



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T Ņ 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	"Vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) palīgs"
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 vadītāja:

Ilona Grīvane

Darba grupa:

Ārijs Tuņķelis, Jānis Eiduks, Dzintars Laizāns, Jevgenijs
Rīļevs, 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 Lucēvičs

Profesionālās kvalifikācijas eksāmena PROGRAMMA
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) palīgs", 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	105 min.
Uzdevumu apraksts	1. Rakstiski analizēt divas situācijas (attēla/apraksta/video formā) par vilciena apkalpošanu. (izpildes laiks 30 min.) 2. Atbildēt uz piecpadsmit jautājumiem par vilces līdzekļa sagatavošanu tehniskajai apkopei, tā kustības drošības ierīcēm, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu iekārtām, lietojot vilces līdzekļa kinemātiskās, elektriskās, pneimatiskās un hidrauliskās shēmas. (izpildes laiks 45 min.) 3. Apkalpot vilcienu, ievērojot sarunu reglamentu, izvērtējot mezglu un agregātu darbību pēc kontrolējamo mērierīču parametriem, izmantojot vilces līdzekļa simulācijas iekārtu/bremžu stendu praktisko mācību centrā. (izpildes laiks 15 min.) 4. Pieņemt vai nodot un ekipēt vilces līdzekli praktisko darbu poligonā. Aizpildīt vilces līdzekļa tehnisko dokumentāciju un pārliecināties par attiecīgo ierakstu pareizību tajā. (izpildes laiks 15 min.) Uzdevumi izpildāmi eksāmena laikā. Eksaminējamajam 4. 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 un papildus 1. uzdevuma izpildei – prezentācijai nepieciešamais aprīkojums. Praktisko mācību centrs aprīkots ar vilces līdzekļa simulācijas iekārtu un bremžu stendu. Mācību poligons ar vilces līdzekli. 2. uzdevumu var izpildīt rakstiski uz papīra vai elektroniski tiešsaistē (katram eksaminējamajam nepieciešams dators ar piekļuvi interneta pieslēgumam). Pirms 3. uzdevuma izpildes eksaminācijas komisijas palīgs simulācijas iekārtā iestata atbilstošā uzdevuma vilciena maršrutu, citus uzdevuma nosacījumus un vada vilces līdzekļa simulācijas iekārtu, veicot vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) pienākumus.	

		Katram eksaminējamajam nepieciešams: • bremžu stends; • instrumenti (apskates āmurs, atslēdznieku instrumentu komplekts); • pildspalva, zīmulis, dzēšgumija, lineāls, kalkulators, A4 formāta lapas; • vilces līdzekļa tehniskā dokumentācija.								
Vērtēšanas kārtība		Uzdevumu izpildi vērtē eksaminācijas komisija. Vērtēta tiek katra uzdevuma izpilde. Maksimāli iegūstamais punktu skaits ir 73, kas atbilst 100 %. Eksaminējamais tiek pielaists pie 4. 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	1–10	11–21	22–32	33–43	44–49	50–54	55–60	61–66	67–70	71–73
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
"Vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) palīgs", 3. LKI līmenis**

Tehnoloģiskās iekārtas, aprīkojums un darba instrumenti	Eksāmena norisei nepieciešams: • video prezentācijai nepieciešamais aprīkojums – 1 gab. uz visu grupu; • vilces līdzekļa simulācijas iekārta – 1 gab.; • vilces līdzeklis ar dīzeļdzinēju (vai elektriskās vilces līdzeklis) – 1 gab.; • atslēdznieka instrumentu komplekts – 1 kompl.: ○ uzgriežņu atslēgas no 6 līdz 32 mm; ○ āmurs; ○ skrūvgriezis; ○ knaibles. • bremzes kurpes – 4 gab.; • apskates āmurs – 1 gab.
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 vilces līdzekļa tehniskā stāvokļa žurnāla lapa – 1 gab.; • vilciena natūrlapa – 1 gab.; • tukša lokomotīves brigādes maršruta lapa – 1 gab.; • A4 lapa – 6 gab.

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena
UZDEVUMU KOMPLEKTS**
Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) palīgs", 3. LKI līmenis

1. uzdevums. Rakstiski analizēt divas situācijas par vilciena apkalpošanu.

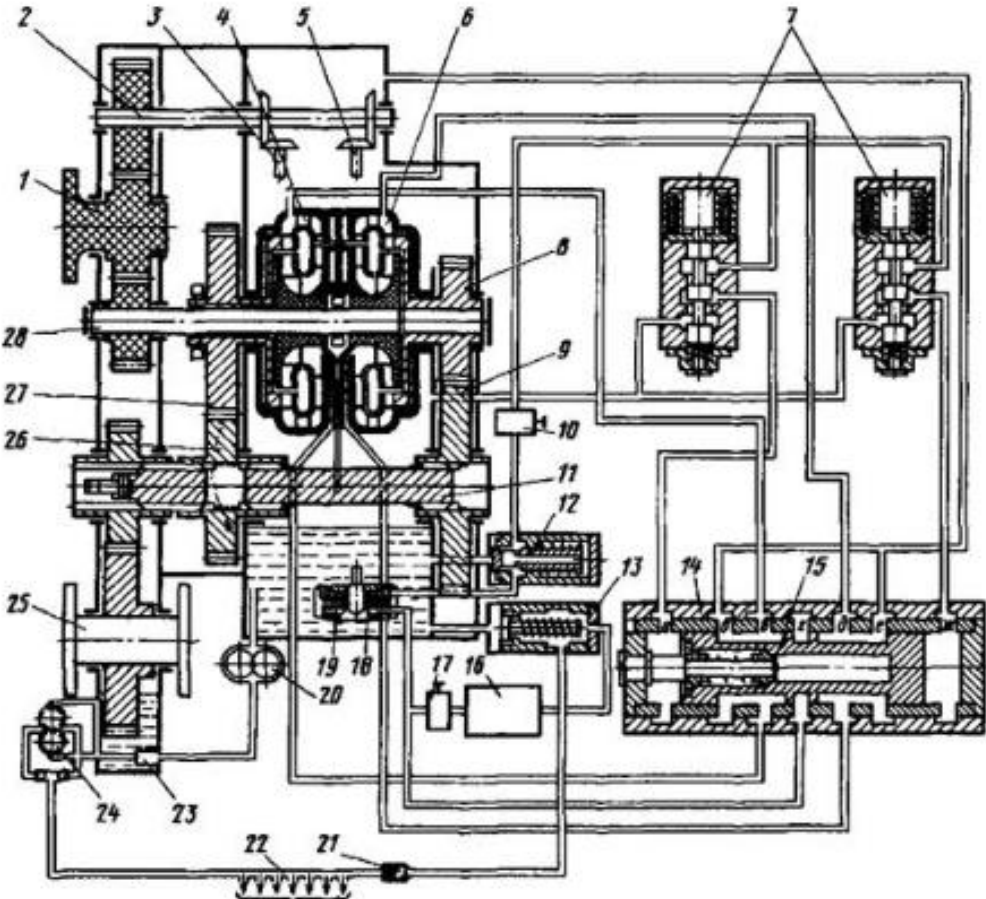
Noskatīties video (faila nosaukums "[video1](#)") un rakstiski atbildēt uz uzdotajiem jautājumiem par katru epizodi.
(izpildes laiks 30 min.)

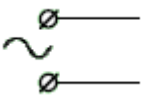
1.1.	<u>Video 1. epizode</u> Kādi nosacījumi jāizpilda dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam), pabraucot garām ieejas luksoforam ar aizliedzošu signālu?
1.2.	<u>Video 2. epizode</u> Ar ko papildināts maršruta luksofors ar mēnessbaltu signālugini, un ko nozīmē cipars "13"?

2. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz piecpadsmit jautājumiem par vilces līdzekļa sagatavošanu tehniskajai apkopei, tā kustības drošības ierīcēm, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu iekārtām, lietojot vilces līdzekļa kinemātiskās, elektriskās, pneimatiskās un hidrauliskās shēmas.
(izpildes laiks 45 min.)

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

Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti
1.	Kāpēc ilgstošajā rezervē esošās dīzeļlokomotīves periodiski ir jāpārvieta ne mazāk kā 3 m attālumā no to stāvēšanas vietas?	1. Lai mainītu rullīšu bukšu un gultņu gredzenu saskares punktu 2. Lai pārbaudītu riteņpāra bandāžas nobīdes neesamību 3. Lai atbrīvotu riteņpāru velšanās virsmas no korozijas 4. Lai izlietu uzkrājušos ūdeni no riteņpāru bukšu mezgliem
2.	Ar kā atļauju persona, kura nav lokomotīves brigādes sastāvā, drīkst braukt vilces līdzekļa vadības kabīnē?	1. Ar valsts dzelzceļa tehnikās inspekcijas atļauju 2. Ar pārvadātāja atļauju 3. Ar infrastruktūras pārvaldītāja atļauju 4. Ar vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) atļauju
3.	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
4.	Pie 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
5.	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 masta?	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
6.	Kāda iekārta ir norādīta dotajā attēlā? 	1. Izlīdzinošais rezervuārs 2. Gaisa žāvētājs 3. Pretvārsts 4. Eļļas atdalītājs
7.	Kāds shēmas elements dotajā attēlā ir apzīmēts ar Nr. 7?	1. Drošības vārsti 2. Paaugstināta spiediena vārsti 3. Elektro hidrauliskie vārsti

		4. Izplūdes vārsti 
8.	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 pārbrauktuvēm, pie kurām nav pārbrauktuves dežuranta
9.	Kurā attēlā parādīts cilindriskais zobratu pārvads?	1.  2.  3.  4. 

10.	Kas attēlots dotajā attēlā? 	1. Galvaniskais elements 2. Galvanisko elementu baterija 3. Līdzstrāvas pieslēgums 4. Maiņstrāvas pieslēgums
11.	Kādu informāciju norāda uz vilces līdzekļa bremžu cilindriem?	1. Bremžu cilindra pārbaudes datumu 2. Bremžu cilindra kāta maksimālā gājiena garumu 3. Bremžu cilindra uzbūves datumu 4. Bremžu cilindra tilpumu
12.	Kāda dīzeļlokomotīve ir aprīkota ar attēlā norādīto avārijas bremzēšanas krānu? 	1. 2TE116 2. 2M62UM 3. ČME3M 4. ČME3ME
13.	Kāda dīzeļlokomotīve ir aprīkota ar četrtaktu dīzeļdzinēju?	1. TE3 2. 2TE116 3. 2TE10M 4. 2M62U
14.	Kā tiek nodrošināta mijiedarbība starp ātrummērītāju un elektropneimatisko vārstu (EPV)?	1. Ar pneimatiskās sistēmas starpniecību 2. Ar elektriskās ķēdes starpniecību 3. Ar mehāniskās sistēmas starpniecību 4. Ar bezvadu tīkla starpniecību
15.	Kādā gadījumā aizliegts ekspluatēt kravas maģistrālo dīzeļlokomotīvi?	1. Ja ceļtīra augstums ir mazāks par 100 mm 2. Ja ceļtīra augstums ir lielāks par 100 mm 3. Ja ceļtīra augstums ir mazāks par 140 mm 4. Ja ceļtīra augstums ir mazāks par 120 mm

3. uzdevums. Apkalpot vilcienu, ievērojot sarunu reglamentu, izvērtējot mezglu un agregātu darbību pēc kontrolējamo mērierīču parametriem, izmantojot vilces līdzekļa simulācijas iekārtu.

(izpildes laiks 15 min.)

3.1. Apkalpot krautu kravas vilcienu ar simulācijas iekārtu iecirknī Koknese–Skrīveri, ievērojot sarunu reglamentu. Ātruma ierobežojumi stacijās ir 40 km/h, posmā – 80 km/h. Vilcienam jābrauc cauri stacijai "Aizkraukle" pa sānu ceļu bez apstāšanās.

3.2. Izvērtēt mezglu un agregātu darbību, apkalpojot vilcienu pēc kontrolējamo mērierīču parametriem.

4. uzdevums. Nodot un ekipēt vilces līdzekli ar dīzeļdzinēju (vai elektriskās vilces līdzekli) praktisko darbu poligonā. Aizpildīt vilces līdzekļa tehnisko dokumentāciju un parliecināties par attiecīgo ierakstu pareizību tajā.

(izpildes laiks 15 min.)

4.1. Nodot vilces līdzekli ar dīzeļdzinēju (vai elektriskās vilces līdzekli) praktisko darbu poligonā.

4.2. Aizpildīt vilces līdzekļa tehniskā stāvokļa žurnāla veidlapas paraugu (1. piel.), ņemot vērā natūrlapā (2. piel.) un maršruta lapā (3. piel.) norādīto informāciju.

DĪZEĻLOKOMOTĪVES TEHNISKĀ STĀVOKĻA ŽURNĀLS

1. Lokomotīves pieņemšana		2. Brauciena dati	
20@@.gada _____ Lok. pieņemta plkst. <u>5.50</u>		Iecirknis (stacija) _____ Vilciens Nr. _____ svars _____ t	
Mašīnists <u>Vārds1 Uzvārds1</u>		Dīzeļģeneratora iekārtas parametri: V- _____ km/h	
Maš. palīgs <u>Vārds2 Uzvārds2</u>			
Pieņemtas bremzes kurpes: skaits <u>4</u> Nr. <u>1, 2, 3, 4</u>		Sek.	Jauda (kW)
Iepriekšējā TA-1 <u>IR IZPILDĪTA</u>		A	_____ A × _____ V = _____ kW
Radiostacijas darbība pārbaudīta ar _____ plkst. _____			_____ A × _____ V = _____ kW
Mašīnista paraksts _____		B	_____ A × _____ V = _____ kW
3. Atklātie bojājumi vai trūkumi		5. Atzīmes par bojājumu novēršanu	

4. Lokomotīves nodošana			
Degvielas daudzums (L)	Eļļas līmenis	TA-1, cikla darbs Nr. _____	Lokomotīve nodota plkst. _____
A sek. _____	MAX _____ cm	Gaisa resiveru eļļas savācēji iztukšoti plkst. _____	Lokomotīves darba laiks _____ + h
B sek. _____	MAX _____ cm	Rokas brenze _____	Mašīnista paraksts _____
6. Informācija par dīkstāvi un veikto remontu vai tehnisko apkopi			Lokomotīvi pieņēma _____ laiks amats uzvārds paraksts

VILCIENA NATŪRLAPA

VILCIENA NATURLAPA 3162 Datums un laiks - 06:25 02.05.@@
 FORMĒŠANAS STACIJA SAST. GALASTACIJA
 RADVILIŠĶI 1255-165-0918 JELGAVA
 G/A DAT. LAIKS NOS.GA SVA BR AIZS NGB LOPU MARŠ
 1 56 4316 5 0 0 0
 ASU-236/236
 LATV-22
 VILCIENA SASTĀVS

	KOPĀ	SG	PL	PV	CS	GCS	TCS	BPV	RF	ARV	PR	MV	CMV	GRV	FTG	TP
KR.	53	-	-	3	50	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUK.	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-

 NDP
 PAS-0 NDLM-0 KOPĀ VAG-59
 SVARS TARA-1708 NETO-2608 BRUTO-4316 NOS.GAR-56
 KNT KOPĀ-0/0 KRT-0/0
 4AS-53/6/0

```
(:02 0918 3162 1255 165 0918 1 02 05 06 25 056 4316 5 0000 0 0
01 50808740 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
02 57892606 1 035 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
03 50530682 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
04 50803923 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
05 50802784 1 035 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
06 50801042 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
07 50800606 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
08 50807650 1 034 09740 22607 1630 3 5 7 1 00/00 00000 000'APSARDZE
29 56791098 1 059 08214 21105 2766 5 6 0 1 00/00 11082 000
30 53612941 1 059 08187 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
31 51201291 1 059 08214 21105 2766 5 6 0 1 00/00 11082 000
32 50292671 1 059 08214 21105 2766 4 6 0 1 00/00 11082 000
33 50547512 1 059 08214 21105 2766 4 6 0 1 00/00 11082 000
34 51601276 1 059 08187 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
35 51382794 1 050 08187 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
36 51629137 1 059 08187 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
37 51489151 1 050 08187 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
38 51628980 1 059 08468 21105 2766 5 6 0 1 00/00 11082 000
39 51629277 1 059 08468 21105 2766 5 6 0 1 00/00 11082 000
40 29441797 1 000 09007 42103 7506 0 0 5 8 00/00 00000 000 108200
41 51628840 1 059 09158 21105 8265 0 6 0 1 00/00 00000 000
42 29006640 1 000 08629 53103 2428 0 0 5 0 00/00 11082 000 125206
43 61555926 1 069 08440 43310 3143 0 0 0 0 00/00 11082
44 61559175 1 069 08440 43310 3143 3 0 0 0 00/00 11082
45 61557047 1 069 08440 43310 3143 3 0 0 0 00/00 11082
46 94385093 1 000 09007 42119 6302 0 0 5 0 00/00 00000 000'ARENDA
47 94416492 1 000 09593 42119 7742 0 0 5 0 00/00 00000 000'ARENDA
48 94475191 1 000 09593 42119 7742 0 0 5 0 00/00 00000 000'ARENDA
49 94397296 1 000 09593 42119 7742 0 0 5 0 00/00 00000 000'ARENDA
50 74720988 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
51 73147449 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
52 57909152 1 059 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
53 51608735 1 059 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
54 51629178 1 059 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
55 72093255 1 051 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
56 73177404 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
57 74703349 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
58 73133316 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
59 74095266 1 050 08214 21105 2766 3 6 0 1 00/00 11082 000
```

:)

LOKOMOTĪVES BRIGĀDES MARŠRUTA LAPA

[illegible]

**Profesionālās kvalifikācijas eksāmena uzdevumu izpildes
VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI**

**Transporta un loģistikas nozare, profesionālā kvalifikācija
"Vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) palīgs", 3. LKI līmenis**

Vērtēšanas kritēriji

Uzdevums	Veicamās darbības	Maksimāli iegūstamais punktu skaits
1. Rakstiski analizēt divas situācijas par vilciena apkalpošanu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)</i>	1.1. Rakstiska situāciju analizēšana	6
2. Rakstiski atbildēt uz piecpadsmit jautājumiem par vilces līdzekļa sagatavošanu tehniskajai apkopei, tā kustības drošības ierīcēm, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu iekārtām, lietojot vilces līdzekļa kinemātiskās, elektriskās, pneimatiskās un hidrauliskās shēmas. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)</i>	2.1. Pareizās atbildes izvēle no četriem dotajiem variantiem	15
3. Apkalpot vilcienu, ievērojot sarunu reglamentu, izvērtējot mezglu un agregātu darbību pēc kontrolējamo mērierīču parametriem, izmantojot vilces līdzekļa simulācijas iekārtu. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)</i>	3.1.1. Vilciena kustības uzsākšana	5
	3.1.2. Vilciena apkalpošana	13
	3.2.1. Mezglu un agregātu darbības izvērtēšana vilciena kustības laikā	7
4. Nodot un ekipēt vilces līdzekli ar dīzeļdzinēju (vai elektriskās vilces līdzekli) praktisko darbu poligonā. Aizpildīt vilces līdzekļa tehnisko dokumentāciju un pārliecināties par attiecīgo ierakstu pareizību tajā. <i>(maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)</i>	4.1. Vilces līdzekļa nodošana pēc brauciena	25
	4.2. Vilces līdzekļa tehniskās dokumentācijas aizpildīšana	2
Kopējais maksimāli iegūstamais punktu skaits		73

Paplašināts vērtēšanas kritēriju apraksts

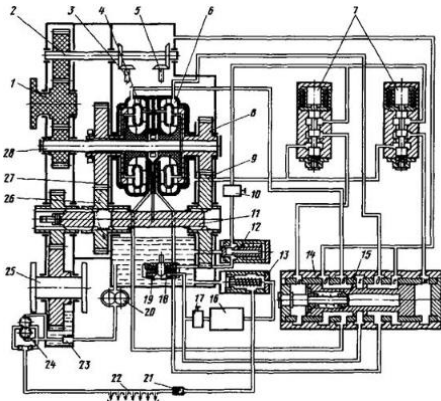
1. uzdevums. Rakstiski analizēt divas situācijas par vilciena apkalpošanu. Noskatīties video un rakstiski atbildēt uz uzdotajiem jautājumiem par katru epizodi. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 6)

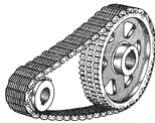
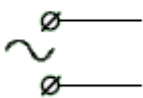
1.1. Veicamā darbība: rakstiska situāciju analizēšana.

Jautājums	Pareizā atbilde	Piešķirjamie punkti
<u>Video 1. epizode</u> 1.1. Kādi nosacījumi jāizpilda dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam), pabraucot garām ieejas luksoforam ar aizliedzošu signālu? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 4)	Jāsaņem dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumos paredzētā atļauja pabraukt garām luksoforam ar aizliedzošu signālu. Jābrauc ar ātrumu ne lielāku par 20 km/h un jābūt gatavam nekavējoties apturēt sastāvu, ja rodas šķērslis turpmākai kustībai. Jāpadod modrības signāls ar vienu īsu un vienu garu dīzeļlokomotīves lielā skaļuma svilpi.	2 1 1
<u>Video 2. epizode</u> 1.2. Ar ko papildināts maršruta luksofors ar mēnessbaltu sigālugu, un ko nozīmē cipars "13"? (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Maršruta grupas luksofors papildināts ar zaļas krāsas maršruta rādītāju ceļa numura norādīšanai. Cipars "13" nozīmē, ka manevru sastāvam ir atļauts braukt no 13. ceļa.	1 1

2. uzdevums. Rakstiski atbildēt uz piecpadsmit jautājumiem par vilces līdzekļa sagatavošanu tehniskajai apkopei, tā kustības drošības ierīcēm, ekipāžas un gaitas daļu, bremžu iekārtām, lietojot vilces līdzekļa kinemātiskās, elektriskās, pneimatiskās un hidrauliskās shēmas. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 15)

Nr. p. k.	Jautājums	Atbilžu varianti (pareizā atbilde pasvītota un iekrāsota treknrakstā)	Piešķirjamie punkti
1.	Kāpēc ilgstošajā rezervē esošās dīzeļlokomotīves periodiski ir jāpārvieto ne mazāk kā 3 m attālumā no to stāvēšanas vietas?	1. Lai mainītu rullīšu bukšu un gultņu gredzenu saskares punktu 2. Lai pārbaudītu ritenpāra bandāžas nobīdes neesamību 3. Lai atbrīvotu ritenpāru velšanās virsmas no korozijas 4. Lai izlietu uzkrājušos ūdeni no ritenpāru bukšu mezgliem	1
2.	Ar kā atļauju persona, kura nav lokomotīves brigādes sastāvā, drīkst braukt vilces līdzekļa vadības kabīnē?	1. Ar valsts dzelzceļa tehnikās inspekcijas atļauju 2. Ar pārvadātāja atļauju 3. Ar infrastruktūras pārvaldītāja atļauju 4. Ar vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) atļauju	1
3.	Kas organizē manevrus stacijā (izņemot ar dispečercentralizāciju aprīkotā iecirknī)?	1. Vilcienu dispečers 2. Stacijas tehniskās rīcības aktā noteiktais dzelzceļa speciālists 3. Vietējā instrukcijā noteikta	1

		persona 4. Stacijas dežurants	
4.	Pie 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
5.	Kā norobežo galvenā ceļa blokposmu, kura garums ir mazāks par vajadzīgo bremzēšanas ceļu iecirkņos ar trīsšīmju signalizācijas automātiskās bloķēšanas sistēmu uz (ieejas, maršruta, izejas vai garāmejas) luksofora masta?	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
6.	Kāda iekārta ir norādīta dotajā attēlā? 	1. Izlīdzinošais rezervuārs 2. Gaisa žāvētājs 3. Pretvārsts 4. Eļļas atdalītājs	1
7.	Kāds shēmas elements dotajā attēlā ir apzīmēts ar Nr. 7? 	1. Drošības vārsti 2. Paaugstināta spiediena vārsti 3. Elektro hidrauliskie vārsti 4. Izplūdes vārsti	1
8.	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 pārbrauktuvēm, pie kurām nav pārbrauktuves dežuranta	1

9.	Kurā attēlā parādīts cilindriskais zobratu pārvads?	<u>1.</u>  2.  3.  4. 	1
10.	Kas attēlots dotajā attēlā?	 1. Galvaniskais elements 2. Galvanisko elementu baterija 3. Līdzstrāvas pieslēgums 4. Mainstrāvas pieslēgums	1
11.	Kādu informāciju norāda uz vilces līdzekļa bremžu cilindriem?	1. Bremžu cilindra pārbaudes datumu 2. Bremžu cilindra kāta maksimālā gājiena garumu 3. Bremžu cilindra uzbūves datumu 4. Bremžu cilindra tilpumu	1
12.	Kāda dīzeļlokomotīve ir aprīkota ar attēlā norādīto avārijas bremzēšanas krānu?	 1. 2TE116 2. 2M62UM 3. ČME3M 4. ČME3ME	1
13.	Kāda dīzeļlokomotīve ir aprīkota ar četrtaktu dīzeļdzinēju?	1. TE3 2. 2TE116 3. 2TE10M 4. 2M62U	1
14.	Kā tiek nodrošināta mijiedarbība starp ātrummērītāju un elektropneimatisko vārstu (EPV)?	1. Ar pneimatiskās sistēmas starpniecību 2. Ar elektriskās ķēdes starpniecību 3. Ar mehāniskās sistēmas starpniecību 4. Ar bezvadu tīkla starpniecību	1
15.	Kādā gadījumā aizliegts ekspluatēt kravas maģistrālo dīzeļlokomotīvi?	1. Ja ceļtīra augstums ir mazāks par 100 mm 2. Ja ceļtīra augstums ir lielāks par 100 mm 3. Ja ceļtīra augstums ir mazāks	1

		par 140 mm 4. Ja ceļtūra augstums ir mazāks par 120 mm	
--	--	--	--

3. uzdevums. Apkalpot vilcienu, ievērojot sarunu reglamentu, izvērtējot mezglu un agregātu darbību pēc kontrolējamo mērierīču parametriem, izmantojot vilces līdzekļa simulācijas iekārtu. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)

3.1. Apkalpot krautu kravas vilcienu ar simulācijas iekārtu iecirknī Koknese–Skrīveri, ievērojot sarunu reglamentu. Ātruma ierobežojumi stacijās ir 40 km/h, posmā – 80 km/h. Vilcienam jābrauc cauri stacijai "Aizkraukle" pa sānu ceļu bez apstāšanās.

3.2. Izvērtēt mezglu un agregātu darbību, apkalpojot vilcienu pēc kontrolējamo mērierīču parametriem.

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķirjamie punkti
3.1.1. Vilciena kustības uzsākšana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 5)	Pirms vilciena kustības uzsākšanas pārlicinās, ka:	ceļš ir brīvs (nav šķēršļu kustībai);	1
		ir atļaujošs rādījums ceļa luksoforā;	1
		vilciena kustības maršruts ir sagatavots (virziens uz Skrīveriem) un ziņo par to vilces līdzekļa vadītājam (mašīnistam).	1
	Nosauc maksimāli pieļaujamo ātrumu 40 km/h, izbraucot no stacijas "Koknese".		1
	Padod vēstījuma signālu (viens garš).		1
3.1.2. Vilciena apkalpošana. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 13)	Nosauc maksimāli pieļaujamo ātrumu 80 km/h posmā.		1
	Kontrolē maksimāli pieļaujamo ātrumu.		1
	Kontrolē infrastruktūras stāvokli.		1
	Padod vēstījuma signālu (viens garš) atbilstoši signālzīmei "S" pirms pārbrauktuves vai tilta.		1
	Seko līdz vilciena veselumam un tehniskajam stāvoklim.		1
	Nosauc brīdinājuma luksofora rādījumu (atļauts braukt garām luksoforam ar noteikto ātrumu. Nākamajā luksoforā ir atļaujošs signāls, kas liek tam braukt garām ar samazinātu ātrumu).		1
	Nosauc stacijas "Aizkraukle" ieejas luksofora rādījumu (atļaujošs, pa sānu ceļu).		1
	Nosauc maksimāli pieļaujamo ātrumu 40 km/h stacijā "Aizkraukle".		1
	Nosauc stacijas "Aizkraukle" izejas luksofora rādījumu (atļaujošs).		1
	Nosauc maksimāli pieļaujamo ātrumu 80 km/h posmā.		1
	Nosauc stacijas "Skrīveri" ieejas luksofora rādījumu.		1
	Nosauc maksimāli pieļaujamo ātrumu 40 km/h, ie braucot stacijā "Skrīveri".		1
	Nosauc stacijas "Skrīveri" izejas luksofora rādījumu (aizliedzošs), seko vilces līdzekļa vadītāja (mašīnista) rīcībai, lai vilciens apstātos, nepabraucot garām izejas luksoforam, un iekļautos pieņemšanas ceļa robežās.		1
	Seko gaisa spiedienam bremžu maģistrālē un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.		1
3.2.1. Mezglu un agregātu darbības izvērtēšana vilciena kustības laikā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 3)	Seko gaisa spiedienam barošanas maģistrālē un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.		1
	Seko dīzeļdzinēja dzesēšanas šķidruma temperatūrai un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.		1
	Seko dīzeļdzinēja dzesēšanas šķidruma temperatūrai un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.		1

skaits 7)	Seko dīzeļdzinēja eļļas temperatūrai un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.	1
	Seko dīzeļdzinēja eļļas spiedienam un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.	1
	Seko vilces strāvas robežlielumam un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.	1
	Seko vilces sprieguma robežlielumam un salīdzina to ar pieļaujamajām robežvērtībām.	1

4. uzdevums. Nodot un ekipēt vilces līdzekli ar dīzeļdzinēju (vai elektriskās vilces līdzekli) praktisko darbu poligonā. Aizpildīt vilces līdzekļa tehnisko dokumentāciju un pārliecināties par attiecīgu ierakstu pareizību tajā. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 27)

Komisijai: Skatīt 4.1.¹ punktā vērtēšanas kritērijus vilces līdzeklī ar dīzeļdzinēju.

Skatīt 4.1.² punktā vērtēšanas kritērijus elektriskās vilces līdzeklī.

Vērtēšanas kritēriji vilces līdzeklī ar dīzeļdzinēju

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķiramie punkti
4.1. ¹ Vilces līdzekļa ar dīzeļdzinēju nodošana pēc brauciena. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)	Nostiprina vilces līdzekli vai vilciena sastāvu (atkarībā no vilces līdzekļa vai vilciena veida – paliek bremzes kurpi zem riteņpāra, pievelk rokas bremzes vadības kabīnēs).		2
	Pārbauda dīzeļdzinējam un palīgiekārtām (nepieciešamības gadījumā ekipē):	ūdens noplūdes neesamību;	1
		degvielas noplūdes neesamību un daudzumu;	1
		eļļas noplūdes neesamību un daudzumu (kompresors, dīzeļdzinējs, hidropārvars, reduktors);	1
		dzesējošā šķidruma daudzumu;	1
		smilts daudzumu.	1
	Apskata ekipāžas daļu, redzamības vietās riteņpāru stāvokli (dīzeļvilcienam ar apskates āmuru apklaudina riteņpārus un ekipāžas daļu, pārbaudot bojājumu neesamību), pārbauda riteņpāru bukšu mezglu temperatūru (sliežu motortransporta vai nepašgājējas ceļa mašīnas un to sastāvu gadījumā pārbauda kravas celtņa vai citu palīgierīču un tehnoloģisko iekārtu veselumu).		3
	Izpūš bremžu maģistrāli, galvenos rezervuārus un bremžu sistēmas eļļas (mitruma) atdalītājus.		3
	Uzkopj vilces līdzekļa kabīni un dīzeļtelpu: - noslauka eļļas un degvielas notecējumus no dīzeļģeneratora un tā iekārtām; - veic uzkopšanas cikla kārtējo darbu. (Dīzeļvilciena gadījumā pārbauda vagonu salonu stāvokli.)		3
	Veic ierakstus ritošā sastāva tehniskā stāvokļa žurnālā par:	atklātajiem bojājumiem pneimatiskajās sistēmās;	1
		drošības ierīču darbības traucējumiem;	1
		radiosakaru ierīču darbības traucējumiem;	1
		elektrisko ķēžu bojājumiem;	1
		iekārtu bojājumiem.	1
	Ritošā sastāva tehniskā stāvokļa žurnālā un maršruta lapā norāda:	degvielas daudzumu;	1
		eļļas līmeni vilces līdzekļa dīzeļdzinēja karterī;	1
		nodošanas laiku.	1

	Izslēdz vilces līdzekļa akumulatoru bateriju.	1
--	---	---

Vērtēšanas kritēriji elektriskās vilces līdzeklim

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķirjamie punkti
4.1. ² Elektriskās vilces līdzekļa nodošana pēc brauciena. (maksimāli iegūstamais punktu skaits 25)	Nostiprina vilces līdzekli vai vilciena sastāvu (atkarībā no vilces līdzekļa vai vilciena veida – paliek bremzes kurpi zem riteņpāra, pievelk rokas bremzes vadības kabīnēs).		2
	Apskata ekipāžas daļu, ar apskates āmuru apklauzina riteņpārus un ekipāžas daļu, pārbaudot bojājumu neesamību, pārbauda riteņpāru bukšu mezglu temperatūru un smilts krājuma daudzumu.		4
	Pārbauda starpsekciju vai starpvagonu elektrisko vadu savienojumu.		3
	Izpūš bremžu maģistrāli, galvenos rezervuārus un bremžu sistēmas eļļas (mitruma) atdalītājus.		3
	Uzkopj elektriskās vilces līdzekļa mašīntelpu (kabīni) un veic uzkopšanas cikla kārtējo darbu. (Elektrovilciena gadījumā pārbauda vagonu salonu stāvokli.)		4
	Veic ierakstus elektriskās vilces ritošā sastāva tehniskā stāvokļa žurnālā par atklātajiem bojājumiem:	iekārtās;	1
		elektriskajās ķēdēs;	1
		pneimatiskajā sistēmā;	1
		drošības ierīču darbībā;	1
		radiosakaru ierīču darbībā.	1
	Norāda elektroenerģijas skaitītāja rādījumus maršruta lapā un elektriskās vilces ritošā sastāva tehniskā stāvokļa žurnālā.		3
	Izslēdz vilces līdzekļa akumulatoru bateriju.		1

Veicamā darbība	Vērtēšanas kritēriji		Piešķirjamie punkti
4.2. Vilces līdzekļa tehniskās dokumentācijas aizpildīšana (1a. piel.). (maksimāli iegūstamais punktu skaits 2)	Pareizi aizpilda vilces līdzekļa tehniskā stāvokļa žurnālu par:	vilces līdzekļa pieņemšanu;	1
		brauciena datiem.	1

Komisijai – DĪZELLOKOMOTĪVES TEHNISKĀ STĀVOKĻA ŽURNĀLS (ar atzīmētām aizpildāmām ailēm un pareizām atbildēm)

1. Lokomotīves pieņemšana	2. Brauciena dati		
20 @@ . gada <u>2. maijā</u> Lok. pieņemta plkst. <u>5.50</u> Mašīnists <u>Vārds1 Uzvārds1</u> Maš. palīgs <u>Vārds2 Uzvārds2</u> Pieņemtas bremzes kurpes: skaits <u>4</u> Nr. <u>1, 2, 3, 4</u> Iepriekšējā TA-1 <u>IR IZPILDĪTA</u> Radiostacijas darbība pārbaudīta ar plkst. Mašīnista paraksts _____	Iecirknis (stacija) <u>RADVILIŠKI-JELGAVA</u> Vilciens Nr. <u>3162</u> svars <u>4316</u> t		
	Dīzelģeneratora iekārtas parametri: V-_____km/h		
	Sek.	Jauda (kW)	Izplūdes gāzes temperatūra
	A	_____ A × _____ V = _____ kW	
	B	_____ A × _____ V = _____ kW	
3. Atklātie bojājumi vai trūkumi		5. Atzīmes par bojājumu novēršanu	
<u>IR (NAV) piezīmes.</u>			

4. Lokomotīves nodošana			
Degvielas daudzums (L)	Eļļas līmenis	TA-1, cikla darbs Nr. <u>IZPILDĪTS</u>	Lokomotīve nodota plkst. <u>15.50</u>
A sek. <u>3000 l</u>	MAX <u>1</u> cm	Gaisa resiveru eļļas savācēji iztukšoti plkst. <u>15.20</u>	Lokomotīves darba laiks <u>10 h</u>
B sek. <u>3000 l</u>	MAX <u>1</u> cm	Rokas bremze <u>A kab.</u>	Mašīnista paraksts _____ laiks amats uzvārds paraksts
6. Informācija par dīkstāvi un veikto remontu vai tehnisko apkopi			

Uzziņu avoti

ADM-1,5 EL tipa kontakttīklu montāžas automotrišes ekspluatācijas instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2010.

Darba aizsardzības likums [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=26020>

Dīzeļvilcienu ekspluatācijas instrukcija. Rīga: AS "Pasažieru vilciens", 2018.

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

Elektrovilcienu ekspluatācijas instrukcija. Rīga: AS "Pasažieru vilciens", 2018.

Instrukcija autodrezīnas PUSIO 13 ekspluatācijai. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2000.

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

Lokomotīvu ātrummērītāju 3SL-2M un to pievadu ekspluatācijas un remonta instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 1994.

Mašīnista modrības kontroles telemehāniskās sistēmas (MMKTS) lietošanas un apkalpošanas instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2000.

Ministru kabineta 2016. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/281646-ugunsdrošības-noteikumi>

Ministru kabineta 2010. gada 3. augusta noteikumi Nr. 724 "Dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas noteikumi" [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=214699>

Ministru kabineta 2002. gada 3. septembra noteikumi Nr. 400 "Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā" [skatīts 14.11.2019.]. 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 14.11.2019.]. Pieejams: <https://likumi.lv/doc.php?id=65619>

MPT-6 tipa drezīnas ekspluatācijas darba kārtības noteikumi Nr. DT-3.2./106-2013. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2013.

MPT-6 tipa drezīnas. Drezīnas ekspluatācijas rokasgrāmata МПТ6Л-00.00.000 РЭ. Тihorecka: AAS "Tihoreckas V. Vorovska vārdā nosauktā mašīnbūves rūpnīca", 2012.

MVRS bremžu iekārtu tehniskā stāvokļa pārbaudes instrukcija. Rīga: VAS "Latvijas dzelzceļš", 2003.

VAS "Latvijas dzelzceļš" Noteikumi par vilcienu un stacijas radiosakaru, divpusējo parka skaļruņu sakaru ierīču ekspluatāciju [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <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>

VAS "Latvijas dzelzceļš" Rīcības kārtība, atklājot riteņpāru bojājumus ekspluatācijā (apstiprināta ar 11.10.2011. Rīkojumu Nr. D-3/557-2011) [skatīts 07.04.2020.]. Pieejams: <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>

VAS "Latvijas dzelzceļš" rīkojums "Par vilcienu kustības ātrumu noteikšanu" [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <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>

VAS "Latvijas dzelzceļš" rīkojums "Par Kompleksās informatīvās brīdinājumu izsniegšanas sistēmas (BIS-K) ieviešanu" [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <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>

Альбом – справочник "Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм" [skatīts 14.11.2019.]. Pieejams: <http://pkbcv.ru/docs/002i-2009-pkb-tsv/>

Венцевич, Л. Е. *Локомотивные скоростемеры и расшифровка скоростемерных и диаграммных лент*: Учебное пособие для учащихся образовательных учреждений железнодорожного транспорта, осуществляющих начальную профессиональную подготовку. Москва: ФГБУ ДПО "Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2002.

Венцевич, Л. Е. *Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы*. Москва: "Маршрут", 2006.

Воробьев, В. В.; Самсонов, М. А.; Чекулаев, В. Е. *Автомотрисы и автодрезины. Управление и обслуживание*. Иллюстрированное пособие. Москва: "Транспорт", 1987.

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

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

Инструкция по составлению натурального листа грузового поезда. Москва: "Совет по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества", 2017.

Крылов, В. И.; Крылов, В. В.; Лобов, В. Н. *Приборы управления тормозами*. Москва: "Транспорт", 1982.

Михайленко, А. А. *Дизель – поезда типа ДР*. Москва: "Транспорт", 1990.

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

Присяжнюк, С. И.; Моторин, Н. И.; Крупеня, С. А. *Управление тепловозом и дизель – поездом и их техническое обслуживание*. Москва: "Транспорт", 1987.

Тепловоз 2М62УМ. Техническое описание. Ческа–Тршебова, Чехия: "CZ LOKO, a. s.", 2015.

Тепловоз 2М62УМ. Руководство по эксплуатации. Ческа–Тршебова, Чехия: "CZ LOKO, a. s.", 2016.

Филонов, С. П.; Гибалов, А. И.; Микитин, Е. А. *Тепловоз 2ТЭ116*. Москва: "Транспорт", 1996.

Цукало, П. В., Ерошкин, Н. Г. *Электropоезда ЭР2 и ЭР2Р*. Москва: "Транспорт", 1986.