовна брзина на деоници | | | | |
|  | √ | 70 | 70 |  |  |  |
| > 120  ≤ 140 | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | √ | 90 | 90 |  |  |  |
| > 120  ≤ 160 | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | √ | 110 | 110 | 110 |  |  |
| Напомена:  Ако се користи машина за динамичку стабилизацију колосека, после рада уводисе дозвољена брзина на деоници | | | | | | | | |

*Табела 2: Допуштена брзина у зависности од температуре шина и превезеног брута*

## Машинско планирање засторне призме

### Члан 63.

Машинама за уређење засторне призме уграђује се нова количина туцаника и распоређује постојећа количина туцаника између и с чела прагова, односно планирају се попречни и подужни профили застора.

Засторна призма уређује се машинским путем у зависности од количине туцаника у простору између прагова пре, односно после машинског регулисања колосека по смеру и нивелети.

## Машине за планирање засторне призме

### Члан 64.

За уређење засторне призме користе се машине за планирање и уградњу туцаника.

Најважнији елементи машина су:

1. бочни плугови;
2. средњи плугови;
3. уређај за „четкањеˮ горње површине прагова с бочним транспортером.

Радови на уређењу засторне призме изводе се:

1. бочним плуговима којима се профилишу бочне стране засторне призме, с могућношћу слагања туцаника ка челу прагова или од чела прагова ка бочним странама призме, а у складу с прописаним нагибима;
2. средњим плуговима (чеоним) којима се уређује горња површина засторне призме.

Средњим плуговима, хидрауличним системом управљања, могући су:

1. бочни транспорт туцаника са средине колосека ка спољним странама - боку призме, и обратно;
2. бочни транспорт туцаника с десне на леву страну колосека и у супротном смеру;
3. бочни транспорт с десне или леве стране колосека ка средини колосека и супротно.

Уређајем за „четкањеˮ горње површине прагова завршно се чисте прагови по њиховој целокупној ширини.

Пре завршног чишћења средњим плуговима треба очисти туцаник до саме горње ивице прага.

## Динамичка стабилизација колосека

### Члан 65.

Динамичка стабилизација засторне призме колосека и скретница обавља се након изведених радова машинског регулисања, а посебно након полагања нових колосека и изведених радова на машинском решетању засторне призме, машинама за решетање засторне призме, при чему се остварује потпуна контрола смера и нивелете колосека.

Динамичком стабилизацијом колосека машинским путем производе се ефекти збијености засторне призме колосека и скретница који одговарају погонском оптерећењу које се остварује након проласка возова од око 100000 бруто тона.

За извођење радова на динамичкој стабилизацији колосека потребна је одговарајућа количина туцаника у простору између прагова и с чела прагова.

Машина за динамичку стабилизацију користи се у низу, односно након машине за подбијање и машине за уградњу и планирање засторне призме. Може се користити и самостално, при чему је потребно да особље на машини има неопходне техничке податке о потребном геометријском стању колосека.

## Радови по завршетку механизованог одржавања

### Члан 66.

По завршетку рада на механизованом одржавању колосека изводи се:

1. подбијање засторне призме испод прагова, с чела прага и на крајевима ДТШ, око изолованих састава и сигнално-сигурносних постројења (ако нису демонтирани);
2. поновно монтирање свих елемената путног прелаза, контрашина и осталих демонтираних уређаја;
3. регулисање свих справа против путовања шина;
4. провера дилатације на местима сталних тачака;
5. провера померања крајева ДТШ;
6. снимање изведеног стање нивелете и осовине колосека;

поновно враћање, монтирање и подешавање свих сигнално-сигурносних, телекомуникационих и уређаја контактне мреже на колосеку;

код механизованог одржавања колосека апсолутно - прецизном методом где су већа померања по смеру и нивелети, потребно је иза машина прегледати и регулисати контактни вод.

# VI СУЗБИЈАЊЕ ВЕГЕТАЦИЈЕ

## Хемијско сузбијање корова и грмља

### Члан 67.

Хемијско сузбијање корова и грмља обухвата радове на засторној призми и банкинама пруге и обавља се возом за хемијско сузбијање вегетације (у даљем тексту: радни воз), леђним (ручним) прскалицама, тракторским прскалицама и другим агрегатима за ту намену.

На једноколосечним магистралним пругама максималнa ширинa третирања износи:

1. 3,5 m лево и десно мерено од осе колосека, за третирање засторне призме са банкинама;
2. 2,5 m лево и десно мерено од осе колосека, за третирање засторне призме;
3. 1,0 m лево и десно мерено од краја засторне призме, за третирање банкина.

На осталим једноколосечним пругама максимална ширина третирања износи:

1. 3,0 m лево и десно мерено од осе колосека, за третирање засторне призме са банкинама;
2. 2,35 m лево и десно мерено од осе колосека, за третирање засторне призме;
3. 0,65 m лево и десно мерено од краја засторне призме, за третирање банкина.

На двоколосечним пругама први колосек се третира на начин прописан ставом 2. овог члана, а други колосек се третира само са спољне стране у ширини:

1. 3,5 m мерено од осе колосека, за третирање засторне призме са банкинама;
2. 2,5 m мерено од осе колосека, за третирање засторне призме;
3. 1,0 m мерено од краја засторне призме за третирање банкина.

## Средства за хемијско сузбијање корова и грмља

### Члан 68.

Средства за хемијско сузбијање корова и грмља према ефекту (учинку) деле се у две групе:

1. тотални хербициди - арборициди, који делују уништавајуће на све биљке;
2. селективни хербициди - арборициди, који делују уништавајуће само на поједине биљке.

Према начину деловања хербициди - арборициди деле се на три групе:

1. хемијска средства која делују на надземне делове биљака:

* за сузбијање надземних делова (контактни хербициди - арборициди),
* за сузбијање надземних делова и спровођење хербицида - арборицида у корен биљке (системични или транслокациони хербициди-арборициди);

1. хемијска средства која делују путем корена и спровођењем делују на лишће (земљишни хербициди - арборициди);
2. хемијска средства која истовремено делују на корен и лишће биљке (земљишни и транслокациони хербициди - арборициди).

За хемијско сузбијање корова и грмља на пругама употребљавају се само одобрени хербициди - арборициди.

Закоровљеност банкина редовно је већа од закоровљености засторне призме, па је потребно повећање дозације хербицида - арборицида на банкинама.

## Време третирања

### Члан 69.

Хемијско сузбијање корова и грмља на пругама обавља се према потреби у пролеће, лето или јесен, у зависности од примењених хербицида - арборицида.

Тачан почетак рада хемијског сузбијања корова и грмља на пругама зависи од временских и климатских услова у текућој години, као и од почетка кретања вегетације.

По киши и јаком ветру не сме се приступити третирању корова и грмља на пругама због умањеног деловања ефикасности хербицида - арборицида и повећане опасности за околне гајене културе, домаће живатиње, пчеле и др.

## Радни воз за сузбијање вегетације

### Члан 70.

Радна брзина радног воза, односно брзина када се врши прскање, износи 30 - 40 km/h на отвореној прузи, а на станичним колосецима 10 - 30 km/h.

# VII ПРИЈЕМ РАДОВА

## Пријем радова на колосеку у застору

### Члан 71.

Радови на колосеку у застору обухватају:

1. постављање новог колосека,
2. обнову или делимичну обнову и одржавање шина, прагова, скретничких прагова, застора и других елемената горњег строја,
3. уклањање и измештање постојећег колосека ради извођења радова на доњем строју,
4. обнову, делимичну обнову и одржавање скретница, скретничких прагова и застора,
5. радове на регулисању колосека по ширини, висини и смеру,
6. динамичку стабилизацију колосека и скретница,
7. чишћење засторне призме,
8. радови на отпуштању ДТШ, и
9. заваривање.

Минимални технички услови и толеранције за пријем радова при грађењу, обнови и одржавању колосека у застору, на отвореној прузи, скретницама и укрштајима као и дилатационим справама дефинисани су стандардом СРПС ЕН 13231-1.

## Пријем радова на репрофилисању главе шине

### Члан 72.

Технички захтеви, процедуре и неопходна мерења при пријему радова на уздужном и/или попречном репрофилисању главе шине, дати су серијом стандарда СРПС ЕН 13231 (део 2-5).

## Толеранције за пријем радова на одржавању колосека

### Члан 73.

Дозвољено одступања од прописане ширине колосека (нормалне ширине колосека или ширине колосека са проширењем) при пријему радова на одржавању, износе:

1. +7/-3 mm за највећу допуштену брзину V ≤ 80 km/h,
2. +5/-3 mm за највећу допуштену брзину 80 < V ≤ 120 km/h, и
3. +5/-2 mm за највећу допуштену брзину V >120 km/h.

Дозвољено одступање од пројектованог смера колосека, при пријему радова на одржавању, износи:

1. ±5 mm за највећу допуштену брзину V ≤ 80 km/h,
2. ±4 mm за највећу допуштену брзину 80 < V ≤ 160 km/h, и
3. ±3 mm за највећу допуштену брзину V >160 km/h.

Дозвољена одступања од пројектоване нивелете колосека, при пријему радова на одржавању и регулисању колосека, износе:

1. ±5 mm за највећу допуштену брзину V ≤ 80 km/h,
2. ±4 mm за највећу допуштену брзину 80 < V ≤ 160 km/h, и
3. ±3 mm за највећу допуштену брзину V >160 km/h.

Дозвољено одступање од пројектованог висинског односа шина у попречном профилу колосека, код пријема радова на одржавању и регулацији колосека је:

1. ±5 mm за највишу допуштену брзину V ≤ 80 km/h,
2. ±4 mm за највишу допуштену брзину 80 < V ≤ 160 km/h, и
3. ±3 mm за највишу допуштену брзину V > 160 km/h.

Дозвољено витоперење, на дужини од 3 m, код пријема радова након одржавања и регулисања колосека пруга у експлоатацији може бити највише:

1. ±2 mm/m за највећу допуштену брзину V ≤ 80 km/h, само на спојеним шинама,
2. ±1,5 mm/m за највећу допуштену брзину V ≤ 160 km/h, и
3. ±1 mm/m за највећу пројектовану брзину V > 160 km/h.

## Толеранције за пријем радова на изградњи, унапређењи и обнови колосека

### Члан 74.

Дозвољено одступања од прописане ширине колосека (нормалне ширине колосека или ширине колосека са проширењем) при пријему радова на изградњи, унапређењу или обнови, износе:

1. +4/-3 mm за пројектну брзину V ≤ 120 km/h, и
2. +4/-2 mm за пројектну брзину V >120 km/h.

Дозвољено одступање од пројектованог смера колосека, при пријему радова на изградњи, унапређењу и обнови колосека, износи:

1. ±4 mm за пројектну брзину V ≤ 80 km/h,
2. ±3 mm за пројектну брзину 80 < V ≤ 160 km/h, и
3. ±2 mm за пројектну брзину V >160 km/h.

Дозвољена одступања од пројектоване нивелете колосека, при пријему радова на изградњи, унапређењу или обнови, износе:

1. ±4 mm за пројектну брзину V ≤ 80 km/h, и
2. ±2 mm за пројектну брзину V > 80 km/h.

Дозвољено одступање од пројектованог висинског односа шина у попречном профилу колосека, код пријема радова на новим, унапређеним и обновљеним пругама је:

1. ±3 mm за пројектну брзину V ≤ 160 km/h, и
2. ±2 mm за пројектну брзину V > 160 km/h.

Дозвољено витоперење, на дужини од 3 m, код пријема радова на новим, унапређеним и обновљеним пругама може бити највише:

1. ±1,5 mm/m за пројектну брзину V ≤ 120 km/h, и
2. ±1 mm/m за пројектну брзину V> 120 km/h.

## Пријем планума

### Члан 75.

При изградњи или унапређењу колосечног застора организује се пријем планума.

Када се при обнови колосечног застора решетањем не залази у планум, нити у слојеве испод њега, пријем планума није потребан.

Пријем планума обухвата следеће радње:

1. проверу кота планума у оси колосека и на ивицама планума,
2. испитивање основних геомеханичких карактеристика тла планума (збијеност, влажност, капиларност, отпорност на мраз и сл.),
3. преглед изведених површина планума,
4. преглед заштитног слоја.

# VIII ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

## Престанак важења прописа

### Члан 76.

Даном ступања на снагу овог правилника престају да важе:

* 1. Чланови 66 – 112. Правилника о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга („Сл. гласник РС”, бр. 39/16 и 74/16);
  2. Чланови 62 – 108. Правилника о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга („Сл. гласник РС”, бр. 39/16 и 74/16);

## Ступање на снагу

### Члан 77.

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

в. д. Директора

Лазар Мосуровић

Број .....................................

У Београду, ........................