



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	"Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu operators (mašīnists)"
Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenis	4. LKI līmenis

Pasūtītājs:

Valsts izglītības satura
centrs

Metodiskais atbalsts:

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

Izpildītājs:

Latvijas Dzelzceļnieku
biedrība

Darba grupas vadītāja:

Ilona Grivane

Darba grupa:

Ārijs Tuņķelis, Jānis Eiduks, Dzintars Laizāns, Jevgenijs
Riļevs, Aleksandrs Stepanovs, Sergejs Tretjakovs, Māris
Gūtmanis, Andris Strautmanis, Raimonds Skarainis, Ivans
Gutņiks, Jāzeps Luksts, Andrejs Melderis

Vērtētāji:

Latvijas Darba devēju konfederācija
Nozares eksperts: Andris Bartkevičs

Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība
Nozares eksperts: Jurijs Zaicevs

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu operators (mašīnists)",
4. LKI līmenis

Mērķis	Pārbaudīt un novērtēt eksaminējamā profesionālās kompetences atbilstoši profesijas standarta prasībām vai profesionālās kvalifikācijas prasībām.	
Darba uzbūve	Uzdevumu skaits	6
	Uzdevumu veidi	Praktiskais darbs, aprēķina uzdevumi, situācijas analīze, rakstiskas atbildes uz jautājumiem.
	Uzdevumu izpildes kopējais laiks minūtēs	165 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski analizēt divas situācijas (attēla/apraksta/video formā) par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu. (izpildes laiks 30 min.) 2. Izpildīt divus aprēķina uzdevumus par dotās dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu vilciena bremžu spiedspēku, noteikt celtna celtspējas raksturlielumus. (izpildes laiks 30 min.) 3. Atbildēt uz 30 jautājumiem par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu sagatavošanu tehniskajai apkopei un remontam, enerģētiskajām iekārtām un palīgiekārtām, elektriskajām mašīnām un iekārtām, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu, pneimatiskajām, hidrauliskajām iekārtām un degvielas sistēmu. (izpildes laiks 60 min.) 4. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu, kontrolēt bremžu darbību ar bremžu stendu praktisko mācību centrā/poligonā. (izpildes laiks 15 min.) 5. Organizatoriski un tehniski sagatavot darba vietu dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehniskās apkopes un remonta veikšanai praktisko mācību centrā/poligonā: 5.1. Izvēlēties nepieciešamos instrumentus, mehānismus un materiālus tehniskās apkopes un remonta izpildei. 5.2. Mērīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu detaļas un fiksēt to mērījumus veidlapā; novērtēt detaļu darbderīgumu. 5.3. Salikt ierīci pēc tās detaļu darbderīguma noteikšanas. (izpildes laiks 15 min.) 6. Pieņemt vai nodot dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu. (izpildes laiks 15 min.) Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā.	

		Eksaminējamajam eksāmena 5. un 6. uzdevuma izpildei nepieciešams darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi.								
Norises vieta un nepieciešamie materiālie līdzekļi		Eksāmena norisei nepieciešama telpa ar atsevišķu darba vietu katram eksaminējamajam un papildus 1. uzdevuma izpildei prezentācijai nepieciešamais aprīkojums. Praktisko mācību centrs aprīkots ar bremžu stendu. Mācību poligons ar dzelzceļa nepašgājējas mašīnu un to sastāvu. 3. uzdevumu var izpildīt rakstiski uz papīra vai elektroniski tiešsaistē (katram eksaminējamajam nepieciešams dators ar piekļuvi interneta pieslēgumam). Katram eksaminējamajam nepieciešams: • mērierīces (bīdmērs, šablons); • dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu sastāvdaļas (ritenpāris, dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu sastāvdaļas); • instrumenti (apskates āmurs, atslēdznieku instrumentu komplekts); • dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu kinemātiskā, pneimatiskā, hidrauliskā un elektriskā shēma; • dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu remonta sistēma; • pildspalva, zīmulis, dzēšgumija, lineāls, kalkulators, A4 formāta lapas; • dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehniskā stāvokļa žurnāls.								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 134, kas atbilst 100%. Eksaminējamais tiek pielaists pie 4., 5. un 6. uzdevuma izpildes, ja pirmo trīs uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 50% (ja kopējais punktu skaits nav vesels skaitlis, to noapaļo uz augšu). Eksāmens ir nokārtots, ja uzdevumu izpildes apjoms nav zemāks par 60%. Eksāmena vērtējums tiek izteikts ballēs atbilstoši vērtēšanas skalai:								
Iegūto punktu skaits	1–19	20–39	40–59	60–79	80–90	91–101	102–112	113–122	123–129	130–134
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 SARAKSTS
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu operators (mašīnists)",
4. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Eksāmena norisei nepieciešams: • video prezentācijai nepieciešamais aprīkojums – 1 gab. uz visu grupu, • dzelzceļa nepašgājēja mašīna ar celtni un kravu – 1 gab., • dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvs – 1 gab., • automātisko bremžu stands – 1 gab., • mašīnista krāns Nr. 394 – 1 gab., • mašīnista krāns Nr. 395 – 1 gab., • mašīnista krāns Nr. 254 – 1 gab., • bremzes kurpes – 4 gab., • apskates āmurs – 1 gab., • bīdmērs – 3 gab., • atslēdznieka instrumentu komplekts – 1 kompl.: • uzgriežņu atslēgas no 6 mm līdz 32 mm, • āmurs, • skrūvgriežu komplekts, • knaibles.
Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	Katram eksaminējamajam nepieciešams: • darba apģērbs un individuālie aizsardzības līdzekļi – 1 kompl., • signālveste – 1 gab., • kabatas lukturis – 1 gab., • lodīšu pildspalva – 1 gab., • kalkulators – 1 gab., • tukša dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehniskā stāvokļa žurnāla lapa – 1 gab., • tukša dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu maršruta lapa – 1 gab., • A4 lapa – 6 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu operators (mašīnists)",
4. LKI līmenis

1. uzdevums. Rakstiski analizēt divas situācijas par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu.

Noskatīties video (faila nosaukums "**video1**") un rakstiski atbildēt uz dotajiem jautājumiem par katru epizodi.

(izpildes laiks 30 min.)

1.1.1.	<u>Video 1. epizode</u> Kādas sērijas ceļa mašīna ir redzama 1. epizodē?
1.1.2.	<u>Video 1 epizode</u> Kāds ir ceļa mašīnas maksimālais ātrums darba stāvoklī?
1.1.3.	<u>Video 1. epizode</u> Kāda nozīme ir signālzīmei, kas video norādīta ar sarkanu bultu?
1.2.	<u>Video 2. epizode</u> Kādus darbus veic video 2. epizodē redzamā nepašgājēja ceļa mašīna?

2. uzdevums. Izpildīt divus aprēķina uzdevumus par dotās dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu vilciena bremžu spiedspēku, noteikt celtna celbspējas raksturlielumus:
(izpildes laiks 30 min.)

2.1.	Izmantojot doto nomogrammu (skat. 1. pielikumu), noteikt normatīvo bremzēšanas ceļa garumu saimniecības vilcienam, kurš brauc ar ātrumu 50 km/h un kam lieto pilno dienestu bremzēšanu līdzenumā. Saimniecības vilciena bruto svars ir 48 t, sastāvā ir divi tukši četrasu pusvagoni. Bremzes ir ieslēgtas visos vagonos, kas ir aprīkoti ar kompozīcijas bremžu klučiem (skat. 2. pielikumu). Uzrādīt aprēķinu gaitu.
------	--

2.2.	Noteikt maksimālo attālumu kravas satveršanai un novietošanai (aizpildīt 1. tabulu un 2. tabulu), izmantojot 3. pielikuma celtņa celtspējas raksturlielumu grafiku un 3. tabulā norādīto kravas svaru, atbilstoši nosacījumam 2.2.1. un 2.2.2. punktā. Aprēķināt kravas svaru kilogramos un izvēlēties datus no celtņa celtspējas raksturlielumu grafika.
------	---

2.2.1. ja celtņa izlīces garums **ir maksimāls un nemainās**;

1. tabula

Maksimālais attālums no celtņa kravas satveršanai un kravas novietošanai

Kravas nosaukums	Svars, kg	Maksimālais attālums no celtņa, m	
		Kravas satveršanai	Kravas novietošanai
Dīzeļvilciena motorvagona motorratiņi			
Izotermiskā vagona vieni ratiņi			
Vienlaicīgi kopā divas autosakabes			
Dīzeļdzinējs JMZ-536			
Kontakttīkla balsts			

2.2.2. ja celtņa izlīces **garums ir maināms**.

2. tabula

Minimālais attālums no celtņa kravas satveršanai un maksimālais attālums no celtņa kravas novietošanai

Kravas nosaukums	Svars, kg	Attālums no celtņa, m	
		Minimālais attālums kravas satveršanai	Maksimālais attālums kravas novietošanai
Dīzeļvilciena motorvagona motorratiņi			
Izotermiskā vagona vieni ratiņi			
Vienlaicīgi kopā divas autosakabes			
Dīzeļdzinējs JMZ-536			
Kontakttīkla balsts			

3. tabula

Kravas svars tonnās

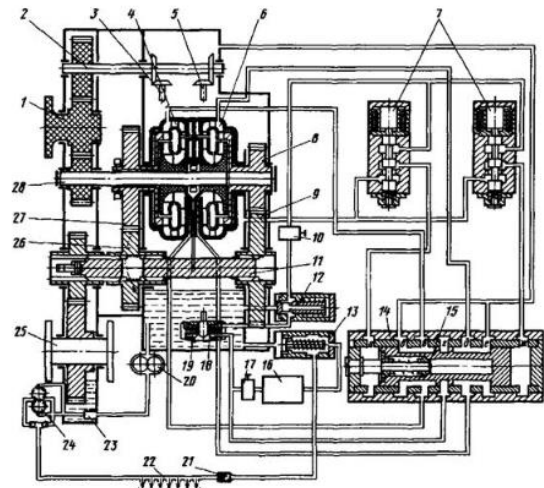
Krava	Svars, t
Autosakabe	0,21
Dzelzsbetona gulsnis	0,26
Pārmijas dzelzsbetona gulsnis	0,31
Dīzeļlokomotīves 2TE116 ierosinātais	0,36
Kontakttīkla konsole	0,60
Sliede R50 12,5 m garumā	0,63
Dīzeļlokomotīves kompresors KT-6 vai KT-7	0,64
Sliede 60E1 12,5 m garumā	0,75
Sliede R65 12,5 m garumā	0,82
Elektrovadu spole	1,05
Vagona ritenpāris	1,20

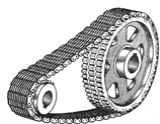
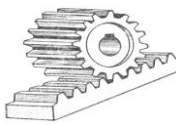
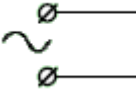
Kontakttīkla balsts	1,53
Hidropārvars UGP-300	2,14
Elektrovilciena ER2T vilces elektrodzinējs	2,30
Dīzeļlokomotīves 2TE116 vilces elektrodzinējs ED-118	3,10
Segta vagona vieni ratiņi	4,50
Elektrovilciena piekabvagona vieni ratiņi	5,00
Elektrotīkla betona balsts 12 m garumā	5,10
Dīzeļvilciena piekabvagona vieni ratiņi	6,75
Izotermiskā vagona vieni ratiņi	7,00
Pārbrauktuves seguma betona plāksne	7,28
Dīzeļdzinējs JMZ-536	0,64
Dīzeļvilciena motorvagona motorratiņi	9,40

3. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz 30 jautājumiem par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu sagatavošanu tehniskajai apkopei un remontam, enerģētiskajām iekārtām un palīgiekārtām, elektriskajām mašīnām un iekārtām, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu, pneimatiskajām, hidrauliskajām iekārtām un degvielas sistēmu.
(izpildes laiks 60 min.)

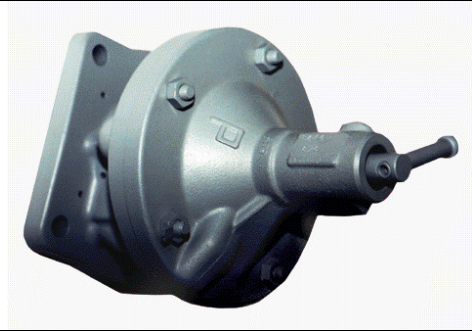
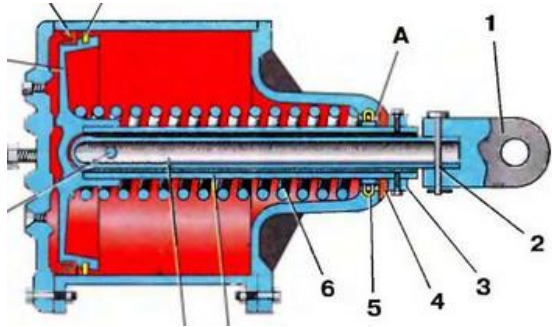
Katram jautājumam ir tikai viena pareiza atbilde. Pareizās atbildes numuru apvilkt ar "O".

Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti
1.	Kāds ir sliežu ceļa mašīnas OT-400 tehniskās apkopes TA-1 periodiskums?	1. Vienu reizi nedēļā 2. Vienu reizi divās nedēļās 3. Vienu reizi mēnesī 4. Vienu reizi divos mēnešos
2.	Vai pēc ceļa mašīnu remonta jāveic izmēģinājuma brauciens?	1. Nav jāveic nevienā gadījumā 2. Ir jāveic pēc visu veidu remontiem 3. Ir jāveic tikai pēc remonta Nr. 2 un Nr. 3 4. Nav jāveic tikai tad, ja pirms tam veikta tehniskā apkope
3.	Ar kā atļauju persona, kura nav lokomotīves brigādes sastāvā, drīkst braukt vilces līdzekļa vadības kabīnē?	1. Ar Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas atļauju 2. Ar pārvadātāja atļauju 3. Ar infrastruktūras pārvaldītāja atļauju 4. Ar vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) atļauju
4.	Kas organizē manevrus stacijā (izņemot ar dispečercentralizāciju aprīkotā iecirknī)?	1. Vilcienu dispečers 2. Stacijas tehniskās rīcības aktā noteiktais dzelzceļa speciālists 3. Vietējā instrukcijā noteikta persona 4. Stacijas dežurants
5.	Sākot no kāda ceļa slīpuma, uz stacijas ceļiem aizliegts atstāt vilciena sastāvu bez vilces līdzekļa?	1. Lielāka par 1,5 mm/m 2. Lielāka par 2,0 mm/m 3. Lielāka par 2,5 mm/m 4. Lielāka par 3,0 mm/m
6.	Kā norobežo galvenā ceļa blokposmu, kura garums ir mazāks par vajadzīgo bremzēšanas ceļu iecirkņos ar trīszīmju signalizācijas automātiskās bloķēšanas sistēmu uz (ieejas, maršruta, izejas vai garāmejas) luksofora?	1. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju vienas bultas veidā 2. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju divu bultu veidā 3. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju

		trīs bultu veidā 4. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju četru bultu veidā
7.	Kāds ir pieļaujamais bremžu maģistrāles blīvums ceļa mašīnām?	1. 0,3 kgf/cm ² divās minūtēs 2. 0,3 kgf/cm ² vienā minūtē 3. 0,2 kgf/cm ² divās minūtēs 4. 0,2 kgf/cm ² vienā minūtē
8.	Kāda iekārta ir redzama dotajā attēlā? 	1. Izlīdzinošais rezervuārs 2. Gaisa žāvētājs 3. Pretvārsts 4. Elļas atdalītājs
9.	Kādi shēmas elementi dotajā attēlā ir apzīmēti ar ciparu 7? 	1. Drošības vārsti 2. Paaugstināta spiediena vārsti 3. Elektrohidrauliskie vārsti 4. Izplūdes vārsti
10.	Kādam nolūkam vilces līdzeklim ir nepieciešama nepārtrauktas darbības automātiskā lokomotīvu signalizācija (ALSN)?	1. Nepārtrauktai vilces līdzekļa apsargāšanai 2. Vilces līdzekļa ātruma palielināšanai 3. Nepārtrauktai signālu padošanai no ceļa luksofora, kuram tuvojas vilciens, uz vilces līdzekļa luksoforu 4. Automātiskai skaņas signāla padošanai pirms pārbrauktuves, pie kurām nav pārbrauktuves dežuranta
11.	Kāds bremžu sistēmas gaisdaļa režīma pārslēdzējs ir norādīts attēlā ar dzeltenu apli? 	1. Bremžu atlaišanas režīma pārslēdzējs (līdzenuma, kalna) 2. Bremzēšanas režīma pārslēdzējs (krauts, vidējs, tukšs) 3. Bremžu uzlādēšanas režīma pārslēdzējs (ar virsspiedienu, bez virsspiediena) 4. Bremžu pārsedzes režīma pārslēdzējs (bez barošanas, ar barošanu)
12.	Kas attēlots dotajā attēlā?	1. Relejs

		2. Siltumrelejs 3. Reostats 4. Rezistors
13.	Kādā attālumā no sliežu ceļa malējās sliedes galviņas ārējās šķautnes jāatrodas ceļa darbiem izkrautai kravai, kuras augstums nav lielāks par 1200 mm?	1. 1500 mm 2. 1750 mm 3. 2000 mm 4. 2500 mm
14.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Pacelt kravu 2. Nolaist kravu 3. Kravu pārvietot pa labi 4. Kravu pārvietot pa kreisi
15.	Kāda strope ir attēlota dotajā attēlā? 	1. Četrzaru strope 2. Kēdes strope 3. Tekstilmateriālu strope 4. Divzaru strope
16.	Kurā attēlā parādīts cilindriskais zobratu pārvads?	1.  2.  3.  4. 
17.	Kas attēlots dotajā attēlā? 	1. Galvaniskais elements 2. Galvanisko elementu baterija 3. Līdzstrāvas pieslēgums 4. Maiņstrāvas pieslēgums
18.	Kad nepašgājējai mašīnai veic bremzes cilindru apskati?	1. Depo remonta laikā 2. Tehniskās apkopes TA-1 laikā 3. Tehniskās apkopes TA-2 laikā

		4. Tehniskās apkopes TA-3 laikā
19.	Kādus režīmus pārslēdz bremžu sistēmas gaisdaļa maģistrālās daļas pārslēdzējs?	1. Bremžu atlaišanas režīmus (līdzenuma, kalna) 2. Bremzēšanas režīmus (krauts, vidējs, tukšs) 3. Bremžu uzlādēšanas režīmus (ar virsspiedienu, bez virsspiediena) 4. Bremžu pārsedzes režīmus (bez barošanas, ar barošanu)
20.	Kāda iekārta ir redzama dotajā attēlā? 	1. Bremžu krāns DAKO 2. Tiešās darbības krāns DAKO 3. Gaisdaļis DAKO 4. Kompresors MATTEI
21.	Kas ir redzams dotajā attēlā? 	1. Mašīnista krāns Nr. 395 2. Mašīnista krāns Nr. 394 3. Mašīnista krāns Nr. 254 4. Mašīnista krāns Nr. 326
22.	Kāds ir minimāli pieļaujamais viengabalvelmējuma riteņa loka biezums kravas vagonam?	1. 22 mm 2. 21 mm 3. 20 mm 4. 19 mm
23.	Kāds ir ekspluatācijā esošās pasažieru platformas augstums no sliežu galviņas līmeņa līdz platformas virsmai?	1. 200 mm 2. 370 mm 3. 760 mm 4. 1100 mm
24.	Ko nozīmē celtņa stabilitātes koeficients, ja tas ir 1,4?	1. Celtņa noturēšanas spēka moments ir par 40% lielāks nekā apgāšanas spēka moments, kas iedarbojas uz celtņi 2. Celtņa apgāšanas spēka moments ir lielāks par 40% nekā celtņa noturēšanas spēka moments 3. Celtņa izlīces garums ir lielāks par 40% nekā kravas novietošanas maksimālais attālums 4. Celtņa noturēšanas spēka moments ir mazāks par 40% nekā celtņa apgāšanas spēka moments
25.	Kas ir redzams dotajā attēlā?	1. Spiediena relejs 2. Gaisdaļa Nr. 483 maģistrālā daļa 3. Gaisdaļa Nr. 292 maģistrālā daļa 4. Drošības ventīlis

		
26.	Kāds ir ekspluatācijā pieļaujamais bremzes kluču izvirzījums aiz viengabalvelmējuma riteņa ārējās virsmas?	1. Ne vairāk par 10 mm 2. Ne vairāk par 12 mm 3. Ne vairāk par 15 mm 4. Ne vairāk par 20 mm
27.	Kāda ierīce ir attēlota dotajā attēlā? 	1. Gaisdaļa darba kamera 2. Bremžu cilindrs 3. Bremžu sviru pārvada savilcējs 4. Amortizators
28.	Cik liela atkāpe ir pieļaujama viengabalvelmējuma riteņa loka apaļumam pēc apvirpošanas?	1. 0,3 mm 2. 0,5 mm 3. 0,7 mm 4. 0,9 mm
29.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Braukt uz priekšu 2. Braukt atpakaļ 3. Samazināt ātrumu 4. Apstāties
30.	Kāds ir gaisvadu kontakttīkla maksimāli pieļaujamais augstums attālumā no sliežu ceļa galviņas līmeņa?	1. 5550 mm 2. 5750 mm 3. 6000 mm 4. 6800 mm

4. uzdevums. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu, kontrolēt bremžu darbību ar bremžu stendu praktisko mācību centrā/poligonā.
(izpildes laiks 15 min.)

4.1. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu celtni.

4.2. Veikt nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu pārbaudi pirms un pēc kustības uzsākšanas.

**5. uzdevums. Novērtēt mašīnista krāna detaļu darbderīgumu praktisko mācību centrā/
poligonā.**
(izpildes laiks 15 min.)

5.1. Sagatavoties mašīnista krāna Nr. 394 izjaukšanai un mērījumu veikšanai, izvēloties nepieciešamos instrumentus.

5.2. Izjaukt mašīnista krānu Nr. 394 un veikt tā detaļu mērījumus. Mērījumu rezultātus ierakstīt 4. tabulā un novērtēt detaļu darbderīgumu.

5.3. Salikt mašīnista krānu pēc darbderīguma noteikšanas.

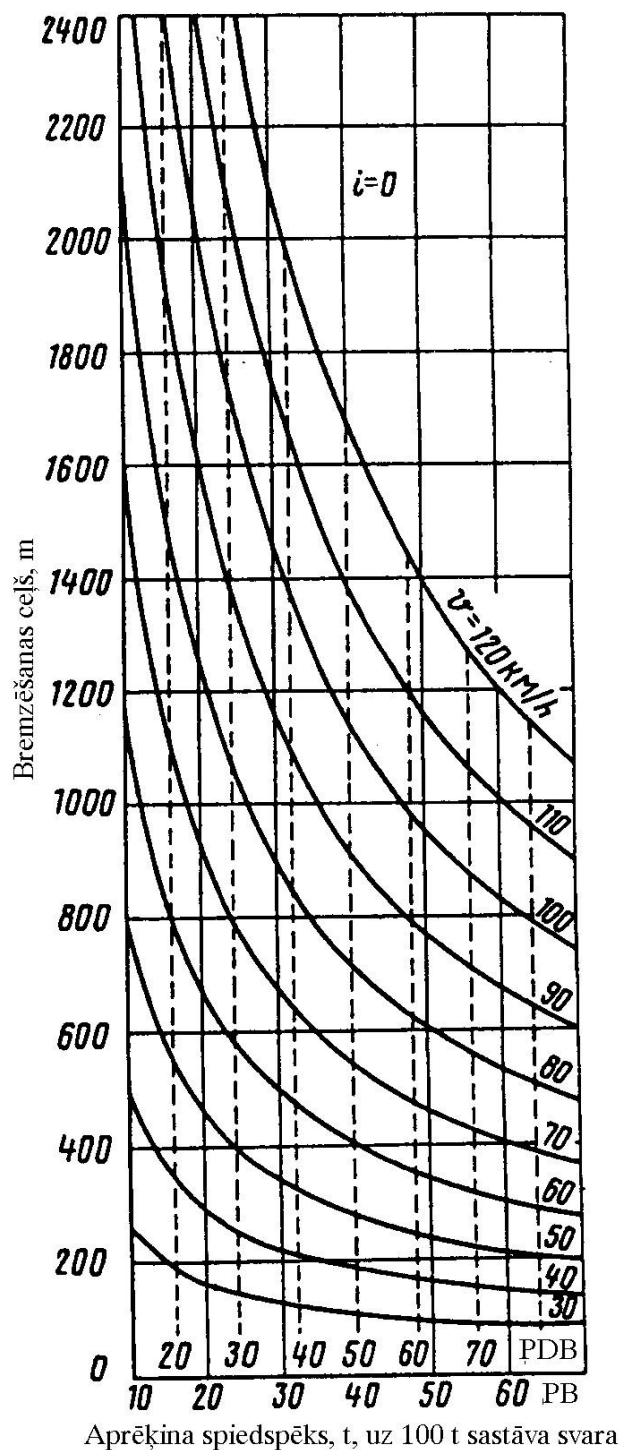
4. tabula

Mašīnista krāna Nr. 394 sastāvdaļu mērījumu fiksēšana un darbderīguma noteikšana

Mašīnista krāna sastāvdaļa	Faktiskais izmērs (mm)	Brāķēšanas izmērs (mm)	Darbderīguma novērtējums
Izlīdzināšanas virzuļa gājiens no vidējā stāvokļa		Vairāk par 3,5	
Izplūdes vārsta vadošās daļas diametrs		Mazāk par 17,8	
Izlīdzināšanas virzuļa kameras iekšējais diametrs		Vairāk par 100,5	
Izlīdzināšanas virzuļa diametrs		Mazāk par 99,5	
Izlīdzināšanas virzuļa metāla gredzena rievas platums diskā		Vairāk par 3,3	

**6. uzdevums. Nodot dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu pēc brauciena praktisko
darbu poligonā.**
(izpildes laiks 15 min.)

**Nomogramma kravas vilciena ar čuguna bremžu klučiem bremzēšanas ceļa
noteikšanai līdzenumā**



PDB – pilna dienesta bremzēšana

PB – pēkšņā bremzēšana

**Pasažieru un kravas vagonu aprēķina spiedspēki,
pārrēķinot uz čuguna bremžu klučiem**

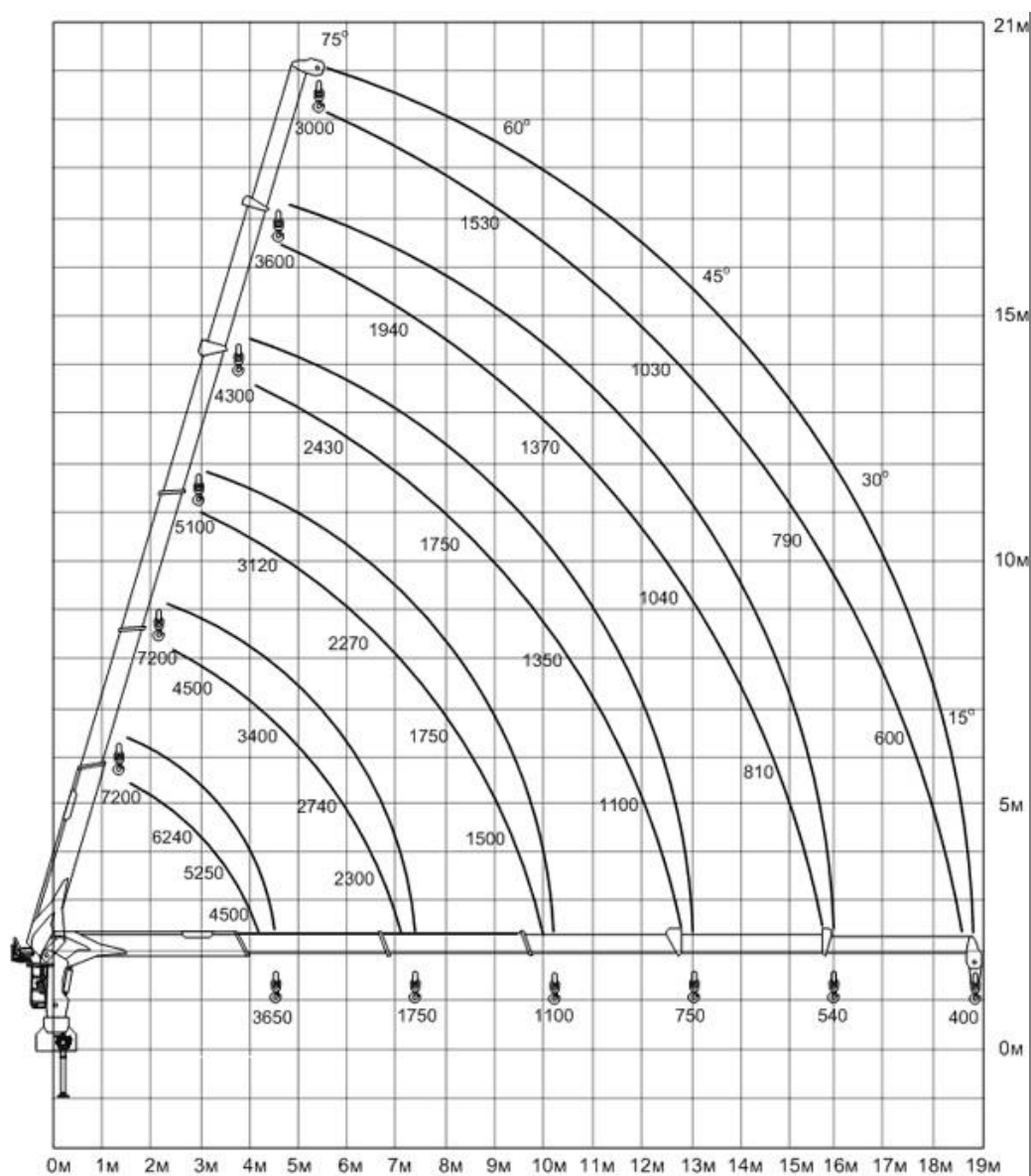
Nr. p. k.	Vagona tips	Spiedspēks, tf uz 1 asi
1.	Pasažieru vagoni ar pašsvaru: – 53 t un vairāk; – 48 līdz 53 t	10,0 9,0
2.	Pasažieru vagoni ar garumu 20,2 m un vairāk	9,0
3.	Elektrovilciens ER-2, ER-2T: – galvas vagoni, piekabvagoni; – motorvagoni	9,0 10,0
4.	Dīzeļvilciens DR-1A, DR-1AC: – vadības vagoni, piekabvagoni; – motorvagoni	11,5 10,0
5.	Pārējie pasažieru parka vagoni	6,5
6.	Kravas vagoni ar čuguna bremžu klučiem: – krautajā režīmā; – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	7,0 5,0 3,5
7.	Kravas vagoni ar kompozīcijas bremžu klučiem (pārrēķinot uz čuguna bremžu klučiem): – krautajā režīmā; – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	8,5 7,0 3,5
8.	Refrižeratoru ritošā sastāva vagoni ar čuguna bremžu klučiem: – krautajā režīmā; – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	9,0 6,0 3,5
9.	Refrižeratoru ritošā sastāva vagoni ar kompozīcijas bremžu klučiem (pārrēķinot uz čuguna bremžu klučiem): – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	7,0 4,5
10.	Hoperdozatori ar čuguna bremžu klučiem: – krautajā režīmā; – tukšajā režīmā	3,5 1,25
11.	Dumpkāri ar čuguna bremžu klučiem: – krautajā režīmā; – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	6,0 4,5 3,0
12.	Hoperdozatori un dumpkāri ar kompozīcijas bremžu klučiem (pārrēķinot uz čuguna bremžu klučiem): – vidējā režīmā; – tukšajā režīmā	7,0 3,5

1. Vilcienu kustības maksimālajam ātrumam noteikts vienots mazākais bremžu spiedspēks, pārrēķināts uz čuguna bremžu klučiem uz katrām 100 t vilciena svara:

- 1.1. krauta kravas vilciena sastāvam ar kustības ātrumu līdz 90 km/h (ar pneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 33 t;
- 1.2. tukšu kravas vagonu sastāvam līdz 400 asīm ar kustības ātrumu līdz 100 km/h (ar pneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 55 t;
- 1.3. pasažieru vilcienam ar kustības ātrumu līdz 120 km/h (ar elektropneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 60 t.

2. Vienots minimāli pieļaujamais mazākais bremžu spiedspēks, pārrēķināts uz čuguna bremžu klučiem uz katrām 100 t vilciena svara, ir:
- 2.1. krauta kravas vilciena sastāvam ar kustības ātrumu līdz 90 km/h (ar pneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 28 t;
 - 2.2. tukšu kravas vagonu sastāvam līdz 400 asīm ar kustības ātrumu līdz 100 km/h (ar pneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 50 t;
 - 2.3. pasažieru vilcienam ar kustības ātrumu līdz 120 km/h (ar elektropneimatiskajām bremzēm un čuguna vai kompozīcijas bremžu klučiem) – 55 t.
3. Ja vilciena bremžu spiedspēks ir mazāks par 1. punktā norādīto, bet nav mazāks par minimālo pieļaujamo mazāko bremžu spiedspēku (2. punktā norādīto), vilcienu kustības maksimālais ātrums jāsamazina par 2 km/h uz katru nepietiekama bremžu spiedspēka tonnu (uz 100 t vilciena svara). Tādā veidā noteiktais ātrums jānoapaļo uz leju līdz ātrumam, kas dalās ar 5 bez atlikuma. Par tādu pašu lielumu jāsamazina ātrums, braucot garām luksoforam ar vienu dzeltenu (nemirgojošu) uguni, salīdzinot ar noteikto ātrumu.
4. Ja aprēķinātais bremžu kluču spiedspēks nav vesels skaitlis, tas jānoapaļo uz leju līdz vesalam skaitlim

Celtņa celtpējas kilogramos (kg) raksturlielumu grafiks



**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**

**Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu operators (mašīnists)",
4. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Rakstiski analizēt divas situācijas par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)</i>	1.1. Rakstiska situāciju analizēšana	5
2. Izpildīt divus aprēķina uzdevumus par dotās dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu vilciena bremžu spiedspēku, noteikt celtņa celbspējas raksturlielumus. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 31)</i>	2.1. Datu izvēle, aprēķinu veikšana un mērvienību fiksēšana	16
	2.2. Kravas svara aprēķināšana kilogramos un datu izvēle no celtņa celbspējas raksturlielumu grafika	15
3. Rakstiski atbildēt uz 30 jautājumiem par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu sagatavošanu tehniskajai apkopei un remontam, enerģētiskajām iekārtām un palīgiekārtām, elektriskajām mašīnām un iekārtām, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu, pneimatiskajām, hidrauliskajām iekārtām un degvielas sistēmu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)</i>	3.1. Pareizās atbildes izvēle no četriem dotajiem variantiem	30
4. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu, kontrolēt bremžu darbību ar bremžu stendu praktisko mācību centrā/ poligonā: 4.1. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu celtni. 4.2. Veikt nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu pārbaudi pirms un pēc kustības uzsākšanas. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)</i>	4.1.1. Celtņa sagatavošana darbam	6
	4.1.2. Celtņa vadīšana	8
	4.1.3. Darba ar celtni pabeigšana	5
	4.2.1. Rīcība ar nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu pirms kustības uzsākšanas	4
	4.2.2. Rīcība ar nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu, pabeidzot kustību	5
5. Novērtēt mašīnista krāna detaļu darbderīgumu praktisko mācību centrā/ poligonā: 5.1. Sagatavoties mašīnista krāna Nr. 394 izjaukšanai un mērījumu veikšanai, izvēloties nepieciešamos instrumentus. 5.2. Izjaukt mašīnista krānu Nr. 394 un veikt tā detaļu mērījumus. Mērījumu	5.1.1. Organizatorisko un tehnisko pasākumu veikšana darba vietas sagatavošanai un darbarīku izvēle	4
	5.2.1. Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu detaļas mērīšana, mērījumu fiksēšana un darbderīguma noteikšana	14
	5.3.1. Mašīnista krāna salikšana	2

rezultātus ierakstīt tabulā un novērtēt detaļu darbderīgumu. 5.3. Salikt mašīnista krānu pēc darbderīguma noteikšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)		
6. Nodot dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu pēc brauciena praktisko darbu poligonā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	6.1. Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu nodošana pēc brauciena	20
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		134

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

1. uzdevums. Rakstiski analizēt divas situācijas par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu. Noskatīties video un rakstiski atbildēt uz uzdotajiem jautājumiem par katru epizodi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)

Veicamā darbība: rakstiska situāciju analizēšana.

Jautājums	Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti
<u>Video 1. epizode</u> 1.1.1. Kādas sērijas ceļa mašīna ir redzama 1. epizodē? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Video redzams sniegtīris SDPM.	1
<u>Video 1. epizode</u> 1.1.2. Kāds ir ceļa mašīnas maksimālais ātrums darba stāvoklī? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Ceļa mašīnas maksimālais ātrums darba stāvoklī ir 80 km/h.	1
<u>Video 1. epizode</u> 1.1.3. Kāda nozīme ir signālzīmei, kas video norādīta ar sarkanu bultu? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 1)	Signālzīmes nozīme – "pacelt nazi, aizvērt spārnus".	1
<u>Video 2. epizode</u> 1.2. Kādus darbus veic video 2. epizodē redzamā nepašgājēja ceļa mašīna? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Attēlotā nepašgājēja ceļa mašīna veic izlāgošanas, pablīvēšanas un apdares darbus.	2

2. uzdevums. Izpildīt divus aprēķina uzdevumus par dotās dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu vilciena bremžu spiedspēku, noteikt celtna celstspējas raksturlielumus. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 31)

2.1. Izmantojot doto nomogrammu (skat. 1. pielikumu), noteikt normatīvo bremzēšanas ceļa garumu saimniecības vilcienam, kurš brauc ar ātrumu 50 km/h un kam lieto pilno dienestu bremzēšanu līdzenumā. Saimniecības vilciena bruto svars ir 48 t, sastāvā ir divi tukši četrasu pusvagoni. Bremzes ir ieslēgtas visos vagonos, kas ir aprīkoti ar kompozīcijas bremžu klučiem (skat. 2. pielikumu). Uzrādīt aprēķinu gaitu.

Veicamā darbība: datu izvēle, aprēķinu veikšana un mērvienību fiksēšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 16)

Pareizā atbilde	Piešķiramie punkti		
	Datu izvēle	Aprēķinu veikšana	Mērvienību fiksēšana
Nosaka faktisko bremžu kļuču spiedienu dotajā vilcienā: 2 (tukši vagoni) × 4 (asu skaits vagonam) × 3,5 (bremžu spiedspēks uz 1 asi no 2. pielikuma tabulas) = 28 (faktiskais bremzēšanas spiedspēks uz visām asīm vilciena sastāvā).	2	2	2
Nosaka bremžu kļuču spiedspēku uz 100 t vilciena svara: 28 (faktiskais bremzēšanas spiedspēks uz visām asīm vilciena sastāvā) / 48 (vilciena svars bruto) × 100 (uz 100 t vilciena svara) = 58,3 (tf uz 100 t vilciena svara); 58 – noapaļo līdz pilnam mazākajam veselam skaitlim atbilstoši bremžu ekspluatācijas instrukcijas prasībām.	2	2	2
Izmanto 1. pielikuma nomogrammu bremzēšanas ceļa noteikšanai: Bremzēšanas ceļš ≈ 270 m.	2	-	2

2.2. Noteikt maksimālo attālumu kravas satveršanai un novietošanai (aizpildīt 1. tabulu un 2. tabulu), izmantojot 3. pielikuma celtņa celtpējas raksturlielumu grafiku un 3. tabulā norādīto kravas svaru, atbilstoši nosacījumam 2.2.1. un 2.2.2. punktā.

Aprēķināt kravas svaru kilogramos un izvēlēties datus no celtņa celtpējas raksturlielumu grafika. (*maksimāli iegūstamais punktu skaits 15*)

2.2.1. ja celtņa izlīces garums **ir maksimāls un nemainās**;

1.* tabula

Komisijai – maksimālais attālums no celtņa kravas satveršanai un kravas novietošanai

Kravas nosaukums	Svars, kg	Pareizā atbilde	
		Maksimālais attālums no celtņa, m	
		Kravas satveršanai	Kravas novietošanai
Dīzelvilciena motorvagona motorratiņi	9400	Nav iespējams	Nav iespējams
Izotermiskā vagona vieni ratiņi	7000	Nav iespējams	Nav iespējams
Vienlaicīgi kopā divas autosakabes	2 × 210 = 420	5,5	18
Dīzeldzinējs JMZ-536	640	5,5	17
Kontakttīkla balsts	1530	5,5	8,5

2.2.2. ja celtņa izlīces **garums ir maināms**.

2.* tabula

Komisijai – minimālais attālums no celtņa kravas satveršanai un maksimālais attālums no celtņa kravas novietošanai

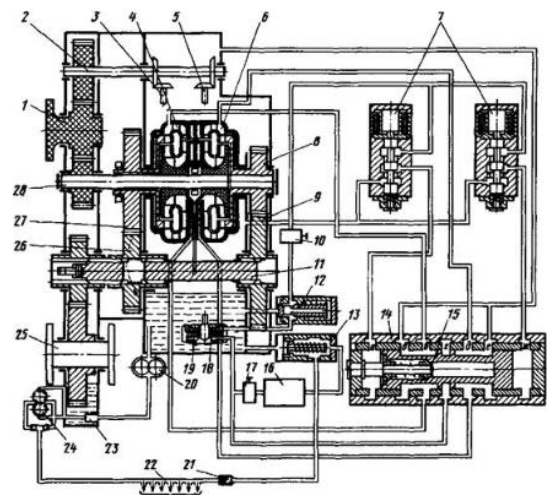
Kravas nosaukums	Svars, kg	Pareizā atbilde	
		Attālums no celtņa, m	
		Minimālais attālums kravas satveršanai	Maksimālais attālums kravas novietošanai
Dīzelvilciena motorvagona motorratiņi	9400	Nav iespējams	Nav iespējams
Izotermiskā vagona vieni ratiņi	7000	1	1

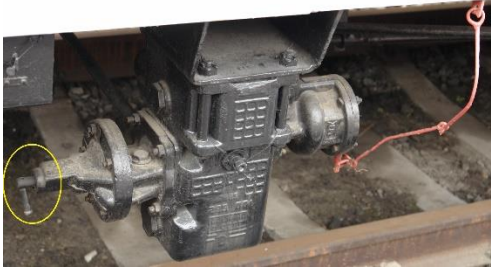
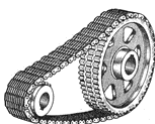
Vienlaicīgi kopā divas autosakabes	2 × 210 = 420	1	18
Dīzeļdzinējs JMZ-536	640	1	17
Kontakttīkla balsts	1530	1	8,5

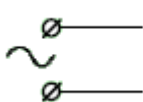
Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
2.2. Kravas svara aprēķināšana kilogramos un datu izvēle no celtņa celstspējas raksturlielumu grafika (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)	Aprēķina pareizi kravas svaru kilogramos (1.* un 2.* tabulās kravu svāri vienādi). (par katras kravas pareizu svara aprēķināšanu kilogramos 1 punkts)	5
	Uzraksta maksimālos attālumus kravas satveršanai un novietošanai, ja celtņa izlīces garums ir maksimāls un nemainās (1.* tabula). (par katras kravas pareizu attālumu noteikšanu 1 punkts)	5
	Uzraksta minimālos attālumus kravas satveršanai un maksimālos attālumus kravas novietošanai, ja celtņa izlīces garums ir maināms (2.* tabula). (par katras kravas pareizu attālumu noteikšanu 1 punkts)	5

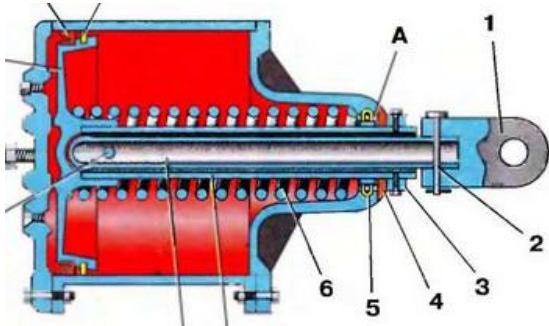
3. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz 30 jautājumiem par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu sagatavošanu tehniskajai apkopei un remontam, enerģētiskajām iekārtām un palīgiekārtām, elektriskajām mašīnām un iekārtām, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu, pneimatiskajām, hidrauliskajām iekārtām un degvielas sistēmu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 30)

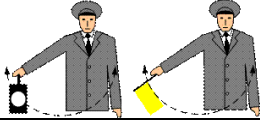
Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti (pareizā atbilde pasvītrotā un izcelta treknrakstā)	Piešķiramie punkti
1.	Kāds ir sliežu ceļa mašīnas OT-400 tehniskās apkopes TA-1 periodiskums?	1. Vienu reizi nedēļā 2. Vienu reizi divās nedēļās 3. Vienu reizi mēnesī 4. Vienu reizi divos mēnešos	1
2.	Vai pēc ceļa mašīnu remonta jāveic izmēģinājuma brauciens?	1. Nav jāveic nevienā gadījumā 2. Ir jāveic pēc visu veidu remontiem 3. Ir jāveic tikai pēc remonta Nr. 2 un Nr. 3 4. Nav jāveic tikai tad, ja pirms tam veikta tehniskā apkope	1
3.	Ar kā atļauju persona, kura nav lokomotīves brigādes sastāvā, drīkst braukt vilces līdzekļa vadības kabīnē?	1. Ar Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas atļauju 2. Ar pārvadātāja atļauju 3. Ar infrastruktūras pārvaldītāja atļauju 4. Ar vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) atļauju	1
4.	Kas organizē manevrus stacijā (izņemot ar dispečercentralizāciju aprīkotā iecirknī)?	1. Vilcienu dispečers 2. Stacijas tehniskās rīcības aktā noteiktais dzelzceļa speciālists 3. Vietējā instrukcijā noteikta persona 4. Stacijas dežurants	1

5.	Sākot no kāda ceļa slīpuma, uz stacijas ceļiem aizliegts atstāt vilciena sastāvu bez vilces līdzekļa?	1. Lielāka par 1,5 mm/m 2. Lielāka par 2,0 mm/m 3. Lielāka par 2,5 mm/m 4. Lielāka par 3,0 mm/m	1
6.	Kā norobežo galvenā ceļa blokposmu, kura garums ir mazāks par vajadzīgo bremsēšanas ceļu iecirkņos ar trīszīmju signalizācijas automātiskās bloķēšanas sistēmu uz (ieejas, maršruta, izejas vai garāmejas) luksofora?	1. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju vienas bultas veidā 2. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju divu bultu veidā 3. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju trīs bultu veidā 4. Novieto baltas krāsas gaismas rādītāju četru bultu veidā	1
7.	Kāds ir pieļaujamais bremžu maģistrāles blīvums ceļa mašīnām?	1. 0,3 kgf/cm ² divās minūtēs 2. 0,3 kgf/cm ² vienā minūtē 3. 0,2 kgf/cm ² divās minūtēs 4. 0,2 kgf/cm² vienā minūtē	1
8.	Kāda iekārta ir redzama dotajā attēlā? 	1. Izlīdzinošais rezervuārs 2. Gaisa žāvētājs 3. Pretvārsts 4. Ellas atdalītājs	1
9.	Kādi shēmas elementi dotajā attēlā ir apzīmēti ar ciparu 7? 	1. Drošības vārsti 2. Paaugstināta spiediena vārsti 3. Elektrohidrauliskie vārsti 4. Izplūdes vārsti	1
10.	Kādam nolūkam vilces līdzeklim ir nepieciešama nepārtrauktas darbības automātiskā lokomotīvu signalizācija (ALSN)?	1. Nepārtrauktai vilces līdzekļa apsargāšanai 2. Vilces līdzekļa ātruma palielināšanai 3. Nepārtrauktai signālu padošanai no ceļa luksofora, kuram tuvojas vilciens, uz vilces līdzekļa luksoforu	1

		4. Automātiskai skaņas signāla padošanai pirms pārbrauktuvēm, pie kurām nav pārbrauktuves dežuranta	
11.	Kāds bremžu sistēmas gaisdaļa režīma pārslēdzējs ir norādīts attēlā ar dzeltenu apli? 	<u>1. Bremžu atlaišanas režīma pārslēdzējs (līdzenuma, kalna)</u> 2. Bremzēšanas režīma pārslēdzējs (krauts, vidējs, tukšs) 3. Bremžu uzlādēšanas režīma pārslēdzējs (ar virsspiedienu, bez virsspiediena) 4. Bremžu pārsedzes režīma pārslēdzējs (bez barošanas, ar barošanu)	1
12.	Kas attēlots dotajā attēlā? 	1. Relejs <u>2. Siltumrelejs</u> 3. Reostats 4. Rezistors	1
13.	Kādā attālumā no sliežu ceļa malējās sliedes galviņas ārējās šķautnes jāatrodas ceļa darbiem izkrautai kravai, kuras augstums nav lielāks par 1200 mm?	1. 1500 mm 2. 1750 mm <u>3. 2000 mm</u> 4. 2500 mm	1
14.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Pacelt kravu <u>2. Nolaist kravu</u> 3. Kravu pārvietot pa labi 4. Kravu pārvietot pa kreisi	1
15.	Kāda strope ir attēlota dotajā attēlā? 	<u>1. Četrzaru strope</u> 2. Ķēdes strope 3. Tekstilmateriālu strope 4. Divzaru strope	1
16.	Kurā attēlā parādīts cilindriskais zobratu pārvads?	<u>1.</u>  <u>2.</u> 	1

		3.  4. 	
17.	Kas attēlots dotajā attēlā? 	1. Galvaniskais elements 2. Galvanisko elementu baterija 3. Līdzstrāvas pieslēgums 4. Maiņstrāvas pieslēgums	1
18.	Kad nepašgājējai mašīnai veic bremzes cilindru apskati?	1. Depo remonta laikā 2. Tehniskās apkopes TA-1 laikā 3. Tehniskās apkopes TA-2 laikā 4. Tehniskās apkopes TA-3 laikā	1
19.	Kādus režīmus pārslēdz bremžu sistēmas gaisdaļa maģistrālās daļas pārslēdzējs?	1. Bremžu atlaišanas režīmus (līdzenuma, kalna) 2. Bremzēšanas režīmus (krauts, vidējs, tukšs) 3. Bremžu uzlādēšanas režīmus (ar virsspiedienu, bez virsspiediena) 4. Bremžu pārsedzes režīmus (bez barošanas, ar barošanu)	1
20.	Kāda iekārta ir redzama dotajā attēlā? 	1. Bremžu krāns DAKO 2. Tiešās darbības krāns DAKO 3. Gaisdalis DAKO 4. Kompresors MATTEI	1
21.	Kas ir redzams dotajā attēlā? 	1. Mašīnista krāns Nr. 395 2. Mašīnista krāns Nr. 394 3. Mašīnista krāns Nr. 254 4. Mašīnista krāns Nr. 326	1

22.	Kāds ir minimāli pieļaujamais viengabalvelmējuma riteņa loka biezums kravas vagonam?	<u>1. 22 mm</u> 2. 21 mm 3. 20 mm 4. 19 mm	1
23.	Kāds ir ekspluatācijā esošās pasažieru platformas augstums no sliežu galviņas līmeņa līdz platformas virsmai?	<u>1. 200 mm</u> 2. 370 mm 3. 760 mm 4. 1100 mm	1
24.	Ko nozīmē celtņa stabilitātes koeficients, ja tas ir 1,4?	<u>1. Celtņa noturēšanas spēka moments ir par 40% lielāks nekā apgāšanas spēka moments, kas iedarbojas uz celtņi</u> 2. Celtņa apgāšanas spēka moments ir lielāks par 40% nekā celtņa noturēšanas spēka moments 3. Celtņa izlīces garums ir lielāks par 40% nekā kravas novietošanas maksimālais attālums 4. Celtņa noturēšanas spēka moments ir mazāks par 40% nekā celtņa apgāšanas spēka moments	1
25.	Kas ir redzams dotajā attēlā? 	1. Spiediena relejs <u>2. Gaisdaļa Nr. 483 maģistrālā daļa</u> 3. Gaisdaļa Nr. 292 maģistrālā daļa 4. Drošības ventīlis	1
26.	Kāds ir ekspluatācijā pieļaujamais bremzes kluču izvirzījums aiz viengabalvelmējuma riteņa ārējās virsmas?	<u>1. Ne vairāk par 10 mm</u> 2. Ne vairāk par 12 mm 3. Ne vairāk par 15 mm 4. Ne vairāk par 20 mm	1
27.	Kāda ierīce ir attēlota dotajā attēlā? 	1. Gaisdaļa darba kamera <u>2. Bremžu cilindrs</u> 3. Bremžu sviru pārvada savilcējs 4. Amortizators	1

28.	Cik liela atkāpe ir pieļaujama viengabalvelmējuma riteņa loka apaļumam pēc apvirpošanas?	1. 0,3 mm 2. 0,5 mm 3. 0,7 mm 4. 0,9 mm	1
29.	Ko nozīmē attēlā redzamais rokas signāls? 	1. Braukt uz priekšu 2. Braukt atpakaļ 3. Samazināt ātrumu 4. Apstāties	1
30.	Kāds ir gaisvadu kontakttīkla maksimāli pieļaujamais augstums attālumā no sliežu ceļa galviņas līmeņa?	1. 5550 mm 2. 5750 mm 3. 6000 mm 4. 6800 mm	1

4. uzdevums. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu, kontrolēt bremžu darbību ar bremžu standu praktisko mācību centrā/poligonā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 28)

4.1. Vadīt dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu celtni. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 19)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķiramie punkti
4.1.1. Celtna sagatavošana darbam. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)	Pirms celtna sagatavošanas darbam uzsākšanas:	pārliecinās par kravas atbilstību celtspējai,	1
		sagatavo celtni no transportēšanas stāvokļa darba stāvoklī,	1
		izliek balsta iekārtas,	1
		izvēlas piemērotas satveršanas iekārtas,	1
		sagatavo kravas novietošanas vietu,	1
		pārbauda sakarus ar darba vadītāju (stropētāju).	1
4.1.2. Celtna vadīšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 8)	Padod vēstījuma signālu.		1
	Satver kravu.		1
	Nospriego satveršanas iekārtu.		1
	Pārliecinās par drošu kravas satveršanu.		1
	Pārliecinās, ka izlīces sniedzamības zonā nav cilvēku.		1
	Paceļ un pārvieto kravu.		1
	Novieto kravu paredzētajā vietā.		1
	Atvieno satveršanas iekārtu no kravas, nesabojājot to.		1
4.1.3. Darba ar celtni pabeigšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Celtna sagatavošana transportēšanai:	novāc satveršanas iekārtas no celtna āķa,	1
		nostiprina celtni āķi un izlīci,	1
		paceļ un nostiprina balsta iekārtu,	1
		izslēdz celtni dzinēja un vilces ķēdes,	1
		aizslēdz celtni vadības kabīni.	1
	Nodrošinās pret vilciena aizribošanu – novieto elektrolokomotīves tiešās darbības mašīnista krāna Nr. 254 rokturi VI pozīcijā.		1

4.2. Veikt nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu pārbaudi pirms un pēc kustības uzsākšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 9)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji	Piešķiramie punkti
4.2.1. Rīcība ar	Pārvieto mašīnista krāna Nr. 394 rokturi no bremzēšanas (VI)	1

nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu pirms kustības uzsākšanas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	pozīcijas braukšanas (II) pozīcijā.	
	Uzlādē bremžu maģistrāli līdz gaisa spiedienam 5,0–5,2 kgf/cm ² .	1
	Novieto II pozīcijā tiešās darbības mašīnista krāna Nr. 254 rokturi.	1
	Pārlicinās, ka kombinētā krāna rokturis atrodas vertikālā (braukšanas) stāvoklī.	1
4.2.2. Rīcība ar nepašgājējas mašīnas un to sastāva bremžu iekārtu, pabeidzot kustību. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Veic pēkšņo bremzēšanu un pilnībā izlādē bremžu maģistrāli ar mašīnista krānu Nr. 394.	1
	Novieto tiešās darbības krāna rokturi Nr. 254 VI pozīcijā.	1
	Pārlicinās par bremzes cilindru piepildīšanos ar gaisu līdz spiedienam 3,8–4,0 kgf/cm ² .	1
	Pārlicinās, vai nenotiek nepieļaujama gaisa spiediena pazemināšanās bremzes cilindros (bremzes cilindros pieļaujamā spiediena pazemināšanās ne lielāka par 0,2 kgf/cm ² min.).	1
	Pārlicinās, ka kombinētā krāna rokturis atrodas vertikālā (braukšanas) stāvoklī.	1

5. uzdevums. Novērtēt mašīnista krāna detaļu darbderīgumu praktisko mācību centrā/ poligonā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)

5.1. Sagatavoties mašīnista krāna Nr. 394 izjaukšanai un mērījumu veikšanai, izvēloties nepieciešamos instrumentus.

5.2. Izjaukt mašīnista krānu Nr. 394 un veikt tā detaļu mērījumus. Mērījumu rezultātus ierakstīt 4. tabulā un novērtēt detaļu darbderīgumu.

5.3. Salikt mašīnista krānu pēc darbderīguma noteikšanas.

4.* tabula

Komisijai – mašīnista krāna Nr. 394 sastāvdaļu robežizmēri un brāķēšanas izmēri

Mašīnista krāna sastāvdaļa	Brāķēšanas izmērs (mm)	Robežizmēri darbderīguma novērtējumam (mm)
Izlīdzināšanas virzuļa gājiens no vidējā stāvokļa	Vairāk par 3,5	2,0–3,5
Izplūdes vārsta vadošās daļas diametrs	Mazāk par 17,8	18,0–17,8
Izlīdzināšanas virzuļa kameras iekšējais diametrs	Vairāk par 100,5	100,0–100,5
Izlīdzināšanas virzuļa diametrs	Mazāk par 99,5	100,0–99,5
Izlīdzināšanas virzuļa metāla gredzena rievu platums diskā	Vairāk par 3,3	3,0–3,3

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķiramie punkti
5.1.1. Organizatorisko un tehnisko pasākumu veikšana darba vietas sagatavošanai un darbarīku izvēlei. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Lieto darba apģērbu un individuālos aizsardzības līdzekļus visa uzdevuma laikā.		1
	Izvēlas uzgriežņu atslēgu 17 × 19 mm.		2
	Izvēlas bīdmēru ar iedaļas vērtību vismaz 0,1 mm.		1
5.2.1. Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu detaļas mērīšana, mērījumu fiksēšana un darbderīguma noteikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 14)	Izjauc mašīnista krānu Nr. 394 detaļu mērīšanai.		1
	Izvēlas mērīšanai atbilstošas mašīnista krāna N. 394 detaļas.		3
	Veic mērījumus. (par katru pareizi veiktu mērījumu un iegūtu pareizu rezultātu 1 punkts)		5
	Nosaka detaļu darbderīgumu pēc faktiskajiem mērījumiem atbilstoši 4.* tabulā norādītajiem robežizmēriem un brāķēšanas izmēriem:	nosaka darbderīgumu raksturlielumam izlīdzināšanas virzuļa gājiens no vidējā stāvokļa,	1
		nosaka darbderīgumu raksturlielumam izplūdes vārsta vadošās daļas diametrs,	1
		nosaka darbderīgumu raksturlielumam izlīdzināšanas virzuļa kameras iekšējais diametrs,	1
		nosaka darbderīgumu raksturlielumam izlīdzināšanas virzuļa diametrs,	1
		nosaka darbderīgumu raksturlielumam izlīdzināšanas virzuļa metāla gredzena rievās platums diskā.	1
5.3.1. Mašīnista krāna salikšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Saliek mašīnista krānu Nr. 394.		2

6. uzdevums. Nodot dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu pēc brauciena praktisko darbu poligonā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķiramie punkti
6.1. Dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu nodošana pēc brauciena. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 20)	Nostiprina dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu – paliek bremzes kurpi zem riteņpāra, pievelk rokas bremzes.		2
	Pārbauda dīzeļdzinējam un palīgiekārtām:	ūdens noplūdes neesamību,	1
		degvielas noplūdes neesamību un daudzumu,	1
		eļļas noplūdes neesamību un daudzumu (kompresorā, dīzeļdzinējā, hidropārvadā, reduktorā),	1
		dzēsējošā šķidrums daudzumu.	1
	Apskata ekipāžas daļu, redzamības vietās riteņpāru stāvokli, pārbauda riteņpāru bukšu mezglu temperatūru, kravas celtņa vai		3

	citu palīgierīču un tehnoloģisko iekārtu veselumu.	
	Izpūš bremžu maģistrāli, rezervuārus un bremžu sistēmas eļļas (mitruma) atdalītājus.	3
	Veic uzkopšanas cikla kārtējo darbu.	1
Veic ierakstus tehniskā stāvokļa žurnālā par atklātajiem bojājumiem:	pneimatiskajā sistēmā,	1
	radiosakaru ierīču darbības traucējumiem,	1
	elektrisko ķēžu bojājumiem,	1
	iekārtu bojājumiem.	1
Tehniskā stāvokļa žurnālā un maršruta lapā norāda:	degvielas daudzumu,	1
	nodošanas laiku.	1
	Izslēdz akumulatoru bateriju.	1

Uzziņu avoti

Ceļa mašīnu tehniskās apkopes un remonta sistēma. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2014.

Darba aizsardzības likums [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams:

<https://likumi.lv/doc.php?id=26020>

Dzelzceļa ritošā sastāva bremžu ekspluatācijas instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2000.

Instrukcija par vagonu nostiprināšanas bremzes kurpju uzskaites, izdošanas, lietošanas un saglabāšanas kārtību. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 1994.

Ministru kabineta 2016. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" [skatīts 2019. gada 28. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/281646-ugunsdroshibas-noteikumi>

Ministru kabineta 2010. gada 3. augusta noteikumi Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi" [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=214699>

Ministru kabineta 2002. gada 3. septembra noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā" [skatīts 2019. gada 28. oktobrī]. Pieejams:

<https://likumi.lv/doc.php?id=66071&from=off>

Ministru kabineta 2002. gada 20. augusta noteikumi Nr. 372 "Darba aizsardzības prasības, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus" [skatīts 2019. gada 28. oktobrī]. Pieejams:

<https://likumi.lv/doc.php?id=65619>

VAS "Latvijas dzelzceļš" Noteikumi par vilcienu un stacijas radiosakaru, divpusējo parka skaļruņu sakaru ierīču ekspluatāciju [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams:

[https://www.ldz.lv/lv/publisk%C4%81s-lieto%C5%A1anas-dzelzce%C4%Bca-](https://www.ldz.lv/lv/publisk%C4%81s-lieto%C5%A1anas-dzelzce%C4%Bca-infrastrukt%C5%ABras-p%C4%81rvald%C4%ABt%C4%81ja-normat%C4%ABvie-dokumenti)

[infrastrukt%C5%ABras-p%C4%81rvald%C4%ABt%C4%81ja-normat%C4%ABvie-dokumenti](https://www.ldz.lv/lv/publisk%C4%81s-lieto%C5%A1anas-dzelzce%C4%Bca-infrastrukt%C5%ABras-p%C4%81rvald%C4%ABt%C4%81ja-normat%C4%ABvie-dokumenti)

PALFINGER AG. Lietošanas instrukcija hidrauliskajam manipulatoram PK 7000/8501 [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: www.palfinger.com

PALFINGER AG. *Radio tālvaldības Scanreco RC400 P2. (DB-877+LV) lietošanas instrukcija* [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: www.palfinger.com

Абашин, В. М. *Путевые машины на железнодорожном транспорте. Учебное иллюстрированное пособие.* Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2002.

Альбом-справочник "Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм". 002И-2009 ПКБ ЦВ [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: <http://pkbcv.ru/docs/002i-2009-pkb-tsv/>

Горелов, Г. В., Таныгин, Ю. И. *Радиосвязь с подвижными объектами железнодорожного транспорта.* Москва: "Маршрут", 2006.

Дмитриев, В. А. *Снегоуборочные машины СМ-2, СМ-2М.* Пермь: [b. i.], 2002.

Инструкция по эксплуатации снегоочистителя СДП/СДПМ/СДПМ2. Москва: [b. i.], 1983.

Иноземцев, В. Г. *Тормоза железнодорожного подвижного состава. Вопросы и ответы*. Москва: "Транспорт", 1987.

Машина, ВПО (epizode videofilmā par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu; faila nosaukums "video1") [skatīts 2019. gada 13. decembrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=5UJg2Lamixw>

Мелехин, К. И. *Струг-снегоочиститель*. Москва: "Транспорт", 1979.

Поезд снегоуборочный СМ-2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации № 0154.00.000 ТО. Москва: "Транспорт", 1985.

Попович, М. В., Бугаенко, В. М. *Путевые машины*. Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2009.

Порядок закрепления подвижного состава тормозными башмаками [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=kYfV6VcRra0>

Посмитюха, А. А. *Эксплуатация автотормозов, устройств АЛСН и радиосвязи*. Москва: "Транспорт", 1988.

Работа машины СМ-2 ст. Юлемисте [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: https://www.youtube.com/watch?v=_sHcEO1Nts.

СДПМ – I'll be back! (epizode videofilmā par dzelzceļa nepašgājējas mašīnas un to sastāvu tehnoloģisko iekārtu vadīšanu, transportēšanu un manevru darbu; faila nosaukums "video1") [skatīts 2019. gada 13. decembrī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=9gn9Y5RLgtU&t=2s>

Снегоуборочная машина СМ-2 [skatīts 2019. gada 29. oktobrī]. Pieejams: <http://allspectech.com/kommunalnaya/snegouborochnye-mashiny/zheleznodorozhnye/sm-2.html>

Соломонов, С. А., Попович, М. В., Бугаенко, В. М. *Путевые машины*. Москва: "Желдориздат", 2000.

Сухих, Р. Д., Бугаенко, В. М., Огарь, Ю. С. *Путевые механизмы и инструменты*. Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2002.

Теклин, В. Г. *Снегоочистители СДП, СДП-М и ЦУМЗ*. Москва: "Транспорт", 1986.

Теклин, В. Г. *Путевые струги. Снегоочистители. Уборочные машины*. Москва: "Транспорт", 1986.

Томилин, И. П., Новиков, Г. И. *Краны типа ЕДК. Устройство и эксплуатация. Учебное пособие для технических школ*. Москва: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2000.