



Valsts izglītības
satura centrs

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Nr. 8.5.2.0/16/I/001

«Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai»

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena satura TITULLAPA

Nozares/sekтора nosaukums	Transporta un loģistikas nozare
Profesionālā kvalifikācija	"Sliežu ceļu brigadieris"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	3. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

Projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide
profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai"
Maruta Daļeckā

Literārā redaktore:

Gunita Arņava

Izpildītājs:

Latvijas Dzelzceļnieku
biedrība

Darba grupas vadītājs:

Ārijs Tuņķelis

Darba grupa:

Vitālijs Visockis, Jāzeps Luksts, Josifs Karasinskis, Jānis
Eiduks

Saturiskais atbalsts:

Ilona Grivāne, Aleksejs Stepanovs

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Andris Bartkevičs

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Jānis Gumbins

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Sliežu ceļu brigadieris", 3. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	4
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, situācijas analīze, rakstiskas atbildes uz jautājumiem
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	80 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski analizēt vienu situāciju (attēla/apraksta/video/audio formā) par sliežu ceļa virsbūves un apakšbūves uzturēšanu. (izpildes laiks 20 min.) 2. Atbildēt uz 15 atbilžu izvēles jautājumiem par sliežu ceļa virsbūves tehniskā stāvokļa uzraudzību, uzturēšanu, remontdarbiem, sliežu ceļa izbūvi, zemes klātnes un ūdens novadīšanas ietaises tehniskā stāvokļa pārbaudi un uzturēšanu, kā arī dzelzceļa nodalījuma joslas, ceļa zīmju un signālzīmju uzturēšanu. (izpildes laiks 30 min.) 3. Veikt sliežu ceļu pārmiju pārvedas kontrolmērījumus praktisko darbu poligonā. (izpildes laiks 15 min.) 4. Norobežot sliežu ceļu stacijā vai posmā. (izpildes laiks 15 min.) Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā. Eksaminējamajam eksāmena 3. uzdevuma izpildei nepieciešams darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.	
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi	Eksāmena norisei nepieciešama telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamam. Mācību poligons ar pārmijas pārvedu. 2. uzdevumu var izpildīt rakstiski uz papīra vai elektroniski tiešsaistē (katram eksaminējamajam nepieciešams dators ar piekļuvi interneta pieslēgumam). Katram eksaminējamajam nepieciešams: • mērinstrumenti (šabloni) sliežu ceļa ģeometrisku parametru noteikšanai; • sliežu ceļa norobežošanas shēmas sagatave; • zaļas, dzeltenas un sarkanas krāsas zīmulis; • pildspalva, dzēšgumija, lineāls, A4 formāta lapas.	
Vērtēšanas kārtība	Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 68, kas atbilst 100 %. Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60 %. Eksāmena vērtējumu izsaka ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:	

Iegūto punktu skaits	1–9	10–19	20–30	31–40	41–45	46–51	52–56	57–62	63–65	66–68
Uzdevumu izpildes apjoms (%)	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildei nepieciešamo
MATERIĀLO LĪDZEKĻU PAPLAŠINĀTS SARAĶSTS
"Sliežu ceļu brigadieris", 3. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Eksāmena norisei nepieciešams: • video prezentācijai nepieciešamais aprīkojums – 1 gab.; • mērinstrumenti (šabloni) sliežu ceļa ģeometriskos parametru noteikšanai – 1 gab.
Materiāli, palīgmateriāli u. tml.	Katram eksaminējamajam nepieciešams: • darba apģērbs, darba apavi (ar cietu purngalu un neslīdošu zoli) un darba cimdi – 1 kompl.; • signālveste – 1 gab.; • lodīšu pildspalva – 1 gab.; • zaļas, dzeltenas un sarkanas krāsas zīmuļi – 1 kompl.; • sliežu ceļa norobežošanas shēmas sagatave – 1 gab.; • A4 lapa – 6 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Sliežu ceļu brigadieris", 3. LKI līmenis**

1. uzdevums. Rakstiski analizēt vienu situāciju par sliežu ceļa virsbūves un apakšbūves uzturēšanu.

(izpildes laiks 20 min.)

Noskatīties [video1](#) par sliedes parametru mērījumu veikšanu un rakstiski atbildēt uz jautājumiem.

1.1.1.	Raksturojiet video redzamo sliedes tipu!
1.1.2.	Kādi sliežu ceļa parametri tiek pārbaudīti redzamajā video?
1.1.3.	Kādas sliežu ceļa platuma uzturēšanas normas un pieļaujamās atkāpes ir video redzamai līknei, ja tās rādiuss ir 250 m un tajā vilcienu kustības ātrums ir 50 km/h un mazāk?
1.1.4.	Kuram sliežu ceļa pavedienam jābūt augstākam, ja ceļa līknes rādiuss ir 4000 m un mazāk?
1.1.5.	Noteikt sliežu ceļa dabderīgumu, ja tā rādiuss ir 250 m un vilcienu kustības ātrums ir 50 km/h un mazāk, ņemot vērā video redzamos mērījumu rezultātus.

2. uzdevums. Atbildēt uz 15 atbilžu izvēles jautājumiem par sliežu ceļa virsbūves tehniskā stāvokļa uzraudzību, uzturēšanu, remontdarbiem, sliežu ceļa izbūvi, zemes klātnes un ūdens novadīšanas ietaises tehniskā stāvokļa pārbaudi un uzturēšanu, kā arī dzelzceļa nodalījuma joslas, ceļa zīmju un signālzīmju uzturēšanu.
(izpildes laiks 30 min.)

Katram jautājumam ir tikai viena pareiza atbilde. Pareizās atbildes numuru apvilkt ar "O".

Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti
1.	Kādu ceļa mašīnu izmanto balasta attīrīšanai?	1. UK-25 2. RM 3. UNIMAT 4. SM-2
2.	Kāds ir atļautais vilciena kustības ātrums, braucot ar vagoniem pa priekšu vilces līdzeklim, ja nav radiosakaru starp vilces līdzekļa vadītāju (mašīnistu) un vilciena priekšā esošo dzelzceļa speciālistu?	1. 15 km/h 2. 25 km/h 3. 40 km/h 4. 50 km/h
3.	Kāda ir masa R75 sliežu tipam?	1. 74,41 kg/m 2. 64,72 kg/m 3. 60,38 kg/m 4. 51,67 kg/m
4.	Kāds ir attālums (A) no signālzīmēm "Bīstamās vietas sākums" un "Bīstamās vietas beigas" līdz ātruma samazināšanas signāliem, ja maksimāli pieļaujamais vilcienā kustības ātrums posmā pasažieru vilcieniem ir no 100 km/h līdz 140 km/h un vadošais kritums posmā ir no 6 mm/m līdz 10 mm/m?	1. 1000 m 2. 1100 m 3. 1300 m 4. 1500 m
5.	Kādam jābūt sliežu ceļu platumam līknē, ja sliežu ceļa rādiuss ir 350 m un ceļš aprīkots ar koka gulšņiem?	1. 1520 mm 2. 1530 mm 3. 1535 mm 4. 1540 mm
6.	Ko nozīmē attēlā redzamā brīdinājuma zīme? 	1. Vispārēja bīstamība. 2. Radioaktīva viela vai jonizējošs starojums. 3. Oksidējoša viela vai jonizējošs starojums. 4. Lāzera stars.
7.	Kādā attālumā no pirmās petardes, norobežojot šķērsli vai ceļa darbu vietu posmā, uzstāda signālzīmi "Samazināt ātrumu!"?	1. 50 m 2. 100 m 3. 150 m 4. 200 m
8.	Kādā gadījumā manevru nakts redzes signālus izmanto dienā?	1. Ja signālu redzamība ir mazāka par 1500 m. 2. Ja signālu redzamība ir mazāka par 1000 m. 3. Ja signālu redzamība ir mazāka par 400 m. 4. Ja signālu redzamība ir mazāka par 200 m.
9.	Cik bieži dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs nodrošina dzelzceļa būvju un iekārtu apskati privātās lietošanas dzelzceļa infrastruktūrai?	1. Ne retāk kā reizi mēnesī. 2. Ne retāk kā reizi trijos mēnešos. 3. Ne retāk kā reizi pusgadā.

		4. Ne retāk kā reizi gadā.
10.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Vilces līdzeklim atļauts braukt uz priekšu. 2. Lēnāk! 3. Vilces līdzeklim atļauts braukt atpakaļ. 4. Stāt!
11.	Kādā attālumā no šķēršļa vai ceļa darbu vietas posmā uzstāda pārnēsājamo sarkano signālu "Stāt!"?	1. 50 metru attālumā. 2. 100 metru attālumā. 3. 150 metru attālumā. 4. 250 metru attālumā.
12.	Kā jāīkkojas, ja ir atvienots platsliežu pārmijas asmens vai krusteņa kustīgās serdes vilknis?	1. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 25 km/h. 2. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 15 km/h. 3. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 5 km/h. 4. Pārmijas ekspluatācija ir aizliegta.
13.	Kāda krusteņa marka tiek uzstādīta simetriskajām pārmijām platsliežu pārejās ceļos?	1. Ne stāvāka par 1/4,5. 2. Ne stāvāka par 1/6. 3. Ne stāvāka par 1/9. 4. Ne stāvāka par 1/18.
14.	Kāda viela izraisa elektroķīmisko koroziju?	1. Mašīneļļa. 2. Benzīns. 3. Darva. 4. Skābe.
15.	Kāds ir standarta sliežu garums?	1. 20,0 m 2. 18,0 m 3. 13,5 m 4. 12,5 m

3. uzdevums. Veikt sliežu ceļu pārmiju pārvedas R50 1/9 kontrolmērījumus (sānu virzienā) praktisko darbu poligonā, aizpildīt 1. tabulu, norādot mērījumu vietu pamatnormas un to pieļaujamās atkāpes.
(izpildes laiks 15 min.)

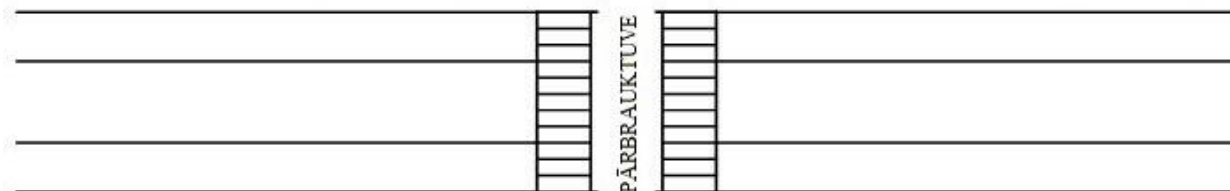
1. tabula

Pārmiju pārvedas mērījumu tabula (sānu virzienā)

Mērījumu vieta	Faktiskais izmērs (mm)	Pamatnorma (mm)	Pieļaujamās atkāpes (mm)
Rāmjslides salaidne			
Asmens smaile			
Asmens rezgalis			
Pārvedlīknes vidus			
Pārvedlīknes beigas			
Krusteņa priekšējā salaidne			
Krusteņa serdes šķēlums 40 mm			
Krusteņa rezgalis			
Attālums starp pretslides un spārnslides galviņu darba			

sķautnēm			
Attālums starp pretsliedes galviņas darba šķautni un krusteņa serdes darba šķautni			

4. uzdevums. Norobežot šķēršļa vietu (dzelzceļa pārbrauktuvi) divceļu posmā (1. attēls), kur strādā sniegtārs un vilcienu kustības ātrums ir virs 50 km/h. (izpildes laiks 15 min.)



1. attēls. Norobežošanas vietas shēma

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Sliežu ceļu brigadieris", 3. LKI līmenis

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Rakstiski analizēt vienu situāciju par sliežu ceļa virsbūves un apakšbūves uzturēšanu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)</i>	1.1. Situācijas analizēšana.	9
2. Atbildēt uz 15 atbilžu izvēles jautājumiem. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)</i>	2.1. Pareizās atbildes izvēle no četriem dotajiem variantiem.	15
3. Veikt sliežu ceļu pārmiju pārvedas R50 1/9 kontrolmērījumus (sānu virzienā) praktisko darbu poligonā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)</i>	3.1. Organizatorisko un tehnisko pasākumu veikšana darba vietas sagatavošanai un mērierīces izvēle.	2
	3.2. Pārmiju pārvedas mērīšana un mērījumu fiksēšana, pamatnormu un atkāpju no pamatnormām norādīšana.	30
4. Norobežot šķēršļa vietu (dzelzceļa pārbrauktuvi) divceļu posmā, kur strādā sniegtūris un vilcienu kustības ātrums ir virs 50 km/h. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)</i>	4.1. Signālzīmju izvēle.	6
	4.2. Signālzīmes novietošanas attālums.	3
	4.3. Signālzīmes novietošanas vietas izvēle.	3
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		68

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

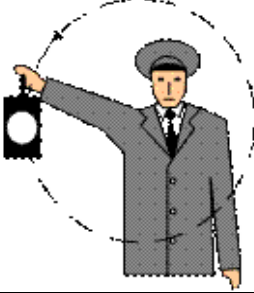
1. uzdevums. Rakstiski analizēt vienu situāciju par sliežu ceļa virsbūves un apakšbūves uzturēšanu. *(maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)*

Jautājums	Pareizā atbilde		Piešķiramie punkti
1.1.1. Raksturojiet video redzamo sliedes tipu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Video redzama R65 tipa sliede.		1
	R65 tipa sliedes masa ir aptuveni 65 kg uz 1 metru.		1
1.1.2. Kādi sliežu ceļa parametri tiek pārbaudīti redzamajā video? <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)</i>	Tiek veikta:	sliežu ceļa platuma mērīšana;	1
		viena sliežu pavediena pret otru paaugstinājuma mērīšana.	1
1.1.3. Kādas sliežu ceļa platuma uzturēšanas normas un pieļaujamās atkāpes ir video redzamai līknei, ja tās	Sliežu ceļa platums starp sliežu galviņu iekšējām šķautnēm, mērot 13 mm zemāk par sliedes galviņas virsmu, līknēs pie rādiusa 299 m un mazāk ir 1540 mm.		1

rādiuss ir 250 m un tajā vilcienu kustības ātrums ir 50 km/h un mazāk? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Sliežu ceļa iecirkņos, kur vilcienu ātrums ir 50 km/h un mazāk, pieļaujamās atkāpes no normām ceļa taisnēs un līknēs ir +10 mm / -4 mm.	1
1.1.4. Kuram sliežu ceļa pavedienam jābūt augstākam, ja ceļa līknes rādiuss ir 4000 m un mazāk? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Ceļa līknēs, ja rādiuss ir 4000 m un mazāk, ārējam sliežu ceļa pavedienam ir jābūt augstākam par iekšējo.	1
1.1.5. Noteikt sliežu ceļa dabderīgumu, ja tā rādiuss ir 250 m un vilcienu kustības ātrums ir 50 km/h un mazāk, ņemot vērā video redzamos mērījumu rezultātus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Sliežu ceļa platums ir 1542 mm (pieļaujamais max 1545 mm).  Ārējā sliežu ceļa pavediena paaugstinājums ir 18 mm (pieļaujamais max 150 mm).  Sliežu ceļš ir derīgs ekspluatācijai.	2

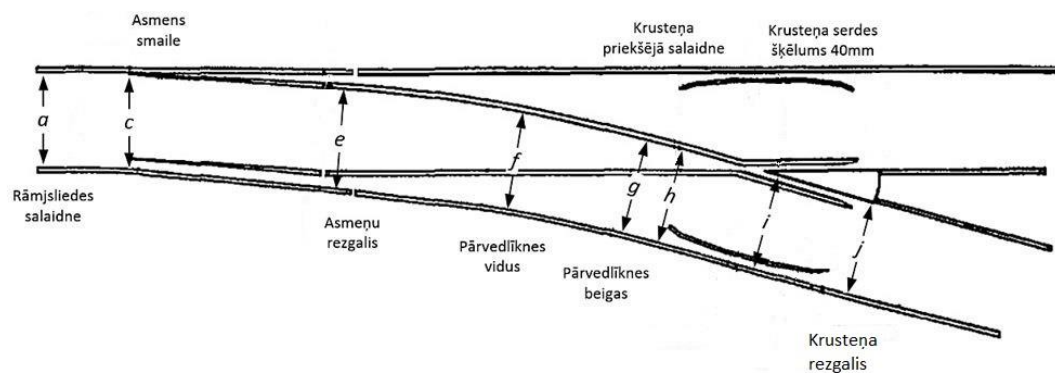
3. uzdevums. Atbildēt uz 15 atbilžu izvēles jautājumiem. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti (pareizā atbilde pasvītota un iekrāsota treknrakstā)	Piešķiramie punkti
1.	Kādu ceļa mašīnu izmanto balasta attīrīšanai?	1. UK-25 2. RM 3. UNIMAT 4. SM-2	1
2.	Kāds ir atļautais vilciena kustības ātrums, braucot ar vagoniem pa priekšu vilces līdzeklim, ja nav radiosakaru starp vilces līdzekļa vadītāju (mašīnistu) un vilciena priekšā esošo dzelzceļa speciālistu?	1. 15 km/h 2. 25 km/h 3. 40 km/h 4. 50 km/h	1
3.	Kāda ir masa R75 sliežu tipam?	1. 74,41 kg/m 2. 64,72 kg/m	1

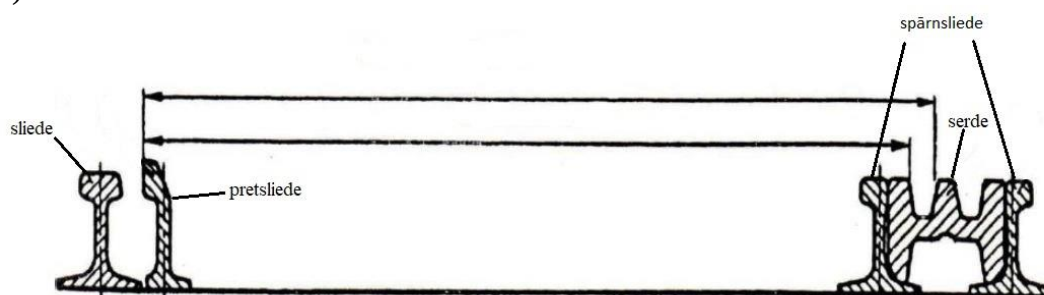
		3. 60,38 kg/m 4. 51,67 kg/m	
4.	Kāds ir attālums (A) no signālzīmēm "Bīstamās vietas sākums" un "Bīstamās vietas beigas" līdz ātruma samazināšanas signāliem, ja maksimāli pieļaujamais vilcienu kustības ātrums posmā pasažieru vilcieniem ir no 100 km/h līdz 140 km/h un vadošais kritums posmā ir no 6 mm/m līdz 10 mm/m?	1. 1000 m 2. 1100 m 3. 1300 m 4. 1500 m	1
5.	Kādam jābūt sliežu ceļu platumam līknē, ja sliežu ceļa rādiuss ir 350 m un ceļš aprīkots ar koka gulšņiem?	1. 1520 mm 2. 1530 mm 3. 1535 mm 4. 1540 mm	1
6.	Ko nozīmē attēlā redzamā brīdinājuma zīme? 	1. Vispārēja bīstamība. 2. Radioaktīva viela vai jonizējošs starojums. 3. Oksidējoša viela vai jonizējošs starojums. 4. Lāzera stars.	1
7.	Kādā attālumā no pirmās petardes, norobežojot šķērsli vai ceļa darbu vietu posmā, uzstāda signālzīmi "Samazināt ātrumu!"?	1. 50 m 2. 100 m 3. 150 m 4. 200 m	1
8.	Kādā gadījumā manevru nakts redzes signālus izmanto dienā?	1. Ja signālu redzamība ir mazāka par 1500 m. 2. Ja signālu redzamība ir mazāka par 1000 m., 3. Ja signālu redzamība ir mazāka par 400 m. 4. Ja signālu redzamība ir mazāka par 200 m.	1
9.	Cik bieži dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs nodrošina dzelzceļa būvju un iekārtu apskati privātās lietošanas dzelzceļa infrastruktūrai?	1. Ne retāk kā reizi mēnesī. 2. Ne retāk kā reizi trijos mēnešos. 3. Ne retāk kā reizi pusgadā. 4. Ne retāk kā reizi gadā.	1
10.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Vilces līdzeklim atļauts braukt uz priekšu. 2. Lēnāk! 3. Vilces līdzeklim atļauts braukt atpakaļ. 4. Stāt!	1
11.	Kādā attālumā no šķēršļa vai ceļa darbu vietas posmā uzstāda pārnēsājamo sarkano signālu "Stāt!"?	1. 50 metru attālumā. 2. 100 metru attālumā. 3. 150 metru attālumā. 4. 250 metru attālumā.	1
12.	Kā jārikojas, ja ir atvienots platsliežu pārmijas asmens vai krusteņa kustīgās serdes	1. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 25 km/h.	1

	vilktnis?	2. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 15 km/h. 3. Dzelzceļa satiksmes ātrumu samazina līdz 5 km/h. 4. Pārmijas ekspluatācija ir aizliegta.	
13.	Kāda krusteņa marka tiek uzstādīta simetriskajām pārmijām platsliežu pārejās ceļos?	1. Ne stāvāka par 1/4,5. 2. Ne stāvāka par 1/6. 3. Ne stāvāka par 1/9. 4. Ne stāvāka par 1/18.	1
14.	Kāda viela izraisa elektroķīmisko koroziju?	1. Mašīneļļa. 2. Benzīns. 3. Darva. 4. Skābe.	1
15.	Kāds ir standarta sliežu garums?	1. 20,0 m 2. 18,0 m 3. 13,5 m 4. 12,5 m	1

3. uzdevums. Veikt sliežu ceļu pārmiju pārvedas R50 1/9 kontrolmērījumus (sānu virzienā) praktisko darbu poligonā, aizpildīt tabulu, norādot mērījumu vietu pamatnormas un to pieļaujamās atkāpes. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 32)



a)



b)

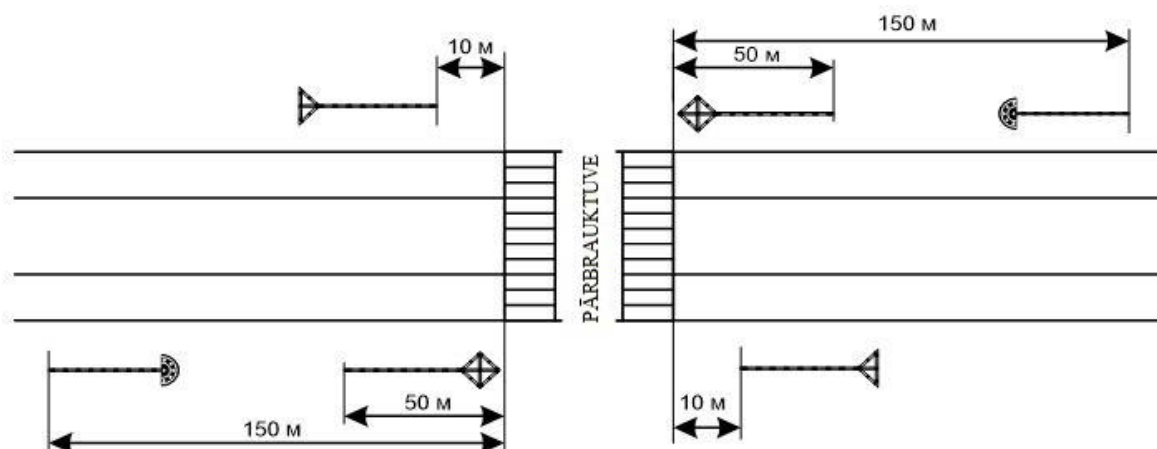
1a. un 1b. attēls. Pārmiju pārvedas mērījumu vietas

Pārmiju pārvedas mērījumu tabula (sānu virzienā)

Mērījumu vieta	Faktiskais izmērs (mm)	Pamatnorma (mm)	Pieļaujamās atkāpes (mm)
Rāmjslides salaidne		1520	+4 -2
Asmens smaile		1528	+4 -2
Asmens rezgalis		1520	+4 -2
Pārvedlīknes vidus		1524	+10 -2
Pārvedlīknes beigas		1520	+3 -3
Krusteņa priekšējā salaidne		1520	+3 -3
Krusteņa serdes šķēlums 40 mm		1520	+3 -3
Krusteņa rezgalis		1520	+3 -3
Attālums starp pretslides un spārnslides galviņu darba šķautnēm		Ne vairāk kā 1435	Nav
Attālums starp pretslides galviņas darba šķautni un krusteņa serdes darba šķautni		Ne mazāk kā 1472	Nav

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
3.1. Organizatorisko un tehnisko pasākumu veikšana darba vietas sagatavošanai un mērierīces izvēle. (<i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 2</i>)	Izmanto darba apģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus (signāļvesti, darba apavus ar cietu pumgalu un neslīdošu zoli) visa uzdevuma laikā.	1
	Izvēlas sliežu ceļa šablonu.	1
3.2. Pārmiju pārvedas mērīšana un mērījumu fiksēšana, pamatnormu un atkāpju no pamatnormām norādīšana. (<i>maksimāli iegūstamais punktu skaits 30</i>)	Veic mērījumus tabulā norādītajās pārmiju pārvedas mērījumu vietās (mērījumu vietas skatīt 1a. un 1b. attēlos). (<i>par pareizi veikto mērījumu – 1 punkts</i>)	10
	Norāda pārmiju pārvedas pamatnormas (pareizās pamatnormas skatīt 1a. tabulā). (<i>par katru pareizo atbildi – 1 punkts</i>)	10
	Norāda pārmiju pārvedas pieļaujamās mērījumu atkāpes no pamatnormām (pareizās pieļaujamās mērījumu atkāpes skatīt 1a. tabulā). (<i>par katru pareizo atbildi – 1 punkts</i>)	10

4. uzdevums. Norobežot šķēršļa vietu (dzelzceļa pārbrauktuvi) divceļu posmā, kur strādā sniegtūris un vilcienu kustības ātrums ir virs 50 km/h. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 12)



2a. attēls. Pareizi norobežota vieta

Pareizā atbilde	Piešķirjamie punkti		
	Signālzīmes izvēle	Signālzīmes novietošanas attālums	Signālzīmes novietošanas vietas izvēle
Izvēlas atbilstoši norobežošanas shēmai nepieciešamās zīmes un skaitu: signālzīmes "Gatavoties naža pacelšanai un spārnu aizvēršanai" – 2 gab., "Pacelt nazi, aizvērt spārnus" – 2 gab. un "Nolaist nazi, atvērt spārnus" – 2 gab. (skat. 2a. attēlu). (par katru signālzīmi – 1 punkts)	6	–	–
Norobežo šķēršļa vietu ar divām signālzīmēm "Gatavoties naža pacelšanai un spārnu aizvēršanai" 150 m attālumā pirms šķēršļa, divām signālzīmēm "Pacelt nazi, aizvērt spārnus" 50 m attālumā pirms šķēršļa un divām signālzīmēm "Nolaist nazi, atvērt spārnus" 10 m attālumā aiz šķēršļa (skat. 2a. attēlu). (par katrām divām pareizām vietām novietotām signālzīmēm – 1 punkts) (par katrām divām pareizām attālumā novietotām signālzīmēm – 1 punkts)	–	3	3

Uzziņu avoti

Aizsargjoslu likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/42348-aizsargjoslu-likums> [skatīts 11.06.2021.]

Auziņš, A.; Reiniks, M. *Apvidus topogrāfiskā uzmērīšana*. Rīga: LMB SIF, 2014.

Bezsalaīdņu sliežu ceļa ierīkošanas, ielikšanas, uzturēšanas un remonta tehniskie noteikumi. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2010.

Darba aizsardzības likums. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=26020> [skatīts 28.05.2021.]

Ģeotelpiskās informācijas likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/202999-geotelpiskas-informacijas-likums> [skatīts 07.06.2021.]

Instrukcija par tehnoloģisko pārtraukumu ("logu") piešķiršanas, izmantošanas un atcelšanas kārtību. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2010.

Instrukcija par vilcienu kustības drošības nodrošināšanu, veicot ceļa darbu. Pieejams: https://www.ldz.lv/sites/default/files/Instrukcija%20C-002%20ar%2021_03_2017%20groz.pdf [skatīts 08.06.2021.]

Latvijas pozicionēšanas sistēma. Pieejams: <https://latpos.lgia.gov.lv/SBC> [skatīts 10.06.2021.]

Ministru kabineta 2002. gada 20. augusta noteikumi Nr. 372 "Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus". Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=65619> [skatīts 28.05.2021.]

Ministru kabineta 2002. gada 3. septembra noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā". Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=66071&from=off> [skatīts 28.05.2021.]

Ministru kabineta 2002. gada 6. augusta noteikumi Nr. 344 "Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagumus". Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=65158&from=off> [skatīts 28.05.2021.]

Ministru kabineta 2010. gada 3. augusta noteikumi Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi". Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=214699> [skatīts 28.05.2021.]

Ministru kabineta 2011. gada 15. novembra Nr. 879 "Ģeodēziskās atskaites sistēmas un topogrāfisko karšu sistēmas noteikumi". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/239759-geodeziskas-atskaites-sistemas-un-topografisko-karsu-sistemas-noteikumi> [skatīts 07.06.2021.]

Ministru kabineta 2012. gada 24. aprīļa noteikumi Nr. 281 "Augstas detalizācijas topogrāfiskās informācijas un tās centrālās datubāzes noteikumi". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/246998-augstas-detalizācijas-topografiskas-informācijas-un-tas-centralas-datubazes-noteikumi> [skatīts 21.06.2021.]

Ministru kabineta 2014. gada 2. septembra noteikumi Nr. 530 "Dzelzceļa būvnoteikumi". Pieejams: [m.likumi.lv/doc.php?id=269165](https://likumi.lv/doc.php?id=269165) [skatīts 14.06.2021.]

Ministru kabineta 2015. gada 16. jūnija noteikumi Nr. 325 par Latvijas būvnormatīvu LBN 305-15 "Ģeodēziskie darbi būvniecībā". Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/274935-noteikumi-par-latvijas-buvnormativu-lbn-305-15-geodeziskie-darbi-buvnieciba> [skatīts 07.06.2021.]

Sliežu ceļu uzturēšanas instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 1999.

Tehniskais apraksts un ekspluatācijas instrukcija. W-14 Vossloh sliežu elastīgie stiprinājumi dzelzsbetona gulšņiem. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2003.

Альбом элементов и конструкций верхнего строения железнодорожного пути. Pieejams: <https://www.tdesant.ru/info/item/131> [skatīts 08.06.2021.]

Верхнее строение пути. Pieejams: <https://railstorg.ru/verhnee-stroenie-puti-materialy-elementy-tipu-zhd/> [skatīts 03.06.2021.]

Виды и размеры железобетонной шпалы: вес, длина и ширина ЖБ опоры на железной дороге. Pieejams: <https://promputsnaib.ru/poleznoe/271-vidy-i-razmery-zhelezobetonnoj-shpaly-ves-dlina-i-shirina-zhb-opory-na-zheleznoj-doroge.html> [skatīts 03.06.2021.]

Инженерная геодезия. Pieejams: <https://studfile.net/preview/3936099/> [skatīts 03.06.2021.]

Инфраструктура. Pieejams: http://www.rzd-expro.ru/innovation/infrastructure/way_and_structures/ [skatīts 04.06.2021.]

Каменский, В. Б.; Горбов Л. Д. *Справочник дорожного мастера и бригадира пути.* Москва: "Транспорт", 1985

Кочетова, Э. Ф. *Геодезия.* Н. Новгород: Нижегород ГСХА, 2019. Pieejams: <https://nnsaa.ru/doc/metodich/+Geodeziya.pdf> [skatīts 08.06.2021.]

Краткий справочник по устройству и техническому содержанию пути. Pieejams: <https://www.tdesant.ru/info/item/45> [skatīts 04.06.2021.]

Малая механизация. Pieejams: <http://kalugatransmash.ru/products/> [skatīts 08.06.2021.]

Маркировка железобетонной шпалы. Pieejams: <https://mash-xxl.info/info/180464/> [skatīts 04.06.2021.]

Материалы верхнего строения пути. Pieejams: http://rst35.com/uslugi/materialy_verhnego_stroenija_puti/ [skatīts 04.06.2021.]

Назначение и элементы верхнего строения пути. Pieejams: <http://vselekcii.ru/zheleznodorozhnyj-transport/zheleznodorozhnyj-put-i-putevoe-hozyajstvo/naznachenie-i-elementy-verhnego-stroeniya-puti> [skatīts 03.06.2021.]

Неисправности стрелочных переводов на жд путях (ПТЭ): отставание, дефекты и понижение остряка. Pieejams: <https://promputsna.ru/poleznoe/267-neispravnosti-strelochnyh-perevodov-na-zhd-putjah-ptje-otstavanie-defekty-i-ponizhenie-ostriaka.html> [skatīts 08.06.2021.]

Общие сведения об устройстве верхнего строения пути. Pieejams: <http://www.rails.ru/Spravochnye-materialy/Obschie-svedeniya-ob-ustrojstve-verhnego-stroeniya-puti> [skatīts 04.06.2021.]

Осмотр и оценка технического состояния железнодорожного пути. Pieejams: https://www.tdesant.ru/content/osmotr_puti [skatīts 04.06.2021.]

Основные элементы рельсовых цепей. Pieejams: https://studref.com/556651/tehnika/osnovnye_elementy_relsovyh_tsepej [skatīts 04.06.2021.]

Правила и технология выполнения путевых работ. Pieejams: <https://studfile.net/preview/4545527/page:18/> [skatīts 08.06.2021.]

Профильная шлифовка остряков стрелочных переводов. Pieejams: <https://www.tdesant.ru/info/item/292> [skatīts 08.06.2021.]

Расчет выправки железнодорожной кривой. Pieejams: https://studbooks.net/2450269/tehnika/raschet_vypravki_zheleznodorozhnoy_krivoy [skatīts 04.06.2021.]

Расчет железнодорожного пути на прочность. Pieejams: <http://gogaforever.narod.ru/READY/Data/5-9.htm> [skatīts 04.06.2021.]

Расчёты прочности и устойчивости верхнего строения пути. Pieejams: [http://stellus.rgotups.ru/exec/learning_materials/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%96.%D0%B4.%20%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C,%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80-%D0%B8%D0%B5%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%B6.%D0%B4.%20%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%B8%20%20\(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1\)/%D0%BB%D0%B5%D0%BA.%20%E2%84%961%20\(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1\)/%D0%BB%D0%B5%D0%BA.%20%E2%84%961%20\(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1\)/4.htm](http://stellus.rgotups.ru/exec/learning_materials/%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%96.%D0%B4.%20%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C,%20%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80-%D0%B8%D0%B5%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%B6.%D0%B4.%20%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%B8%20%20(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1)/%D0%BB%D0%B5%D0%BA.%20%E2%84%961%20(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1)/%D0%BB%D0%B5%D0%BA.%20%E2%84%961%20(6%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%20%D0%A1)/4.htm) [skatīts 04.06.2021.]

Регулировка и разгонка стыковых зазоров. Pieejams: <https://studfile.net/preview/6318998/page:6/> [skatīts 08.06.2021.]

Резницкий, Ф. Е. Инженерная геодезия для студентов специальности "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство". Екатеринбург УрГУПС, 2008.

Рельсовые крепления. Pieejams: <https://www.schwihag.com/ru/produkte/schienenbefestigung.html> [skatīts 08.06.2021.]

Рихтовка пути. Pieejams: <https://studfile.net/preview/6318998/page:5/> [skatīts 08.06.2021.]

Система рельсовых креплений фоссло (vossloh). Pieejams: <https://forsnab.by/informatsiya/sistema-relsovykh-skreplenij-fosslo-vossloh.html> [skatīts 04.06.2021.]

Стрелочные переводы. Pieejams: <https://helpiks.org/9-733.html> [skatīts 12.06.2021.]

Стрелочные переводы на жд путях: что это такое, схема железнодорожной стрелки. Pieejams: <https://promputsna.ru/poleznoe/266-strelochnye-perevody-na-zhd-putjah-chto-jeto-takoe-shema-zheleznodorozhnoj-strelki.html> [skatīts 08.06.2021.]

Съемка железнодорожных кривых. Pieejams: <http://www.kigk.ru/files/mu2/8curves2.pdf> [skatīts 08.06.2021.]

Технология строительства ж/д пути. Pieejams: http://www.stroycomplex-2.ru/investors/tehnologia_stroitelstva.php [skatīts 04.06.2021.]

Устройство стрелочного перевода, назначение, применение стрелочных переводов. Pieejams: <http://rail.uzdk.ru/stroenie-puti/ustroistvo-strelochnogo-perevoda-naznachenie-primenenie-strelochnyh-perevodov-> [skatīts 03.06.2021.]

Федосов, А. В. *Устройство железнодорожного пути.* Гомель: "Гомельский государственный профессиональный лицей железнодорожного транспорта", 2018.