



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ДИРЕКЦИЈА ЗА ЖЕЛЕЗНИЦЕ
I-01 број: 340-203/2022
Датум: 21. фебруар 2022. године
Београд, Немањина 6

На основу члана 58. став 1. Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени гласник РС“, број 41/18) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18), а у вези са чланом 7. Правилника о гранским стандардима из области железничког саобраћаја („Службени гласник РС“, број 121/20), вршилац дужности директора Дирекције за железнице доноси

РЕШЕЊЕ

1. Доноси се српски железнички стандард SŽS G2.402 Горњи строј пруга - скретнице, укрштаји и колосечне везе, технички прописи за израду и испоруку.
2. Стандард из тачке 1. одштампан је у Прилогу 1. овог решења и чини његов саставни део.
3. Доношењем стандарда из тачке 1. Решења престаје да важи стандард JŽS G2.402. - 2. издање, из 1987. године.
4. Ово решење објавити на интернет страници Дирекције за железнице.



В. Д. ДИРЕКТОРА

Лазар Мосуровић

<p align="center">СРПСКИ ЖЕЛЕЗНИЧКИ СТАНДАРД</p> <p>Са применом од 21.02.2022.</p>	<p align="center">ГОРЊИ СТРОЈ ПРУГА СКРЕТНИЦЕ, УКРШТАЈИ И КОЛОСЕЧНЕ ВЕЗЕ, ТЕХНИЧКИ ПРОПИСИ ЗА ИЗРАДУ И ИСПОРУКУ</p> <p align="center">Решење Дирекције за железнице број 340-203/2022 од 21.02.2022. године</p>	<p align="center">SŽS G2. 402</p>
<p>1. Предмет стандарда</p> <p>1.1 Овај стандард прописује техничке услове за израду и испоруку железничких скретница, укрштаја и колосечних веза.</p> <p>1.2 Овај стандард допуњује правилник о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга</p> <p>2. Особине материјала</p> <p>2.1 За израду скретница, укрштаја и колосечних веза користе се шине и други специјални профили затезне чврстоће мин. 880 N/mm².</p> <p>2.2 За особине осталих материјала и делова који се уграђују у скретнице, укрштаје и колосечне везе важе постојећи стандарди за израду и испоруку тих материјала и делова.</p> <p>3. Израда</p> <p>3.1 При изради скретница, укрштаја и колосечних веза у дужност произвођача спада: - потпуна обрада и припремање према условима и цртежима целокупног материјала, - заваривачки и закивачки радови, - склапање скретница, укрштаја и колосечних веза у фабрици и њихово обележавање, паковање и отпрема.</p> <p>3.2 Са деловима скретница, укрштаја и колосечних веза мора се пажљиво поступати приликом утовара и истовара. Делови се не смеју бацати, јер услед тога лако може да дође до деформације и оштећења.</p> <p>Шине се смеју савијати у хладном стању ако им је температура већа од 14°C, до угла од 3°. Ако се шине савијају за угао који је већи од 3°, место савијања треба загревати од 230-280°C.</p> <p>По савијању потребно је место загревања постепено охладити на мирном ваздуху. Рупе се смеју бушити тек по обављеном савијању.</p> <p>Делови скретница који се савијају а имају ЕТ вар, потребно је пре савијања вар загрејати меким пламеном од 50-80°C.</p> <p>3.3 Спојна полука код скретничког затварача мора бити израђена из једног односно из два дела у зависности од осигурања скретнице.</p> <p>3.4 У циљу заштите од корозије челичних делова, морају се предузети следеће мере:</p> <p>3.51 Све површине које се код закивања скретничког материјала додирују, имају се детаљно очистити и једанпут покрити заштитном бојом против корозије. Премаз мора бити потпуно сув пре него што ће се материјали међусобно спојити.</p> <p>3.52 Сви заварени шавови морају се премазати заштитном бојом против корозије.</p>		
2022.	ДИРЕКЦИЈА ЗА ЖЕЛЕЗНИЦЕ	1. издање

- 3.53 Све обрађене површине по којима се врше окретни и клизни покрети скретничких делова, морају се пре састављања темељно очистити и добро премазати заштитним уљним премазом против корозије.
- 3.54 Све обрађене слободне површине шина и језичака, врхова срца, крилних шина, шина вођица и другог скретничког материјала укључујући и површине на саставима, морају се пре склапања скретнице темељно очистити премазати једанпут заштитном бојом против корозије, а други пут покривном бојом.
- 3.55 Пре премазивања контролно-пријемни орган мора прегледати делове који ће се подвргнути премазивању.
- 3.56 Необрађене слободне површине и чеоне површине шина не треба премазивати.
- 3.57 Заштитна боја против корозије, покривна боја и заштитно мазиво против корозије морају одговарати стандардима који важе за тај материјал.
- 3.6 Завртњи који се после склапања неће поново одвртати морају се пре склапања заштитити на целој дужини.
- 3.7 Произвођач мора скретнице, укрштаје и колосечне везе тако склопити на монтажном столу, да контролно-пријемни орган приликом пријема може беспрекорно утврдити да ли сви делови тачно један другом одговарају и да ли скретнички уређаји правилно раде. У том циљу произвођач мора спремити о свом трошку потребне гарнитуре мерила и мерних инструмената.
- 4. Ознаке**
- 4.11 Скретнице и њихови делови морају се обележити према важећим прописима и стандардима. Належне шине, језичци и термички обрађени делови после пробног склапања скретнице, морају се обележити текућим бројем производње утиснутим у шину. Величина бројева је 25 mm. Код комплетних скретница мора се утиснути и жиг произвођача и година испоруке на оба језичка са унутрашње стране на удаљености 20 mm од врха и на ножици належних шина испред првог клизног јастучића.
- 4.12 Ради боље прегледности при склапању и уграђивању, потребно је бројевима означити крајеве сваког скретничког дела, тако да два дела који се међусобно спајају носе исти број. Бројеви се исписују масном бојом - белом на горњој површини унутрашње ножице шине а исти бројеви морају бити означени и у шеми или плану полагања скретнице који се испоручује заједно са скретницом.
- 4.2 При ударању жигова произвођача и контролно-пријемног органа не смеју се постојеће ознаке уклонити или оштетити. Жигове произвођача треба уоквирити масном бојом.
- 4.3 Ознаке морају бити тако јасне, да су замењивања искључена. Исхабани жигови се не смеју употребити. Нејасне ознаке или ознаке са манама контролно-пријемни орган ће одбити.
- 4.4 У смислу тачке 4. овог стандарда поступиће се и код означавања укрштаја и колосечних веза.
- 5. Облик, мере и толеранције мера**
- 5.1 Скретнице, укрштаји и колосечне везе и њихови делови морају бити израђени по одобреним пројектима и у свему да одговарају тим пројектима.
- 5.2 Мере за скретнице, укрштаје и колосечне везе и њихове делове уколико цртежима и стандардима није другачије предвиђено, код израде и склапања на монтажном столу су следеће:

- величина отвора језичка мерена на месту првог шипног затварача износи 150 или 160 mm.
- размак између отвореног језичка и главне належне шине на најузем делу износи најмање 58 mm.
- растојање између шинског затварача и спојне полуге, непосредно поред језичка, износи 12 mm, за скретнице $R > 500$ m, а 10 mm за $R \leq 500$ m, мерено при температури t_p .
- преклоп првог шипног затварача износи 58 mm, за ход спојне полуге 220 mm, а 68 mm за ход од 240 mm.
- преклоп другог затварача износи 22 mm.

5.3 Толеранције мера за скретнице, укрштаје, колосечне везе и њихове делове, уколико пројектом или стандардом није другачије предвиђено, код израде и склапања на монтажном столу су:

- код висинске разлике језичка и належне шине 0,5 mm.
- код висинске разлике између шиљка срца и крилне шине, на стварном врху шиљка $\pm 1,0$ mm, на месту лоза обраде по висини обраде и даље $\pm 0,5$ mm
- код жљеба шина вођица и крилних шина:
за ширину жљеба на водећем најдужем делу + 0,5 mm и - 1,0 mm,
за ширину жљеба код улаза $\pm 2,0$ mm,
за дубину жљеба $\pm 2,0$ mm.
- код ширине колосека (са и без прописаног проширења) $\pm 1,5$ mm, а на шиљку срца на месту додирне тачке + 0,0 mm и - 0,5 mm.
- код дужина главних шина и међушина, и шина срцишта $\pm 2,0$ mm.
- код дужина шина - преводница - језичака мерено од краја језичака ± 5 mm, код удаљености рупе за шипни затварач од краја језичака ± 1 mm.
- код дужина крилних шина и вођица ± 5 mm.
- код удаљености рупе на ножици језичка за шипни затварач од почетка скретнице ± 1 mm.
- код удаљености водећег руба вођице од возног руба шиљка срца (на 150 mm од стварног врха срца) ± 1 mm.
- код димензија клизних јастучића: за висину $\pm 0,3$ mm, за дужину и ширину ± 3 mm.
- код димензија подложних плочица: за дужину и ширину ± 3 mm, за висину $\pm 0,5$ mm и за размак унутрашњих рубова ребара подложне плоче + 1 mm и - 0,0 mm.
- код отвора језичка +1 mm 0-2 mm, мерено на месту где се затварач везује за језичак, а разлика између отвора једног и другог језичка сме износити 2 mm.
- код приљубљивања језичка уз главну шину 0,3 mm, а на самом врху језичка 0,1 mm.
- код налагења језичка на клизне јастучиће 0,2 mm.
- за рупе на скретничким шинама: за положај $\pm 0,5$ mm, за пречник $\pm 0,5$ mm за пречник ≤ 30 mm, а $\pm 0,7$ за > 30 mm.
- код витоперности језичка и крилне шине 1 mm.
- код одступања ножице крилне шине и шиљка срца од равне линије 1 mm.
- код наспрамности састава на почетку и на крају скретнице 3 mm.
- за дилатације код састава на скретницама 0,5 mm.
- код растојања између шипне полуге и затварача (непосредно поред језичка) ± 1 mm.
- за преклоп првог шипног затварача +1 mm, и -2 mm, а код преклопа другог шипног затварача ± 1 mm.
- код смера на шиљку срца: на стварном врху шиљка срца и на месту лома обраде $\pm 0,5$ mm.
- за силе постављања скретнице ± 200 N.
- код варова у скретници: за возну површину вара +0,2 mm и -0,4 mm, а за возни руб вара + 0,0 mm и - 0,3 mm.
- код налагења језичака на ослоначке калемове 0,2 mm.

6. Испитивања

6.1 Произвођач је обавезан да пријави контролно-пријемном органу како материјал који је испоручила сама железница, тако и онај који су испоручили други произвођачи како би га он могао испитати.

- 6.2 Такође се мора контролисати са плус-минус мерилима и сав онај материјал који је железница испоручила а који произвођач скретница, укрштаја и колосечних веза коначно обрађује и уграђује. Мерила за то мора спремити произвођач скретница.
- 6.3 Мерила мора контролисати контролно-пријемни орган уколико се уговором другације не утврди.
- 6.4 Контролно-пријемни орган код произвођача мора контролисати израду и обраду делова, а приликом склапања скретница, укрштаја и колосечних веза мора да се увери да ли су делови стручно израђени и обрађени, и да ли у свему одговарају цртежима. При томе ће пре монтаже скретнице, нарочито пажљиво проверити:
- дужину шина и њихово бушење
 - димензије подложних плочица и клизних јастучића и њихово обележавање
 - дужину језичака, њихову висину и витоперност, као и висинску обраду врха језичка, положај рупа и њихово бушење, профил обрађеног језичка проверити обухватним мерилом у свим карактеристичним тачкама. Код обраде језичака треба проверити да нема засека који су обично узрок каснијем прскању језичка.
 - код належне шине проверава: витоперност, дужину, профил, обраду и бушење и да ли одговара цртежу, односно да ли су одступања у границама прописаних толеранција.
- 6.5 Склопљене скретнице, укрштаје и колосечне везе контролно-пријемни орган мора такође пажљиво испитати. При томе проверава:
- да су сви делови скретнице, укрштаја и колосечне везе грађени,
 - да је ножица језичка и належне шине у додиру са клизним јастучићима и подложним плочицама у границама дозвољених толеранција,
 - да су сви скретнички делови прописно притегнути завртњима,
 - да су належне шине на истој висини и да су њихови крајеви наспрамни,
 - да приљубљени језичак обрађеним делом належе непосредно уз шину, а необрађеним делом на ослоњачке калемове,
 - да су положај и кривина шина исправни, што се проверава мерењем стрелица помоћу канапа или лењира, а правилност изведене кривине визуелно,
 - да су положаји и димензије избушених рупа у шинама правилни,
 - да су клизни јастучићи управни на главну шину,
 - код скретница са еластичним језичцима које су опремљене шипним затварачем, језичци морају бити обрађени тако да у безнапонском стању заузимају свој крајњи унутрашњи положај. Крајњи унутрашњи положај је онај који језичак заузима када је ослобођен од своје главне шине,
 - да ширина и дубина жљебова између крилних шина и срца, као и између главних шина и шина вођица одговарају прописаним димензијама и да су ове у прописаним границама толеранција,
 - да се ни на једном делу скретнице, не показује грбавост шина (што се утврђује визуелно),
 - да се контролни контакти поставне справе не смеју затварати ако је језичак удаљен више од 4 mm од његове главне належне шине. Испитивање се врши уметањем одговарајућих калибрисаних плочица између належне шине и језичка: прво се стави плочица дебљине 3 mm при чему се контролно коло не сме успоставити, а затим се стави плочица дебљине 5 mm при чему се контролно коло не сме успоставити. При овоме сила постављања не сме прекорачити 3500 N (независно од дужине језичка),
 - да су све подложне плоче и клизни јастучићи постављени тачно према цртежу,
 - да врхови срца исправно леже,
 - да размаци шина на саставима унутар скретница, укрштаја или колосечних веза постоје само тамо где су у цртежима предвиђени,
 - да удаљеност рупе на ножици језичка за шипни затварач од почетка скретнице одговара пројекту,
 - да је ексцентрични прстен у рупи на ножици језичка за сворњак шипног затварача у неутралном положају (под углом од 45° у односу на уздужну осу језичка),
 - да је правилан размак између спојне полуге и скретничког затварача. После извршене провере утискује се ознака нултог положаја врха језичка тачкалом (кирнером) и обележава кругом масне боје,

- да сила за постављање језичка, за скретнице шинских профила 49E1, није већа од:
код еластичних језичака до 9500 mm 850 N
(за слободну дужину језичка) до 12500 mm 950 N
до 15500 mm 1050 N
до 18500 mm 1150 N

Сила потребна за пребацивање језичка мери се динамометром, пошто се претходно искључи скретнички постављач са спојном полугом. Измерене силе морају бити симетричне.

- да сила за постављање језичка, за скретнице шинских профила 60E1, није већа од:
код еластичних језичака до 9500 mm 1020 N
(за слободну дужину језичка) до 12500 mm 1150 N
до 15500 mm 1250 N
до 18500 mm 1400 N

Сила потребна за пребацивање језичка мери се динамометром, пошто се претходно искључи скретнички постављач са спојном полугом. Измерене силе морају бити симетричне.

- мерење силе за постављање језичака врши се у нултом положају језичка, и код помакнутих положаја језичка у односу на нулту тачку и то:

дужина језичка	према почетку (+)	према крају (-)
9m	5mm	6mm
11m	6mm	7mm
13m	7mm	8mm
15m	9mm	10mm
17m	10mm	11mm
19m	11mm	12mm

- 6.6 Мерење дужина врши се челичном траком а мерење профила језичака и жљебова нарочитим мерилима претходно провереним и жигосаним од стране надлежних органа.

- 6.7 Маса скретница, укрштаја и колосечних веза утврђује се вагањем свих припадајућих делова. Код скретница проверавање масе врши се код сваке двадесете скретнице. При испоруци појединих делова, сваки испоручени део се важе.

- 6.8 Скретнице, укрштаји и колосечне везе се могу тек онда расклопити и утоварити, ако је контролно-пријемни орган утврдио да одговарају захтеваним условима и ако се сагласио са одашиљањем.

7. Пријем скретница, укрштаја и колосечних веза

- 7.1 Резултате свих извршених прегледа и мерења на монтажном столу, као и резултате проверавања мера израђених делова и резултате испитивања антикорозивне заштите контролно-пријемни орган мора увести у протокол.

- 7.11 Протокол о пријему мора да садржи:

- број и датум уговора по коме је материјал наручен, назив произвођача, датум пријаве и пријема и да ли је било каквог закашњења у испоруци и због чега,
- утврђену масу комплетне скретнице, укрштаја и колосечне везе, односно њихових делова уколико се ови посебно испоручују,
- назив и број комада примљеног материјала, врсту и број колета (сандука) и податке о садржају,
- назнаку укупне количине примљеног материјала по дотичном уговору.

- 7.12 Подаци добијени приликом прегледа и пријема скретница у радионици се уписују у матични лист скретнице - основни документ сваке скретнице.

- 7.2 Скретнице, укрштаји и колосечне везе, односно њихови делови за које је контролно-пријемни орган утврдио да су израђени према условима прописаним овим стандардом, биће означени као исправни за испоруку. Жигосање примљених скретница, укрштаја и колосечних веза врши контролно-пријемни орган, стављајући свој жиг поред ознаке произвођача. Свако жигосано место уоквирује се масном бојом ради уочљивости. Сваки контролно-пријемни орган мора да има свој посебни жиг са бројем, да се увек може утврдити који је орган примио скретницу, укрштај, колосечну везу и делове.

7.3 Протокол пријема потписује орган произвођача и контролно-пријемни орган, који поред свог потписа ставља и отисак свог пријемног жига. Овакав један примерак протокола остаје код контролно-пријемног органа, други код произвођача а трећи се шаље инвеститору.

7.4 Код несугласица између контролно-пријемног органа и произвођача, коначну одлуку доноси наручилац на захтев произвођача.

8. Паковање и отпрема

8.1 Произвођач је обавезан да пакује и отпрема примљене скретнице, односно укрштаје или колосечне везе на следећи начин:

- а) После пријема скретница, укрштаја и колосечних веза, утоварују се у комплетима: мењалица, срце и вођице, а остали делови утоварују се посебно.
- б) Мањи саставни делови скретница, укрстаја, и колосечних веза који припадају једној засебној конструкцији, на пример подлоге, полуге, прибор за причвршћивање морају се скупа повезати меком челичном жицом, или паковати у сандуке.
- в) Ситан прибор за сваку поједину скретницу, укрштај или колосечну везу мора бити спакован посебно. Колосечни прибор (везице подложне плочице итд.) морају се чврсто везати меком жицом – челичном.

8.2 Плочице за причвршћивање, завртњи, тирфони, ексери, подлоге и сличан ситан прибор паковати у сандуке и то сваку врсту посебно. Еластичне прстенасте подлошке морају се нанизати на челичну жицу најмање 2 mm дебелу. Тополови уметци морају бити везани у снопове.

8.3 Када је више врста материјала у истом сандуку треба са унутрашње стране поклопца причврстити списак материјала. Свежњи или сандуци исте врсте материјала морају се нумерисати и њихови бројеви навести у товарном листу по текућем реду уз ознаку масе и количине.

На сандуцима се мора тачно и читко да означи споља број уговора, текући број, нето и бруто маса, количина и врста материјала.

8.4 Код сваке испоруке скретнице, укрштаја или колосечне везе произвођач је дужан да достави наручиоцу:

- план полагања
- план мењалице
- план срцишта.

8.5 Прималац је дужан да пошиљке ове врсте прими комисијским путем. Ова комисија је дужна да утврди: да ли је пошиљка у потпуности преспела према назначеној спецификацији, да ли постоји жиг контролно-пријемног органа, да ли који од делова није оштећен и ако је оштећен који је узрок оштећења (непрописно паковање и др.), начин паковања и евентуалне примедбе уколико их запази у погледу саме израде скретнице, укрштаја и колосечних веза. Комисија саставља записник о пријему у три примерка од којих један примерак задржава прималац други доставља наручиоцу, а трећи произвођачу, најкасније у року од 8 дана, рачунајући од дана пријема пошиљке.

9. Гаранције

9.1 Произвођач гарантује за добар квалитет израде у року од три године, рачунајући од дана испоруке. Уколико се не уграде у гарантном року гаранција се продужава за једну годину, рачунајући од дана уградње.

9.2 Гаранција важи уколико утврђени недостаци нису последица нестручног руковања, насилног оштећења и неправилне уградње.

9.3 Утврђивање недостатака из тачке 9.2 врши се споразумно између странака. Уколико се не постигне споразум, произвођач може захтевати арбитражну комисију у коју свака странка упућује по једног представника који одговорно бирају трећег за председника. Одлука ове комисије је обавезна за обе стране.

- 9.4 За време гаранције произвођач је дужан да надокнади исправним деловима све делове чија би неупотребљивост наступила услед грешке у изради.
- 9.5 Неисправне делове прималац ће ставити на располагање произвођачу без икакве надокнаде.