

II година  
средно стручно  
образование (техничар за  
транспорт и шпедиција)

# Технологија на железничкиот транспорт



м-р Гордан Стојќ,

дипл.сооб.инж.

Кире Диманоски,

дипл.сооб.инж.

2010 година

# ТЕХНОЛОГИЈА НА ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ

II година

м-р Гордан Стојиќ, Кире Диманоски

*Рецензенти:*

1. д-р Иле Цветановски, дипл.сооб.инж.
2. Петков Дончо, дипл.маш.инж.
3. Димовски Славе, дипл.сооб.инж.

*Лектор:*

Гордана Илиева

*Техничка припрема:*

Кире Диманоски

Одобрен учебник за средно стручно образование од Министерот за образование и наука со решение бр. \_\_\_\_\_, на ден \_\_\_\_\_.

Скопје, 2010 година

# ПРЕДГОВОР

Овој учебник е изработен според наставната програма по наставниот предмет Технологија на железничкиот транспорт за II година средно стручно образование, за образовниот профил *техничар за транспорт и шпедиција*. Освен тоа, тој ќе може да се употреби и за предметот Експлоатација на железнички возила за II година средно стручно образование, за образовниот профил *техничар за железнички сообраќај*.

Експлоатацијата на железничките возила, како еден од најважните елементи на железничкиот транспорт, во образовната сфера во Република Македонија по осамостојувањето за првпат е обработена во овој учебник. Материјата во учебникот содржи податоци за современите видови железнички превозни средства и ги обработува современите начини за нивна употреба.

Материјата во учебното помагало е поделена во осум тематски целини: Општо за железничкиот транспорт, Железнички коли, Товарен прибор, Возови, Употреба на патнички коли, Употреба на товарни коли и Товарање на железнички коли. Тие треба да помогнат во реализацијата на поставените цели во наставната програма од овој предмет, односно да му овозможат на ученикот:

- да го разбере значењето на железничкиот транспорт, како важен сегмент во транспортниот систем на една земја;
- да ги познава предностите и недостатоците на железничкиот транспорт;
- да ги опишува видовите превоз со железница;
- да ги познава прописите што важат во железничкиот транспорт;
- да ги идентификува сериите и подсериите железнички коли и нивното значење;
- да ги применува правилно железничките коли и товарниот прибор, во зависност од видот на стоката што се превезува;
- да ги разликува видовите возови во железничкиот транспорт;
- да ја опишува употребата на железничките коли во внатрешниот и во меѓународниот сообраќај, и
- да ги применува правилата за товарање на железничките коли.

Освен тоа, обработени се и конкретните цели што треба да се реализираат преку обработување на тематските целини.

Учебникот може да се користи и за разни стручни оспособувања од областа на транспортно-комерцијалната работа на железница, но и за сите други работници на железница, индустриски железници, шпедиции и др. кои се занимаваат со проблематиката на железничкиот транспорт и со експлоатација на железничките коли.

Авторите со благодарност ќе ги примат забелешките што би придонеле до подобрување на содржината на овој учебник, како и укажувањата за евентуалните пропусти и грешки во текстот.

Од Авторите

# СОДРЖИНА

<b>ПРЕДГОВОР</b>	<b>3</b>
<b>СОДРЖИНА</b>	<b>5</b>
<b>1. ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ</b>	<b>9</b>
<b>ОПШТО ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ</b>	<b>10</b>
ТРАНСПОРТЕН СИНЦИР	10
<b>ТЕХНОЛОШКО-ЕКОНОМСКИ ОСОБЕНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ ТРАНСПОРТ</b>	<b>11</b>
<b>ЖЕЛЕЗНИЧКИ СИСТЕМ</b>	<b>14</b>
<b>ПОИМ ЗА ПРАТКА</b>	<b>16</b>
<b>ВИДОВИ ПРЕВОЗ СО ЖЕЛЕЗНИЦА</b>	<b>17</b>
<b>УЧЕСНИЦИ ВО ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ</b>	<b>17</b>
<b>ПРОПИСИ ШТО ГО РЕГУЛИРААТ ПРЕВОЗОТ СО ЖЕЛЕЗНИЦА</b>	<b>18</b>
<b>РАБОТНИ МЕСТА ВО ТРАНСПОРТНО–КОМЕРЦИЈАЛНАТА И КОЛСКАТА СЛУЖБА</b>	<b>20</b>
Работници што ја извршуваат транспортно–комерцијалната и колската служба на I ниво	20
Работници во оперативната служба на второ ниво	21
<b>СЛУЖБЕНИ МЕСТА, ПОСТРОЈКИ, УРЕДИ И СРЕДСТВА ЗА РАБОТА КОИШТО СЕ КОРИСТАТ ЗА ПРЕВОЗ НА СТОКА</b>	<b>22</b>
<b>СЛУЖБЕНИ МЕСТА И ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ</b>	<b>24</b>
<b>2. ЖЕЛЕЗНИЧКИ КОЛИ</b>	<b>28</b>
<b>ОСНОВНИ ПОИМИ</b>	<b>29</b>
<b>ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА КОЛИТЕ И НА ТОВАРНИОТ ПРИБОР</b>	<b>30</b>
<b>ЧИСТЕЊЕ, МИЕЊЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЈА НА КОЛИТЕ И ТОВАРНИОТ ПРИБОР</b>	<b>30</b>
Чистење	30
Миење	31
Дезинфекција и дезинсекција	31
<b>ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД И ПОСТАПКА СО НЕИСПРАВНИТЕ КОЛИ</b>	<b>32</b>
<b>КОЛИ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ, БАГАЖ И ПОШТЕНСКИ КОЛИ</b>	<b>34</b>
Видови коли за превоз на патници	34
Означување на патнички коли со серии и подсерии	36
Означување на патничките коли со бројки	40
Опрема и прибор на колата	45
<b>ТОВАРНИ КОЛИ</b>	<b>47</b>
Општо за товарните коли	47

Обележување и групирање на товарните коли _____	47
Група на затворени коли _____	50
Група отворени коли _____	60
Група плато-коли _____	66
Група на останати типови коли _____	75
<b>3. ТОВАРЕН ПРИБОР _____</b>	<b>84</b>
<b>Видови товарен прибор, начин на користење и евиденција и товарно-манипулативните единици _____</b>	<b>85</b>
<b>Товарен прибор _____</b>	<b>85</b>
Покривачи (ПКВ) _____	85
Челни и надолжни прегради _____	87
Вратички од жица во форма на решетки _____	87
Заградни штици (ринфузни табли) _____	87
Јажиња и сицими _____	87
Подлошки (подметнувачи) _____	88
Синцири _____	88
Употреба на товарен прибор _____	88
Отпремање на сопствен товарен прибор во внатрешниот сообраќај _____	89
Отпремање на сопствен товарен прибор во меѓународен сообраќај _____	91
Отпремање на странски товарен прибор _____	92
Евиденција на товарниот прибор во станиците _____	92
Евиденција на товарниот прибор во преодните станици _____	94
<b>4. ВОЗОВИ _____</b>	<b>95</b>
<b>Поим, поделба и означување на возовите _____</b>	<b>96</b>
Поим за воз _____	96
<b>Поделба на возовите според видот на превозот _____</b>	<b>97</b>
Возови за превоз на патници _____	98
Возови за превоз на стока (предмети) _____	99
Возови за железнички потреби (службени возови) _____	99
<b>Возови за вонредни настани (помошни) _____</b>	<b>100</b>
<b>Рангирање на возовите _____</b>	<b>100</b>
<b>Поделба на возовите според потребите на сообраќајот _____</b>	<b>101</b>
Означување на возовите _____	102
Посебни карактеристики на меѓународните патнички возови _____	102
<b>Возен ред _____</b>	<b>103</b>
<b>5. УПОТРЕБА НА ПАТНИЧКИ КОЛИ _____</b>	<b>105</b>
<b>Општи правила за употреба на патничките коли _____</b>	<b>106</b>
<b>Составување патнички гарнитури, замена и засилување _____</b>	<b>106</b>
<b>Курсни и директни коли _____</b>	<b>109</b>

<b>Измена на составот на возовите</b>	<b>111</b>
Обезбедување на коли при зголемена фреквенција на патници (додавање на зајакнување)	111
Порачување на патнички коли	112
<b>Поим и намена на евиденцијата на патничките коли</b>	<b>113</b>
Поим и намена на евиденцијата	113
Извештај за премин на патнички коли Кол – 41	114
Утврдување на состојбата на патничките коли - СПК (Кол-54)	115
Индивидуален картон за евиденција на работата на патничките коли (Кол - 57 )	118
<b>6. УПОТРЕБА НА ТОВАРНИ КОЛИ</b>	<b>120</b>
<b>Општо за употреба и евиденција на товарните коли</b>	<b>121</b>
Технички и сообраќајни услови	121
Прием и одбивање на коли	122
Промет на коли	122
Видови и поделба на колските паркови	123
Задржување на коли	124
Евиденција на товарните коли	124
<b>Составување на товарните возови</b>	<b>126</b>
Составување на товарни возови кои превезуваат опасни материи	127
<b>Порачување коли и товарен прибор</b>	<b>128</b>
<b>Утврдување на потребата од коли и товарен прибор</b>	<b>131</b>
<b>Превезување на натоварени коли</b>	<b>132</b>
<b>Товарање на колите при праќање во матичната земја</b>	<b>133</b>
<b>Враќање на празни странски коли</b>	<b>133</b>
Забрзано враќање на колите	134
<b>Надомест за користење странски коли</b>	<b>134</b>
<b>7. ТОВАРЕЊЕ НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ КОЛИ</b>	<b>137</b>
<b>Видови товари</b>	<b>138</b>
<b>Товарни единици</b>	<b>139</b>
<b>Категории на пруги и граница на товарање</b>	<b>140</b>
<b>Распределување на товарот во колите</b>	<b>141</b>
<b>Распоредување на поединечните товари</b>	<b>144</b>
<b>Проверка на распоредот на товарот</b>	<b>146</b>
<b>Дозволени димензии на товарот</b>	<b>146</b>
Товарен профил и ограничувања	146
<b>начини на товарање и осигурување на товарот</b>	<b>147</b>
<b>Слободна стока и стока без ред</b>	<b>148</b>

Растресита стока _____	148
Компактно или круто товарање _____	148
Стока којашто може да се тркала _____	149
Стока во групи _____	149
Возила и машини на тркала и гасеници _____	151
Товарање на опасни материи _____	151
Механизација и манипулација со пратки _____	154
Значење на вршењето механизирани манипулации _____	154
Начин на вршење на претоварно-транспортните манипулации _____	155
Рачна манипулација _____	155
Полумеханизирана манипулација _____	155
Механизирана манипулација _____	156
Автоматизирана манипулација _____	156
Видови претоварно-транспортни уреди _____	156
Прости претоварно-транспортни орудја и уреди _____	156
Претоварно-транспортни уреди и машини _____	158
Транспортери _____	158
Елеватори _____	159
Елеватори во вид на ведро _____	159
Елеватори виљушкари _____	160
Товарачи _____	160
Самооден товарач лажичар _____	161
Самозафатлив товарач со ротациона лажица _____	161
Бункери самотоварачи _____	161
Превртувачи на железнички коли _____	161
Дигалки _____	162
<b>ЛИТЕРАТУРА _____</b>	<b>166</b>
<b>ПРИЛОЗИ _____</b>	<b>167</b>
<b>ОЗНАЧУВАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ СО БРОЈКИ _____</b>	<b>167</b>
<b>РЕЧНИК _____</b>	<b>173</b>



## ГЛАВА

# 1

## ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ

### Резиме на главата:

Железничкиот транспорт се одликува со одредени свои специфичности на функционирање. Евтиниот превоз, способноста за превоз на големи количества одеднаш, а често и брзината му даваат особено значајно место и улога во сообраќајниот систем на една држава. Во оваа тематска целина се претставени:

- особеностите на железничкиот транспорт;
- предностите и недостатоците на железничкиот транспорт;
- општите карактеристики на железничкиот транспорт со другите видови транспорт;
- елементите кои го одредуваат местото на железничкиот транспорт во транспортниот синџир;
- учесниците во железничкиот транспорт;
- прописите што се применуваат при превоз на пратки;
- тарифите коишто важат за превоз со железница;
- работните места на транспортно-комерцијалната служба;
- постројките и уредите што се користат за превоз со железница.

### Клучни термини:

*железнички систем, инфраструктура, превоз, пратка, учесници, прописи, тарифи, работници, постројки и уреди.*

## ОПШТО ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ

### ТРАНСПОРТЕН СИНЦИР

Под поимот **транспортен синџир** се подразбира низа од последователни технички, технолошки, организациони и други меѓусебно поврзани и синхронизирани (усогласени) постапки со кои се врши преместување на стоката од местото на производство до местото на потрошувачката, со примена на товарни единици.

Транспортниот синџир ги опфаќа сите транспортно-манипулативни активности што се извршуваат од испраќачот до примачот.

Под поимот **транспортен синџир** се подразбира низа од последователни технички, технолошки, организациони и други меѓусебно поврзани и синхронизирани (усогласени) постапки со се врши преместување на стоката од местото на производство до местото на потрошувачката, со примена на товарни единици.

Транспортниот синџир се остварува на конкретна релација и за конкретна стока, и тоа преку:

1. формирање товарни единици;
2. механизирани претовари на товарни единици од едно транспортно средство на друго;
3. приспособување на товарните единици на надворешниот транспорт со протококот на материјалите во индустрискиот транспорт и обратно, и
4. примена на организациони мерки во системот на информирање и управување.

Во транспортниот синџир можат да се јават следниве постапки:

- подготовка на стоката за транспорт;
- пакување на стоката;
- окрупнување на стоката;
- мерење на стоката;
- потготвување и издавање превозни исправи;
- нарачување на транспортното средство;
- осигурување на стоката;
- товарење на товарот во транспортното средство;
- превоз;

- истовар на товарот;
- утврдување на состојбата на товарот;
- авизирање;
- складирање на стоката;
- царинење на стоката;, и
- достава на стоката до примачот.

**директен превоз** – со користење на еден вид превоз (само патен, железнички, воден и др.)

**комбиниран превоз** – со комбинација на повеќе видови превоз (патен и железнички, патен и воздушен, железнички и воден и др.)

Во делот на превозот, транспортниот синџир може да се реализира со:

1. директен превоз – со користење на еден вид превоз (само патен, железнички, воден и др.);
2. комбиниран превоз – со комбинација на повеќе видови превоз (патен и железнички, патен и воздушен, железнички и воден и др.)

## ТЕХНОЛОШКО-ЕКОНОМСКИ ОСОБЕНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ ТРАНСПОРТ

**Предности** при користењето на железничкиот транспорт се:

- независност од климатските и од временските услови;
- превоз на големи количества стока (масовност) со употреба на само едно влечно средство (голема продуктивност во работата);
- мали отпор помеѓу шината и тркалото;
- најбезбеден вид сообраќај;
- електричната влеча не ја загадува животната средина, а загадувањето кај дизел-влечата е незначително (еколошки фактор);
- зафаќање мал простор при изградба;
- можност за превоз „од врата до врата“ преку индустриски колосеци<sup>1</sup>;
- постоење на разновидни типови (серии) вагони (коли) кои се приспособени за разновидни видови стока;

<sup>1</sup> Колосеците што се приклучуваат во станиците или на отворена пруга и кои служат за доставување и отпремање на коли на оној кој ги користи колосеците се нарекуваат *индустриски колосеци*.

- можност за кооперација со другите видови сообраќај, пред сè со патниот и со водниот транспорт;
- поголема брзина на превоз во однос на водниот, а во одредени случаи и во однос на патниот транспорт (пр. маршрутен транспорт<sup>2</sup>);
- пониска цена на превозот на стоката во однос на патниот и воздушниот транспорт;
- автоматско управување со сообраќајот на возовите.

**Недостатоци** на железничкиот транспорт се:

- зависност од постоењето на железничка пруга (нееластичност);
- големи инвестиции при изградбата на пруги;
- помала брзина на превоз во однос на патниот сообраќај;
- поголема цена на превозот, поголема потрошувачка на погонско гориво (енергија) и помало искористување на товарниот простор во однос на водниот транспорт.

*Табела 1.1. Број на несреќи во патниот транспорт со вклучени повреди во ЕУ и во земјите кандидати за ЕУ (изразени во илјади)*

Road Accidents								
NUMBER OF ACCIDENTS INVOLVING PERSONAL INJURY								
	thousand							%
	1990	1995	2000	2001	2005	2006	2007	CHANGE 2007
EU-27	1 487.61	1 420.35	1 490.25	1 463.01	1 298.91	1 275.71	1 276.80	0.1
EU-15	1 342.80	1 269.19	1 343.89	1 316.85	1 155.13	1 135.35	1 130.71	-0.4
EU-12	144.81	151.17	146.36	146.16	143.78	140.37	146.09	4.1
BE	62.45	50.74	49.07	47.44	40.37	41.11	41.48	0.9
BG	6.48	7.44	6.89	6.71	8.22	8.22	8.01	-2.6
CZ	21.91	28.75	25.45	26.03	25.24	22.12	23.06	4.3
DK	9.16	8.37	7.35	6.86	5.41	5.40	5.55	2.7
DE	389.35	388.00	382.95	375.35	336.62	327.98	335.49	2.3
EE	2.10	1.64	1.50	1.89	2.34	2.59	2.45	-5.3
IE	6.07	8.12	7.75	6.91	5.59	6.02	5.16	-14.3
EL	19.61	22.80	23.00	19.67	16.91	16.02	15.09	-5.8
ES	101.51	83.59	101.73	100.39	91.19	99.78	100.51	0.7
FR	162.57	132.95	121.22	116.75	84.53	80.31	81.27	1.2
IT	161.78	182.76	256.55	263.10	240.01	238.12	230.87	-3.0
CY	3.17	3.05	2.40	2.39	1.38	1.56	1.47	-5.8
LV	4.33	4.06	4.48	4.77	4.47	4.30	4.78	11.1
LT	5.14	4.14	5.81	5.97	6.77	6.59	6.60	0.2
LU	1.22	1.15	0.90	0.77	0.71	0.76	0.75	-1.7
HU	27.80	19.82	17.49	18.51	20.78	20.98	20.61	-1.7
MT	0.24	0.97	0.97	1.23	0.85	0.89	0.94	5.4
NL	44.89	42.64	42.27	35.31	27.01	24.53	25.82	5.3
AT	46.34	38.96	42.13	43.07	40.90	39.88	41.10	3.0
PL	50.53	56.90	57.33	53.80	48.10	46.88	49.54	5.7
PT	45.11	48.34	44.46	42.52	37.07	35.68	35.31	-1.0
RO	9.71	9.12	7.58	7.49	7.23	6.64	8.45	27.3
SI	5.18	6.57	8.58	9.20	10.51	11.62	11.68	0.5
SK	8.24	8.71	7.88	8.18	7.90	7.99	8.50	6.4
FI	10.18	7.81	6.63	6.45	7.02	6.74	6.66	-1.2
SE	16.98	15.63	15.77	15.80	18.09	18.21	18.55	1.8
UK	265.60	237.34	242.12	236.46	203.71	194.79	187.12	-3.9
HR	14.47	12.67	14.43	15.66	15.68	16.71	18.03	7.9
MK	2.30		1.70			3.31	4.04	21.9
TR	55.77	66.03	75.20					
IS	0.56	1.06	0.98	0.84	0.67	0.89	1.13	27.6
NO	8.80	8.63	8.44	8.24	8.08	7.93	8.18	3.2
CH	23.83	23.03	23.74	23.90	21.71	21.49	21.91	2.0

<sup>2</sup> Директен превоз на цели возови од местото на товарење до место на истоварање

Табела 1.2. Број на загинати патници во несреќи во железничкиот транспорт во ЕУ и во земјите- кандидати за ЕУ

Railway Fatalities									
NUMBER OF RAILWAY PASSENGERS KILLED IN ACCIDENTS INVOLVING RAILWAY									
	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>EU-27</b>							65	138	76
<b>EU-15</b>	165	117	75	121	91	75	51	36	54
<b>EU-12</b>							14	102	22
BE	0	3	10	0	4	1	0	2	9
BG			3	0	26	26	3	1	2
CZ		1	0	4	2	5	4	2	0
DK	1	3	0	2	0	0	0	0	0
DE	50	38	13	26	23	25	7	2	3
EE							0	0	0
IE	1	2	2	1	0	0	0	0	0
EL	0	20	4	4	0	0	0	3	0
ES	4	0	0	3	16	0	1	10	14
FR	30	15	11	24	7	6	5	11	9
IT	9	8	9	17	9	11	22	5	11
CY	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LV							0	0	0
LT					0	0	0	0	0
LU	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HU	33	11	11	12	9	8	6	3	8
MT	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NL	2	0	0	0	0	0	0	0	0
AT	6	4	3	13	7	2	1	2	4
PL	21	20	0	16	11	15	0	10	11
PT	22	2	11	8	15	8	7	0	1
RO		0	8	4	0	1	1	86	1
SI		0	0	1	1	0	0	0	0
SK		0	0	2	2	2	0	0	0
FI	0	2	2	0	0	2	0	1	0
SE	3	0	0	0	0	2	0	0	0
UK	37	20	10	23	10	18	8	0	3
HR					5	5	1	0	3
MK							0	0	0
TR	17	9	11	7	8	46	10	6	1
IS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO	4	32	2	0	0	0	0	0	1
CH	8	2	3	4	9	1	3	0	0

Извор: EU Energy and Transport in Figures Statistical Pocketbook 2009

ПОВЕЌЕ ИНФОРМАЦИИ И СТАТИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЛИ, ПОБАРАЈТЕ НА WEB СТРАНИЦАТА НА EUROSTAT,  
[HTTP://EPP.EUROSTAT.EC.EUROPA.EU](http://EPP.EUROSTAT.EC.EUROPA.EU)

## ЖЕЛЕЗНИЧКИ СИСТЕМ

**Железничкиот систем** на Република Македонија<sup>3</sup>, но и на повеќе развиени земји во светот, го сочинуваат железничката инфраструктура и железничкиот превоз.

**Железничката инфраструктура** се состои од железничките пруги со горен и со долен строј, објектите на пругите, железничките станици, објектите на електричната влеча на возовите, сигнално-сигурносните системи, телекомуникациските и информациските системи во железничкиот сообраќај, зградите, депоата и другите градежни објекти на железничките станици кои се во функција на организирање, регулирање на железничкиот сообраќај и одржување на инфраструктурата, земјиштето што функционално и припаѓа на пругата, службените места и објектите. Железничката мрежа на пруги во Република Македонија е претставена на слика 1.1.

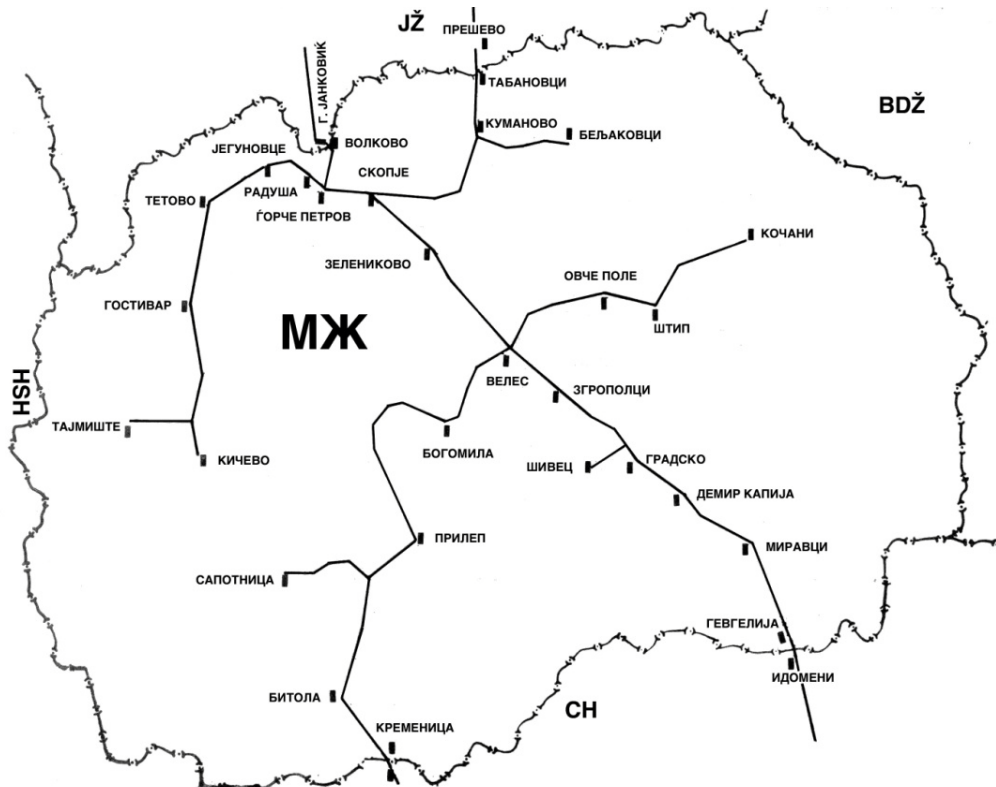
**Железнички превоз** е јавен превоз на патници и стока и превоз за сопствени потреби. Јавниот превоз може да биде меѓународен или внатрешен.

**Превоз за сопствени потреби** е превоз на патници и/или стока што го вршат превозници и други лица кои се сопственици на железнички возни средства, за свои потреби.

**Железнички превозник** може да биде претпријатие со приватен или јавен статус чијашто основна дејност е давање транспортни услуги на патници и/или стока со користење на железницата.

**Индустриска железница** е железница со која одредено претпријатие во областа на сообраќајот, индустријата, рударството, шумарството и во други области на стопанството превезува лица и стоки за сопствени потреби (на пример, во Македонија такви се *Железарница* во Скопје, *Фени Индустри* во Кавадарци, *Силмак* во Јегуновце и др.).

<sup>3</sup> Во текот на 2007 год., во согласност европските директиви, Законот за железниците и Законот за трансформација на ЈП *Македонски железници* од 2005 год., се основани две претпријатија: Претпријатието за одржување и експлоатација (управител) на железничката инфраструктура (ЈП *Македонски железници – Инфраструктура*) и Претпријатието за железнички транспорт - превозник (АД *Македонски железници – Транспорт*).



Слика 1.1. Железничка мрежа на пругите во Република Македонија

Доколку сакате да дознаете повеќе за мрежата на МЖ и за услугите што ги нуди, посетете ја  
 WEB СТРАНАТА: [WWW.MZ.COM.MK](http://WWW.MZ.COM.MK)

## ПОИМ ЗА ПРАТКА

Под поимот пратка се подразбира еден или повеќе коети (парчиња) стока предадени за превоз со еден превозен документ – товарен лист<sup>4</sup>.

Задача на превозот е пратките да се превезуваат навреме и во состојба во каква што се предадени во отпремната (отправна) станица до упатната станица (превоз без оштетувања).

*Денковни пратки* – пратки за кои корисникот на превозот **не бара посебна кола** за товарање и за нив има предадено посебен товарен лист.

*Колски (вагонски) пратки* – пратки за кои корисникот на превозот **бара една посебна кола или повеќе коли** за товарање на стока и за нив има предадено посебен товарен лист.

Пратките се делат на:

1. *Денковни пратки* – пратки за кои корисникот на превозот **не бара посебна кола** за товарање и за нив има предадено посебен товарен лист. Железницата од повеќе такви пратки товара коли. Ако денковната пратка се отпрати со возови во кои се превезуваат патници (брзи и експресни возови), тогаш пратката се вика *експресна пратка*. На многу железници, меѓу кои и МЖ, превозот на класични

денковни и експресни пратки е укинат . Превозот на такви пратки во развиените европски железници се решава преку т.н. *збирен контејнерски транспорт*, кој го организираат шпедитерските организации;

2. *Колски (вагонски) пратки* – се оние пратки за кои корисникот на превозот **бара една посебна или повеќе коли** за товарање на стока и за нив има предадено посебен товарен лист.

Изгледот и составот на товарниот лист можете подетално да го погледате на WEB СТРАНАТА НА,  
UIC - INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS, [HTTP://WWW.UIC.ORG](http://www.uic.org)

<sup>4</sup> Товарниот лист е основен превозен документ.



## ВИДОВИ ПРЕВОЗ СО ЖЕЛЕЗНИЦА

**Редовен превоз** – кога корисникот на превозот не бара посебни услови за превоз, туку го извршува истиот со редовните превози со железница.

**Орочен превоз** – кога корисникот на превозот бара побрзо превезување на својата стока. Доколку може да го изврши превозот, железницата наплатува поголеми превозни трошоци.

**Договорен превоз** – превоз што се извршува по претходно направен писмен договор меѓу корисникот на превозот и железницата.

Железничкиот превоз може да биде:

1. **Редовен** – кога корисникот на превозот не бара посебни услови за превоз, туку го извршува истиот со редовните превози со железница.
2. **Орочен** – кога корисникот на превозот бара побрзо превезување на својата стока. Доколку може да го изврши превозот, железницата наплатува поголеми превозни трошоци.
3. **Договорен** – превоз што се извршува по претходно направен писмен договор меѓу корисникот на превозот и железницата.

Пресметувањето на превозните трошоци во редовниот и во орочениот превоз се врши според однапред јавно објавени тарифи, додека за договорениот превоз посебно се дефинира цената, начините, условите, времето, релацијата на превозот и др.

## УЧЕСНИЦИ ВО ЖЕЛЕЗНИЧКИОТ ТРАНСПОРТ

Во процесот на транспорт со железница се вклучени следниве субјекти:

- **испраќач** – физичко или правно лице кое ја донесува стоката на превоз и приложува товарен лист за неа;
- **примач (приемач)** – физичко или правно лице кое треба да ја прими пратката по извршениот превоз;
- **превозник** – јавно или приватно претпријатие кое извршува јавен превоз на патници и/или стока;

Освен нив, при транспортот на пратката од испраќачот до примачот, особено во меѓународниот сообраќај, можат да се појават и следниве субјекти:

- **шпедитер** – стопанственик-комисионер кој склучува договори со транспортните претпријатија, со клиенти, се јавува како испраќач во товарниот лист, има право на измена на договорот за превоз, располага со стоката, има право на рекламација и настапува во свое име, но за туѓа сметка;

- **складиштер (складер)** – јавно или приватно правно лице кое врши привремено складирање на товар поради царинење<sup>5</sup>, претовар, чување на стоката и сл.
- **претоварувач** – јавно или приватно правно лице кое врши претовар на стока од еден на друг вид превоз. Најчесто ги има во пристаништата, карго-центрите и сл.

## ПРОПИСИ ШТО ГО РЕГУЛИРААТ ПРЕВОЗОТ СО ЖЕЛЕЗНИЦА

Превозот со железница го регулираат прописи што се однесуваат на сите видови пратки. Постапките околу приемот, превозот, издавањето и преземањето на пратките се опфатени во повеќе прописи. Во согласност со Законот за договор за превоз во железничкиот сообраќај и другите законски акти, превозниците донесуваат прописи со кои детално се регулира превозот со железница.

Најважни правила и прописи од областа на превозот на пратки во внатрешниот сообраќај се:

- Тарифа<sup>6</sup> за превоз на пратки во внатрешен сообраќај, која се состои од следниве делови:
  - Дел 1 – Услови за превоз и пресметување превознина<sup>7</sup>;
  - Дел 2 – Класификација на стоката;
  - Дел 3 – Именик на железничките станици;
  - Дел 4 – Далечинар за превоз на пратки;
  - Дел 5 – Патоказ;
  - Дел 6 – Ценовник на железничките услуги;
  - дел 6а – Надоместоци за достава на коли на посебни и индустриски колосеци;
  - Дел 7 – Транзитна тарифа;
- Правилник за организација на превозот на патници и ретка стока (Правилник 160);
- Правилник за превоз на опасна стока со железница (Правилник РИД);
- Правилник за превоз на особени пратки (Правилник 20);
- Упатство за употреба на товарни коли и товарен прибор (Упатство 90);
- Упатство за манипулирање при превоз на пратки (Упатство 162);
- Упатство за побарувачка постапка (Упатство 163);
- Упатство за царинска постапка во железнички сообраќај (Упатство 164);
- Упатство за воени превози со железница (Упатство 165);
- Упатство за користење на рамни и бокс-палети (Упатство 167);

<sup>5</sup> Јавни царински складишта „Schenker – DB“ во Скопје.

<sup>6</sup> Тарифа е збор од арапско потекло што во буквален превод означува „објава“. Во денешно време, под тарифа се подразбира објавен систематски преглед на цените на услугите.

<sup>7</sup> Под превознина се подразбира цената на превозот за одредена пратка од отпремна до упатна станица.

- Упатство за постапка со пронајдени пратки (Упатство 168);
- Упатство за договорен превоз на пратки (Упатство 170);
- Прописи за товарање на колите;
  - Прописи од областа на превозот на пратки во меѓународниот сообраќај се:**
- Конвенција за превоз на стока со железница – CIM;
- Прописи за меѓународен сообраќај на стоки – PIM;
- Правилник за заемна употреба на товарни коли и товарен прибор во меѓународниот сообраќај – RIV;
- Правилник за превоз на контејнери – RIC-о;
- Правилник за превоз на приватни коли – RIP.

**Најважни прописи што се применуваат од областа на превозот на патници се:**

- Патничка тарифа во внатрешниот сообраќај;
  - Дел 1 – Услови на превоз и примена;
  - Дел 2 – Повластици и примена;
  - Дел 3 – Превозници, додатоци и надоместоци;
- Патничка тарифа во меѓународниот сообраќај
  - Дел 1 – Општи услови и превоз;
  - Дел 2 – Таблици на релации и растојанија;
  - Дел 3 – Таблици на возни цени;
  - Дел 4 – Станична тарифа;
  - Посебни додатоци – прилози за спални и кушет-коли, резервирање на седишта, превоз на автомобили, тарифски сојузи, INTER RAIL, EURO DOMINO, RAIL PLUS, BALKAN FLEXIPASS и др.
- Правилник за заемна употреба на патнички и багажни коли во меѓународниот сообраќај – RIC;
- Правилник за бесплатен и повластен превоз со железница – FIP и др.

КОРИСНИ ЛИНКОВИ ЗА ПРОДЛАБОЧУВАЊЕ НА ЗНАЕЊАТА ЗА ПРОПИСИТЕ И ПРАВИЛАТА ЗА ПРЕВОЗ НА СТОКА И ПАТНИЦИ СО ЖЕЛЕЗНИЦА СЕ: INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTERNATIONAL CARRIAGE BY RAIL, [HTTP://WWW.OTIF.ORG](http://www.otif.org), МАКЕДОНСКИ ЖЕЛЕЗНИЦИ, [HTTP://WWW.MZ.COM.MK](http://www.mz.com.mk), HRVATSKI ZELEZNICI, [HTTP://WWW.HZNET.HR](http://www.hznet.hr)

## РАБОТНИ МЕСТА ВО ТРАНСПОРТНО–КОМЕРЦИЈАЛНАТА И КОЛСКАТА СЛУЖБА

Транспортно-комерцијалната служба ги опфаќа сите работи што се однесуваат на реализацијата на оној дел од транспортниот синџир во кој стоката се превезува од испраќачот до примачот со железница (избор и порачка на коли, товарање, изготвување превозни документи, превоз, истоварање, евентуално складирање и царинење, предавање на пратката и др.)

Колската служба ги опфаќа сите работи кои се поврзани со употребата и користењето на железничките коли, товарните единици и товарниот прибор за време на превозот со железница.

Транспортно–комерцијалната служба и колската служба се извршуваат во две хиерархиски нивоа, и тоа во:

- организациски единици на I ниво: станици, товаришта, отпремништва и др., и
- оперативната служба на железничката управа, како II ниво.

РАБОТНИЦИ ШТО ЈА ИЗВРШУВААТ ТРАНСПОРТНО–КОМЕРЦИЈАЛНАТА И КОЛСКАТА СЛУЖБА НА I НИВО

- *Магационер* – се грижи за тоа колите да бидат навреме поставени за товарање или за растоварање, врши примопредавање на колите со корисникот на превозот, ја проверува исправноста и чистотата на колите по истоварот, ја надгледува правилната употреба на колите при товарање и растоварање и ја води потребната колска евиденција;
- *Транзитер* со возниот персонал – врши примопредавање на превозните документи, срамнување и проверка на документите со колите и ја води потребната колска евиденција;
- *Стоковен благајник* – ги пресметува и ги наплатува превозните трошоци за пратките;
- *Патнички благајник* – ги пресметува и ги наплатува возните билети за патниците и за багажот;
- *Станичен благајник* – ја обединува работата на стоковниот и патничкиот благајник и врши други работи околу работењето со пари на станицата;
- *Попишувач на коли* – работник кој во станиците со поголем обем на работа прави попис на колите на самото место;
- *Колски евидентичар* – ги води потребните колски евиденции и составува дневен, декаден и месечен извештај за работата со колите;

- *Колски отпрачник* – работник кој во станиците со поголем обем на работа врши обединување на работите на колската служба, соработува со маневарските одреди за навремена достава на колите на манипулативните места, ја утврдува дневната состојба на колите, се грижи за подмирување на корисниците на колите, врши потрага по колите и води одредени колски евиденции;
- *Шеф на колски уред* – ги раководи станиците со поголем обем на работа,
- *Возоводител и пописен возоводител* – прави попис на колите во возовите (во товарниците); ја проверува исправноста на колите, го проверува оlistувањето на колите, комплетноста на сите подвижни колски делови, ги отстранува неправилностите кај колите, ги срамнува податоците на колите со превозните документи и др.;
- *Возен манипулант* – патува со воз и се грижи за уреден превоз на стоката и багажот што се наоѓаат во возот;
- *Шефот на транспортот во железничката станица* – ја организира и врши надзор над работата поврзана со колите;
- *Отправникот на возови* – врши надзор над извршувањето на маневрите за достава на колите на одредени колосеци, заради товарање или истовар, дава потребни известувања за промените во составот на возот и др.

#### РАБОТНИЦИ ВО ОПЕРАТИВНАТА СЛУЖБА НА ВТОРО НИВО

*Колски диспечер* за одредено подрачје или за одредена железничка мрежа – прима рекапитулирани (сумирани) податоци и извештаи во врска со состојбата и работата со колите во станиците и на другите службени места. Врз база на собраните податоци составува рекапитулација за целото подрачје (мрежа) и обработените податоци ги доставува до раководните служби на железничкиот превозник. Од раководните структури прима задачи во врска со натамошното работење со колите и нивното рационално користење. Задачите ги усогласува и ги распоредува до одредени извршни единици од првото ниво. Извршува и други активности во врска со рационалното и економичното користење на колите и на товарниот прибор.

## СЛУЖБЕНИ МЕСТА, ПОСТРОЈКИ, УРЕДИ И СРЕДСТВА ЗА РАБОТА КОИШТО СЕ КОРИСТАТ ЗА ПРЕВОЗ НА СТОКА

За извршување на работите поврзани со превезувањето пратки, службените места можат да бидат:

- **Станици** – кои се отворени за цела или за ограничена манипулација со пратките. Самостојно ги извршуваат транспортно-комерцијалните работи и благајничкото работење;
- **Сообраќајно-транспортни отпремништва** – кои се отворени за целосна или за ограничена манипулација со пратките. Самостојно ги извршуваат транспортно-комерцијалните работи и благајничкото работење;
- **Транспортни отпремништва** – отворени за целосна или за делумна манипулација со пратките. Самостојно ги извршуваат транспортно-комерцијалните работи и благајничкото работење;
- **Товаришта** – отворени за целосна или за делумна манипулација со пратките. Во поглед на транспортно-комерцијалните работи и благајничкото работење, тие се подредени на соседните станици.

Службеното место и за каков вид манипулација со пратките е отворено е пропишано со Тарифа – Дел 3 (Именик на железничките станици).

Во процесот на превоз на пратките учествуваат повеќе службени места коишто можат да имаат функција на:

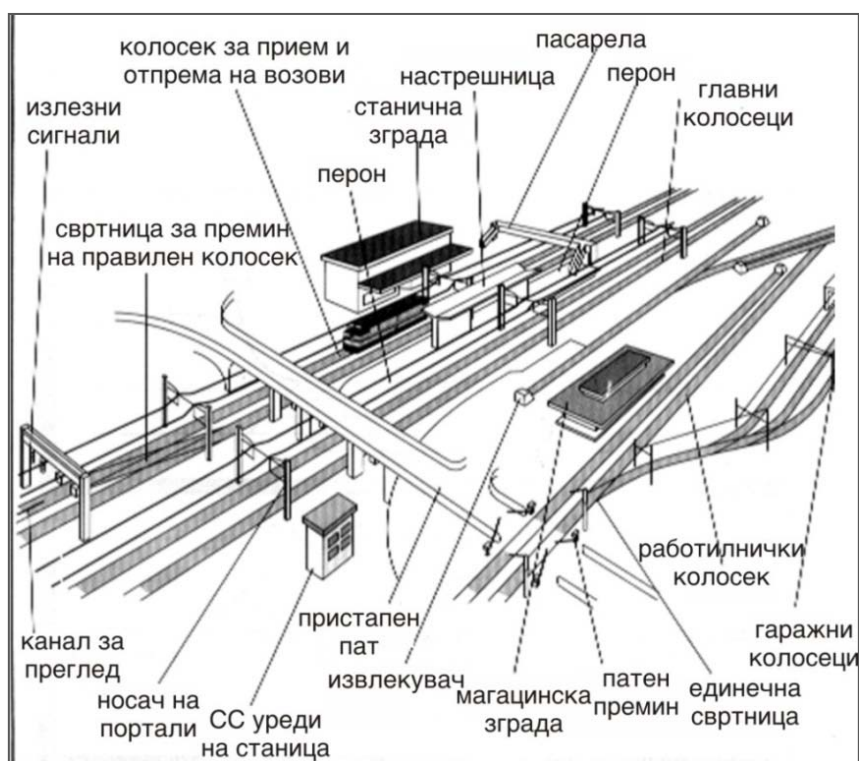
- **Отпремна (отправна, испратна) станица** – станица од која се врши отпремање (отправање) на колата (пратката);
- **Упатна станица** – станица во која се испраќа колата (пратката);
- **Попатна станица** – станица што се наоѓа меѓу претходните две станици;
- **Натоварна станица** – станица во која се врши товарање на колите (пратката);
- **Растоварна (истоварна) станица** – станица во која колите (пратката) се растовараат;
- **Распоредна станица** – станица од која се придвижуваат возовите со коли и која, за одреден отсек на пруга, се грижи за отпремање на коли во возовите;
- **Ранжирна станица** – станица во која, во поголем обем, се собираат поголеми количества коли според правците на движење. Присобирањето се врши со истовремено расформирање и формирање возови преку ранжирната грбина;
- **Царинска станица** – во која се врши царинска постапка со пратката натоварена во коли при увоз или извоз;
- **Преодна (гранична) станица** – станица во која се предаваат и примаат коли (пратки) и товарен прибор помеѓу две соседни железнички управи;

- **Пристанишна станица** – станица во која товарот се претоварува од бродови во железнички коли и обратно;
- **Работилничка станица** – станица во која се врши примопредавање на коли кои се упатуваат на поправка или коли што излегуваат од поправка;
- **Домовна (домицилна) станица** – станица на која и е доделен одреден број коли за кои води посебна грижа, односно се грижи за нивното распоредување во возови, користење и води евиденција за нивното користење;
- **Други станици:** дезинфекциска, гаражна, пристанишна, одвојна, меѓустаница и др.

За манипулирање со пратките, службените места се опремени со одредени постројки, уреди и други средства за работа. Колку и какви постројки, уреди и средства за работа треба да има едно службено место зависи од обемот на работата што ја извршува тоа службено место во процесот на превоз на пратки (слика 1.2). За таа цел постојат:

- **Магаџини** – затворени простории наменети за привремено сместување и манипулација со експресни и денковни пратки што се превезуваат со железница;
- **Магаџински рампи** – издигнати отворени простории, со или без настрешница, во продолжение на магаџинот, кои служат за сместување и манипулација со пратки кои според својата природа не се сместуваат во магаџин;
- **Товарни (манипулативни) рампи** – издигнати отворени простории покрај манипулативните колосеци, кои се одредени за товарање, истовар, односно за претовар на пратки. Според нивната положба во однос на колосекот, тие се делат на бочни и челни рампи или комбинирани рампи;
- **Добиточни рампи** – постројки одредени за товарање и претовар на добиток. Можат да бидат стабилни или подвижни (мобилни);
- **Магаџински колосеци** – се наоѓаат во магаџините или покрај магаџинските рампи и служат за манипулација со денковни и експресни пратки;
- **Манипулативни (натоварно-истоварни) колосеци** – служат за товарање и за истовар на колски пратки и за други манипулации со пратките и со колите;
- **Индустриски колосеци** – железнички колосеци што се приклучуваат на железничката инфраструктура и служат за доставување и отпремање на стока за сопственикот, односно носителот на правото на користење на тие колосеци;
- **Колски ваги** – уреди за мерење на товарени и празни коли, вградени на колосеците;
- **Магаџински ваги** – уреди за мерење на денковни и експресни пратки, а по потреба и на колски пратки во делови. Обично се наоѓаат во магаџините;
- **Товарен профил** – постројка на колосекот која служи за проверка дали товарот во отворени коли го порачува товарниот профил;

- **Дигалки** – служат за подигање на пратките. Можат да бидат: рачни, моторни и електрични. Исто така, можат да бидат стабилни или подвижни;
- **Средства во магацините** – моторни и рачни виљушкарни, магацински колички со две, четири тркала и др.



Слика 1.2. Пример за надворешен изглед на станица со постројки

## СЛУЖБЕНИ МЕСТА И ПОСТРОЈКИ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ

За превоз на патници се користат железнички станици (распоредни, меѓустаници, одвојни и сл.), сообраќајно-транспортни отпремништа и стојалишта<sup>8</sup>.

За да се врши превоз на патници, мора да се располага со соодветни постројки кои ќе им обезбедат на патниците безбедно влегување, излегување и престој во станиците.

Заради остварување на овие цели се градат пристапни патишта, станични згради со соодветни простории за патниците и перони (слика 1.2).

<sup>8</sup> Стојалишта се службени места на отворена пруга кои служат исклучиво за размена на патници во локалниот патнички сообраќај.



Во рамките на станичната зграда постојат следниве простории наменети за патниците: вестибил, чекалници, биро за информации, гардероби, ресторани, како и разни видови продавници (слика 1.3 и 1.4). Нивната големината и број зависи од фреквенцијата на патниците кои патуваат.

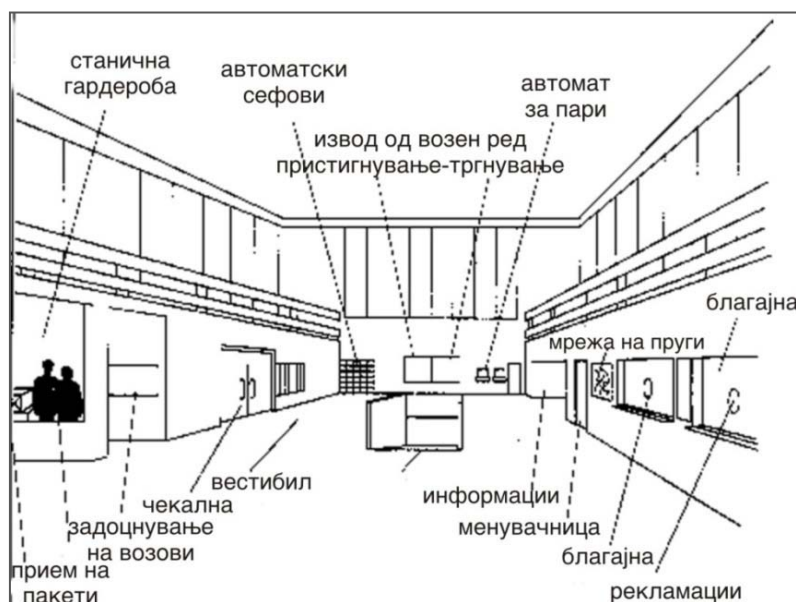
**Вестибили** се простории на станичната зграда во кои патниците извршуваат соодветни работи во врска со патувањето и околу обично се групираат другите простории (слика 1.3);

**Чекалници** се простории во станичната зграда или во некоја друга зграда во кои патниците се задржуваат подолго време, пред да го започнат патувањето. Постојат чекалници од прва и од втора класа, чекалници за мајки со деца, чекалници за војници и др. (слика 1.3);

**Биро за информации** е соодветна службена просторија во станицата во која одредени лица им даваат информации на патниците за пристигнувањето, заминувањето или за задоцнувањето на возовите (слика 1.3);

**Гардероба** е службена просторија во станичната зграда којашто служи за сместување на багажот на патниците, кој се остава на привремено чување (слика 1.3);

**Перони** се градат во патничките станици меѓу колосеците на кои влегуваат и излегуваат патничките возови, во вид на подигнати платформи. Тие имаат за цел да им овозможат на патниците лесно, брзо и безбедно да влезат и да излезат од возовите (слика 1.3);



Слика 1.3. Пример за внатрешен изглед на станица со постројки



Слика 1.4. Внатрешен изглед на станица со постројки на современа железничка станица (DB Berlin Hauptbahnhof)

Извор: DB Deutsche Bahn (Германски железници), <http://www.bahn.com>

### Прашања за проверка на знаењето:

1. Што треба да бидат техничките, технолошките, организационите и другите постапки во транспортниот синџир?
2. Од кои елементи се состои железничката инфраструктура?
3. Што се подразбира под поимот железнички превоз?
4. Кој субјект го извршува железничкиот превоз?
5. Кои се недостатоците на патниот транспорт?
6. Кои се предностите на железничкиот транспорт?
7. Која е основната разлика во начинот на превоз на денковни и колски пратки?
8. Во кои случаи корисникот на превозот бара редовен, а во кои орочен превоз на пратки?

9. Кои се директните субјекти кои учествуваат во железничкиот превоз на пратките?
10. Која е функцијата на шпедитерот во железничкиот транспорт?
11. Од кои делови се состои тарифата за превоз на пратки во внатрешниот сообраќај?
12. Според која тарифа се наплаќаат возните билети: INTER RAIL, EURO DOMINO, RAIL PLUS и BALKAN FLEXIPASS?
13. Кој железнички работник врши пресметување и наплатување на превозните трошоци за превоз на пратки, а кој за патници?
14. Кои постројки служат за мерење на колски, а кои на денковни и експресни пратки?
15. Зошто служат индустриските колосеци и кое е нивното значење во железничкиот транспорт?
16. Која функција ја имаат пероните во превозот на патниците со железница?

## ГЛАВА

# 2

## ЖЕЛЕЗНИЧКИ КОЛИ

### Резиме на главата:

Во реализација на железничкиот транспорт многу важна улога имаат железничките коли. Познавањето на железничките коли е мошне значајно за овозможување економичен и безбеден железнички транспорт. Во оваа тематска целина:

- извршена е класификација на железничките коли;
- претставени се видовите на патничките и товарните коли;
- претставени се сериите и нивните поважни подсерии на патничките и товарните коли;
- објаснето е обележувањето на колите со букви и бројки;
- наведени се случаите на употреба на затворените, отворените, плато и другите видови товарни коли.

### Клучни термини:

*железнички коли, товарен прибор, обележување, чистење, миење, дезинфекција, технички преглед, товарни коли, затворени коли, отворени коли, плато-коли, специјални коли, обележување на товарни коли.*

## ОСНОВНИ ПОИМИ

За извршување на каков било транспорт на луѓе или стока се потребни превозни средства. Кога станува збор за железница тие превозни средства се железничките вагони (понатаму во текстот „коли“, во согласност со Законот за железници).

Под поимот *железничка кола* се подразбира шинско возило коешто служи за превоз на патници, багаж и стока – како во внатрешниот, така и во меѓународниот железнички сообраќај.

Под поимот *железничка кола* се подразбира шинско возило коешто служи за превоз на патници, багаж и стока – како во внатрешниот, така и во меѓународниот железнички сообраќај. Бидејќи колите претставуваат основни средства за превоз, потребно е подетално запознавање со нив, а особено со: видовите коли, нивната намена, нивните основни карактеристики, означувањето и обележувањето, начинот на

нивното рационално и економично користење, начинот на заемното користење со странските железнички управи, начинот на следење на колите заради нивното подобро искористување, начинот на нивното евидентирање, вршењето одредени пресметки на нивната работа и др.

Основната поделба на колите е направена според нивната основна намена, и тоа на:

- коли за превоз на патници и багаж (понатаму во текстот „патнички коли“);
- коли за превоз на стока (понатаму во текстот „товарни коли“), и
- поштенски коли.

При превоз на одреден вид стока во одреден вид коли е потребно користење на прибор што има за цел обезбедување на стоката од оштетување, уништување и губење. Тој прибор во железничкиот транспорт се вика *товарен прибор*.

Под поимот „сопствени коли“ и „сопствен товарен прибор“ се сметаат сите коли и товарен прибор што како основни средства се сопственост на железницата сопственичка (на пример, во Република Македонија МЖ – АД *Македонски железници – Транспорт*) и се обележени со знакот на сопственоста (Ж), како и оние коли и товарен прибор кои се основни средства на корисникот на превозот (приватни коли и приватен товарен прибор), а се распоредени во колскиот парк на железницата сопственичка (МЖ).

Под поимот „странски коли“ и „странски товарен прибор“ се сметаат коли и товарен прибор на странски железнички управи (на пример, СН – „Грчки железници“, BDŽ – „Бугарски железници“, MAV – „Унгарски железници“ итн.), како и приватни коли и товарен прибор коишто се распоредени во паркот на односната железничка управа и го носат знакот на сопственоста на таа железница.

## ОБЕЛЕЖУВАЊЕ НА КОЛИТЕ И НА ТОВАРНИОТ ПРИБОР

Колите и товарниот прибор мора да бидат обележени со натписи и знаци кои овозможуваат лесно и точно распознавање, во поглед на сопственоста, намената, конструкцијата и правилната употреба на истите.

Обележувањето се врши со бројки и букви, како и со одредени симболи. Натписите мора да бидат со полн назив или со кратенки, на латиница, на јазикот на земјата сопственичка, а бројките мора да бидат со арапски цифри<sup>9</sup>.

## ЧИСТЕЊЕ, МИЕЊЕ И ДЕЗИНФЕКЦИЈА НА КОЛИТЕ И ТОВАРНИОТ ПРИБОР

### ЧИСТЕЊЕ

Кога се доставуваат на употреба, колите и товарниот прибор мора да бидат чисти. Тоа подразбира дека:

- кај патничките коли треба да бидат исчистени: седиштата, потпирачите, навлаките, лежаите, подот, страниците, прозорците, опремата, пепелниците и другите отпадоци што ги има во колата;
- кај товарните коли треба да бидат исчистени внатрешните страници и подот од отпадоци, и
- кај колите – цистерни е неопходно да нема талог во садовите.

Патничките коли треба да се чистат во појдовните и во крајните станици, а кај брзите и експресните возови и за време на возењето.

Товарните коли се чистат веднаш по извршениот истовар. За чистење е задолжен корисникот на превозот.

<sup>9</sup> Начинот на обележување, натписите и нивното значење се пропишани во посебен прилог на Упатство за употреба на колите и товарниот прибор во Прилог V.

## МИЕЊЕ

Под *миење на колите* се подразбира миење на подот и внатрешните и надворешните страници на колата со топла или со студена вода (слика 2.1).

Патничките коли наменети за брзите и за експресните возови се мијат во појдовните и во крајните станици, а кај локалните возови се мијат еднаш во текот на денот.



Слика 2.1. Надворешно миење на патничките коли

Товарните коли и товарниот прибор се мијат во следниве случаи:

- кога се превезува: свежо месо и месни преработки, гареж, вештачко ѓубре, дрвен јаглен, графит, вар, жив добиток, разни животни, добиточни производи, отпадоци и сл., и
- кога во колите-цистерни се превезува друг вид материјал или течност, а не оној /онаа што е предвиден/а во нивната група или, пак, кога цистерната се упатува на редовна поправка.

## ДЕЗИНФЕКЦИЈА И ДЕЗИНСЕКЦИЈА

Под поимот „**дезинфекција**“ се подразбира активност со којашто прописно се чистат и се уништуваат сите заразни и загадени материји во колите и во контејнерите.

Кај патничките коли редовната дезинфекција се врши според прописите на санитарната инспекција, а вонредната дезинфекција се применува кога во колата се превезувани болни од заразни болести.

Кај товарните коли, дезинфекција се врши по секој истовар на жив добиток и отпадоци од добиток или ако се превезувани загадени материји.

Дезинфекцијата може да биде обична и зајакната.

Обична дезинфекција се употребува доколку добитокот што се превезува потекнува од незаразени подрачја и региони.

Зајакната дезинфекција се употребува ако добитокот што се превезува потекнува од заразени подрачја и региони.

Под поимот „**дезинсекција**“ се подразбира активност којашто има за цел уништување на инсекти (вошки, болви, лебарки, бубашваби и др.).

Под поимот „**дератизација**“ се подразбира уништување на глувци и разни други глодачи.

## ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД И ПОСТАПКА СО НЕИСПРАВНИТЕ КОЛИ

Колите мора секогаш да бидат технички исправни за да можат без опасност по безбедноста во сообраќајот да се распоредуваат во возовите. Колите што се неисправни и неспособни за сообраќај мора да се исклучат од употреба.

По определен рок на користење секоја кола мора да се прегледа во работилница. Тоа се вика **редовна поправка**. Овие определени или пропишани<sup>10</sup> рокови се означуваат на самите коли.

Колите кои се технички неисправни за возење или за употреба, мора да се означат со посебни ливчиња, кои се ставаат на страниците на колите, на специјално одредени места, со што се колите се „олистени“ (обележани со лист).

Колите кои се оштетени или неисправни за сообраќај можат да се употребат во следниве случаи:

<sup>10</sup> Пропишани се со Правилниците RIC и RIV и Упатство 241.



- колата која е способна за сообраќај да не се исклучи од употреба доколку е лесно оштетена, под услов оштетувањето да се отстрани во определен рок;
- колата која е способна за сообраќај да се исклучи од употреба и да се упати на поправка, и
- колата која е тешко оштетена и не може да се движи, да остане на местото на коешто е оштетена.

Техничката исправност на колите ја утврдува прегледувачот на коли. Во службените места каде што нема прегледувач на коли, станичниот и возниот персонал ја известува надлежната техничко-колска служба, која е должна да упати стручно лице кое ќе ги прегледа неисправните коли и ќе одреди каква ќе биде натамошната постапка со нив.

### Прашања за проверка на знаењето:

1. Што се подразбира под терминот *железничка кола*?
2. Како се делат железничките коли според намената?
3. Како се обележуваат железничките коли?
4. Што треба да се чисти кај патничките коли?
5. Во кои случаи е потребно да се мијат товарните коли?
6. Зошто се врши дезинфекција на железничките коли?
7. Во кои случаи се врши зајакната дезинфекција на железничките коли?
8. Што се прави со железничките коли по определен рок на користење?

## КОЛИ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ, БАГАЖ И ПОШТЕНСКИ КОЛИ

### Видови коли за превоз на патници

Според намената, конструкцијата и внатрешната опременост колите за превоз на патници можат да бидат:

- коли со седишта од I и II класа (слика 2.2 и 2.3);
- коли со легла и коли за спиење (слика од 2.4 и 2.5);
- бифе-коли и коли-ресторан (слика 2.6);
- багажни коли (слика 2.7);
- багажни коли за превоз на автомобили;
- други специјални коли со посебен комфор (салонски, санитарски, пулман-коли итн, и
- поштенски коли.



Слика 2.2. Оддел (купе) од I класа во патнички коли

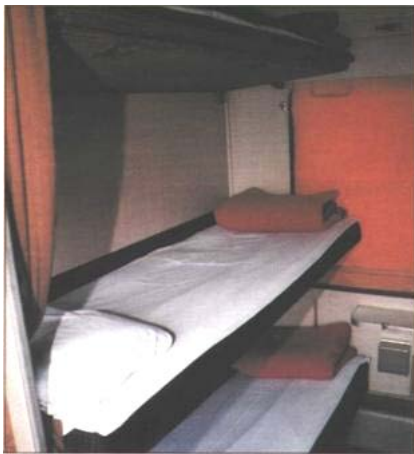
а)



б)



Слика 2.3. Патнички коли без оддели: а) од I класа б) од II класа, сопственост на Deutsche Bahn (Извор: DB – Германски железници)



Слика 2.4. Внатрешност на патнички коли со легла (кушет-коли)

а)



б)



Слика 2.5. Спални коли: а) Кабина б) Внатрешност на спалните коли на релација Москва-Киев

а)



б)



Слика 2.6 Внатрешност на: а) вагон-ресторан б) бар-коли



Слика 2.7. Внатрешност на колите за превоз на багаж

#### ОЗНАЧУВАЊЕ НА ПАТНИЧКИ КОЛИ СО СЕРИИ И ПОДСЕРИИ

Големите букви ја означуваат **серијата** на колите, односно видот, а малите ја означуваат **подсеријата**, со што поблиску ја одредуваат намената на колите.

При означување на колите со букви се користат големите и малите латинични букви. Големите букви ја означуваат серијата на колите, односно видот, а малите подсеријата, со што поблиску ја одредуваат намената на колите.

#### СЕРИИ

---

Постојат следниве видови серии патнички и

багажни коли:

**A** – патнички коли со седишта од I класа (слика 2.8);

- B** – патнички коли со седишта од II класа (слика 2.9);
- AB** – патнички коли со седишта од I и II класа;
- D** – багажни коли (слика 2.10);
- WR** – коли-ресторан (слика 2.11);
- AR** – коли со седишта од I класа и ресторан;
- BR** – коли со седишта од II класа и ресторан;
- AD, BD, ABD, ARD, BRD** итн. – комбинирани коли, аналогно на основното значење на серијата;
- WL** – коли за спиење;
- WLA** – коли за спиење од I класа (со едни или две легла);
- WLB** – коли за спиење од II класа (со три или повеќе легла);
- WLAB** – коли за спиење од I и II класа – комбинирана (слика 2.12);
- DD** – отворени двокатни багажни коли за превоз на автомобили (слика 2.13);
- MD** – затворени еднокатни багажни коли за превоз на автомобили;
- MMD** – затворени двокатни багажни коли за превоз на автомобили;
- WSP** – Пулман (Pullman) коли (со посебен комфор);
- SR** –дансинг – бар коли.

Колите со натписи: **Post**<sup>11</sup>, **Salon** и др. имаат значење во согласност со натписот.



Слика 2.8. Патничка кола од серија А (I класа) со приказ на индивидуален број сопственост на АД МЖ Транспорт

<sup>11</sup> Употребата на поштенските коли во Европа е речиси исфрлена.



Слика 2.9. Патничка кола од серија В (II класа) на НŽ (Хрватски железници)



Слика 2.10. Патничка кола од серија D – багажна кола



Слика 2.11. Кола ресторан-серија WR



Слика 2.12. Спална кола од I и II класа серија WLAB



Слика 2.13. Двокатни багажни коли за превоз на автомобили, серија DD

### ПОДСЕРИИ

Некои од потсериите патнички, багажни и поштенски коли го имаат следново значење:

- a** – коли со 3 оски;
- aa** – коли со 2 оски;
- c** – коли со легла – кушет-коли на пр. **Ac, Bc, Ac и Bc** (слика 2.14);
- ee** – коли кои се греат исклучиво со електрична енергија;
- I** – коли со вод за озвучување;
- II** – коли со вод и со уред за озвучување;
- m** – коли со должина поголема од 24 метри;
- s** – коли со ходник од страна, кај багажни коли;
- t** – коли со ходник во средина;
- q** – коли со вод за електрично греење;
- qq** – коли со вод и со уред за електрично греење.



Слика 2.14. Кушет-кола серија BcI

Должините на одредени видови патнички коли обележени со X, Y и Z изнесуваат:

- за тип X = 26,4 m, за серии на коли A, B, AB и Bc;

- за тип Y = 24,5 m, за серии на коли А, В, АВ, Ас, Вс и АсВс;
- за тип Z = 26,4 m, за серии на коли В и АВ.

#### ТОВАРНИ КОЛИ ЗА ПРЕВОЗ НА АВТОМОБИЛИ

---

Во возовите што превезуваат патници можат да бидат распоредени и коли во кои се превезуваат автомобилите на патниците што патуваат со возот, најчесто оние кои патуваат во спалните и во кушет-колите.

Значењето на сериите и подсериите на тие коли е:

**Le** – отворени двокатни товарни коли со 2 оски;

**Leq** – отворени двокатни товарни коли со 2 оски и со вод за електрично греење;

**Laeq** – отворени двокатни товарни коли со 3 оски и со вод за електрично греење (слика 2.15);

**Laaeq** – отворени двокатни товарни коли со 4 оски и со вод за електрично греење.



Слика 2.15. Отворена двокатна кола со 3 оски за превоз на автомобилни серија Laeq

#### ОЗНАЧУВАЊЕ НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ СО БРОЈКИ

За полесно препознавање на колите, во зависност од техничките и експлоатациските карактеристики, колата има индивидуалната ознака со бројки (слика 2.8). Таа се состои од вкупно 12 цифри (слика 2.16), групирани на следниов начин:



Слика 2.16. Значење на цифрите во индивидуалниот број на колите



Значењето на цифрите е следново:

- цифрите „I“ и „II“ го означуваат режимот на размена, кој кажува дали колата се користи само во внатрешниот или и во меѓународниот сообраќај, во рамките на сојузот RIC. Режимот на размена, освен со бројки, се испишува и со големи латинични букви. Ако ги исполнува прописите за меѓународен сообраќај, тогаш колата носи ознака RIC и бројка 51. Во спротивно, колата има ознака NE и бројка 50 (само за внатрешен сообраќај).

Значењето на другите бројки е:

- 52 – коли со замена на оски за ширини на колосек 1.435/1.524mm;
- 53 – коли со осен склоп приспособен за промена на ширината на колосекот 1.435/1.524mm;
- 54 – коли со замена на оски на ширина на колосек 1.435/1.672mm;
- 55 – коли со осен склоп приспособен за промена на ширината на колосекот 1.435/1.672mm;
- 56 – коли со габарит, на „Британски железници“;
- 57 – коли со постојана ширина на колосекот 1.524mm;
- 58 – коли со замена на оски за ширина на колосекот 1.435/1.524mm;
- 59 – коли со склоп на оски приспособен за промена на ширината на колосекот 1.435/1.524mm.

Исто така, за патничките коли се резервирани и цифрите од 60 до 69. Тоа се посебни режими кои имаат исто значење како режимите на размена од 50 до 59.

Цифрите „III“ и „IV“ ја означуваат сопственоста на колата, односно железничката управа каде што се распоредени колите (табела 2.1).

Табела 2.1. Значење на цифрите на сопственост и кратенки на железничките управи

Лого	Шифра	Кратенка	Железничка управа
	51	PKP	Полски државни железници
	52	BDŽ	Бугарски државни железници
	53	CFR	Романски железници
	54	ČD	Чешки железници
	55	MAV	Унгарски државни железници

	56	ŽSR	Словачки железници
	63	BLS	Железници на Швајцарија
	65	MŽ	Македонски железници
	71	RENFE	Шпански државни железници
	72	ŽS	Српски железници
	73	CH	Организација на грчки железници
	74	SJ	Шведски државни железници
	75	TCDD	Државни железници на Република Турција
	76	NSB	Норвешки државни железници
	78	HŽ	Хрватски железници
	79	SŽ	Словенечки железници
	80	DB	Германски сојузни железници
	81	ÖBB	Австриски сојузни железници
	82	CFL	Национално друштво на луксембуршки железници
	83	FS	Италијански државни железници
	84	NS	Холандски железници
	85	CFF/SBB	Швајцарски сојузни железници

 <b>DSB</b>	86	DSB	Дански државни железници
	87	SNCF	Национално друштво на француски железници
	88	SNCB/NMBS	Национално друштво на белгиски железници
	89	ŽBH	Железници на Босна и Херцеговина
 <b>Camínhas de Ferro Portuguesas, EP</b>	94	CP	Португалски железници

Цифрата „V“ ја означува серија на колите и ги има следниве значења:

- 0 – колата припаѓа на ОСЖД или е во приватен режим
- 1 – патничка кола од I класа
- 2 – патничка кола од II класа
- 3 – патничка кола од I и II класа
- 4 – кушет-кола од I класа
- 5 – кушет-кола од II класа
- 6 – спална кола од I класа
- 7 – спална кола од II класа
- 8 – специјални коли
- 9 – службени и поштенски коли

Цифрата „VI“ во серискиот број означува колку оддели (купеа) има колата:

- 0 – кола со 10 оддели (купеа)
- 1 – кола со 11 оддели (купеа)
- 2 – кола со 12 оддели (купеа)
- 3 – кола со 3 оски
- 4 – кола со 2 оски
- 5 – резервирано
- 6 – резервирано
- 7 – кола со 7 оддели (купеа)
- 8 – кола со 8 оддели (купеа)
- 9 – кола со 9 оддели (купеа)

Цифрата „VII“ ја одредува брзината со која може да сообраќа колата:

- 0 – најголема дозволена брзина до 120 km/h
- 1 – најголема дозволена брзина до 120 km/h
- 2 – најголема дозволена брзина до 120 km/h

- 3 – дозволена брзина од 120 до 140 km/h
- 4 – дозволена брзина од 120 до 140 km/h
- 5 – дозволена брзина од 120 до 140 km/h
- 6 – дозволена брзина од 120 до 140 km/h
- 7 – дозволена брзина од 140 до 160 km/h
- 8 – дозволена брзина од 140 до 160 km/h
- 9 – дозволена брзина над 160 km/h

Цифрата „VIII“ го означува видот на греењето на колата, кое е означено со одредени букви чиоешт значење е:

- 0 – греење од типот:  $a^{12}+b^{13}+c^{14}+d^{15}+V^{16}$
- 1 – греење од типот:  $a+b+c+d+V$
- 2 – греење од типот:  $a+b+c+d+V$
- 3 – греење од типот:  $a+V$
- 4 – греење од типот:  $a+V$
- 5 – греење од типот:  $a+V$
- 6 – греење од типот:  $a+b+c$
- 7 – греење од типот:  $b+c+V$
- 8 – греење од типот:  $d+V$  (A<sup>17</sup>)
- 9 – греење од типот:  $d+V$  (A)

Цифрите: „IX, X и XI“ го означуваат инвентарскиот број на колата кај железничкиот превозник.

Цифрата „XII“ го означува контролниот број со кој се контролира исправноста на претходните 11 цифри. Контролниот број се одредува на следниов начин: секоја непарна цифра во индивидуалниот број се множи со 2, а потоа цифрите на тие добиени производи се собираат. На тој збир се додаваат другите цифри од индивидуалниот број. Така добиениот збир се одзема од првата следна десетка (20, 30, 40 итн.). Добиената разлика го претставува контролниот број.

#### **ПРИМЕРИ:**

**Пример 1:** Утврдување на контролниот број на индивидуалниот број 50651010802:

<sup>12</sup> a – еднофазна наизменична струја 1000 V, 16 Hz;

<sup>13</sup> b – еднофазна наизменична струја 1500 V, 50 Hz;

<sup>14</sup> c – еднонасочна струја 1.500 V;

<sup>15</sup> d – еднонасочна струја 3.000 V;

<sup>16</sup> V – кола со парно греење; E – кола со електрично греење;

<sup>17</sup> A – кола со сопствено греење;

- множење на непарните цифри во индивидуалниот број:

$$\begin{array}{cccccc}
 5 & 0 & 6 & 5 & 1 & 0 & 1 & 0 & 8 & 0 & 2 \\
 \times & & \times & & \times & & \times & & \times & & \times \\
 2 & & 2 & & 2 & & 2 & & 2 & & 2 \\
 10 & 12 & 2 & 2 & 16 & 4 & & & & & 
 \end{array}$$

- собирање на цифрите на производите:

$$1+0+1+2+2+2+1+6+4=19$$

- собирање со останатите (парните) цифри во индивидуалниот број:

$$19+0+5+0+0+0=24$$

- одземање од првата следна десетка:

$$30 - 24 = 6$$

- што значи контролниот број е **6**, т.е. :

$$50\ 65\ 1010\ 802 - 6.$$

**Пример 2:** На слика 2.8 е прикажана индивидуалната ознака *50 65 1010 802 – 6 Alm*. Тоа значи дека се работи за кола која може да сообраќа само во внатрешен сообраќај (50), цифрите 65 покажуваат дека припаѓа на АД МЖ –Транспорт, од I класа е (цифра 1), со 10 оддели, оспособена е за брзини до 120 km/h и може да се грее и со парно и со електрично греење на сите системи на електрификација. Буквената ознака за серијата (A), исто така, ни кажува дека се работи за кола од I класа која има вод за озвучување (l) и е подолга од 24 метри (m). Контролниот број е 6 (од претходниот пример), што значи дека претходните цифри се правилно испишани.

#### ОПРЕМА И ПРИБОР НА КОЛАТА

Секоја патничка кола има внатрешна опрема и колски прибор. Нивната содржина е наведена во „Списокот на инвентарските предмети на колата“.

Внатрешната опрема на патничките коли ја сочинуваат предмети кои се прицврстени на одделни делови на колата, на пример: навлаки на седиштата, облоги за сидовите, теписи, таблички, разни метални гарнитури и сл. Тие не се наведуваат во „Списокот на инвентарските предмети на колата“.

Колскиот прибор го сочинуваат подвижните предмети или делови во внатрешноста на колата, имајќи ги предвид разните направи и алатот, на пример: противпожарни апарати, алат за случај на несреќа и сл. Сите тие се заведуваат во „Списокот на инвентарските предмети на колата“.

Во случај на оштетување или недостаток на опремата или приборот, органот на техничко-колската служба става листици на колата, со назнака на оштетувањето или на недостатокот.

ЗА ПОВЕЌЕ ИНФОРМАЦИИ ЗА ИЗГЛЕДОТ, ОБЕЛЕЖУВАЊЕТО НА КОЛИТЕ, КАКО И ЗА ФУНКЦИЈАТА ЗА КОЈА СЕ НАМЕНЕТИ, МОЖЕТЕ ДА ГИ ПОСЕТИТЕ СЛЕДНИВЕ ЛИНКОВИ: VAGON WEB, [HTTP://WWW.VAGONWEB.CZ](http://www.vagonweb.cz), DEUTSCHE BAHN, [HTTP://WWW.BAHN.COM](http://www.bahn.com), EUROPEAN RAILWAY AGENCY, [HTTP://WWW.ERA.EUROPA.EU](http://www.era.europa.eu), UIC - INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS, [HTTP://WWW.UIC.ORG](http://www.uic.org)

### Клучни термини:

*патнички коли, коли со седишта, коли со легла, спални коли, ресторан коли, багажни коли, обележување на патничките коли, индивидуален број.*

### Прашања и задачи за проверка на знаењето:

1. Според намената, конструкцијата и внатрешната опременост, какви видови патнички коли постојат?
2. Со кои букви се обележува кола со седишта од II класа?
3. Што означуваат ознаките на патничките коли AD, WR, WLB и DD?
4. Со кои букви се обележува спална кола од I класа?
5. По што се разликуваат колите за спиење од I и II класа?
6. Што означуваат ознаките на патничките коли Ac и Bc?
7. Зошто служат колите од серија Laeq?
8. Што означува типот X кај патничките коли?
9. Кој режим на размена го имаат сопствените патнички коли со четири оски оспособени за меѓународен сообраќај?
10. Да се утврди контролниот број и значењето на цифрите во следниве индивидуални броеви: 51721122231 – ?, 51781135265 – ? и 53514911048 – ?

## ТОВАРНИ КОЛИ

### ОПШТО ЗА ТОВАРНИТЕ КОЛИ

Товарните коли служат за превоз на колски и на денковни пратки, а по потреба и на багаж и експресни пратки.

Товарните коли на железничкиот превозник во внатрешниот сообраќај се употребуваат на сите пруги. Исто така, колите на железничкиот превозник (сопствени коли) можат да се употребуваат и на странските пруги, но под одредени услови. Странските коли можат да се употребуваат на пругите во Македонија, под условите пропишани со Правилникот RIV.

За задржување на колите на железничкиот превозник на странските пруги, како и за задржување на странските коли на пругите на територијата на Македонија, се плаќа одреден колски надомест.

Употребата на колите може да биде ограничена поради:

- а) границата на товарање, која е условена од:
  - носивоста на колите;
  - оптоварувањето на колата по оска, и
  - оптоварувањето на колата по должен метар;
- б) товарниот профил, и
- в) брзината со која можат да сообраќаат колите.

### ОБЕЛЕЖУВАЊЕ И ГРУПИРАЊЕ НА ТОВАРНИТЕ КОЛИ

Во зависност од видот и типот на колите, како и од експлоатационите и техничките карактеристики, колите се обележуваат со: серија, подсерија и со други симболи пропишани во Прилог V на Упатство 90. Со серијата е означена основната намена и карактеристика на колата, додека со подсеријата поконкретно се означува намената на колата.

Според видот и типот, товарните коли се распоредени според сериите во следниве четири основни групи:

- затворени коли – ЗТВ (серија G, H, I и T) ;
- отворени коли – ОТВ (серија E, F и O);
- плато-коли – ПЛТ (серија K, L, R и S), и

- останати коли – ОСТ (серија Z и U).

Познавањето на експлоатационите и техничките карактеристики на товарните коли е особено важно за правилен избор на видот на колите за товарање на соодветен вид стока.

Исто како и патничките, и товарните коли се обележуваат со бројки составени од 12 цифри (слика 2.16).

Со првите две цифри е означен режимот на размена на колите. Значењето на цифрите е дадено во табела 2.2.

Втората и третата цифра од индивидуалниот број, исто како и кај патничките, ја означува сопственоста на колите (табела 2.1).

Значењето на V<sup>та</sup> цифра, која ја означува серијата на колата, е дадено во табела 2.3. Цифрите VI, VII и VIII ја означуваат подсеријата на колата.

Табела 2.2. Значење на цифрите од режимот на размена

Коли/ режим на размена		ДВООСНИ КОЛИ			ЧЕТИРИОСНИ КОЛИ		
		сопствени	приватни	во закуп	сопствени	приватни	во закуп
за железнички намени	10	-	-	-	-	-	-
службени коли		40	-	-	-	-	-
носат знак RIV		21	23	25	31	33	35
не носат знак RIV, но е склучена спогодба со странски железници за сообраќај на тие коли на нивни пруги		41	43	45	81	83	85
носат знак NE		42	44	46	82	84	86



Значење на одредени подсерии што се појавуваат кај повеќе видови товарни коли е:

**s** – кола што може да сообраќа во возови кои се движат со брзина до 100 km/h;

**ss** – кола која може да сообраќа во возови кои се движат со брзина до 120 km/h;

**t** – кола за превоз на тешки предмети (кај S – коли);

**t** – службена кола за товарни возови (кај U – коли);

**u** – коли за превоз на вар (кај T – коли);

**v** – кола само со воздушен вод на сопирачката (кај сите серии);

**z** – кола со рачна сопирачка (кај сите серии);

**ž** – кола за посебни железнички намени.

Табела 2.3. Означување на колите со бројки, во зависност од серијата

ВИД	СЕРИЈА		ОСНОВНИ КАРАКТЕРИСТИКИ
	Ознака со букви	Ознака со бројки	
ЗАТВОРЕНИ КОЛИ	G	1	ОБИЧНИ
	H	2	СПЕЦИЈАЛНИ
	I	8	ЛАДИЛНИЦИ
	T	0	СО ПОДВИЖЕН ПОКРИВ
ОТВОРЕНИ КОЛИ	E	5	ОБИЧНИ
	F	6	СПЕЦИЈАЛНИ
	O	5	СПЕЦИЈАЛНИ ОТВОРЕНИ- ПЛАТО
ПЛАТО- КОЛИ	K	3	ОБИЧНИ СО ДВЕ ОСКИ
	L	4	СПЕЦИЈАЛНИ
	R	3	ОБИЧНИ СО ЧЕТИРИ ОСКИ
	S	4	СПЕЦИЈАЛНИ СО ЧЕТИРИ ОСКИ
СПЕЦИЈАЛНИ КОЛИ	U	9	СПЕЦИЈАЛНИ
	Z	7	ЦИСТЕРНИ

## ГРУПА НА ЗАТВОРЕНИ КОЛИ

### ЗАТВОРЕНИ КОЛИ ОД ОБИЧЕН ТИП – СЕРИЈА G

---

Во колите од серија G може да се превезува и крупен добиток (коњи, говеда и сл.), под услов колите да имаат осум или повеќе отвори за проветрување.

Некои од овие коли имаат ниски отвори до подот за проветрување и служат за превоз на овошје и зеленчук. Доколку немаат доволно отвори за проветрување, ваквите коли не смеат да се употребуваат за превоз на живи животни.

Затворените коли од обичен тип серија G имаат разновидна и широка примена поради што спаѓаат во групата најуниверзални коли. Овие коли служат за превоз на предмети (било да се пакувани или да се во растурена состојба – рефус) кои, според тарифските и царинските прописи, мора да се превезуваат во затворени коли.

Во овие коли може да се превезува и крупен добиток (коњи, говеда и сл.), под услов колите да имаат осум или повеќе отвори за проветрување.

Некои од овие коли имаат ниски отвори до подот за проветрување и служат за превоз на овошје и зеленчук. Доколку немаат доволно отвори за проветрување, ваквите коли не смеат да се употребуваат за превоз на живи животни.

За превоз на габаритни<sup>18</sup> предмети се употребуваат затворени коли со поголем волумен (подсерија „b“).

Петтата цифра во индивидуалниот број на колите кај оваа серија започнува со цифрата „1“.

Основни карактеристики на колите од серија G се:

- колите се со најмалку осум отвори за проветрување;
- кај колите со две оски корисната должина е од 9m до 12m, а носивоста е поголема од 25t (слика 2.17);
- кај колите со четири оски корисната должина е од 15m до 18 m, а носивоста е поголема од 50t (слика 2.18).

Значење на одредени подсерии кај серијата G се:

**a** – коли со 2 вртливи основи со две оски (најчесто 4 оски);

<sup>18</sup> Предмети со големи димензии

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**b** – коли со голем волумен. и тоа:

- кај коли со 2 оски со  $L_u^{19} \geq 12 \text{ m}$ ,  $V \geq 70 \text{ m}^3$ ;
- кај коли со 4 оски со  $L_u \geq 18 \text{ m}$ ,  $V \geq 70 \text{ m}^3$ ;

**g** – коли за превоз на житарки;

**h** – коли за превоз на ран зеленчук;

**k** – отстапување од носивоста на колите. и тоа:

- кај коли со 2 и 3 оски:  $T_u^{20} < 20 \text{ t}$ ;
- кај коли со 4 оски:  $T_u < 40 \text{ t}$ ;
- кај коли со 6 и повеќе оски:  $T_u < 50 \text{ t}$ ;

**kk** – отстапување од носивоста на колите и тоа:

- кај коли со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25 \text{ t}$ ;
- кај коли со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50 \text{ t}$ ;
- кај коли со 6 и повеќе оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60 \text{ t}$ ;

**l** – коли што имаат помалку од 8 отвори за проветрување;

**m** – корисна должина на колите, и тоа:

- кај коли со 2 оски:  $L_u < 9 \text{ m}$ ;
- кај коли со 4 или повеќе оски:  $L_u < 15 \text{ m}$

**n** – отстапување од носивоста на колите, и тоа :

- кај коли со 2 оски:  $T_u > 30 \text{ t}$ ;
- кај коли со 4 оски:  $T_u > 60 \text{ t}$ ;
- кај коли со 6 оски:  $T_u > 75 \text{ t}$ ;

**o** – корисен волумен: коли со 2 оски со  $L_u < 12 \text{ m}$ ,  $V \geq 70 \text{ m}^3$ .



Слика 2.17. Товарни коли со две оски серија Gbс-z

<sup>19</sup>  $L_u$  – корисна должина на колите;

<sup>20</sup>  $T_u$  – носивост на колите.



Слика 2.18 . Товарни коли со 4 оски серија Gas – z

#### ЗАТВОРЕНИ КОЛИ ОД СПЕЦИЈАЛЕН ТИП – СЕРИЈА Н

---

Вратите кај колите со подсерија „i“ можат да се отворат до 2/3 од должината на страницата и се поволни за товарање на предмети со поголеми димензии.

Колите од серијата Н се затворени коли од специјален тип (слика 2.19 и 2.20). Тие служат за превоз на исти видови стока како и колите од серијата G, но конструктивно се разликуваат во однос на начинот на товарање. Кај овие коли товарањето е значително олеснето, особено кога се работи за палетизирана стока. Вратите кај колите со подсерија „i“ можат да се отворат до 2/3 од

должината на страницата и се поволни за товарање на предмети со поголеми димензии. Овие коли немаат отвори за проветрување и во нив не смее да се товари стока (добиток и сл.) којашто бара проветрување.

Одредени коли од оваа серија се конструктивно приспособени за да можат да се превезуваат со траекти (особено кон Велика Британија). Такви коли има подсеријата „f“. Само кај овие коли може да има отвори за проветрување, посебен профил и други технички карактеристики што се неопходни за сообраќај на траекти и на пругите во Велика Британија.

Серискиот број на овие коли започнува со цифрата „2“.

Основни карактеристики на колите од серијата Н се:

- затворени коли од специјален тип, со широко отворање на бочните врати;
- кај колите со 2 оски, должината на колата е од 9m до 12m, а носивоста е над 25t;
- кај колите со 4 и повеќе оски, должината е од 15m до 18m, а носивоста е над 50t.

Значењето на подсериите е:

**a** – коли со 4 оски;

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**b** – коли со поголем волумен и поголема корисна должина:

- кај коли со 2 оски со:  $12\text{ m} \leq L_u < 14\text{ m}$ , волумен е  $V \geq 70\text{ m}^3$ ;
- кај коли со 4 оски со:  $18\text{ m} \leq L_u < 22\text{ m}$ , волумен е  $V \geq 70\text{ m}^3$ ;

**bb** – коли со поголема корисна должина и со поголем волумен:

- коли со 2 оски со должина:  $L_u \geq 14\text{ m}$ ;
- коли со 4 и повеќе оски со:  $L_u \geq 22\text{ m}$ ;

**c** – коли со врати на челните страници;

**cc** – коли со врати на челните страници и коли кои имаат внатрешни уреди за приспособување за превоз на автомобили;

**d** – коли кои имаат капацитети на подот на колите;

**e** – коли кои имаат 2 пода во две нивоа (двократни за ситен добиток);

**ee** – коли кои имаат 3 и повеќе подови (за пердвеста живина);

**f** – коли способни за траектен сообраќај со Велика Британија;

**g** – коли за превоз на житарки;

**h** – коли за превоз на ран зеленчук;

**i** – коли чишто бочни страници можат да се отвораат;

**k** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $T_u < 20\text{ t}$ ;
- кај коли со 4 оски:  $T_u < 40\text{ t}$ ;
- кај коли со 6 и повеќе оски:  $T_u < 50\text{ t}$ ;

**kk** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $20\text{ t} \leq T_u < 25\text{ t}$ ;
- кај колите со 4 оски:  $40\text{ t} \leq T_u < 50\text{ t}$ ;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $50\text{ t} \leq T_u < 60\text{ t}$ ;

**I** – коли со подвижни внатрешни сидови (прегради) за раздвојување;

**II** – коли со подвижни внатрешни сидови (прегради) за раздвојување, кои по можност можат да се забравуваат;

**n** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 оски:  $T_u > 25\text{ t}$ ;
- кај колите со 4 оски:  $T_u > 60\text{ t}$ ;
- кај колите со 6 оски:  $T_u > 75\text{ t}$ ;

**m** – отстапување од корисната должина на колите:

- кај колите со две оски:  $L_u < 9\text{ m}$ ;
- кај колите со 4 оски:  $L_u < 15\text{ m}$ ;

**o** – коли со помала должина и со поголем волумен:

- само кај колите со 2 оски:  $L_u < 12 \text{ m}$ ,  $V \geq 70 \text{ m}^3$ ;

**r** – зглобни коли;

**rr** – колска единица (повеќе коли од ист вид во група).

а)



б)



Слика 2.19. Затворени коли од специјален тип: а) со 2 оски серија Hbils – z;  
б) со 4 оски серија Habbins



Слика 2.20. Кола со две оски серија Hrr – s со отвори за проветрување

#### ЗАТВОРЕНИ КОЛИ ОД СПЕЦИЈАЛЕН ТИП – СЕРИЈА I (КОЛИ ЛАДИЛНИЦИ)

---

Овие коли служат за превоз на стока којашто бара посебни топлотни услови во текот на превозот (слика 2.21 и 2.22). Најчесто, тоа е брзорасиплива стока, на пример: свежо месо, свежо овошје, зеленчук и сл.

Оваа серија коли се изработува во неколку варијанти, и тоа како:

- **Изотермички коли** – кои имаат двојни ѕидови меѓу кои има изолаторски материјал и кои се од постар тип. На тој начин влијанието на надворешната температура е изолирано, а внатрешната температура е постојана. Овие коли немаат никакви други уреди;
- **Разладни коли** – кои имаат двојни ѕидови, но имаат и садови т.н. мразалници, т.е. резервоари со мраз, со помош на кои се врши разладување и кои се, исто така, од постар тип;

- **Коли за длабоко замрзнување** – кои имаат изолирани ѕидови и посебни уреди (фрижидери) за одржување на стоката во замрзната состојба (понов тип коли ладилници);
- **Топлотни коли** – кои имаат посебни уреди за загревање (греалки, радијатори и сл.) со кои се загрева внатрешноста на колите при превоз на одредени пратки коишто бараат топлотни услови, како што се: банани, жаби, змии и др. (слика 2.20).

Во колите од оваа серија се вградени: куки (закачалки) за месо, подни решетки за заштита и одвод на вода, како и вентилатори за проветрување.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „8“.



Слика 2.21. Кола со 2 или со 4 оски серија I (без и со уред за разладување)



Слика 2.22. Кола од серија I, наменета за превоз на банани

Основни карактеристики на I – колите се:

- имаат термоизолација од класа IN;
- имаат воздушна вентилација, и
- располагаат со решетки и со садови за мраз (од 3,5 и повеќе кубни метри мраз);

Корисната површина изнесува:

- кај колите со 2 оски – од 19 до 22 m<sup>2</sup>, а носивоста над 15 t;
- кај колите со 4 и повеќе оски – повеќе од 39 m<sup>2</sup>, а носивоста е над 30 t.

Значење на подсериите:

- a** – колата е со 4 оски;
- b** – корисна површина кај колите со 2 оски:  $22 \text{ m}^2 \leq P_k \leq 27 \text{ m}^2$ ;
- bb** – многу голема корисна површина кај колите со 2 оски:  $P_k > 27 \text{ m}^2$ ;
- c** – со закачалки за месо;
- d** – за морска риба;
- e** – со електрична вентилација;
- f** – способна за траектен сообраќај со Велика Британија;
- g** – машинска кола ладилник;
- gg** – кола ладилник, разладувана со течен гас;
- h** – со термоизолација од класа IR;
- i** – кола ладилник која се разладува со посебна машинска кола што произведува студ;
- ii** – машинска кола што произведува студ;
- k** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:
  - кај колите со 2 оски: помалку од 15 t;
  - кај колите со 4 оски: помалку од 30 t;
- l** – изотермичка кола без мразарник (простор за мраз);
- m** – корисна површина кај колите, и тоа:
  - кај колите со 2 оски:  $P_k < 19 \text{ m}^2$ ;
  - кај колите со 4 и повеќе оски:  $P_k < 39 \text{ m}^2$ ;
- n** – коли со поголема носивост, и тоа:
  - кај колите со 2 оски: поголема од 25 t;
  - кај колите со 4 и повеќе оски: поголема од 40 t;
- o** – коли со капацитет на мразарникот помал од  $3,5 \text{ m}^3$ ;
- p** – коли без подни решетки.

#### ЗАТВОРЕНИ КОЛИ СО ПОДВИЖЕН ПОКРИВ – СЕРИЈА Т

---

Основна специфичност кај овие коли е тоа што имаат подвижен покрив што се отвора (слика 2.23 и 2.24).

Во зависност од намената, овие коли според конструкцијата можат да бидат:

- коли за превоз на стока што се превезува и во G коли и која не бара проветрување, но поради своите поголеми димензии мора да се товара озгора (серија **Taems**). Товарањето може да се врши истовремено и озгора и странично (слика 2.23а). Имаат странични подвижни врати чијашто висина на отворањето е поголема од 1,9 m;



Серија Taems – коли кои служат за превоз на ист вид стока како и серијата G. По потреба, товарањето може да се врши озгора и странично.

Серија **Tbi** – коли кои претставуваат комбинација на Hbi и T-коли, што значи дека им се отвораат и покривот и бочните страни, и тоа едната половина преку другата половина на која било страна, што овозможува да се товараат озгора, отстрана и комбинирано од бочните страни на колата.

бочните страни, и тоа едната половина преку другата половина на која било страна, што овозможува да се товараат озгора, отстрана и комбинирано (слика 2.23б);

- специјален тип од овие коли серија **Tad** кои служат за превоз на стока во растресита состојба чијашто гранулација е до 50 mm (на пример, житарки, вештачко ѓубре и сл.). Товарането се врши озгора, а истоварот со помош на силата на гравитацијата, низ отворите од бочните страни на колата (слика 2.24). Овие коли се приспособени за истовар на елеватори или директно во амбалажа.

Серија **Tad** – коли кои служат за превоз на стока во растресита состојба чијашто гранулација е до 50mm (на пример, житарки, вештачко ѓубре и сл.); Товарането се врши озгора, а истоварот, со помош на силата на гравитација, низ отворите од бочните страни на колата

Поради сите горенаведени карактеристики, колите од оваа серија можат да се сметаат и како комбинирани коли, помеѓу затворените и отворените типови коли.

Серискиот број на овие коли започнува со цифрата „0“ (според најновото обележување). Според старото (но сè уште важечко) обележување, серискиот број на овие коли започнува со цифрата „5“ (како петта цифра во индивидуалниот број), а како шеста цифра во индивидуалниот број се појавуваат цифрите: „6“, „7“ и „8“.

Основни карактеристики на T – колите се:

- кај колите со 2 оски должината на колата е од 9m до 12m, а носивоста е над 25t;
- кај колите со 4 и повеќе оски должината е од 15m до 18 m, а носивоста е над 50t.

Значење на подсериите:

**a** – коли со 4 оски;

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**b** – коли со голем волумен: 2 оски:  $L_u \geq 12$  m, 4 – оски:  $L_u > 18$  m;

**c** – коли со врати на челните страници;

**d** – коли што се истовараат со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, по избор од обете страни на колата од горните испусти;

**dd** – коли што се истовараат со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, по избор од обете страни на вагонот од долните испусти;

**e** – отворот на рамката на бочната врата со височина поголема од 1,90 m;

**f** – способна за траектен сообраќај со Велика Британија;

**g** – за превоз на житарки;

**h** – приспособена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени хоризонтално (исправени ролни);

**hh** – прилагодена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени вертикално (легнати ролни);

**i** – со бочни страници коишто се отвораат;

**j** – колите располагаат со уред за ублажување на ударот;

**k** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај коли со 2 и 3 оски:  $T_u < 20$  t;
- кај коли со 4 оски:  $T_u < 40$  t;
- кај коли со 6 и повеќе оски:  $T_u < 50$  t;

**kk** – отстапување на носивоста на колите, и тоа :

- кај коли со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25$  t;
- кај коли со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50$  t;
- кај коли со 6 и повеќе оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60$  t;

**I** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, едновременно се истовара од обете страни на колата од горните испусти;

**II** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, едновременно се истовара од обете страни на колата од долните испусти;

**m** – корисна должина на колата:

- кај колите со 2 оски:  $L_u < 9$  m;
- кај колите со 4 оски:  $L_u < 15$  m;

**o** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од горните отвори;

**oo** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од долните отвори;

**p** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од горните испусти;

**pp** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од долните испусти;

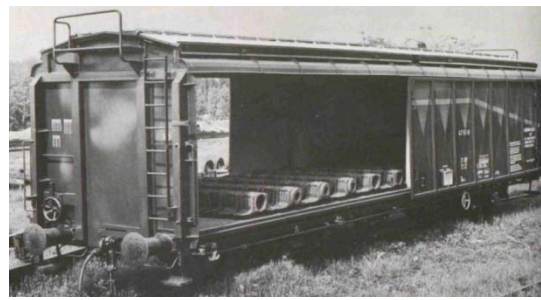
**n** – отстапување од носивооста на колата:

- кај коли со 2 оски:  $T_u > 30$  t;
- кај коли со 4 оски:  $T_u > 60$  t;
- кај коли со 6 оски:  $T_u > 75$  t.

а)



б)



Слика 2.23. Коли со подвижен покрив серија: а) Таетс; б) Тби



Слика 2.24. Коли со подвижен покрив серија Таd

## ГРУПА ОТВОРЕНИ КОЛИ

### ОТВОРЕНИ КОЛИ ОД ОБИЧЕН ТИП – СЕРИЈА Е

---

Во колите од серија Е се превезува: обработено и полуобработено дрво, јаглен, штици, трупци, производи од градежништвото, производи од металуршката и машинската индустрија, тули, плочи, ролни од лим, старо железо, песок, чакал итн.

Овие коли имаат страници повисоки од 1 метар (од 1 до 1,8 m) и служат за превоз на онаа стока којашто според своите особини или пак според тарифските прописи се превезува во отворени коли (слика 2.25 и 2.26). Тоа е стока на која не и пречат атмосферските влијанија и е потешка за отуѓување. Некои од овие коли имаат и столбови што можат да се симнуваат, кои служат за подобро обезбедување и прицврстување на товарот. Заради својата голема примена, тие спаѓаат во групата најзастапени типови товарни коли во колскиот парк на железничките превозници.

Во овие коли се превезува: обработено и полуобработено дрво, јаглен, штици, трупци, производи од градежништвото, производи од металуршката и машинската индустрија, тули, плочи, ролни од лим, старо железо итн.

Во случај на недостиг од затворени коли можат да се употребуваат и отворени коли, при што како заштита од атмосферските влијанија се користат покривачи.

На повеќето од овие коли на страниците постојат „ушички“ (прицврстени закачалки), коишто можат да се користат за прицврстување на покривачите, тогаш кога е потребно. За разлика од другите видови товарни коли, истоварот на поголемиот дел од Е – колите е можен со бочно или челно превртување на колите (слика 2.27). Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „5“.

Основни карактеристики на Е – колите се:

- имаат челно и бочно превртливи страници и рамен под;
- кај колите со 2 оски должината е над 7,70 m, а носивоста над 25 t;
- кај колите со 4 и повеќе оски должината е над 12 m, а носивоста е над 50 t.

Значење на одредени подсерии:

**a** – коли со 4 оски;

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**c** – со капацы за истовар од подот на колите;

**k** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 оски:  $T_u < 20$  t;
- кај колите со 4 оски:  $T_u < 40$  t;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $T_u < 50$  t;

**kk** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25$  t;
- кај колите со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50$  t;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60$  t;

**l** – колата не е бочно превртлива;

**m** – корисната должина на колата изнесува:

- кај колите со 2 оски помала од 7,70 m;
- кај колите со 4 и повеќе оски помала од 12 m;

**n** – отстапување од носивоста на колата:

- кај колите со 2 оски:  $T_u > 30$  t;
- кај колите со 4 оски:  $T_u > 60$  t;
- кај колите со 6 оски:  $T_u > 75$  t;

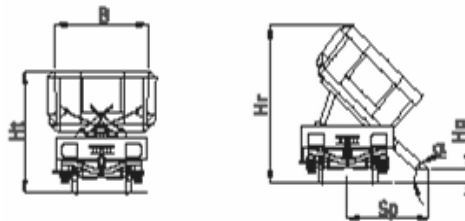
**o** – колата не е челно превртлива при истоварот.



Слика 2.25. Отворени коли со 2 оски серија E



Слика 2.26. Отворени коли со 4 оски серија Eas



Слика 2.27. Отворени коли со 4 оски кои можат да се превртат при истовар серија Eamos – z

ОТВОРЕНИ КОЛИ ОД СПЕЦИЈАЛЕН ТИП – СЕРИЈА F

Колите од серијата F се со високи страници, а подот на колите е со наклон. Имаат и отвори на бочните страници или пак отвори на самиот под од колата, сè со цел да може да се врши автоматско истоварање со помош на силата на гравитација.

Овие коли се употребуваат за превоз на одреден вид предмети за кои колите се специјално направени. Тие се со високи страници, а подот на колите е направен со наклон. Имаат и отвори на бочните страници или пак отвори на самиот под од колата, è со цел да може да се врши автоматско истоварање со помош на силата на гравитација (слика 2.28 и 2.29).

Товарањето се врши механизирано озгора (транспортери во вид на лента, елеватори и сл.)

Во овие коли најчесто се превезува: толченик, чакал, руда и сл. Кај колите кои превезуваат толченик, истоварот може да се изврши и на едната и на другата страна, но и во средината помеѓу шините или пак истовремено на сите отвори. Кај колите кои превезуваат руда, отворите се приспособени така што истоварот се врши од двете бочни страни на колите, во посебно наменети бункери. Кај некои коли преклопните врати на отворите за истовар можат да се отвораат механички – рачно, со компримиран воздух или на двата начина истовремено, од платформата на челото на колата. Колите од серија F често се нарекуваат „кипер коли“.

Серискиот број кај F – колите започнува со цифрата „6“.

Основни карактеристики на F – колите – отворени коли од специјален тип, чијашто носивоста кај колите со 2 и 3 оски е над 25t, а кај колите со 4 и повеќе оски над 50t.



Слика 2.28. Отворени коли од специјален тип, серија Facs – z



Слика 2.29. Отворени коли од специјален тип, серија Fals – z

Значење на подсериите кај овие коли:

**a** – со вртливи основи со две оски (4 оски);

**aa** – со 6 и повеќе оски ( $T_u > 60$  t);

**b** – поголем волумен кај колите со поединечни оски ( $V > 45$  m<sup>3</sup>);

**c** – истовар со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот по избор, од едната или од обете страни на колата, од горните испусти;

**cc** – истовар со гравитација со можност за приспособување на интензитетот на истоварот по избор, од едната или од обете страни на колата, од долните испусти;

**f** – способна за траектен сообраќај со Велика Британија;

**k** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $T_u < 20 \text{ t}$ ;
- кај колите со 4 оски:  $T_u < 40 \text{ t}$ ;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $T_u < 50 \text{ t}$ ;

**kk** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25 \text{ t}$ ;
- кај колите со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50 \text{ t}$ ;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60 \text{ t}$ ;

**I** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоваро, при што товарот истовремено се истовара од обете страни на вагонот од горните испусти;

**II** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, при што товарот истовремено се истовара од обете страни на вагонот од долните испусти;

**o** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од горните отвори;

**oo** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од долните отвори;

**p** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од горните испусти;

**pp** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската – аксијално, од долните испусти.

#### КОМБИНИРАНИ ОТВОРЕНИ–ПЛАТО КОЛИ ОД ОБИЧЕН ТИП – СЕРИЈА O

---

Овој тип коли има високи страници коишто можат да се преклопуваат кон внатрешноста, на подот, или кон надворешноста на колата. Кога не се преклопени колите се користат како отворени, а кога ќе се преклопат како плато-коли. Овие коли уште се нарекуваат и *мешовити* коли.

Кога се преклопени нанадвор, страниците можат да се користат за премостување на колата и товарната рампа. На тој начин се овозможува преминување на патни возила при товарање и истоварање, од товарната рампа на колата и обратно. Страниците се направени од силна конструкција и издржуваат притисок од 5 t по едно тркало од патното возило.

На секоја страница колите имаат по 10 столбови, а на челните страници имаат по 2 столба коишто можат да се извадат.



Тие служат за превоз на оние предмети што се превезуваат и во отворени и во плато-коли.

Во колскиот парк на АД *Македонски железници* – Транспорт засега нема вакви коли.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „3“ (како петта цифра во индивидуалниот број).

Основна карактеристика на колите од серија О е дека се комбинирани отворени – плато-коли од обичен тип со 2 оски, со преклопни високи страници и со столбови. Должината на колите е над 12 m, а носивоста над 25 t.

Значење на подсериите кај колите од серијата О:

- a** – колата е со 3 оски;
- f** – колата е способна за траектен сообраќај со Велика Британија;
- k** – колата е со помала носивост од 20 t;
- kk** – колата со помала носивоста, помеѓу 20 и 25 t;
- l** – колата е без столбови;
- m** – корисна должина помеѓу 9 и 12 m;
- mm** – корисна должина помала од 9 m;
- h** – поголема носивоста на колите, и тоа:
  - кај колите со 2 оски носивоста е поголема од 30 t;
  - кај колите со 3 оски носивоста на колите е поголема од 40 t.

## ГРУПА ПЛАТО-КОЛИ

### ПЛАТО-КОЛИ ОД ОБИЧЕН ТИП – СЕРИЈА К

---

Плато-колите се со ниски страници (до 50cm) или се без страници (слика 2.30).

Колите со страници служат за превоз на растресит товар: песок, толченик, руда, лесни патни возила и сл.

Колите кои се без страници можат да имаат столбови и најчесто служат за превоз на: трупци, греди, штици, плочи, коцки, сандаци, бали, поединечни контејнери и сл.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „3“ (како петта цифра од индивидуалниот), а како шеста цифра во бројот се користат цифрите: „0“, „1“, „2“, „3“ и „4“.

Основна карактеристика на колите од серијата К е дека се плато-коли со две оски од обичен тип, со ниски преклопни страници, должина над 12 m и носивост над 25 t.

Значење на подсериите кај колите од серија К:

- b** – плато коли со високи столбови;
- g** – колата е приспособена за превоз на контејнери;
- i** – со цврсти челни страници;
- j** – со уреди за ублажување на удари;
- k** – со помала носивост на колите до 20 t;
- kk** – со помала носивост на колите меѓу 20 и 25 t;
- l** – плато-кола без столбови;
- m** – корисна должина помеѓу 9 и 12 m;
- mm** – корисна должина помала од 9 m;
- o** – плато-кола со ниски цврсти страници;
- p** – плато-кола без страници;
- pp** – плато-кола со подвижни ниски страници;
- n** – носивост на колата поголема од 30 t.



Слика 2.30. Плато-кола серија Kgs-z

#### ПЛАТО-КОЛИ ОД ОБИЧЕН ТИП – СЕРИЈА R

Колите од серија R, исто така, можат да имаат ниски страници (до 50cm) или пак да се без страници со столбови (слика 2.31). Тие имаат иста намена како колите од серијата K, со таа разлика што се наменети за товарање на предмети кои имаат поголема маса и поголеми димензии (пошироки, подолги и сл.). Затоа, колите од серијата R се со *четири оски*.

Колите од серијата K (со 2 оски) и R (со 4 оски) се обични плато-коли. Во нив се превезуваат: разни столбови, бандери, бетонски и железни цевки, подолги градежни материјали и конструкции, необработено дрво, машини, котли, контејнери, ролни лим, шини и сл. Во колите од серијата R се товарат предмети со поголема маса.

Во овие коли можат да се превезуваат: разни столбови, бандери, бетонски и железни цевки, подолги градежни материјали и конструкции, необработено дрво, машини, котли, контејнери (слика 2.32), ролни лим, шини и сл.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „3“ (како петта цифра во индивидуалниот број), а како шеста цифра во бројот, се појавуваат цифрите: „5“, „8“ и „9“.

Основна карактеристика на колите од серијата R – плато-коли од обичен тип со вртливи основи, со преклопни челни ниски страници и со столбови. Должината на колата е од 18 до 22 m, а носивооста е над 50 t.

Специфична кола од овој тип е колата од серија Rils – z (слика 2.33). Таа е наменета првенствено за превоз на товар што мора да биде заштитен од атмосферски влијанија.

Товарниот простор на челните страни завршува со високи страници кои на горната страна се заоблени. Тој е покриен со платнен покрив, кој од бочните страни и озгора налегнува на подвижни челични лаци кои имаат иста форма како и челните страници и, на некој начин, формираат еден вид костур. Подвижните челични лаци овозможуваат собирање на покривот на една страна на колата, со цел при товарањето и истоварањето да се ослободи пристап во товарниот простор. Дрвениот под во колата овозможува прицврстување на товарот на подот (со заковување на помошни средства), со што се оневозможува да дојде до негово поместување за време на превозот.

Значење на подсериите кај колите од серијата R:

**b** – должината на колата е поголема од 22 m;

**e** – колата е со ниски бочни страници кои се преклопуваат;

**g** – колата е приспособена за превоз на контејнери;

**h** – колата е приспособена за превоз на ролни со ламарина, кои се натоварени со хоризонтална оска (исправени ролни);

**hh** – приспособена за превоз на ролни лим, кои се натоварени вертикално (легнати ролни);

**i** – колата е со цврсти челни страници;

**j** – колата располага со уред за ублажување на ударот;

**k** – колата е со носивост помала од 40 t;

**kk** – колата има носивост помеѓу 40 и 50 t;

**l** – колата е без столбови;

**m** – корисната должина на колата е помеѓу 15 и 18 m;

**mm** – корисната должина на колата е помала од 15 m;

**o** – колата е со цврсти челни страници високи до 2 m;

**oo** – колата е со цврсти челни страници високи  $\geq 2$  m;

**p** – колата е без ниски челни страници;

**pp** – колата е со подвижни ниски страници;

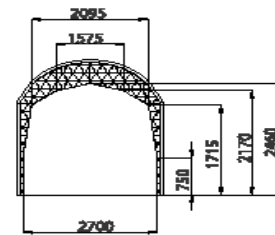
**n** – носивоста на колите е над 60 t.



Слика 2.31. Плато-кола серија Rs-z



Слика 2.32. Плато-кола за превоз на контејнери, серија Rgs-z



Слика 2.33. Плато-кола за превоз на товар што мора да се заштити од атмосферски влијанија, серија Rils – z

#### Плато-коли од СПЕЦИЈАЛЕН ТИП – СЕРИЈА L

Колите од серијата L се употребуваат за превоз на: долги предмети што се товарат на две или повеќе коли, автомобили, контејнери и калем (ролни) со лим.

Колите од серијата L, во зависност од подсеријата што ја имаат, се употребуваат во насока на остварување на четири цели, и тоа:

- коли со завртници (гредички на подот) – кои служат за превоз на долги предмети што се товарат на две или повеќе коли;
- коли на кат – кои служат за превоз на автомобили (слика 2.34);
- коли со специјални уреди за прицврстување на контејнери (слика 2.35);
- коли кои се специјално приспособени за превоз на калем (ролни) со лим.

Серискиот број на овие коли започнува со цифрата „4“ (како петта цифра во индивидуалниот број), а како шеста цифра се користи: „0“, „1“, „2“, „3“ и „4“.

Основни карактеристики на колите од серијата L се:

- колите од серијата L се плато-коли од специјален тип со независни оски;
- должина на колите е:
  - кај колите со 2 оски над 12 m;
  - кај колите со 3 и 4 оски над 22 m;
- носивоста на колите е:
  - кај колите со 2 оски над 25 t;
  - кај колите со 4 оски над 50 t.

Значење на одредени подсерији на колите од серијата L:

- a** – колата е со 3 оски;
- aa** – колата е со 4 и повеќе независни оски;
- b** – коли носачи за ПА-контејнери<sup>21</sup>;
- c** – коли со вртливи подлоги;
- d** – коли без катови, за превоз на автомобили<sup>22</sup>;
- e** – коли со катови, за превоз на автомобили;
- f** – колата е способна за траектен сообраќај со Велика Британија;
- g** – колата е приспособена за превоз на контејнери;
- h** – приспособена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени хоризонтално (исправени ролни);
- hh** – приспособена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени вертикално (легнати ролни);
- i** – со цврсти челни страници и со подвижен покрив;
- j** – колите се опремени за превоз на единици на комбинираниот транспорт<sup>23</sup> и располагаат со уред за ублажување на удари;
- k** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:
  - кај колите со 2 и 3 оски:  $T_u < 20$  t;
  - кај колите со 4 оски:  $T_u < 40$  t;
- kk** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:
  - кај колите со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25$  t;
  - кај колите со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50$  t;
- l** – колата е без столбови;
- m** – корисна должина на колите е:

<sup>21</sup> ПА контејнерот спаѓа во групата на средните контејнери кои имаат уреди за тркалање;

<sup>22</sup> RoLa (Нуске Раск) технологија

<sup>23</sup> Интермодален (интегрален) транспорт.

- кај колите со 2 оски:  $9\text{ m} \leq L_u < 12\text{ m}$ ;
- кај колите со 3 и 4 оски:  $18\text{ m} \leq L_u < 22\text{ m}$ ;

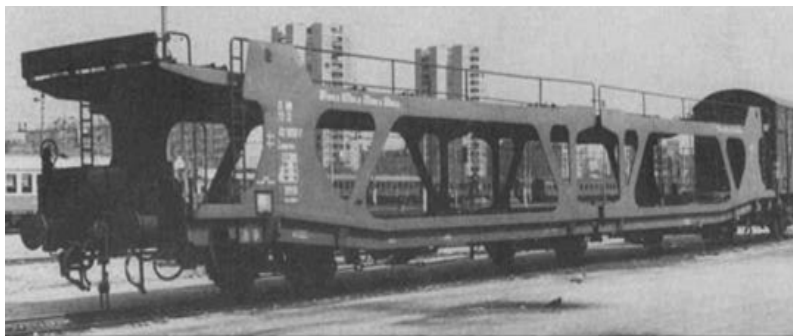
**mm** – корисна должина на колите е:

- кај колите со 2 оски помалку од 9 m;
- кај колите со 3 и 4 оски помалку од 18 m;

**p** – колата е без ниски страници;

**n** – отстапување од носивоста на колите:

- кај колите со 2 оски повеќе од 30 тони;
- кај колите со 3 оски повеќе од 40 тони;
- кај колите со 4 оски повеќе од 60 тони.



Слика 2.34. Плато-кола за превоз на автомобили, серија Laeq-z



Слика 2.35. Плато-кола за превоз на контејнери, серија Lgnss-z

#### Плато-коли од специјален тип – СЕРИЈА S

---

Плато-колите од серијата S можат да бидат:

- коли без страници (слика 2.36 и 2.37), кои се малку пошироки од обичните плато-коли и имаат посебно зајакнати носачи за да можат да се употребуваат за превоз на тешки возила и други тешки предмети (на пример: тенкови, тешки железни блокови и сл.);

- коли со катови, наменети за превоз на патнички возила (автомобили), како колите од серијата L, со таа разлика што имаат 4 оски;
- коли специјално приспособени за превоз на поголеми и потешки контејнери и разменливи транспортни садови (слика 2.38);
- коли специјално приспособени за превоз на ролни од лим (слика 2.39).

Колите од серијата S имаат слична намена како колите од серијата L, со таа разлика што колите од серијата S служат за превоз на предмети со поголем обем, должина и маса.

Колите од серијата S се употребуваат за исти цели како и колите од серија L, но за предмети со поголема маса.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „4“ (како петта цифра во индивидуалниот број), а како шеста цифра во бројот се појавуваат цифрите: „5“, „6“, „7“, „8“ и „9“.

Основни карактеристики на колите од серијата S се:

- колата од серија S е плато-кола со вртливи основи од специјален тип;
- кај колите со 4 оски должината е над 18 m, а носивоста над 50 t;
- кај колите со 6 и повеќе оски должината е над 22 m, а носивоста е над 60 t.

Значење на одредени подсерији кај колите од серијата S:

- a** – колата е со 6 оски (т.е. 2 x 3 оски);
- aa** – колата е со 8 и повеќе оски;
- b** – коли носачи за ПА-контејнери;
- c** – коли со вртливи подлоги;
- d** – коли без катови за превоз на автомобили;
- e** – коли со катови за превоз на автомобили;
- f** – колата е способна за траектен сообраќај со Велика Британија;
- g** – коли наменети за превоз на контејнери со вкупна маса на товарот помала од 60 t;
- gg** – за контејнери со вкупна маса на товарот поголема од 60 t;
- h** – приспособена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени хоризонтално (исправени ролни);
- hh** – приспособена за превоз на ролни од лим, кои се натоварени вертикално (легнати ролни);
- i** – со цврсти челни страници и со подвижен покрив;
- j** – колите се опремени за превоз на единици на комбиниранiot транспорт и располагаат со уред за ублажување на удари;
- k** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:
  - кај колите со 4 оски помалку од 40 t;



- кај колите со 6 и повеќе оски помалку од 50 t;

**kk** – отстапување од носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 4 оски од 40 до 50 t;
- кај колите со 6 и повеќе оски од 50 до 60 t;

**l** – колата е без столбови;

**m** – корисна должина на колите, и тоа:

- кај колите со 4 оски:  $15\text{ m} \leq L_u < 18\text{ m}$ ;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $18\text{ m} \leq L_u < 22\text{ m}$ ;

**mm** – корисна должина на колите, и тоа:

- кај колите со 4 оски помалку од 15 m;
- кај колите со 6 и повеќе оски помалку од 18 m;

**n** – носивоста на колата со 4 оски е поголема од 60 t, а кај колите со 6 и повеќе оски поголема од 75 t;

**o** – зглобна кола со 3 вртливи основи со по 2 оски;

**p** – колата е без ниски страници.



Слика 2.36. Плато-кола од специјален тип, серија Saadkms-z (осум оски)



Слика 2.37. Плато-кола од специјален тип за тешки возила, серија Smtmps-tz



Слика 2.38. Плато-кола од специјален тип за превоз на контејнери, серија Sgnss-z



*Слика 2.39. Плато-кола од специјален тип, серија Shimmns- t  
(за превоз на ролни лим)*

## ГРУПА НА ОСТАНАТИ ТИПОВИ КОЛИ

## КОЛИ СО МЕТАЛНИ САДОВИ (ЦИСТЕРНИ) – СЕРИЈА Z

Колите од серијата Z најчесто имаат еден или повеќе метални садови (цистерни) кои се наменети за превоз на течни и гасовити материји. Цистерните се групирани во 12 групи, во зависност од материјата што ја превезуваат.

Колите од серијата Z најчесто имаат еден или повеќе метални садови (цистерни) кои се наменети за превоз на течни и гасовити материји. Некои од колите имаат уреди за загревање на материјата која на обичната температура се наоѓа во цврста агрегатна состојба, но заради полесна манипулација, најчесто при истовар, е потребно да премине во течна агрегатна состојба, како што се

катранот, парафинот, восокот и сл. (слика 2.40 и 2.41).



Слика 2.40. Кола цистерна за превоз на густы течности, серија Zaes- z, опремена со парни грејачи кои се загреваат при истовар



Слика 2.41. Кола цистерна, серија Zas – z, наменета за лесни нафтени деривати (бензин, серија 786 за меласа и масло за јадење и сл. )

Цистерните (садовите) се групирани во 12 групи во зависност од материјата што ја превезуваат (табела 2.4). Врз основа на оваа распределба по групите се означува дека секоја течност или гас внатре во својата група може да се товари едноподруго и да се превезува без цистерната претходно да се мие.

Табела 2.4 Групи цистерни и нивна намена

Група	Намена на цистерните	Поблиско објаснување
I	За превоз на црни течности	Сурова нафта, масло средно и тешко, специјално масло за бродови, дизел-гориво, масло за индустрија, битумен
II	За превоз на катран и креозот	
III	За превоз на минерални масла	Масло за трафостаници, масло за подмачкување
IV	За превоз на моторен бензин	
V	За превоз на дизел-горива	Дизел-гориво D-1, масло EL за домаќинство
VI	За превоз на специјални бензини	Медицински, бензин за гуми, With-spirit
VII	За превоз на млазно гориво	Млазни горива GM1 и GM4
VIII	За превоз на авионски бензин	B80, B100/130 и B115/145
IX	За превоз на петролеј за осветлување	
X	За превоз на технички хемикалии	Сулфурна, азотна киселина, сода
XI	За превоз на производи за исхрана	Масло за јадење, вода, алкохол, вино, меласа
XII	За превоз на гасови под притисок	Земен гас, бутан, пропан
	За превоз на цврсти материјали	Цемент, глина

На секоја цистерна мора да има табла со натпис за видот на течноста или гасот (слика 2.42).

Исто така, садовите на цистерните се обоени со една основна боја, а по потреба по должината на садот или накосо се означени со посебна боја, која ја означува материјата (течност или гас) за која е наменета цистерната. Боите имаат соодветно значење како и 12-те групи (табела 2.5).

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „7“ (петта цифра во индивидуалниот број).



Слика 2.42. Натпис на цистерна за превоз на бензин, серија Zaes-z

Основна карактеристика на колите од серијата Z е дека се коли цистерни со челични садови, наменети за превоз на течни или гасовити производи чијашто носивост изнесува кај колите со 2 и 3 оски над 25 t, а кај колите со 4 и повеќе оски над 50 t.

Значење на подсериите на колите од серијата Z:

**a** – коли со 4 оски;

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**c** – истоварот се врши под притисок (воздушен притисок);

**e** – со уреди за загревање на содржината при истоварот;

**f** – способна за траектен сообраќај со Велика Британија;

**g** – за превоз на компримирани гасови, претворени во течна состојба или растворени под притисок;

**i** – со садови од неметал;

**j** – со уреди за ублажување на удар;

**k** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $T_u < 20$  t;
- кај колите со 4 оски:  $T_u < 40$  t;
- кај колите со 6 и повеќе:  $T_u < 50$  t;

**kk** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25$  t;
- кај колите со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50$  t;
- кај колите со 6 и повеќе оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60$  t;

**n** – отстапување од носивоста на колата:

- кај колите со 2 оски:  $T_u > 30$  t;
- кај колите со 3 оски:  $T_u > 40$  t;

- кај колите со 4 оски:  $T_u > 60$  t;
- кај колите со 6 оски:  $T_u > 75$  t.

Табела 2.5. Значење на боите на котелот и боите на лентите на котелот кај цистерните

Реден Број	Боја на котелот на цистерната	Групи	Боја на лентата на котелот на цистерната	Намена на цистерната	Напомена
1	Црвено — кафена (слика 47)	I, II	Црна	За катран и креозот	
		III	Бела	За минерални масла	
		X	Зелена	За технички хемикалии	Во средината на котелот премачкана со заштитна црна боја
2	Алуминиумско—сребрена (слика 48)	IV, VII, VIII	Црвена	За сите видови моторен и авионски бензин и млазни горива	
		VI	Жолта	За специјални бензини	
		IX	Зелена	За сите видови петролеј	
		V	Сина	За дизел-гориво и масло за подмачкување EL	
3	Бела	XI		За производи за исхрана	Бела боја за кола ладилник
4	Сива	XII	Бела	За ацетилен	
			Зелена	За хлор	
			Црвена	За гасови што горат	
			Сина	За кислород	
			Темносива	За гасови што не горат	

## ДРУГИ КОЛИ ОД СПЕЦИЈАЛЕН ТИП – СЕРИЈА U

Колите од серијата U имаат различна намена. Всушност, во оваа серија се распоредени

Колите од серијата U имаат различна намена. Можат да бидат со спуштен под, наменети за превоз на габаритни предмети, со садови за превоз на материји во прав или зрно, чија што гранулација е до 5mm, за извршување на работи на возоводителот и возниот манипулант и за други специјални

сите коли коишто не можат да се распоредат во претходно наброените серии коли од специјален тип: F, H, L, S и Z. Така, во серијата U спаѓаат:

- колите со спуштен под што служат за превоз на габаритни предмети (котли, трансформатори и сл.), кои поради својата висина не можат да се товарат во други коли, сè со цел да не се пречекори товарниот профил (слики 2.43, 2.44 и 2.45);
- колите со садови коишто се постојано прицврстени на колите или пак садови што можат да се симнуваат (слика 2.46 и 2.47). Тоа се најчесто: разни танкови, бочви, базени, лонци и др. Во нив се превезува: цемент во растресита состојба, житарки, киселини и други материји во прав или во зрно, чијашто гранулација е до 5mm. Истоварот се врши под притисок од компримиран воздух од 2 до 3 бари;
- службените коли на товарните возови наменети за извршување на работите на возоводителот и возниот манипулант кај товарните возови (серија Ut);
- колите за други специјални намени.

Серискиот број кај овие коли започнува со цифрата „9“ (петта цифра во индивидуалниот број).

Колите од серијата U имаат носивост:

- кај колите со 2 и 3 оски над 25 t;
- кај колите со 4 и повеќе оски над 50 t.

Значење на подсериите кај колите од серијата U:

**a** – коли со 4 оски;

**aa** – коли со 6 и повеќе оски;

**c** – истоварот се врши под притисок (воздушен притисок);

**d** – коли што се истовараат со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, по избор од обете страни на колата од горните испусти;

**dd** – коли што се истовараат со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, по избор од обете страни на колата од долните испусти;

**f** – способна за траектен сообраќај со Велика Британија;

**g** – за превоз на житарки;

**i** – приспособена за превоз на предмети кои го пречекоруваат товарниот профил кај обичните коли;

**k** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај коли со 2 и 3 оски:  $T_u < 20$  t;
- кај коли со 4 оски:  $T_u < 40$  t;
- кај коли со 6 оски:  $T_u < 50$  t;

**kk** – отстапување на носивоста на колите, и тоа:

- кај колите со 2 и 3 оски:  $20 \text{ t} \leq T_u < 25$  t;
- кај колите со 4 оски:  $40 \text{ t} \leq T_u < 50$  t;
- кај колите со 6 оски:  $50 \text{ t} \leq T_u < 60$  t;

**I** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, едновремено се истовара од обете страни на колата од горните испусти;

**II** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, едновремено се истовара од обете страни на колата од долните испусти;

**o** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската аксијално, од горните отвори;

**oo** – истоварот е со гравитација, без можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската аксијално, од долните отвори;

**p** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската аксијално, од горните испусти;

**pp** – истоварот е со гравитација, со можност за приспособување на интензитетот на истоварот, во правец на оската аксијално, од долните испусти;

**n** – отстапување од носивоста на колата:

- кај колите со 2 оски:  $T_u > 30$  t;
- кај колите со 3 оски:  $T_u > 40$  t;
- кај колите со 4 оски:  $T_u > 60$  t;
- кај колите со 6 оски:  $T_u > 75$  t.

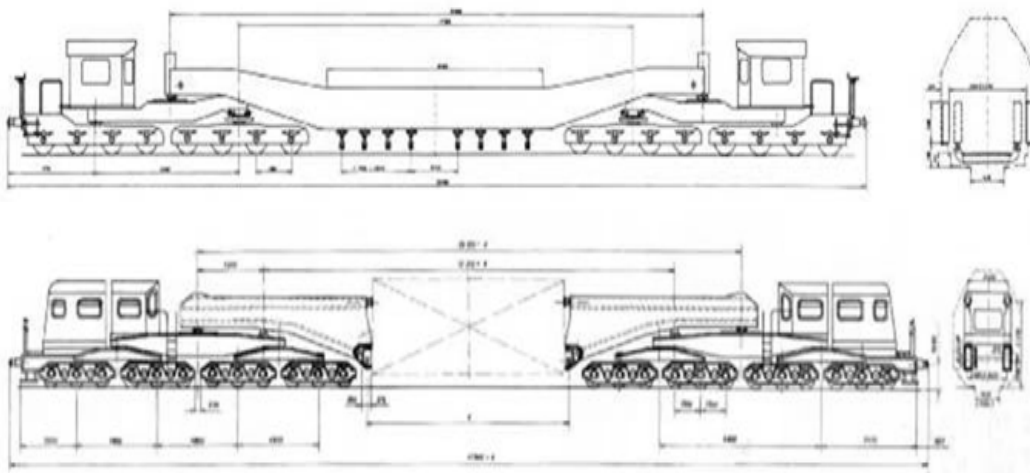


Слика 2.43. Специјална кола со 4 оски, серија Uais- z, наменета за товари кои го пречекоруваат товарниот профил кај стандардните плато-коли





Слика 2.44. Специјална кола со 8 оски, серија Уаа1 – z, наменета за превоз на предмети со поголема маса и димензии (до 105 t)



Слика 2.45. Специјални кола со 16 и 24 оски, серија Уаа1 – z



Слика 2.46. Специјална кола, серија Уасz- z, за прашести и зрнести пратки до 5 тт (цемент, калциумова сода и др.)



Слика 2.47. Специјална кола, серија Ус-з, за прашести и зрнести пратки до 5mm

ЗА ПОВЕЌЕ ИНФОРМАЦИИ ЗА ИЗГЛЕДОТ, ОБЕЛЕЖУВАЊЕТО НА КОЛИТЕ, КАКО И ЗА ФУНКЦИЈАТА ЗА КОЈАШТО СЕ НАМЕНЕТИ, МОЖЕТЕ ДА ГИ ПОСЕТИТЕ СЛЕДНИВЕ ЛИНКОВИ: VAGON WEB, [HTTP://WWW.VAGONWEB.CZ](http://www.vagonweb.cz), DEUTSCHE BAHN, [HTTP://WWW.BAHN.COM](http://www.bahn.com), EUROPEAN RAILWAY AGENCY, [HTTP://WWW.ERA.EUROPA.EU](http://www.era.europa.eu), UIC - INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS, [HTTP://WWW.UIC.ORG](http://www.uic.org), SNCF, [WWW.SNCF.CO.UK](http://www.sncf.co.uk)

### Прашања и задачи за проверка на знаењето:

1. Поради кои елементи (услови) може да биде ограничена употребата на товарните коли?
2. Кои коли ја сочинуваат групата затворени коли?
3. Кои коли ја сочинуваат групата плато-коли?
4. Што означува режимот на размена „31“?
5. Што означува подсеријата „s“, а што „ss“?
6. Зошто колите од серијата G се нарекуваат универзални коли?
7. Во кои случаи во колите од серијата G може да се превезува добиток?
8. Која е основната разлика помеѓу колите од сериите G и H?
9. Која е разликата помеѓу разладните коли и колите за длабоко замрзнување?
10. Во која серија коли се превезуваат житарки, вештачко ѓубре и др. стока чијашто гранулација е до 50 mm?
11. Во која серија коли се превезува старо железо?

12. Во која серија коли се превезува ситен камен (толченик)?
13. Во кои случаи во колите од серијата K може да се превезуваат трупци, греди, штици, плочи, коцки, сандаци, бали, поединечни контејнери и сл.?
14. Која е основната разлика помеѓу колите од сериите K и R?
15. Која е сличноста помеѓу колите од сериите L и S?
16. Која подсерија ја имаат колите кои се оспособени за превоз на контејнери, а која за RoLa технологијата?
17. Во која серија коли се превезуваат тенкови, багери и други тешки машини?
18. Како се истовараат материите од цистерните кои на обична температура се во цврста агрегатна состојба?
19. Во кои случаи на превоз на материји не е потребно миење на садот?
20. Која серија коли се користи за превоз на габаритни предмети кои поради својата висина не можат да се товарат во други коли?

## ГЛАВА

# 3

## Товарен прибор

### Резиме на главата:

При извршување на железничкиот транспорт можна е појава на оштетување и губење на товарот. Од тие, но и од други причини се употребува товарен прибор. Во оваа тематска целина:

- дефинирана е улогата на товарниот прибор во реализација на транспортниот синџир;
- наведени се неговите безбедносни аспекти;
- претставени се видовите на товарниот прибор;
- наведени се основните услови на негова експлоатација и евиденција.

### Клучни термини:

*товарен прибор, покривачи, сопствен и странски товарен прибор, евиденција на товарен прибор.*

## ВИДОВИ ТОВАРЕН ПРИБОР, НАЧИН НА КОРИСТЕЊЕ И ЕВИДЕНЦИЈА И ТОВАРНО-МАНИПУЛАТИВНИТЕ ЕДИНИЦИ

Под поимот **товарен прибор** се подразбираат средствата коишто служат за прицврстување и заштита на стоката при транспортот .

Под поимот **товарен прибор** се подразбираат средствата коишто служат за прицврстување и заштита на стоката при транспортот. Тука спаѓаат: покривачи, јажиња, синџири, ленти, градни и надолжни прегради, решетки, вратички од жица, ринфузни штици и подлошки.

Под поим **товарно-манипулативна единица** се подразбира поврзан товар со одредени димензии и маса. Често таа се составува од поголем број товари со помали димензии и со помала маса. Главна карактеристика на **товарно-манипулативната единица** е тоа што истата е наменета за механизизирано манипулирање. Меѓу товарно-манипулативните единици најзастапени се палетите и контејнерите.

Товарниот прибор има задача да ги осигури пратките во колите при транспортот, да ги заштити од атмосферските влијанија и да овозможи предметите да пристигнат во упатната станица во неизменета состојба.

Во товарниот прибор спаѓаат: покривачи, челни и надолжни прегради, решетки и вратички од жица, заградни (ринфузни) штици, јажиња и сиџими, подлошки и синџири.

### ТОВАРЕН ПРИБОР

#### Покривачи (ПКВ)

Покривачите служат за покривање на предметите кои се превезуваат во отворени коли и имаат заштитна функција од пожари и од атмосферски влијанија (слика 2.33 и 3.1).

При мesteње и симнување на покривачите, мора да се води сметка за тоа да не се оштетат. Затоа, треба да се внимава на следново:

- при мesteњето, покривачите не смеат раздиплени да се навлекуваат преку товарот, туку мора претходно да се здиплат и така свиткани да се стават на товарот, а потоа да се развиткаат преку целиот товар, при што треба особено да се внимава на тоа острите предмети да не ги оштетат покривачите,;
- при навлекување на ПКВ врз товарот, не смеат да се користат шилести предмети;

- јажињата со кои се прицврстуваат ПКВ мора да бидат со дебелина од најмалку 6 mm;
- забрането е прицврстување на ПКВ со шајки или врзување на ПКВ со жица;
- доколку во отворените коли се превезуваат материи коишто нагризуваат, а е неопходно ставање на ПКВ, тогаш ПКВ мора да се наместат така што нема да бидат во допир со товарот, и
- ако товарот се состои од запаливи предмети и материи, од челната страна колите мора да бидат целосно покриени со ПКВ и да бидат добро прицврстени.

Сите ПКВ мора да носат знак на сопственоста и да имаат свој индивидуален број.

По истоварот на пратката од колата, станиците мора внимателно да ги прегледаат ПКВ и да се уверат во нивната исправност. Влажните ПКВ не смеат да се стават во магацин пред да се исушат.

Ако 24 часа по истоварот не се добие диригација<sup>24</sup> за покривките, истите треба да се отпремат во нивната депо-станица.

Доколку дојде до оштетување на ПКВ (при товарање, истоварање или превоз), потребно е да се состави Записник за оштетувањето (Образец К-320). Кон записникот треба да се приложи и скица на која ќе биде прикажано оштетувањето, како и процентуална проценка на оштетувањето. Исто така, Записникот К-320 се составува и доколку недостига целиот покривач (изгубен или отуѓен).



Слика 3.1. Покривач на кола од серијата Е

<sup>24</sup> Наредба од колски диспечер која се издава еднаш во 24 часа која се однесува на распределба на празни коли за товарање и употреба на ПКВ.

### ЧЕЛНИ И НАДОЛЖНИ ПРЕГРАДИ

Челните и надолжните прегради се употребуваат за меѓусебно заградување на крупниот добиток (говеда, коњи и др.) за време на превозот, без оглед на тоа што секое животно треба да биде врзано за посебна алка.

Заградувањето има за цел да го спречи повредувањето на добитокот (на пр. при промена на брзината на возот), како и евентуалното оштетување на колите до кое може да дојде во такви случаи.

### ВРАТИЧКИ ОД ЖИЦА ВО ФОРМА НА РЕШЕТКИ

Се употребуваат при превоз на брзорасипливи пратки (овошје, зеленчук и сл.) во затворени коли и служат за проветрување на овие пратки, а исто така и го попречуваат отуѓувањето на истите за време на превозот.

### ЗАГРАДНИ ШТИЦИ (РИНФУЗНИ ТАБЛИ)

Се употребуваат кај затворените коли, кога во нив се превезува стока во ринфузна (растресита) состојба.

Тие се ставаат од внатрешната страна на вратата на колите и имаат задача да го попречат испаѓањето (истекувањето) на стоката од колите. Овие штици не смеат да се заковуваат со клинци или шајки за вагонот.

### ЈАЖИЊА И СИЦИМИ

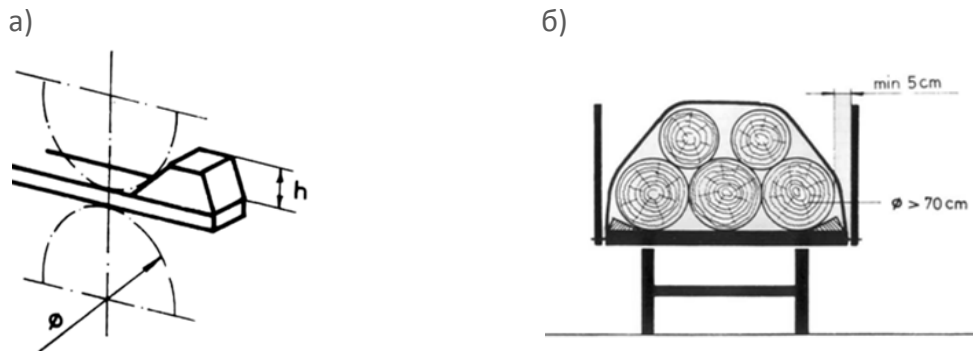
Служат за врзување на покривачите на колите, како и за врзување на товарот во отворените коли.

*Јажињата* се покуси од сицимите и служат за врзување и прицврстување на покривачите на колите, за да не дојде до откривање на товарот и оштетување на пратките.

*Сицимите* се подолги од јажињата и служат за врзување на товарот во отворените коли. Можат да се употребат и преку покривачот со кој е покриен товарот.

### Подлошки (подметнувачи)

Се употребуваат при превоз на возила на сопствени тркала (автомобили и сл.). Тие служат за да го попречат страничното и надолжното поместување на возилата во текот на превозот (слика 3.2а).



Слика 3.2. а) Подлошки; б) Употреба на синџири

### Синџири

Се употребуваат кога во отворените коли се превезуваат трупци, градежен материјал и долги предмети (слика 3.2б), и треба да го попречат растурањето, поместувањето и излегувањето на товарот од вагонот.

### УПОТРЕБА НА ТОВАРЕН ПРИБОР

Товарниот прибор може да се употребува доколку е исправен и само за оние цели за коишто е наменет.

Корисникот го нарачува товарниот прибор со колска порачка Кол-23, а примопредавањето се врши преку Кол-4.

При мesteње и симнување на товарниот прибор мора да се води сметка тој да не се оштети.

Товарниот прибор што нема повторно да се употреби (во рок од 24 часа) треба да се упати во депо-станица, а странскиот товарен прибор да се отпреми во земјата сопственичка.



Отпремањето на товарниот прибор во внатрешниот сообраќај се врши со Придружница Кол-35, а во меѓународниот сообраќај со Кол-37, дадени во Прилог 1 (Образец Ц1, според РИВ).

По употребата на странскиот товарен прибор, постојат рокови во кои истиот треба да се врати на железницата сопственичка. За покривачите важат следниве рокови:

- 6 календарски денови, за секоја железница при реекспедиција<sup>27</sup>
- 12 календарски денови, на крајната упатна железница, и
- 6 календарски денови, за секоја железница којашто учествува во повратно возење.

За пречекорување на овие рокови се плаќа одреден надоместок на железницата сопственичка, но најмногу до 1/2 од вредноста на покривачот.

За евиденција на приемот (пристигнувањето) и отпремата на товарниот прибор служи Бележникот на товарниот прибор Кол-38.

#### ОТПРЕМАЊЕ НА СОПСТВЕН ТОВАРЕН ПРИБОР ВО ВНАТРЕШНИОТ СООБРАЌАЈ

Сопствениот товарен прибор се отпрема во внатрешен сообраќај со Спроводно писмо Кол-35 (слика 3.3). Станицата која го отпрема е должна да го пополни Кол-35 со следниве податоци: бројот на отпремањето; името на отпремната станица; името на упатната станица; денот на отпремањето; количеството и видот на товарниот прибор (колони 1 и 2); сопственоста и бројот на товарниот прибор (колони 3 и 4); употребливоста (колона 5); видот и износот на наплатениот надомест за користење, доколку товарниот прибор се отпрема како употребуван (колона 7), и за кој вид товар е употребен (колона 8).

Ако товарниот прибор се отпрема на поправка или дезинфекција, се употребуваат кратенките „попр.“ или „дез.“.

Кога употребен товарен прибор се отпрема, Кол-35 се пополнува во три примероци, од кои првиот го следи товарниот прибор до упатната станица, вториот се прикачува на товарната карта, а третиот останува во блокот на отпремната станица.

По пристигнувањето на товарниот прибор во упатната станица, треба да се изврши срамнување на податоците од Кол-35 со товарниот прибор и на Придружницата Кол-35 во горниот агол да се запише бројот на пристигнувањето, а во долниот агол да стави жиг на упатната станица со датум.



Кога товарниот прибор е диригиран, тогаш истиот се отпраема како експресна пратка. Ако се во прашање покривачи, тогаш тие се отпраемаат по можност во багажни коли, во возовите за превоз на патници.

Покривачите кои се отпраемаат вон употреба, отпраемната станица мора да ги спакува, да ги поврзе со коноп и да ги пломбира.

Товарниот прибор што се отпраема вон употреба се смета како пратка и како таков мора да биде олистан со станична листица, која не смее да се лепи на него, туку на посебен картон што се прикачува на товарниот прибор.

#### ОТПРЕМАЊЕ НА СОПСТВЕН ТОВАРЕН ПРИБОР ВО МЕЃУНАРОДЕН СООБРАЌАЈ

Сопствениот товарен прибор во меѓународен сообраќај се отпраема со Придружница Кол-36, односно со Образец Ц1, според РИВ.

При отпрамање на сопствениот товарен прибор во меѓународен сообраќај отпраемната станица е должна на Кол-36 на страницата каде што е означено „заминување“, во одредените рубрики да ги запише следниве податоци: количеството, видот и бројот на товарниот прибор, сопственоста, името на отпраемната станица, името на упатната станица и знакот на сопственоста на упатната железница, името на преодната станица на МЖ преку која излегува товарниот прибор, бројот на колите на кои е употребен товарен прибор и видот на предметите за кои е употребен товарен прибор.

Во преодните станици се прегледуваат и се срамнуваат сите пристигнати спроводници за сопствен товарен прибор што се отпраема во странство, а потоа секоја спроводница посебно се заведува во Списокот на преминување К-200.

Доколку во преодната станица пристигне товарен прибор без Кол-36, тогаш преодната станица е должна врз база на податоците од товарниот лист да состави нов Кол-36 и при врвот на образецот да запише „ДУПЛИКАТ“.

При враќање на сопствен товарен прибор од странство, преодната станица ги срамнува податоците во Кол-36, а особено броевите на товарниот прибор.

Преодната станица не смее да прими товарен прибор што не е дезинфициран. Ако за товарниот прибор недостига придружница, тогаш преодната станица треба да бара од соседната железница да состави дупликат при што ќе стави свој жиг со датум.

При враќање и влез на МЖ, преодната станица ги задржува сите придружници Кол-36 кои го придружувале товарниот прибор во странство, и заедно со Извештајот за премин Кол-39б го доставува декадно до одредена служба на МЖ - Транспорт.

#### ОТПРЕМАЊЕ НА СТРАНКИ ТОВАРЕН ПРИБОР

При приемот на странски товарен прибор од странство, преодната станица на МЖ е должна да ги срамни податоците во Кол-36 со податоците во товарниот лист и Списокот на премин К-200.

Странски товарен прибор не смее да се прими без Кол-36. За таков товарен прибор ќе се бара да се состави дупликат на Придружница Кол-37.

Придружницата Кол-37 го придружува товарниот прибор до упатната станица.

По извршениот истовар, растоварната станица го враќа странскиот товарен прибор со иста придружница и на неа ги запишува следниве податоци: името на растоварната станица, името на преодната станица на земјата сопственичка од каде што излегол товарниот прибор (која претставува нова упатна станица при враќањето на товарниот прибор), името на преодната станица на МЖ преку која се упатува странскиот товарен прибор и бројот на колата со којашто се упатува странскиот товарен прибор при враќањето.

Ако странскиот товарен прибор се употреби при враќање, во определена рубрика мора да се запише износот за наплатен надоместок (во национална валута).

#### ЕВИДЕНЦИЈА НА ТОВАРНИОТ ПРИБОР ВО СТАНИЦИТЕ

За евиденција на приемот и отпремањето на товарниот прибор служи Бележникот на товарниот прибор Кол-38 (слика 3.4).

Товарниот прибор се заведува во Бележникот Кол-38 во колоната „Пристигнување“ според редот на пристигнувањето, а тоа се прави врз база на податоците од Кол-35, додека во меѓународниот сообраќај од Кол-36. А колона „Отпремање“ се заведува според Кол-35 и Кол-36 во заминување.

Другите податоци се заведуваат според рубриците.



## ЕВИДЕНЦИЈА НА ТОВАРНИОТ ПРИБОР ВО ПРЕОДНИТЕ СТАНИЦИ

Преодните станици водат евиденција за товарниот прибор, исто како и другите станици, а освен тоа водат и евиденција за преминувањето на сопствениот и странскиот товарен прибор од странските пруги на пругите на МЖ и обратно.

Евиденцијата за премин на товарниот прибор ја водат преодните станици, во Извештајот за премин на товарен прибор Кол-39б. Тоа е, всушност, образец врз база на кој се врши примопредавањето на товарниот прибор помеѓу две соседни железници.

ЗА ПОСЛЕДИЦИТЕ ШТО МОЖАТ ДА СЕ ПОЧУВСТВУВААТ КАКО РЕЗУЛТАТ НА НЕУПОТРЕБАТА НА ТОВАРНИОТ ПРИБОР, КАКО И СТАНДАРДИТЕ КОИ ЈА ПРОПИШУВААТ УПОТРЕБАТА, МОЖЕ ПОДЕТАЛНО ДА СЕ ИНФОРМИРАТЕ НА СЛЕДНИТЕ ЛИНКОВИ: RAIL ACCIDENT INVESTIGATION, [HTTP://WWW.RAIB.GOV.UK](http://www.raib.gov.uk), UIC - INTERNATIONAL UNION OF RAILWAYS, [HTTP://WWW.UIC.ORG](http://www.uic.org), EUROPEAN RAILWAY AGENCY, [HTTP://WWW.ERA.EUROPA.EU](http://www.era.europa.eu), CER - THE COMMUNITY OF EUROPEAN RAILWAY AND INFRASTRUCTURE, [HTTP://WWW.CER.BE](http://www.cer.be)

### Прашања и задачи за проверка на знаењето:

1. Кои средства за обезбедување и заштита спаѓаат во товарниот прибор?
2. Која е намената на покривачите?
3. На кој начин се местат и се симнуваат покривачите од колите и од товарот?
4. Каков товарен прибор се употребува за меѓусебна заштита на крупниот добиток од повредување во текот на транспортот?
5. Која е намената на подлошките?
6. Што е депо-станица на товарен прибор?
7. Која евиденција се води при отпрамање на товарен прибор во внатрешен, а која при меѓународен сообраќај?
8. За што служи Бележникот Кол-38?

# ГЛАВА

# 4

# Возови

## Резиме на главата:

Превозот на железничките коли се врши со возови. За организирање на железничкиот транспорт е неопходно познавање на видовите возови. Организација на сообраќајот на возовите се врши преку изработка на возен ред. Во оваа тематска целина:

- извршена е класификација на возовите;
- претставен е начинот на обележувањето на возовите со бројки;
- објаснета е улогата на возниот ред.

## Клучни термини:

*воз, возови за превоз на патници, товарни возови, службени возови, помошни возови, број на воз, возен ред.*

## Поим, поделба и означување на возовите

### Поим за воз

Воз претставува состав од железнички возила (вечно возило и коли) кој е прописно составен и сигнализан, поседнат со возен персонал и со објавен сообраќај.

Според сообраќајните прописи, возот се смета за вечно возило што сообраќа само или со возила, со пропишан состав и прописно сигнализано, и тоа од моментот на преземање од страна на возниот персонал во појдовната станица, па сè до моментот кога истиот ќе пристигне во крајната станица (слика 4.1 и 4.2).

Секој воз пред неговото испраќање мора да ги исполни следниве услови

- да биде прописно составен;
- со пропишани знаци да биде означено челото и крајот на возот;
- да биде поседнат од страна на возен персонал и снабден со доволен број активни сопирачки, и
- да биде објавен неговиот сообраќај.



Слика 4.1. Воз за превоз на патници



Слика 4.2. Товарен воз



Според видот на конструктивните решенија и комбинацијата на влечните и влечените возила, возовите се делат на следниве групи:

- 1) *Класична гарнитура* – воз составен од железнички коли од прва и втора класа, спални коли, коли-ресторани и други, пред кои е поставено влечно возило;
- 2) *Моторни возови* – дизел или електрични моторни коли за превоз на патници, сами или со една или повеќе приколки, чијшто состав сочинува конструктивна целина (гарнитура на моторен воз);
- 3) *Пружни возила како воз* – специјални возила кои служат за надзор, одржување, испитување, поправка и изградба на железничката пруга и на пружните постројки, контактната мрежа и сигнално-сигурносните (СС) и телекомуникациските (ТК) уреди; Доколку сообраќаат на најмалку две меѓустанични растојанија, тие мора да се воведат во сообраќајот како воз.

#### ПОДЕЛБА НА ВОЗОВИТЕ СПОРЕД ВИДОТ НА ПРЕВОЗОТ

Според видот на превозот, возовите можат да бидат:

- возови за превоз на патници (слика 4.1);
- возови за превоз на стока – товарни возови (слика 4.2);
- возови за железнички потреби – службени возови (слика 4.3), и
- возови за случај на вонредни настани – помошни возови (слика 4.4).



Слика 4.3. Службен воз (превоз на толченик)



Слика 4.4. Помошни возови (за кревање на железнички возила во случај на вонредни настани и за чистење на снег)

#### ВОЗОВИ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ

Возовите за превоз на патници се делат на:

- *Специјални возови* – наменети за специјални патувања;
- *Euro City возови* – возови за најбрз и најудобен превоз на патници помеѓу европските центри;
- *Inter city возови* – возови за најбрз и најудобен превоз на патници помеѓу големите градови;
- *Деловни возови* – возови за брз и удобен превоз на патници помеѓу деловните центри;
- *Експресни возови* – возови за најбрз превоз на патници во внатрешниот и во меѓународниот сообраќај (слика 4.1);
- *Брзи возови* – возови за брзо превезување на патници во внатрешниот или во меѓународниот сообраќај;
- *Забрзани возови* – возови за брз превоз на патници во внатрешниот сообраќај, кои запираат на попатните меѓустаници во најкратко време;
- *Патнички возови* – возови за превоз на патници на подолги релации, кои се задржуваат во станиците и на одделни стојалишта, и
- *Локални патнички возови* – возови за превоз на патници на кратки релации, кои се задржуваат во станиците и на стојалиштата.

#### ВОЗОВИ ЗА ПРЕВОЗ НА СТОКА (ПРЕДМЕТИ)

Возовите за превоз на стока (предмети) се делат на:

- *Експресни товарни возови* – наменети за најбрз превоз на стока, особено на живи и брзорасипливи пратки во внатрешниот и во меѓународниот сообраќај;
- *Брзи товарни возови* – служат за брз превоз на стока, особено на живи и брзорасипливи пратки, во меѓународниот и во внатрешниот сообраќај;
- *Директни товарни возови* – служат за превлекување на директно бруто<sup>25</sup> од една распоредна (ранжирна) станица или натоварна станица преку најмалку една распоредна (ранжирна) станица на иста или одвоена пруга;
- *Делнички товарни возови* – за превлекување на бруто од една распоредна (ранжирна) станица до соседната распоредна (ранжирна) станица на иста или на одвоена пруга;
- *Собирни возови* – за превлекување на меѓустаничното бруто на еден распореден отсек;
- *Брзи манипулативни возови* – за превоз на сите брзовозни денковни пратки, како и бавновозни денковни пратки на живи животни и брзорасиплива стока;
- *Собирно-манипулативни возови* – за превоз на меѓустаничното бруто и денковни пратки на еден распореден отсек;
- *Кружни товарни возови* – за превлекување на бруто меѓу станици во рамките на еден железнички јазол (на пример, во Скопскиот железнички јазол), и
- *Индустриски возови* – за превлекување на бруто за потребите на индустријата на одредени релации, како и за послужување на индустриски колосеци кои се одделуваат од отворена пруга.

#### ВОЗОВИ ЗА ЖЕЛЕЗНИЧКИ ПОТРЕБИ (СЛУЖБЕНИ ВОЗОВИ)

Возовите за железнички потреби (службени возови) се делат на:

- *Локомотивски возови* – наменети за отпремање на работни локомотиви надвор од службата;
- *Работни возови* – за превоз на материјал за одржување и изградба на железнички постројки или објекти (слика 4.3);
- *Пробни возови* – за утврдување на способноста и исправноста на новите возила или возилата кои излегле од сервис, за испитување на состојбата на пругите, постројките, уредите и објектите на пругата, и
- *Празни возови* – за превлекување на празни патнички гарнитури.

<sup>25</sup> Пратки во железнички коли, односно натоварени товарни коли (нето и тара)

## Возови за вонредни настани (помошни)

Возовите за вонредни настани (помошни возови) се делат на:

- *Помошни возови* кои со својата опрема се упатуваат на местата на вонредниот настан за да укажат помош и да ги отстранат настанатите пречки (слика 4.4);
- *Помошни влечни возила* – за преземање на возови, чиешто влечно возило останало во дефект;
- *Извиднички локомотивски возови* – за извидување на состојбата на пругата во вонредни ситуации (одрони и сл.);
- *Локомотивски крстосувачи* – се воведуваат во сообраќај за расчистување на пругата од снег, мраз и др. (слика 4.4);
- *Плугови за чистење снег* – се користат како возила за чистење снег на пругата, со сопствен погон или со додадена локомотива.

## РАНГИРАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ

Врз основа на важноста во текот на извршувањето на сообраќајот, регулирањето на движењето на возовите, како и давањето првенство, се врши врз база на нивното рангирање, на начинот што е даден во табела 4.1.

Возовите во меѓународниот сообраќај имаат предност пред возовите од ист ранг во внатрешниот сообраќај. На одредени возови за превоз на патници, во зависност од нивната намена, како и на товарните возови од меѓународниот сообраќај или товарните возови од комерцијално-деловен карактер, може да им се даде посебен ранг.

Помошните возови можат да имаат највисок ранг во случај кога се воведени во сообраќај заради укажување помош или отстранување на пречките од пругите.

Табела 4.1 Рангирање на возовите

Специјални возови	Експресни товарни возови
Euro City возови	Брзи товарни возови
Inter City возови	Директни товарни возови
Деловни возови	Делнички товарни возови
Експресни возови	Собирни возови
Брзи возови	Брзи манипулативни возови
Забрзани возови	Собирно-манипулативни возови
Патнички возови	Кружни товарни возови
Локални патнички возови	Индустриски возови
	Службени возови
	Помошни возови

## ПОДЕЛБА НА ВОЗОВИТЕ СПОРЕД ПОТРЕБИТЕ НА СООБРАЌАЈОТ

Според оваа поделба, возовите можат да бидат *редовни* и *вонредни*.

Под *редовен воз* се смета секој воз што сообраќа редовно секој ден или најмалку 5 дена во неделата, без оглед на тоа дали тој сообраќа во текот на целото времетраење на возниот ред или само во текот на извесен период од важењето на возниот ред.

Под *вонреден воз* се подразбира секој воз што не сообраќа редовно или сообраќа помалку од 5 дена во неделата.

Освен тоа, возовите можат да бидат *основни* и *поделени*.

*Основен воз* е секој редовен или вонреден воз (освен поделените и службените возови) чијшто возен ред е однапред одреден и објавен во возниот ред.

*Поделен воз* е оној воз кој нема однапред утврден и објавен возен ред, а во сообраќајот го користи возниот ред на основниот воз.

Вонредните возови можат да бидат:

- *Возови по потреба* – возови за кои постои возен ред во општиот возен ред, а се предвидени да сообраќаат само во случај на потреба, како вонредни возови;
- *Посебни возови* – кои сообраќаат од случај до случај, по посебен возен ред, а возниот ред им се изработува одделно од општиот возен ред, и

- *Помошни возови* – возови кои сообраќаат во вонредни околности и за кои, поради непредвиден итен случај или поставена задача, не може да се користи возниот ред на друг воз, ниту пак да се изработи посебен возен ред.

#### ОЗНАЧУВАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ

Возовите се означуваат со арапски броеви кои содржат најмногу пет цифри. Со еден број може да биде означен само еден воз на мрежата на МЖ. На целата релација на движење, возот се означува со еден број.

Од основниот број на возот може да се утврди: дали е возот меѓународен или внатрешен; дали сообраќа цела година, сезонски или само во одредени денови; дали е основен или е поделен во зависност од видот на возот, релацијата на која сообраќа, како и правецот на движење.

Детален опис на начинот на означување на возовите со бројки е даден во Прилогот кон учебникот.

#### ПОСЕБНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МЕЃУНАРОДНИТЕ ПАТНИЧКИ ВОЗОВИ

Основна карактеристика на меѓународните возови е дека се возила со висок комфор и со голем капацитет. Сообраќајот на меѓународните возови се организира договорно помеѓу железничките управи на земјите што се наоѓаат на релацијата на сообраќање на возот, и тоа секоја година во рамките на Европската патничка конференција на земјите-членки на Меѓународната железничка унија (UIC).

Во меѓународниот сообраќај постојат следниве видови и категории возови:

- ТЕЕ – трансевропски експресни возови со висок комфор и голема брзина (ЕС – Euro City и IC – Inter City – експресни возови што ги поврзуваат големите градови, достигнувајќи брзина од 200 km/h; двата воза сообраќаат редовно и со добра фреквенција од 1 час или 2 часа, во зависност од далечината. Двата воза се со висок комфор и нудат голем број услуги кои сигурно ги задоволуваат патниците);
- редовни возови (кои сообраќаат секојдневно);
- сезонски возови (кои сообраќаат во одреден период од годината);
- возови кои сообраќаат во одредени денови од неделата;
- агенциски возови, и
- возови за превоз на работници.

За да можат да се распоредуваат во меѓународните возови, патничките коли мора да писполнуваат одредени техничко-експлоатациски услови: потполна безбедност при движењето возовите со големи брзини; максимален комфор на патниците, пред сè во поглед на мирноста во одот, максималната бучавост во колите, како и соодветниот комфор; максимален број на места, но притоа да не се нарушуваат основните барања во поглед на комфорот; минималната можна специфична маса на колата (тара), т.е. маса по едно патничко место, минимално можните основни специфични отпори; едноставно одржување (тековно и инвестиционо), како и едноставни услови за експлоатација и минимална цена на чинење.

## ВОЗЕН РЕД

За да може да се организира сообраќајот на возови на една пруга, мора да се изработи возен ред. Возен ред се нарекува планот на сообраќај на возовите од почетната до крајната станица. Во основа, со возниот ред за секој нов воз се одредува времето на неговото поаѓање од почетната станица, времето на возење до следните станици, времето на пристигнување во меѓустаниците, времето на поаѓање од меѓустаниците и времето на пристигање во крајната станица.

На пругите од железничката мрежа сообраќаат повеќе возови, па затоа – во поширока смисла – возниот ред претставува план на сообраќајот на возовите на една пруга или на повеќе пруги.

Возниот ред треба да ги опфати и да ги ангажира сите железнички капацитети и целата работна сила, со цел да се задоволат барањата и потребите на стопанството во поглед на превозот.

За секој воз мора да се изработи возен ред, кој ќе се објави и ќе се дава на употреба на сите заинтересирани железнички работници и корисници на железничките услуги. Возниот ред може да биде *општ* и **посебен**.

*Општиот возен ред* се изработува и важи една година и ги опфаќа редовните возови и возовите по потреба за периодот додека има важност.

*Посебен возен ред* се изработува за посебните возови, кога е потребно во сообраќајот да се воведат поголем број возови отколку што е предвидено со општиот возен ред, или кога во сообраќајот се воведува воз кој мора да има посебен режим на сообраќај. Посебниот возен ред важи само во случај кога ќе се јави потреба за сообраќај на таков воз, а трасите на посебните возови се вцртуваат во графиконот со црвена боја.

Возниот ред се објавува секоја година во декември, и тоа вториот викенд на декември, и трае една година; постапката за изработка на возниот ред трае цела година и притоа покрај технолошко-техничките работи за изработка на возниот ред, тимот за возен ред преговара со железниците од Европа за меѓународните траси на возовите, во рамките на UIC.

ВОЗНИТЕ РЕДОВИ НА СИТЕ ЕВРОПСКИ ДРЖАВИ, СОСТАВОТ НА ПАТНИЧКИТЕ ВОЗОВИ И ИЗГЛЕДОТ НА ВОЗОВИТЕ, МОЖЕТЕ ДА ГИ ВИДИТЕ НА СЛЕДНИВЕ WEB АДРЕСИ: VAGON WEB, [HTTP://WWW.VAGONWEB.CZ](http://www.vagonweb.cz), МАКЕДОНСКИ ЖЕЛЕЗНИЦИ, [HTTP://WWW.MZ.COM.MK](http://www.mz.com.mk), HRVATSKI ZELEZNICI, [HTTP://WWW.HZNET.HR](http://www.hznet.hr), DEUTSCHE BAHN, [HTTP://WWW.BAHN.COM](http://www.bahn.com)

### Прашања и задачи за проверка на знаењето:

1. Што се подразбира под поимот воз?
2. Кои видови возови служат за превоз на патници?
3. Која е разликата помеѓу делничките и директните товарни возови?
4. Која е улогата на помошните возови?
5. Кои услови треба да ги исполнуваат патничките коли за да се распоредуваат во меѓународните возови?
6. Како се означуваат возовите?
7. Што претставува возен ред и за што служи?



## ГЛАВА

# 5

## Употреба на патнички коли

### Резиме на главата:

Освен познавање на видовите патнички коли потребно е и познавање на правилната употреба на патничките коли како во внатрешниот така и во меѓународниот сообраќај. За полесно и правилно согледување на користењето на патничките коли се води евиденција. Во оваа тематска целина:

- претставени се важечките прописи за употреба на патничките коли;
- опишан е начинот на составување возови за превоз на патници;
- објаснета е намената на курсните и на директните коли;
- опишана е постапката за порачување патнички коли и возови и постапката со зајакнување на возовите;
- претставени се техничките и сообраќајните услови за меѓународен сообраќај;
- презентирана е евиденцијата за употреба на патничките коли.

### Клучни термини:

*курсни и директни коли, редовни гарнитури, исклучување на коли, зајакнување на гарнитури, Кол-обрасци (Кол-41, Кол-54 и Кол-57).*

## ОПШТИ ПРАВИЛА ЗА УПОТРЕБА НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ

Патничките коли се употребуваат во внатрешниот сообраќај само ако се технички исправни.

Патничките коли можат да се употребуваат и на пругите на странските железници, а исто така, и странските коли можат да се употребуваат на пругите на МЖ, под услови што се пропишани во Правилникот РИЦ<sup>26</sup>.

Ограничување во употребата на колите може да настане во следниве случаи:

- поради широчина на колосекот – кога склопот на оските на патничките коли не одговара на широчината на колосекот;
- товарен профил – кога колите го пречекоруваат товарниот профил;
- најголемо дозволено оптоварување по оска – кога колите го пречекоруваат најголемото дозволено оптоварување по оска;
- најголемо дозволено оптоварување по должен метар – кога колите го пречекоруваат најголемото дозволено оптоварување по должен метар;
- поради посебни услови пропишани за одделни пруги (на пример, различни системи на греење, систем за кочење и сл.).

Употребата на специјални коли (салонски, санитетски и др.) се регулира со посебни прописи.

Патничките коли се употребуваат само за оној превоз за кој се наменети според својата конструкција. На секоја патничка кола и се доделува матична станица. Тие станици обично се појдовни или крајни за одредени релации, а овие станици треба да имаат и одреден број коли во резерва. Тие се грижат за нивната исправност. Освен тоа водат и евиденција за тие коли.

## СОСТАВУВАЊЕ ПАТНИЧКИ ГАРНИТУРИ, ЗАМЕНА И ЗАСИЛУВАЊЕ

Составот на патничките коли во возови кои чинат една целина, се вика *гарнитура на возот*.

Под поимот *редовна гарнитура* се подразбира однапред определен состав на коли во возот според СТУ кон возниот ред.

<sup>26</sup> Правилник за заемна употреба на патничките и багажните коли во меѓународен сообраќај

*Однапред определен состав* на коли се смета според: количеството, редоследот и серијата на колите што се наоѓаат во составот на гарнитурата.

До измени во составот на гарнитурата може да дојде само во следниве случаи:

- со исклучување на коли поради нивната техничка неисправност;
- поради замена на исклучените коли;
- поради додавање на зајакнување;
- поради промена во редоследот на колите, и
- поради декласирање на колите од I во II класа.

Исклучените коли можат да се заменат со исти такви или со слични коли. Во недостиг на соодветни коли, може да се употребат: коли од иста серија; коли со помал број седишта; друга серија коли, со слични карактеристики, да се изврши декласирање и сл.

За исклучени коли станицата е должна да ги извести:

- матичната станица;
- појдовната и крајната станица;
- само оние попатни станици каде што возот запира, и
- оперативна служба на МЖ – Транспорт.

Телеграмата треба да содржи: станица на исклучување; ден, час и број на возот од кој се исклучени колите; сопственоста на колите; појдовна и крајна станица на сообраќај на колите; причината за исклучувањето; серијата и бројот на колата, а доколку е извршена замена со други коли во возот, серијата и бројот на колите со кои е извршена замената. Покрај тоа, за странските коли треба да се состави и Пријава за исклучување (ТК-72).

Кога исклучените коли повторно ќе се вклучат во сообраќај, повторно со телеграма се известуваат гореспомнатите станици и служби.

Со повратна телеграма, оперативната служба ја известува станицата на исклучување каде да ги упати повторно вклучените коли. Ако не добие вакво известување во рок од 12 часа, станицата ги упатува странските коли за земјата-сопственичка.

Колите и видот на колите за секој воз што превезува патници треба да се одредат врз основа на податоците за бројот и структурата на патниците на одредени релации. Освен тоа, мора да се внимава на нерамномерноста на доаѓање на патниците што може да се јави во одредени временски периоди (за време на празници,

манифестации, летувања). Одредувањето на составот на возовите (количество, вид и редослед на колите во возовите ) се врши однапред, за секој период на важење на возниот ред.

При составувањето на возовите се тежнее кон тоа колите во ист воз да бидат со иста конструкција.

Составувањето на возовите за превоз на патници е пропишано со сообраќајно-транспортното упатство (СТУ) кон возниот ред. Доколку потребите не наметнуваат поинакво решение, составувањето на возовите се врши по следниов редослед: багажна кола, патнички коли во кои се превезуваат патници и други коли. Багажните и службените коли се распоредуваат до колите во кои се сместуваат патници заради полесна манипулација со багажот и експресните пратки од страна на патниците. Притоа, не треба меѓусебно да се мешаат колите што се наменети за спиење со колите наменети за седење. На едно место во возот треба да бидат групирани колите за спиење, а на друго место колите за седење.

Колите во кои се превезуваат патници мора да бидат осветлени ноќе, а во тунелите и дење, доколку возењето трае подолго од една минута. Ако возот за превоз на патници мора да биде осветлен од појдовната станица, тогаш тој мора да биде осветлен пред да влезат патниците.

На крајот на возовите за превоз на патници можат да се додадат и товарни вагони, кочени со сопирачки со брзо дејство, а под посебни услови и коли кочени со сопирачки со бавно дејство. Во СТУ кон возниот ред се пропишува на кои патнички возови можат да им се додаваат товарни коли.

На возовите за превоз на патници не смеат да се додаваат товарни коли товарени со опасни материи, кои се превезуваат според одредбите од РИД.

## КУРСНИ И ДИРЕКТНИ КОЛИ

Под *курсни коли* се подразбираат сопствените и странските патнички коли кои сообраќаат во меѓународни возови помеѓу две или повеќе железнички управи (железници). Курсните коли можат да бидат:

*Под курсни коли* се подразбираат сопствените и странските патнички коли кои сообраќаат во меѓународни возови помеѓу две или повеќе железнички управи (железници).

- *редовни курсни коли*, чијшто сообраќај е однапред определен за секоја релација, за секој воз во одреден период (според возниот ред).

- *вонредни курсни коли*, кои се додаваат како зајакнување на редовните курсни коли.

За секој возен ред, Европска конференција (ЕВК) составува Европски план (ЕВР) за достава (распоредување) на коли од страна на заинтересираните железнички управи во меѓународните возови. Извод од овој план се објавува во Сообраќајно-транспортното упатство (СТУ) кон важечкиот возен ред.

Сите курсни коли мора да носат *курсни табели* (слика 5.1) со податоци за: појдовната, последната и поважните попатни станици, како и за матичната станица и сопственоста на колите.

Во случај на оштетување, курсните коли мора да се заменат со соодветни коли од предвидената резерва, а доколку нема, тогаш со расположливите коли кои имаат ознака РИЦ.



Слика 5.1. Курсна дигитална табла на кола на Германски железници

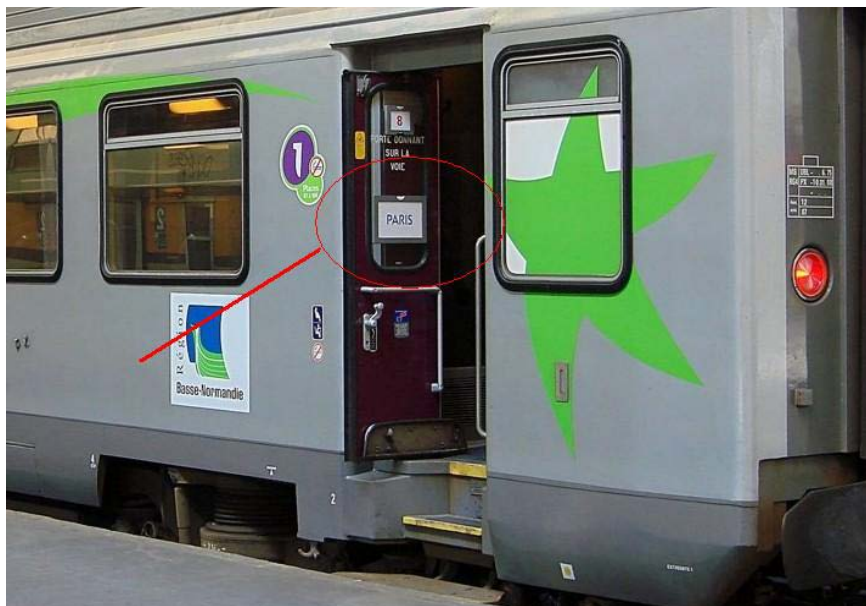
Под *директни коли* се подразбираат поединечни патнички коли на МЖ, во кои патникот во внатрешен сообраќај може директно да патува преку две или повеќе одвојни пруги, без да поминува од воз во воз. Директните коли можат да бидат:

- *редовни коли*, кои се однапред определени за секој возен ред,
- *вонредни коли*, кои се додаваат како зајакнување на редовните директни коли.

Во СТУ кон важечкиот возен ред се објавуваат и податоците за сообраќај и распоредување на овие коли во текот на важењето на возниот ред.

Директните патнички коли мора да носат *патоказни табли* со податоци за: појдовната, последната и поважните попатни станици, како и за матичната станица на колата.

Директните коли и сите други патнички коли кај кои се врши резервирање на седиштата треба имаат мали табли со соодветна бројка, која го означува бројот на колата што се резервира, заради полесно пронаоѓање на бројот на резервираното седиште. Ова важи за сите коли што се резервираат во внатрешниот и во меѓународниот сообраќај (курсни, директни и др. коли). Табличките се најчесто со бела боја, а бројката на нив е напишана со црна или црвена боја (слика 52).



Слика 5.2. Табличка за директна кола на Француски железници

Замена за исклучена неисправна кола дава онаа станица којашто има предвидена резерва на патнички коли.

## ИЗМЕНА НА СОСТАВОТ НА ВОЗОВИТЕ

Составот на возовите и турнусот на гарнитурата што е пропишан со СТУ мора да се извршува во целост. Измени во составот на возовите и турнусот на гарнитурите е дозволен само во исклучителни случаи, и тоа: од сообраќајни причини (на пример, дефект на колите, приспособување на масата на возот заради кочење и сл.) и поради други оправдани причини.

Како измена во составот се смета :

- исклучување на коли од употреба поради оштетување и неисправност, заради упатување на дезинсекција и дезинфекција;
- замена на исклучени коли со други коли;
- декласирање на коли, и
- додавање коли во возот.

Патничките коли можат да бидат исклучени привремено или трајно. Привременото исклучување се врши заради отстранување на некоја пречка или дефект, а трајното кога колата е тешко оштетена и не може да се поправи. Тие можат да бидат исклучени во матичната, појдовната, попатната или во крајната станица. Исклучените коли треба да бидат заменети со други коли од истата серија, со ист број оддели и седишта. Доколку нема такви коли, тогаш тие можат да се заменат и со коли од истата серија но со помал број седишта. А ако нема такви, тогаш наместо исклучените коли од серијата А можат да се употребат коли од серијата АВ или од серијата В. Ако пак нема коли од серијата В, тогаш замената може да се изврши со декласирање на коли од серијата А во серијата В. Попатните станици и патниците мора да бидат известени за овие измени. Патниците се известуваат за замената при купувањето билети, со залепување натписи на колите кои се заменети со несоодветна, а на станиците со телеграми.

**ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА КОЛИ ПРИ ЗГОЛЕМЕНА ФРЕКВЕНЦИЈА НА ПАТНИЦИ (ДОДАВАЊЕ НА ЗАЈАКНУВАЊЕ)**

При зголемена фреквенција на патници, се врши зајакнување на патничките гарнитурите во возовите. Постојат следниве видови зајакнувања:

- *редовно зајакнување*, кое е однапред предвидено во СТУ (Сообраќајно-транспортното упатство), во одреден временски период. На пример, во сабота и недела, за време на државни празници, саеми, за превоз на работници од странство, превоз на регрути и сл.

- *вонредно зајакнување*, кое не е предвидено во СТУ, зашто приливот на патници е неочекуван. На пример, при елементарни непогоди, ненајавени екскурзии, неочекуван интерес за некој спортски настан и др.

Барање за вонредно зајакнување доставува шефот на станицата, кој со телеграма од оперативната служба и од другите надлежни служби бара одобрување за зајакнување.

#### Порачување на патнички коли

Корисниците на превозот можат да порачуваат посебни патнички коли или пак цели патнички возови од МЖ – Транспорт, и тоа:

- на 7 дена во појдовната станица, за патување во внатрешноста,
- на 10 дена пред тргнување, доколку колите се употребуваат на пругите на странските железници.

Во случај кога појдовната станица има на располагање коли, порачувањето може да се прими најдоцна 6 часа пред тргнување на возот.

Писменото барање (порачката) треба да содржи: име и адреса на барателот; ден и час на тргнувањето (и, евентуално, на враќањето); појдовна и крајна станица на патувањето; превозен пат; број на потребните седишта; класа на колите; задржување во попатните станици и други податоци.

Појдовната станица ги евидентира примените порачки во образецот Кол-54 и ги пријавува до односната служба на МЖ – Транспорт. Наплатувањето на одредени надоместоци и гаранции при порачката на колите е пропишано во одредбите на Тарифата за превоз на патници.

ПОВЕЌЕ ИНФОРМАЦИИ ЗА ПРАВИЛАТА ЗА ПОРАЧУВАЊЕ НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ МОЖЕТЕ ДА ДОЗНАЕТЕ НА СЛЕДНИОВ ЛИНК: МАКЕДОНСКИ ЖЕЛЕЗНИЦИ, [HTTP://WWW.MZ.COM.MK](http://www.mz.com.mk), А ЗА ТОА КАКО ИЗГЛЕДА СОВРЕМЕНО ПОРАЧУВАЊЕ И РЕЗЕРВИРАЊЕ НА ПАТНИЧКИ КОЛИ И БИЛЕТИ НА ЛИНКОТ НА DEUTSCHE BAHN, [HTTP://WWW.BAHN.COM](http://www.bahn.com)



## ПОИМ И НАМЕНА НА ЕВИДЕНЦИЈАТА НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ

### ПОИМ И НАМЕНА НА ЕВИДЕНЦИЈАТА

Бројот на коли со кои располага секоја железничка управа треба да биде поголем од бројот потребен за задоволување на секојдневните потреби и од бројот на коли што се наоѓаат во домовните станици. Секако, притоа треба да се имаат предвид и потребите за зајакнување на гарнитурите или за замена за исклучените коли.

Евиденцијата на патничките коли овозможува:

- во секој момент да се има увид во состојбата на колите, како во поглед на бројот, така и во поглед на структурата на колите;
- да се врши примопредавање на колите помеѓу железничкиот превозник, од една страна, и корисниците на превозот, колските работилници или странските железнички управи, од друга страна;
- да се врши порачување на колите;
- да се следи извршувањето на работата со колите;
- да се согледува рационалното користење на колите, и
- евиденциите да послужат за сè што е потребно во врска со правилното и економично работење со колите.

Евидентирањето на патничките коли се врши, пред сè, во: домовните станици, крајните станици на гарнитурите, попатните станици (во кои ќе се затекнат колите) и појдовните станици на товарните возови во чиј состав се наоѓаат патничките коли.

Кај локалните возови, доколку не се менува составот на гарнитурата, евидентирањето се врши само при првото одење и последното враќање.

Основни евиденции во кои се внесуваат податоците за доаѓањето и заминувањето на колите се:

- Колски записник Кол-1, наменет за евидентирање на колите во помалите станици, и
- Колски записник Кол-2, наменет за евидентирање на колите во поголемите станици.

Овие два обрасци служат и за евидентирање на товарните коли.

Постојат и посебни обрасци во кои се евидентираат само патничките коли. Тоа се:

- Кол-31 – Листица за враќање на патничка кола во матичната земја (RIC образец В);
- Кол-41 – Извештај за премин на патнички коли;

- Кол-42 – Сметка за долгувањата на патничките коли (образец RIC-O);
- Кол-43 – Рекапитулација на долгувањата за патничките коли (образец RIC-T);
- Кол-44 – Преглед на извршената работа на патничката кола;
- Кол-51 – Пресметка на надомест за патничката кола;
- Кол-52 – Преглед на извршената работа на патничката кола;
- Кол-53 – Преглед на прекувременото задржување на патничките коли;
- Кол-54 – Дневна состојба на патничките коли (СПК);
- Кол-56 – Преглед на состојбата на патничките коли;
- Кол-57 – Индивидуален картон за работата на патничките коли;
- Кол-58 – Пријава за исклучување на патнички коли;
- Кол-59 – Пријава за вклучување на патнички коли;
- Кол-60 – Извештај за колите што се предадени на поправка, дезинфекција или дезинсекција и примени во сообраќај.

Во овој учебник, во согласност со наставната програма, ќе бидат обработени Кол-41, Кол-54 и Кол-57.

#### ИЗВЕШТАЈ ЗА ПРЕМИН НА ПАТНИЧКИ КОЛИ Кол – 41

Извештајот Кол-41 го составуваат преодните станици за сопствените и за странските патнички коли што се предаваат на соседната железница. Извештајот служи како документ за пресметка на работата на патничките коли во меѓународниот сообраќај.

Кол-41 се составува за секој воз што превезува патници, и тоа во четири примероци, од кои два примерока се со ознака „Влез“, а другите два со ознака „Излез“. Примероците со ознака „Влез“ се предаваат на соседната железница (превозник на соседната железничка мрежа) која ги прима колите, додека примероците со ознака „Излез“ остануваат кај железницата (превозникот) која ги предава колите. Од двата дела со ознака „Влез“, односно „Излез“, преодните станици на двете железници (двата превозника) задржуваат по еден примерок за себе, а по еден примерок доставуваат до своите надредени служби.

Постојат и посебни обрасци во кои се евидентираат само патничките коли. Тоа се:

- Кол-31 – Листица за враќање на патничка кола во матичната земја (RIC образец В);
- Кол-41 – Извештај за премин на патнички коли;
- Кол-42 – Сметка за долгувањата на патничките коли (образец RIC-O);
- Кол-43 – Рекапитулација на долгувањата за патничките коли (образец RIC-T);
- Кол-44 – Преглед на извршената работа на патничката кола;

- Кол-51 – Пресметка на надомест за патничката кола;
- Кол-52 – Преглед на извршената работа на патничката кола;
- Кол-53 – Преглед на прекувременото задржување на патничките коли;
- Кол-54 – Дневна состојба на патничките коли (СПК);
- Кол-56 – Преглед на состојбата на патничките коли;
- Кол-57 – Индивидуален картон за работата на патничките коли;
- Кол-58 – Пријава за исклучување на патнички коли;
- Кол-59 – Пријава за вклучување на патнички коли;
- Кол-60 – Извештај за колите што се предадени на поправка, дезинфекција или дезинсекција и примени во сообраќај.

Во овој учебник, во согласност со наставната програма, ќе бидат обработени Кол-41, Кол-54 и Кол-57.

#### УТВРДУВАЊЕ НА СОСТОЈБАТА НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ - СПК (Кол-54)

Сите домовни станици мора секојдневно да ја утврдуваат состојбата на патничките коли (СПК), и тоа: за колите во возови, колите што се во резерва и колите што се на поправка и дезинфекција.

Исто така, секојдневно се утврдува потребата од патнички коли за пополнување на редовните гарнитурите (РГ) или за вонредните превози.

СПК и потребата се внесуваат во образецот Кол-54 и телеграфски се пријавуваат до односната служба на МЖ до 8 часот.

Другите станици потребата ја пријавуваат директно до односната служба на МЖ – Транспорт (Оперативна служба).

Рубриците во Кол-54 се групирани во три основни групи, и тоа: *инвентарска состојба, коли во возови и коли на колосеците* (слика 5.4).

*Инвентарска состојба* – во оваа рубрика се евидентира бројот на коли што и се доделени на матичната станица. Оваа состојба само се евидентира и не се пријавува.

*Коли во возови* – се зема состојбата од Кол-57 и одвоено се евидентираат колите со четири оски, а одделно колите со две оски.

*Коли на колосеците* – се врши попишување на колите на самото место по колосеците, и притоа се зема целиот индивидуален број на колата. Не се попишуваат колите во транзитните возови, како и колите од другите домовни станици што се во состав на гарнитурите.

Во односните рубрики колите се распоредуваат според сериите доколку колата е на располагање, а доколку не е се впишува одредена кратенка (на пр: *вон.*; *попр.*; *дезинф.*; *ред.*; *попр.* и сл.).

Индивидуалниот попис мора да ги опфати сите коли на колосеците, без оглед на припадноста, дури и ако се странски коли. Не се попишуваат транзитните возови и колите во редовните гарнитурни.

На крајот се повлекува линија и се собираат податоците. Од собраните податоци се врши расчленување, и тоа особено на:

- колите со четири и со две оски;
- колите во резерва;
- колите за вонредна поправка;
- колите за дезинфекција, и
- колите за редовна поправка.

Странските коли се пријавуваат поединечно, според индивидуалниот број на колата.

По собирањето на сите податоци, се впишува и потребата од патнички коли. Потребата мора да се пријави барем еден ден порано.

Работилничките и дезинфекциските станици на крајот ги впишуваат броевите на колите што ги предале или ги примиле на поправка и дезинфекција во последните 24 часа, и тоа според образецот Кол-4.

Врз база на примените телеграфски извештаи за СПК, односната служба на МЖ составува преглед на расположливите коли според образецот Кол-56. Во истиот образец ја одредува поделбата на колите и со телеграма им ја соопштува на станиците.

Примената поделба на колите, станиците ја евидентираат во образецот Бележник за поделба на колите Кол-28.

54

МЖ  
Кол 54

## Состојба на патнички коли (СПК)

На ден ..... 20 ..... во ..... часот, во станица

Режим на размена	Знак на сопственост	Сериски број на колите	Серија во букви											На колосек број, Во возог број	ЗАБЕЛЕШКИ			
			A	AR	AB	B	Bc	Bo								D		
1	2	3	4											5	6			
а) Инвентарска состојба		} 4 – Оски 2 – Оски																
б) Состојба на возот			} 4 – Оски 2 – Оски															
Во станица (попишани на колосеците)																		
1	2	3	4											5	6			

Составил:

.....

Слика 5.3. Изглед на образец Кол-54

Пример за составување на СПК:

**Станица СКОПЈЕ, СПК за ден \_\_\_\_\_ 20\_\_ год. во \_\_\_\_\_ часот**

**а. Инвентарска состојба \_\_\_\_\_ (не се пријавува)**

**б. Коли во возови \_\_\_\_\_ (од Кол-57):**

**5/4А<sup>27</sup>; 10/30Б; 2/5АБ; 2/1Д; или се 19/40**

**в. Во резерва \_\_\_\_\_ 1/1А број \_\_\_\_\_, 4/10Б број \_\_\_\_\_, 2/5АБ број \_\_\_\_\_, на матичната станица Скопје.**

**Коли од други домовни станици \_\_\_\_\_**

**г. Коли за поправка: \_\_\_\_\_ број \_\_\_\_\_**

**Коли за дезинфекција \_\_\_\_\_**

**д. Потреба за ден \_\_\_\_\_ 20\_\_ год.: 2АБ екскурзија за Битола за воз \_\_\_\_\_**

**Потпис:**

\_\_\_\_\_

ИНДИВИДУАЛЕН КАРТОН ЗА ЕВИДЕНЦИЈА НА РАБОТАТА НА ПАТНИЧКИТЕ КОЛИ (Кол - 57 )

За сите коли што и се доделени, матичната станица води евиденција на образецот Кол-57 (индивидуален картон на работата на колата), во текот на целата година за секоја кола поединечно.

Преку оваа евиденција се следи вкупната работа на секоја кола поединечно во текот на една година, односно од едниот до другиот возен ред.

Освен основните податоци за колата, оваа евиденција содржи и податоци за возовите во кои биле распоредени колите, како и за остварените (поминати) километри на колите во возовите, и тоа за секој ден и за секој месец во текот на годината.

Исто така, оваа евиденција содржи и рекапитулирани податоци за: поминатите километри, за остварените осни километри, како и за остварените километри на странските пруги.

Во евиденцијата има податоци за евентуалното исклучување и вклучување на колата во сообраќај, односно за времето поминато вон работа.

<sup>27</sup> Ознаката 5/4А, значи дека во возовите од серија А има 5 коли со четири оски и 4 коли со две оски.

На тој начин може да се согледа вкупната работа на секоја патничка кола.

Меѓутоа, од оваа евиденција не може да се согледа колку патници се превезени со колата и колкава била искористеноста на седиштата. За тоа постојат други евиденции, кои се предмет на изучување и се разгледуваат во другите наставни предмети.

Од индивидуалниот картон може да се согледа времето и поминатите километри, со цел да се одреди периодниот преглед на колите.

### **Прашања и задачи за проверка на знаењето:**

1. Кои ограничувања за употреба на колите постојат?
2. Што се подразбира под редовна гарнитура?
3. Кога се исклучуваат патнички коли од гарнитурите и со која постапка?
4. Кои мерки ги презема железницата при зголемена фреквенција на патници и на кој начин ги спроведува?
5. Опиши ја постапката на порачување патнички коли?
6. Која е целта на евиденцијата на патничките коли?
7. За што служат обрасците Кол-41, Кол-54 и Кол-57?

## Употреба на товарни коли

### Резиме на главата:

Со оглед на тоа дека најголем број од возовите во железничкиот транспорт се товарни, што укажува на многу поголемо користење на товарните коли, неопходно е запознавање со нивната правилна употреба.

Во оваа тематска целина:

- наведени се важечките прописи за употреба на товарните коли;
- претставени се техничките и сообраќајните услови за меѓународен сообраќај;
- објаснети се начините на составување на возовите за превоз на товар;
- објаснет е начинот на порачување на колите и товарниот прибор;
- претставен е начинот на утврдување на потребен број на коли и товарен прибор;
- презентирани се начините на превезување на колите во празна и во товарена состојба,
- претставен е начинот на пресметување на надоместоци за работата на колите.

### Клучни термини

*техничко-сообраќајни услови, промет на коли, задржување, составување на товарни возови, нарачување коли, товарање коли, превозен пат, надомест за користење на коли.*



## ОПШТО ЗА УПОТРЕБА И ЕВИДЕНЦИЈА НА ТОВАРНИТЕ КОЛИ

### ТЕХНИЧКИ И СООБРАЌАЈНИ УСЛОВИ

Товарните коли служат за превоз на колски и денковни пратки, а по потреба и на багаж и експресни пратки.

Товарните коли се сопственост на железничкиот превозник (железницата). Секој превозник мора да биде регистриран како стопански субјект на територијата на којашто превезува. Превозниците можат да бидат и приватни, односно да бидат на други приватни субјекти чијашто единствена дејност не е железничкиот транспорт (на пример, шпедиции, железарници и сл.). Таквите коли се распоредуваат во паркот на железничкиот превозник.

Колите на железничкиот превозник можат да се употребат во внатрешниот и во меѓународниот сообраќај.

За употреба на колите во меѓународниот сообраќај мора да биде испочитуван правилникот RIV. За да се употребуваат за превоз на стока, колите мора да се исправни од аспект на безбедноста. Освен тоа, колите не смеат да го имаат поминато датумот на ревизија испишан на бочната страна на сидовите. Ревизијата покажува кога колите последен пат биле на технички преглед и кога треба повторно да одат. Употребата на товарните коли може да биде ограничена од:

1. границата на товарање, доколку е пречекорен барем еден од следниве услови: –
  - дозволеното оптоварување по оска, во зависност од пругата на која ќе сообраќа колата (t/оска);
  - дозволеното оптоварување по должен метар (t/m), и
  - носивоста на колите, која е испишана на бочните страни на колата.
2. товарниот профил, доколку товарот од колите излегува од димензиите пропишани со товарниот профил;
3. брзината на колите, доколку колите не се способни за поголеми брзини.

За употреба во меѓународниот сообраќај, товарните коли мора да ги исполнуваат и следниве услови:

- да носат знак RIV;
- да се наменети за нормален колосек;
- да носат подсерија „s“ (до 100 km/h) или „ss“ (до 120 km/h).

Освен претходно наведените услови, за да сообраќаат во меѓународниот сообраќај колите мора да исполнуваат и посебни царински услови, кои се обработуваат во наставниот предмет Шпедиција и шпедитерско работење.

## ПРИЕМ И ОДБИВАЊЕ НА КОЛИ

Приемот и одбивањето на колите се врши секојдневно, при превоз на стока и коли во меѓународниот сообраќај. Доколку нема ограничување за прием, колите кои се способни за премин мора да се примат од соседната железница (превозник на соседната железничка мрежа), а колите што не ги исполнуваат условите можат да се одбијат.

Превозникот (железницата) мора секогаш да ги прими своите празни коли, без оглед на состојбата на одржување.

Колите кои се способни за премин на друга железничка мрежа можат да се одбијат:

- доколку органот на државната управа (на пример, МВР, царинска или ветеринарната служба) го забрани нивниот прием;
- доколку приемот е невозможен (на пример, оштетена пруга, блокиран сообраќај и сл.);
- доколку е пречекорена границата на товарање и/или оптоварувањето по оска и/или оптоварувањето по должен метар;
- поради други причини што произлегуваат од правилникот РИМ.

## ПРОМЕТ НА КОЛИ

Под промет на коли се подразбира движење на колите поради: товарање, истоварање, превезување, дезинфекција, поправка итн.

Кај меѓустаниците, прометот на коли претставува број на пристигнати и отпремени коли за одреден период.

Кај ранжирните и распоредните станици, прометот на коли претставува збир на пристигнатите и отпремените коли за одреден период, освен колите во транзитните возови кои поминале низ тие станици без ранжирање.

Кај преодните станици, прометот на коли претставува збир од коли што пристигнале и по одреден период заминале на пругите на соседната железничка управа.

## ВИДОВИ И ПОДЕЛБА НА КОЛСКИТЕ ПАРКОВИ

Во железничкиот транспорт, при анализата на работата со товарните коли, особено место зазема товарниот колски парк.

*Товарниот колски парк* (ТКП) го сочинуваат сите товарни коли на превозникот (МЖ – Транспорт) што се водат како основни средства на превозникот (МЖ – Транспорт), странските коли, како и товарните коли на корисникот на превозот, распоредени во колскиот парк на превозникот (МЖ – Транспорт).

Товарниот колски парк може да биде:

- работен колски парк ( $n_r$  или  $n_r$ );
- неработен колски парк ( $n_{нер}$  или  $n_{нер}$ );
- инвентарски колски парк (ИКП);
- реализиран колски парк (РКП), и
- перспективен колски парк (ПКП).

*Работниот колски парк* го сочинуваат сите исправни коли на товарниот колски парк (ТКП) кои се користат за превоз на стока (пратките).

*Неработниот колски парк* го сочинуваат: сите неисправни коли (на превозникот и странски); колите од општа резерва; колите кои се вишок; колите за редовна и вонредна поправка; колите за расходување; колите што се наоѓаат на дезинфекција; колите за особени железнички намени; одделни случаи на коли во закуп, и приватните коли.

*Инвентарскиот колски парк* го сочинуваат сите коли што се водат како основни средства на превозникот, освен товарните коли кои не служат за превоз на стока, како што се: подвижните работилници, колите за спиење на работници, дигалките и сл.

*Реализираниот колски парк* го сочинува бројот на товарни коли на превозникот по основни групи, кои се наоѓаат на територијата што ја покрива превозникот, на крајот од работната ситуација во 6 и во 18 часот. Тој број претставува РКП на превозникот за претходниот период.

*Перспективен колски парк* е бројот на товарни коли на превозникот по основната структура што ќе се реализира врз база на разликата во прометот на колите во наредниот работен период.

## ЗАДРЖУВАЊЕ НА КОЛИ

За правилно и рационално користење на колите од работниот парк, како и за добивање на потребните показатели за работењето на колите, сите станици се должни да водат евиденција за просечното задржување на колите.

Просечното задржување на колите се утврдува преку четири аспекти, во железничкиот транспорт познати како **типови на задржување**.

Постојат четири типа задржување на колите, и тоа:

**ТИП-I:** *Задржување на колите на стоковни операции (товарање, истоварање)* – ги опфаќа сите коли пристигнати на товарање и истоварање, од часот на пристигнување до часот на заминување од станицата, како и времето од примањето или предавањето на колите во неработниот колски парк.

**ТИП-II:** *Задржување на колите поради ранжирање* – ги опфаќа колите кои пристигнале поради: ранжирање, попатно царинење и попатно мерење, од часот на пристигнувањето до часот на заминувањето.

**ТИП-III :** *Задржување на колите кои се во транзит без ранжирање* – ги опфаќа сите транзитни коли кои пристигнале без да се ранжираат, и тоа од часот на пристигнување до часот на заминување. Исто така, во ТИП - III се евидентира и задржувањето на колите во возовите што го завршуваат возењето, а составот на возот не се менува, како и задржувањето на колите во возовите што се распуштени.

**ТИП-IV:** *Задржување на колите во неработниот парк.*

Со цел да се скрати и да се контролира задржувањето на колите, според типовите на задржување, во железничкиот транспорт се воведени норми на задржување.

*Норма на задржување* претставува вкупното редовно и потребно време на задржување на колите, од часот на пристигнувањето до часот на нивното отпремање од станицата или предавање во неработниот парк. Нормите се различни за секоја станица.

## ЕВИДЕНЦИЈА НА ТОВАРНИТЕ КОЛИ

Под евиденција на товарните коли се подразбира запишување на одредени податоци во соодветни обрасци, кои го покажуваат бројот и работењето на колите за определен временски период, за некоја станица или мрежа.

Евиденциите, исто така, служат за правилно и успешно извршување на сообраќајната и на транспортно-комерцијалната служба (ТКС), како и за рационално и економично користење на колите.

Токму поради тоа, евиденциите за работата со колите секогаш треба да бидат уредни и сосема точни. За оваа намена се употребуваат колски обрасци (**Кол – обрасци**).

Покрај кол-обрасците, се користат и:

- С (сообраќајни) обрасци;
- ТК (техничко-колски) обрасци, и
- К (комерцијални) обрасци .

Во поглед на временското водење и заклучување на евиденциите се употребува:

- *календарски ден*, период од 00:01 до 24:00 часот;
- *работен период*, период во времетраење од 24 часа, и тоа од 18:00 до 18:00 часот наредниот ден,
- *работна ситуација*, период во времетраење од 12 часа, и тоа:
  - I - работна ситуација од 18:01 до 6:00 часот,
  - II - работна ситуација од 6:01 до 18:00 часот.
- *колски ден*, задржување на колите, и тоа:
  - за патничките коли – во текот на еден календарски ден,
  - за товарните коли – во текот на работниот период.
- *колски полуден*, претставува половина од колскиот ден.

Времето во колските евиденции се запишува во цели часови за секој започнат час. Исклучок се колските евиденции: Кол-2, Кол-3, Кол-9, Кол-65 и товарница.

Пополнувањето на обрасците во рубриката „серија со букви“ се врши со запишување на серијата и само на оние подсерији кои се поважни за одредување на намената на колите.

Евиденциите се заклучуваат: полудневно, дневно, декадно, 15-дневно и месечно.

Евидентирањето може да биде:

- *индивидуално евидентирање* (поединечно, со запишување на индивидуалниот број на колите и другите нивни карактеристики, кои се експлоатациони показатели), и
- *групно евидентирање* (бројно евидентирање на колите, најчесто според сериите).

Колските евиденции ги водат: извршните единици (станции и други службени места), оперативните и колските служби и другите надлежни служби на повисоко хиерархиско ниво кај превозникот.

Извршните единици (станции) се поделени во две групи:

- станици кои имаат во просек 50 и повеќе коли дневно во текот на годината, и
- други станици кои во просек имаат под 50 коли дневно.

Запишувањето во колските обрасци мора да биде читливо и јасно, во одредени рубрики на образецот.

## СОСТАВУВАЊЕ НА ТОВАРНИТЕ ВОЗОВИ

При составувањето на товарните возови треба да се води сметка за тоа потешките коли да се распоредуваат пред лесните коли.

Тешките возила – било сами или со своите меѓуколи – се распоредуваат во предниот дел на возот пред другите коли. Кај возовите составени само од празни коли, лесните коли се издвојуваат само кога мора да се распоредат зад празните коли што се сметаат како тешки возила.

Како лесни коли се сметаат товарните коли или празните коли чијашто бруто-маса, односно сопствена маса, е помала од 10t. Штитните коли и вметнатите коли што се распоредуваат во предниот дел на возот, мора да имаат бруто-маса, односно сопствена маса, поголема од 8t.

Повеќе коли натоварени со долги предмети што се виткаат и коли споени со круто квачило се распоредуваат до три пара, и тоа на крајот на возот. Зад овие коли може да се додаде само кола со завршна сопирачка. Распоредувањето на колските дигалки, снежните плугови и механизацијата за одржување на пругите и сл., се врши според посебно пропишани правила, при што се имаат предвид техничките карактеристики и намената на секое возило.

Кај собирните и кружните возови колите се распоредуваат според редоследот на упатните станици. Ако со возовите се отпремаат тешки возила, тие се распоредуваат во предниот дел на возот пред другите коли.

Распоредувањето и превозот на особени пратки се врши според посебни прописи пропишани од надлежните служби на управителот на инфраструктурата и од превозникот. На возовите на главните пруги е забрането додавање на коли кои треба да се остават на отворена пруга без локомотива, поради товарање или истоварање на истите.

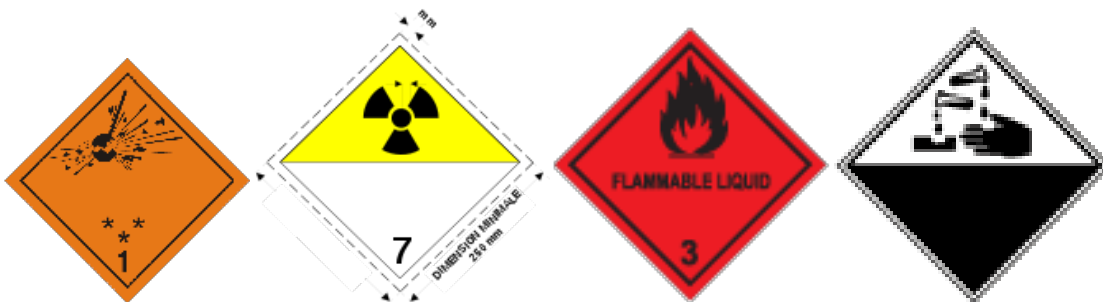
## СОСТАВУВАЊЕ НА ТОВАРНИ ВОЗОВИ КОИ ПРЕВЕЗУВААТ ОПАСНИ МАТЕРИИ

Во денешно време се превезуваат разни видови производи, репроматеријали, руди и материји што имаат различни карактеристики и можат да влијаат на начинот, температурата на превозот, видот на превозното средство, начинот на пакувањето и сл. Со товарни возови можат да се превезуваат и материји и производи за чиешто пакување, товарање и превоз мора да се исполнат одредени услови и средства (на пример, киселините – кои се товараат во посебни садови; запаливите материји – кои се товараат во садови или возила и притоа не смее да се јави искрење или да дојде до запалување на материјата на некој друг начин).

Сите материји коишто можат да се јават во превозот, а се штетни и опасни по човековото здравје се означени како штетни и опасни материји. За да се одреди начинот на превоз на опасните материји во светот, опасните материји се групирани и во Правилникот РИД се пропишани услови и прописите на превоз на ваквите материји. Опасните материји најчесто се превезуваат со железничкиот сообраќај.

Со одредбите на РИД и прописите за манипулација при превозот на пратките е пропишано кои материји се сметаат за опасни и под кои услови се примаат на превоз, односно под кои услови се превезуваат.

Пратките составени од опасни материји, кои условно се примаат на превоз, се обележуваат со листици за опасност (слика 7.1), кои освен со ознаките РИД можат да се обележуваат и со ознаки со бројки и букви, според прописите за манипулација при превоз на пратки со железница.



Слика 6.1. Дел од РИД листици за опасност (подложно на експлозија, радиоактивни материји, опасност од пожар и нагризувачки материји)

Колите товарени со опасни материји се пренесуваат со товарни возови, во согласност со одредбите на СТУ кон возниот ред.

Експлозивните материји и предмети наполнети со експлозивни материји се превезуваат во коли со тркалечки лежишта на оските со лим против искрење, кој не смее директно да биде прицврстен на подот на колата, со еластични одбивници и тегненици.

Колите товарени со материји кај кои постои опасност од експлозија се одвојуваат со најмалку една кола со 4 или со две штитни коли со 2 оски од колите олистени со РИД листици (запаливи, самозапаливи, опасност од појава на запалив гас при допир со вода или органски пероксиди).

Како штитни коли се распоредуваат празни или товарени коли кои не носат ниту една РИД листица за опасност од експлозии, запаливо, самозапаливо, органски пероксиди и сл.

Во еден воз можат да се превезуваат најмногу десет коли товарени со опасни материји во една група. Ако во возот се распоредуваат повеќе такви групи, меѓу нив се распоредуваат четири штитни коли.

## ПОРАЧУВАЊЕ КОЛИ И ТОВАРЕН ПРИБОР

Порачувањето на една или повеќе коли за товарање кај превозникот го вршат самите корисници на превозот во железничката станица во која сакаат да ја товарат својата стока.

Колите се порачуваат најдоцна два дена пред планираното товарање на стоката, освен колите од специјална конструкција серија Uai (со спуштен под) и сите коли кои имаат подсерија „f“ (коли оспособени за траектен сообраќај), кои се порачуваат три дена однапред.

Горенаведената постапка се вика **редовна порачка**. Освен редовната, постои и **вонредна порачка**, која се однесува на товарање на стоката истиот ден кога се врши порачката или пак наредниот ден. Доколку станицата на своите колосеци ги има на располагање бараните коли, по претходно одобрение на оперативната служба на превозникот, може да ги достави колите на товарање на корисникот. Сите примени потреби од коли (порачки) од корисниците на превозот треба да се пријават до оперативната служба на превозникот.

Коли можат да се порачаат: **писмено, телефонски** и со **телеграма**. Писменото порачување се врши со колска порачка на образец Кол-23 (слика 6.2). Телефонско порачување се врши само доколку постои претходен договор меѓу превозникот и корисникот на превозот. Телеграмското, односно телеграфското (преку факс) порачување се врши само доколку корисникот на превозот достави доказ на порачува со Кол-23. При порачка на колите испраќачот треба да го назначи датумот за кој се порачуваат колите, видот на стоката и нејзината маса, а за предмети подолги од 7m и нивната должина, упатната станица, датата и часот на порачувањето и својата адреса.



Колите можат да се порачуваат и по посебен договор за режимот на достава (гарантирана достава) на колите во отпремната станица, во која порачателот во рубриката задолжително запишува забелешка „А“, „В“ или „С“ (рубрика 13 и 14). Гарантираната достава „А“ значи дека колите се бараат за одреден ден и час, „В“ за одреден ден, а „С“ за период од неколку дена.

Кога се порачуваат коли за превоз на стока во странство, тогаш порачателот во порачката треба да ги напише и преодната станица и упатната земја, а доколку се во прашање коли-ладилници, во изјавата треба да потпише дека ги прифаќа општите услови на друштвото INTERFRIGO. При порачка на кола, порачателот може да остави капар според тарифата, кој се одбива подоцна кога се наплаќа превознината, надоместокот за отказ и сл. За воена пратка не се зема капар.

По правило, коли се порачуваат за одреден ден, а доколку се порачуваат за превоз на живи животни, мртвци или за орочен превоз, при порачката треба да се назначи и часот на товарањето. Со една порачка испраќачот може да порача и повеќе коли за иста или за друга упатна станица, доколку тие се порачуваат за ист ден. Порачката важи само за оној ден за кога е порачана колата.

Со колската порачка може да се порача и товарен прибор, при што во порачката се наведува видот и бројот на товарниот прибор.

Кога порачките се примаат телефонски или со телеграма, тогаш станицата треба само да го пополни Кол-23 и кон него да ја прикачи телеграмата или пак да го заведе телефонското јавување.

Колската порачка Кол-23 се состои од порачка и од потврда со која железничкиот работник го потврдува приемот на порачката на коли.

Со примањето на порачката, превозникот се обврзува дека ќе достави коли во исправна состојба, исчистени и подготвени за превоз на пратки, кои се назначени во порачката, како и дека колата ќе ја остави на место каде што е можно товарање.

Серијата и подсеријата на колите ја одредува железничкиот работник кој ја примил порачката, водејќи сметка за економичното искористување на колите.

Ако колите не се достават за товарање од страна на превозникот до 16 h во текот на денот за кој се порачани, порачателот треба на другата страна од Кол-23 да даде изјава во којашто кажува дали се откажува од порачката или таа важи и понатаму до одреден ден. Порачката автоматски се гасне последниот ден во месецот. Ако изјавата не се

даде до 18.00h, а колата не била доставена до 16.00h се смета дека порачателот се откажал од порачката.

**МЖ Транспорт**

**Кол-23**

**КОЛСКА ПОРАЧКА БР:**

--	--	--	--	--

со која порачувам за ден ..... 20 ..... год. во станица ..... (шифра)  
(име на станицата)

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

Нарачувач ..... (шифра) ..... (шифра)  
(име на физичкото или правно лице)

Пополнува порачателот	Коли			Стока				Тов. прибор		Упатна станица држава, преодна станица	Постав на вид колесна шифра	Гарантирана достава <sup>4)</sup>	
	Количество	Бр. оски <sup>1)</sup>	Вид на коли	Вид на стока	Маса т.	Волумен (м <sup>3</sup> )	Површина (м <sup>2</sup> )	Должина <sup>2)</sup> (м)	Количество			Вид на стока	Режим
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Колите ги барам за ден <sup>5)</sup> ..... 20 ..... г. и час <sup>5)</sup> .....

ИЗЈАВА <sup>6)</sup>: Останувам кон порачката ..... коли до достава .....  
(со букви) (печат и потпис)

Во ..... датум ..... 20 ..... г. ....  
(адреса на порачувачот)

Пополнува станицата	Треба да се достави за товареење						Шифра на упатните			Порачка				
	Коли			Товарен прибор <sup>7)</sup>			ЗА СТОКА	железници	станции	Преолини	Заведено во КОЛ-24		Откажано	
	количество	сетна и седна и подсерија	количеството	вид на стока	категорија	ред. број					датум	датум	час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	

п е р ф о р и р а н о

МЖ Транспорт бр. ....

**ПОТВРДА ЗА ПОРАЧАНИ КОЛИ**

Датум ..... 20 ..... г. .... од .....  
(назив – име и презиме на порачувачот) (име на местото)

нарача на железничка станица .....  
..... коли  
(жиг) (со букви)

за датум ..... 20 ..... г. за превоз .....  
(вид на стоката)

за упатна станица – држава .....  
датум ..... 20 ..... г. ....  
(жиг на станицата со датум) (шеф на станицата или колски уред)

- 1) Се запишува бројот на осовини 2, 4, 6 итн. во зависност од потребата.
- 2) Се запишува врстата на колата (затворена, отворена, плато и останати и специјални коли).
- 3) Се запишуваат отворите подолги од 7 метри.
- 4) За гарантирана достава на колите се наплатува посебна надокнада.
- 5) Се пополнува само ако се бара гарантирано доставување на коли.
- 6) Ако се пополни изјавата, нарачувањето важи до подмирување, односно откачување на колите, но најдоцна до крајот на тековниот месец во спротивно истата важи само за денот за кој се колите нарачани.
- 7) Се запишуваат податоци и за палети и за контејнери при нарачувањето.

Слика 6.2. Образец за Колска порачка Кол-23

### Откажување на порачани коли

Во случај на престанок на потребата за товарање на порачаните коли, испраќачот може да ги откаже порачаните коли во текот на работното време на товарната станица.

Ако порачателот ја откаже колата по доставата за товарање или поставената кола ја врати ненатоварена или пак доставената кола му се одземе по истекот на рокот за товарање, затоа што не го започнал товарањето, тој треба да плати надомест за денгубнина, предвиден со тарифата.

Доколку пак колата ја откаже до 16 h, пред да биде поставена за товарање, тогаш се плаќа само надомест за откажување на кола.

Ако пак порачателот по вина на превозникот не ја добил колата до 16h, а тој до 18h не дал изјава за да каже дали останува кон порачката, тогаш не му се наплаќа ништо.

### УТВРДУВАЊЕ НА ПОТРЕБАТА ОД КОЛИ И ТОВАРЕН ПРИБОР

При порачка на коли, освен порачката Кол-23, се користи и евиденцијата Кол-24 (Книга за колски порачки) која ја водат станиците (слика 6.3). Кол-24 служи за утврдување на потребата од коли и товарен прибор.

Сите порачки и писмени потреби пријавени од станичните магацини се заведуваат во Кол-24, по оној редослед по кој биле доставани.

Во првата рубрика од Кол-24 се запишува бројот од Кол-23. Во Кол-24 за секоја порачка се употребува посебна хоризонтална рубрика.

Ако со една порачка се порачани повеќе коли, за секоја серија, вид на пратка и упатна станица се употребува посебна рубрика.

Во рубриката „Забелешки“ се впишуваат податоци од типот:

- наплатено откажување или денгубнина по К-161 за откажаните коли;
- дадена изјава за тоа дека корисникот останува кон порачката и до кога, и
- бројот на телеграмата или телексот со кој биле порачани колите без кол -23 и сл.

Доколку со порачката се порачува и товарен прибор, во нова хоризонтална рубрика, под рубриката за коли за кои се бара товарен прибор, треба да се впише и видот и бројот на товарниот прибор.

1	2	3	Порачани коли						Пријавена потреба			Одобрено за товар.			Коли						26		
			Стока		Упатна станица	Колеу	Серија	За ден	Датум	Час	Тел. број	Датум	Час	ПК број	Колеу колеу	Доставени			Товарени			Откажани	
			Вид	Маса												Датум	Час	Колеу	Серија	Датум		Колеу	Датум
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		

Слика 6.3. Образец за Колска порачка Кол-24

## ПРЕВЕЗУВАЊЕ НА НАТОВАРЕНИ КОЛИ

Секоја натоварена кола мора да има свој пат на превоз до упатната станица. Под пат на превоз се подразбира патот што треба да го помине колата од местото за товарење до местото на истоварање.

На својот пат на превоз до упатната станица колите можат да се истовараат во некоја попатна станица во случај на:

- потполн прекин на сообраќајот на железничките пруги или пак на линиите на траектите преку кои сообраќаат до упатната станица;
- во случај на други присилни околности, поради кои не е можен натамошниот превоз (на пример, состојбата на товарот не дозволува натамошен превоз).

Патот на превозот на колите зависи од станицата на упатување на стоката.

Кај развиените железнички мрежи постојат случаи кога колите до својата упатна станица можат да користат повеќе алтернативни превозни патишта. Во такви случаи треба да се користи делот од тарифата за превоз на стока што се вика „Патоказ“, кој ги дава најповолните железнички патишта на колите до упатната станица.

## ТОВАРАЊЕ НА КОЛИТЕ ПРИ ПРАЌАЊЕ ВО МАТИЧНАТА ЗЕМЈА

По истоварот, доколку е можно, колите треба да се вратат натоварени во матичната земја. Ова правило не важи за колите со спуштен под од серија Uaa1 кога за нивна употреба треба да се бара согласност од превозникот чија е колата.

Ако не постои товар за било која станица на матичната земја на колата, тогаш при повторно товарање на колите треба да се почитуваат следни принципи:

- колите да се товарат за станици (земји) до кои би морале да поминат преку било кој дел од пругите на железничката мрежа на која превозникот кој е сопственик на колата врши превоз;
- колите со новиот товар да се приближуваат кон матичната земја.

Дозволено е исто така празните коли, заради товарање да се пренасочат во било која насока со цел да се приближат до матичната земја.

Колите што носат ознака EUROP можат повторно да се товараат за кој било превозник (железница) која припаѓа на таа заедница.

Повторно товарање на колите е дозволено само ако:

- колите, според својата конструкција, одговараат за превоз на стоката што треба да се превезува, и
- нивното одржување е такво што не го загрозува превозот на стоката.

## ВРАЌАЊЕ НА ПРАЗНИ СТРАНСКИ КОЛИ

Доколку колите при враќањето не се повторно натоварени, ниту пак се пренасочени за да се товарат на друго место, тие мора без одложување да се вратат празни кон матичната земја (на превозникот кој се јавува како сопственик). Колите треба да се вратат по истиот пат по кој доаѓале во натоварена состојба. А ако тој пат бил продолжен при превоз на коли во натоварена состојба, тогаш колите треба да се вратат до матичната земја користејќи го најкраткиот пат.

Колите што ја носат ознаката EUROP, кога се враќаат празни, треба да се вратат во железницата што и припаѓа на таа заедница и којашто е најблиска.

## ЗАБРЗАНО ВРАЌАЊЕ НА КОЛИТЕ

Во случај на недостиг на коли, превозникот (железницата) може да бара забрзано враќање на еден дел или на сите свои коли. Ова барање се испраќа до сите превозници во Европа.

Барањето за забрзано враќање на колите може да се однесува на:

- коли од одредена серија;
- коли од одредена подсерија, и
- коли од одредена група коли.

Забрзано враќање може да се бара најмногу за:

- 120 дена во една календарска година во еден или повеќе периоди (ако тоа се однесува на затворени коли со лизгачки врати, плато-коли со катови за патнички автомобили, коли со подвижен покрив), и
- 90 дена во една календарска година, во еден или повеќе временски периоди (за сите други коли).

## НАДОМЕСТ ЗА КОРИСТЕЊЕ СТРАНСКИ КОЛИ

Секој превозник (железница) на чијашто мрежа на која врши превоз се задржуваат странски коли, мора да му плати соодветен надомест на превозникот од странство.

Начинот на пресметување на надоместокот зависи од траењето на задржувањето.

Наплатата за секоја кола се врши врз база на однапред утврдени стапки, обични (нормални) или зголемени, кои зависат од конструкцијата на колите (серијата), бројот на денови за кои се врши пресметувањето и од комерцијалното значење на колите. Притоа, се прави разлика меѓу колите со поединечни оскини склопови (кодови на режим на размена 01, 02, 21, 22, 41 и 42) и колите со вртливи подношки (кодови 11, 12, 31, 81 и 82).

За колите со помало комерцијално значење се применуваат следниве стапки:

- Обична (нормална) стапка – од првиот до 240-тиот час;
- Зголемена стапка за 15% – од 241-иот до 720-тиот час, и
- Зголемена стапка за 100% – од 721-иот до 12.960-тиот час.

За колите од големо комерцијално значење се применуваат следниве стапки:

- Обична (нормална) стапка – од првиот до 240-тиот час;
- Зголемена стапка за 31% – од 241-иот до 720-тиот час, и
- Зголемена стапка за 100% – од 721-иот до 12.960-тиот час.

Стапките на надоместокот ги изготвува Бирото RIV/RIC.

Обврската за наплаќање на надоместокот започнува да тече од почетокот на часот што следува по предавањето на колите, а завршува со истекот на часот во кој е извршено враќањето на колите на сопственикот од странство.

**ПРИМЕР:** На 23.03.2010 год во 15.40h, со возот број 41231 во железничка станица Табановци на мрежата на МЖ (превозник МЖ–Транспорт) влегле коли чијшто индивидуален број е 31 72 595 5159-4. При враќање истите коли се предадени во железничката станица Прешево на 26.1.2010 во 19.25h. Колата е со помало комерцијално значење.

а) Да се утврди на кој странски превозник (железница) му припаѓаат колите.

б) Да се утврди вкупното време на задржување на колите на мрежата на МЖ во часови.

в) Да се утврди надоместокот за користење на странските коли што треба да го плати МЖ – Транспорт за задржување на колите, ако цената за еден час задржување изнесува **0,83** евра?

**РЕШЕНИЕ:**

а) Според бројот „72“ во индивидуалниот број се заклучува дека сопственик на колите се Железници на Србија.

б) Вкупното време на задржување се добива на следниов начин:

- ден 23. 1.2010: од 16.00 до 24.00 час има **8 часа**;

- ден 24.1.2010: од 00.01 до 24.00 има **24 часа**;

- ден 25.1.2010: од 00.01 до 24.00 има **24 часа**;

- ден 26.1.2010: од 00.01 до 20.00 има **20 часа**;

**Вкупно: 8+24+24+20 = 76 часа;**

в) Надоместок според обичната ставка (до 240 часа) **76 часа x 0,83 евра = 63,08 евра.**

МЖ Транспорт се задолжува со 418 евра.

По истекот на секој месец, железничкиот превозник (железницата) на чијашто мрежа имало задржување на странски коли е должен да состави пресметка за своето долгување на секој железнички превозник (железница) сопственик на задржаните коли, по основа на задржување на странски коли на својата територија.

Во случај кога долгувањето, по основа на задржување на странски коли, е директно регулирано меѓу железничките превозници (железниците), превозникот (железницата) што должи мора да го плати долгот преку банкарската сметка на превозникот (железницата) кој побарува, во рокот определен според Спогодбата РИВ.

Доколку и двата превозника (двете железници), и оној што должи и оној што побарува, се членови на УИЦ и имаат билатерална или мултилатерална спогодба за регулирање на своите побарувања, израмнувањата можат да се вршат по пат на меѓусебна компензација.

### Прашања за проверка на знаењето:

1. Со кој правилник се регулира употребата на товарните коли во меѓународниот сообраќај?
2. Кои техничко-сообраќајни услови можат да ја ограничат употребата на товарните коли во меѓународниот сообраќај?
3. Која е разликата меѓу работен период и работна ситуација при водење на евиденциите?
4. Што е промет на коли кај меѓустаниците?
5. Од што е составен работниот парк?
6. Што значи задржување по ТИП-1?
7. Каде се распоредуваат тешките коли во товарните возови?
8. Со што треба да бидат обележени пратките составени од опасни материи?
9. На колку начини се врши порачување на товарни коли?
10. Што значи гарантирана испорака „А“ при порачка на коли за корисникот на превозот и превозникот?
11. Во кој образец се утврдува потребата од коли и товарен прибор?
12. Што е пат на превоз на натоварени коли?
13. Во кои случаи натоварените коли можат да се истоварат на попатна станица?
14. Кои принципи се користат за да се вратат празните коли до нивната матична земја во случај кога не постои директен товар за таа земја?
15. Што е обична стапка за пресметување и наплата на користење на странски коли?



## Товарање на железнички коли

### Резиме на главата:

Во современиот транспорт, примарно место има квалитетот на услугите. Под поимот квалитет, покрај давањето комплетна транспортна услуга, навременото транспортирање и прифатливата цена, се подразбира и транспорт без оштетувања и уништувања на товарот и на превозните средства. За извршување на транспорт без оштетувања, покрај употреба на товарниот прибор, многу важна улога има правилното товарање на железничките коли. Тоа директно влијае на целокупната безбедност на железничкиот сообраќај. Во оваа тематска целина:

- укажано е на карактеристиките на стоката и товарите;
- претставени се начините на окрупнување на товарот;
- наведени се начините на пресметување на оптоварувањето и границата на товарање на колите при превоз;
- презентирани се начините на распоредување на товарот во колите;
- наведени се начините за утврдување на дозволените димензии на товарот;
- претставени се начините на правилното распоредување на специфичните товари (вонгабаритни, долги товари, опасни материи, растресита стока и стока во течна и во гасовита агрегатна состојба);
- презентирани се начините на манипулирање со специфичните товари;
- прикажани се начините за обезбедување на товарот.

## ВИДОВИ ТОВАРИ

Товарањето на товарните коли е детално опишано во Прописите за товарање (Правилник 95). Тие важат за брзини до 120 km/h. Нивната примена гарантира безбедност во експлоатацијата и спречува да дојде до оштетувања на стоката и на превозните средства.

Прописите за товарање и примерите за товарање во зависност од својствата на товарот се поделени во неколку групи, и тоа:

- растресит материјал (чакал, отпадоци, песок итн.);
- поединечни парчиња (возила, сандаци, машини, транспортни садови кај комбинираниот товарен сообраќај и др.) – слика 7.1, и
- товарни единици од поврзани предмети кои за време на превозот се третираат како поединечни парчиња (пакети, балиња, заврзани предмети од ист материјал и сл.).

За товарањето и осигурувањето на стоката во транспортните садови на комбинираниот товарен сообраќај важи правилото дека стоката мора да биде рамномерно распоредена, осигурана од поместување и од оддувување, додека кршливата стока мора да биде заштитена со погоден материјал.

Стоката на парче, според големината и примената на сила за манипулација, може да се подели на:

- товари со мала големина и маса до 50 kg, кои се погодни за рачна манипулација;
- товари со средна големина и маса од 50 до 100 kg, која можат да ја носат две лица;
- големи товари за кои се користат посебни уреди, со кои овие товари се сместуваат во стандардните превозни средства;
- многу големи товари се оние кои не можат да се сместат во стандардни превозни средства, па за манипулација со нив и за транспорт се потребни посебни средства (со маса поголема од 10 000 kg).



Слика 7.1. Ролни хартија како парчиња стока

## ТОВАРНИ ЕДИНИЦИ

Пратките во транспортниот процес поминуваат низ разни претоварно-транспортни манипулации (товарање, истоварање, претоварање, подигање, спуштање, преместување итн.), што бара манипулацијата со нив да биде брза, безбедна и економична. Оттаму произлегува потребата за создавање товарни или транспортни единици кои можат механизирани да се манипулираат во сите фази на производството и транспортот, што овозможува подобро користење на капацитетите на транспортните средства, складишниот простор и средствата за механизирани манипулација со товарот.

Според видот на амбалажата и пакувањето, се разликуваат неколку вида товарни единици, и тоа:

- **Основно пакување** – како почетно, најмало пакување во потрошувачката амбалажа;
- **Единици на ракување** или единици на пакување – т.е. неамбалажирани или амбалажирани парчиња товар со кои може рачно да се манипулира, како што се: вреќи, кутии, сандачи, лиени блокови и др.;
- **Единица на товар** или „товарен пакет“ – составен од повеќе единици на парче со кои се ракува во една релативно цврста целина, погодна за механизирани манипулација и транспорт (на пример, поврзани пакети, палети, контејнери и сл.);
- **Единици за испорачување** (транспортирање) – одредени количества товар кои се составени од повеќе единици на товар и се сместени во транспортни средства (вагон, товарно возило и др.), со оптимално искористување на нивната површина, висина и оптоварување на подната површина;
- **Единици на складирање** – единици на товар сместени во складишта со оптимално искористување на складишниот простор, како по површина, така и во висина, и

- **Товарно-манипулативни единици** (контејнери, палети, разменливи транспортни садови, седлести приколи и др.).

Како што може да се види од поделбата, основна единица со којашто се манипулира при товарањето, истоварањето, превозот и складирањето е единицата на товар.

Со примената на палети, контејнери и други средства и опрема при транспортот на стоката, се постигнуваат значајни резултати во рационализацијата и економичноста на транспортот, а особено во манипулациите при товарањето, истоварањето и складирањето. Поточно, на тој начин значајно се скратува нивното времетраење.

## КАТЕГОРИИ НА ПРУГИ И ГРАНИЦА НА ТОВАРАЊЕ

Железничките пруги, според својата изградба и состојба, се категоризирани во девет категории според најголемата дозволена маса по оска и по должен метар (табела 7.1).

Табела 7.1. Категоризација на железничките пруги

Категорија на пруга	Најголема дозволена маса по оска	Најголема дозволена маса по должина метар
<b>A</b>	16 t	5.0 t/m
<b>B<sub>1</sub></b>	18 t	5.0 t/m
<b>B<sub>2</sub></b>	18 t	6.4 t/m
<b>C<sub>2</sub></b>	20 t	6.4 t/m
<b>C<sub>3</sub></b>	20 t	7.2 t/m
<b>C<sub>4</sub></b>	20 t	8.0 t/m
<b>D<sub>2</sub></b>	22.5 t	6.4 t/m
<b>D<sub>3</sub></b>	22.5 t	7.2 t/m
<b>D<sub>4</sub></b>	22.5 t	8.0 t/m

Граница на товарање е најголемата маса со којашто смее да биде натоварена колата. Таа зависи од конструкцијата на колата и од карактеристиките на пругата (категоризација на пругите според табела 7.1) по која ќе сообраќа колата. Поточно, границата на товарање ја одредуваат следниве елементи:

- 1) носивоста на колите, која е испишана на бочната страна на колата (слика 7.2);
- 2) дозволената маса по оска за односната категорија пруги (табела 7.1), и
- 3) дозволената маса по должен метар за односна категорија пруги (табела 7.1).

Граница на товарање е најмала утврдена маса според 1), 2) и 3).

	A	B1	B2	C2	C3	C4
	36.0t	38.5t	49.0t	56.0t	57.0t	
S	36.0t	38.5t		49.0t		

Слика 7.2. Носивост на колите

ПРИМЕР: Да се утврди границата на товарање на товарна кола од серијата Gas, која треба да сообраќа на пруга од категорија C2 со брзина од 100 km/h. Должина на колата е 12,0 m, а сопствената (тара маса) на колата е 22,8 t. На бочната страна на колата се наоѓа натписот прикажан на сликата 7.2.

РЕШЕНИЕ: Колата од серија Gas е кола со четири оски (според подсеријата „a“).

Носивоста на колите (се чита од табелата на слика 7.2) за сообраќај на пруги од категоријата C2 со брзина од 100 km/h (за „s“) е **49,0t**;

Дозволената маса по оска за категорија на пруга C2 се добива на следниов начин (според табела 8.1):

$$(20t \times 4 \text{ оски}) - 22,8t = 80t - 22,8t = \mathbf{57,2t};$$

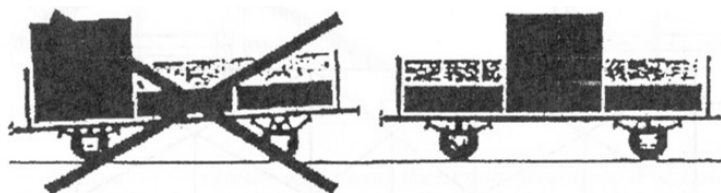
Дозволената маса по должен метар за пруга од категорија C2 се добива на следниов начин (според табела 8.1):

$$(6,4t/m \times 12,0m) - 22,8t = 76,8t - 22,8t = \mathbf{54,0t};$$

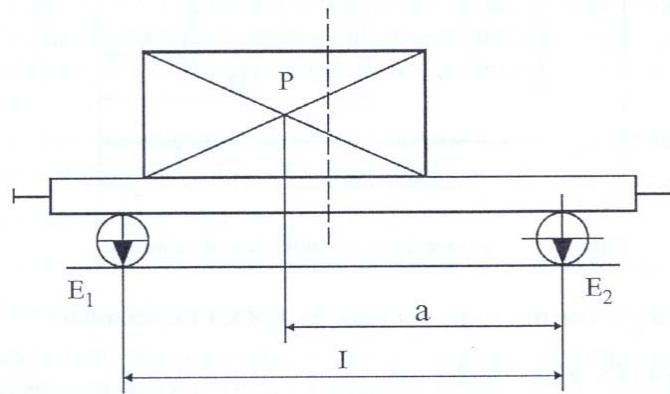
Граница на товарање е најмалата добиена маса, односно **49,0t**.

### РАСПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ТОВАРОТ ВО КОЛИТЕ

Товарот треба да биде рамномерно распределен во колите (слика 7.3). Притоа, не смее да се премине најголемата дозволена маса по оска. Кај колите со две оски односот на масата по оска смее да биде до 2:1.



Слика 7.3. Распределување на товарот



Слика 7.4. Однос на масата по оски

Масата по оска се пресметува според формулите (7.1) и (7.2).

$$E_1 = \frac{P \cdot a}{l} + \frac{T}{2} \quad (7.1)$$

$$E_2 = (P + T) - E_1 \quad (7.2)$$

Каде што:

$P$  е маса на товарната единица, изразена во  $t$ ;

$T$  е сопствената маса на колите, изразена во  $t$ ;

$E_1$  и  $E_2$  е маса по оска, изразена во  $t$ , и

$a$ ,  $l$  е растојание, изразено во  $m$ .

ПРИМЕР: Ако  $P=21t$ ,  $T=10,5t$ ,  $a=4,5m$  и  $l=8m$ , тогаш

$$E_1 = \frac{21 \cdot 4,5}{8} + \frac{10,5}{2} = 17,06t$$

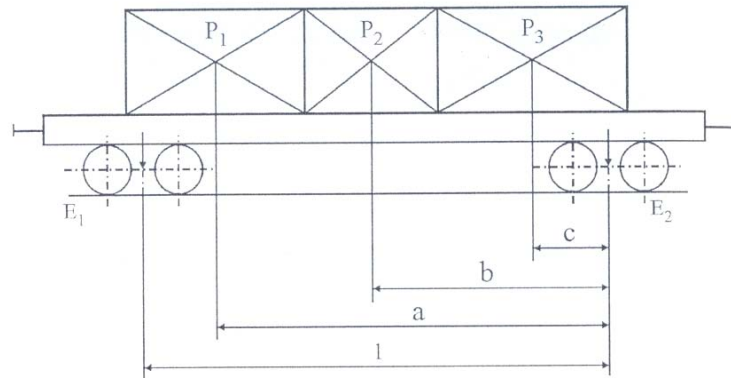
$$E_2 = (21 + 10,5) - 17,06t = 14,44t$$

Односот на масата по оска е:

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{17,06}{14,44} < \frac{2}{1}$$

Заклучок: Отпремата на пратките може да се дозволи затоа што односот на масата по оска е помал од 2, но сепак не смее да се превезува на пругите од категорија А, зашто масата по оска  $E_1$  е поголема од  $16t$ .

Кај колите со вртлива основа односот на масата по вртливата основа (подножје) може да изнесува најмногу 3:1.



Слика 7.5. Однос на масата по вртливата основа

Масата по вртливата основа (подножје) се пресметува според формулите (7.3) и (7.4).

$$E_1 = \frac{P_1 \cdot a + P_2 \cdot b + P_3 \cdot c}{l} + \frac{T}{2} \quad (7.3)$$

$$E_2 = (P_1 + P_2 + P_3 + T) - E_1 \quad (7.4)$$

Каде што:

$P_1, P_2, P_3$  е маса на секоја товарна единица,  
 $T$  е сопствената маса на колите, изразена во  $t$ ,  
 $E_1$  и  $E_2$  е маса по оска, изразена во  $t$ ,  
 $a, b, c$  и  $l$  е растојание, изразено во  $m$ .

ПРИМЕР: Ако  $P_1=22t, P_2=10t, P_3=8t, T=22t, a=10,5m, b=8m, c=3m$  и  $l=13m$ , тогаш

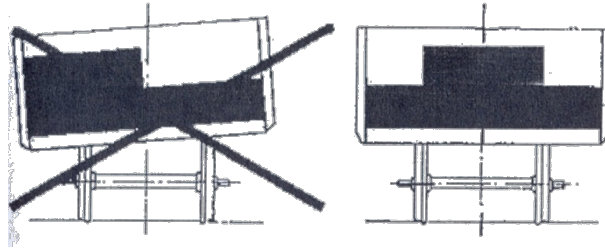
$$E_1 = \frac{22 \cdot 10,5 + 10 \cdot 8 + 8 \cdot 3}{13} + \frac{22}{2} = 36,77t$$

$$E_2 = (22 + 10 + 8 + 22) - 36,77t = 17,23t$$

Односот на масата по оска е:

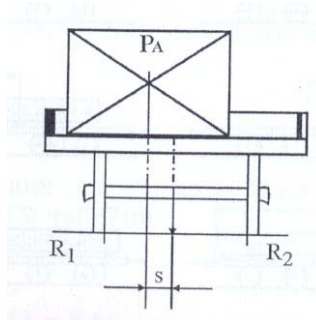
$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{36,77}{17,23} < \frac{3}{1}, \text{ односно } 2,134 < 3$$

Заклучок: Отпремата на пратките може да се дозволи затоа што односот на масата по вртлива основа (подножје) е помал од 3, но сепак не смее да се превезува на пругите од категорија А и Б, зашто масата по оска  $E_1$  е  $36,77:2=18,39t$  и е поголема од дозволената  $16t$  за категорија А и  $18t$  за категорија Б.



Слика 7.6. Однос на масата кај тркалата на оскиниот склоп

Кај тркалата на секој оскин склоп (лев и десен), односот на масата (слика 7.6) може да биде 1,25:1.



Слика 7.7. Дозволено отстапување на положбата на тежиштето во попречен правец

На сликата 7.7 се претставени основните елементи за утврдување на односот на масите на тркалата на една оска, а пресметката се врши според (7.5).

$$\frac{R_1}{R_2} \leq \frac{10}{8}, \quad s \leq \frac{1}{12} \left( 1 + \frac{T}{2P_A} \right) \quad (7.5)$$

Каде што:

$R_1, R_2$  е маса по тркало, во t;

$P_A$  е маса на товарната единица, изразена во t;

$T$  е сопствената маса на колите, изразени во t, и

$s$  е растојание, изразено во m.

## РАСПОРЕДУВАЊЕ НА ПОЕДИНЕЧНИТЕ ТОВАРИ

Димензиите на најголемите поединечни товари се напишани на бочните страни на колите.

Постојат два начина на потпирање на товарот врз подот на колите, и тоа:

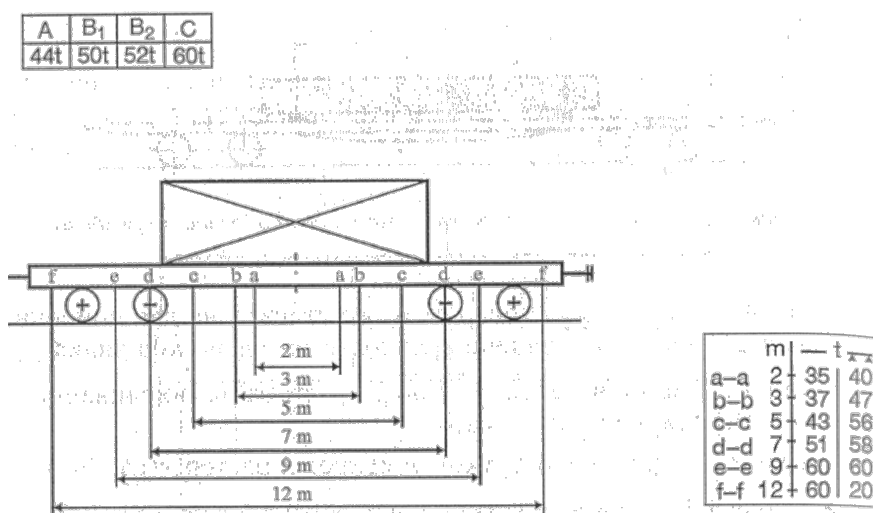
- товар што лежи на подот на колата, директно или на најмалку 4 подлошки кои се поставени попречно, и



- товар што лежи слободно на 2 подлошки.

Ако краевите на товарот или средината на надворешните подлошки лежат помеѓу две ознаки, тогаш дозволената маса на товарот може да се определи со интерполација.

ПРИМЕР: За случајот на товарање на контејнер кој има должина од 6,5 m, прикажан на сликата 7.8, да се пресмета неговата дозволена (брuto) маса.



Слика 7.8. Пример за пресметка

РЕШЕНИЕ: Контејнерот е сместен директно на подот (без подлошки - ознака „—“ за маса) помеѓу ознаките (границите) „d-d“ и „c-c“. Дозволената маса на контејнерот за должината на која е налегнат на подот се пресметува така што прво се утврдуваат разликите во должината и дозволената маса помеѓу ознаките „d-d“ и „c-c“:

- Разлика во должини на ознаките „d-d“ и „c-c“ (помеѓу кои е сместен товарот):  $7-5=2\text{m}$
- Разлика во дозволената маса за предмети кои се сместуваат на „d-d“ и „c-c“:  $51-43=8\text{t}$

Бидејќи контејнерот има должина 6,5 m а растојанието помеѓу ознаките „c-c“ е 5m, може да се утврди дека распоредениот контејнерот ја преминува ознаката „c-c“ за 1,5m. Понатаму, потребно е да се пресмета дозволената маса за ова преминување, која изнесува:

$$\frac{8\text{t}}{2\text{m}} \cdot 1,5\text{m} = 6\text{t}$$

Оваа пресметана маса се додава на вредноста од табелата за дозволени маси (слика 7.8) за последната налегната граница. Контејнерот, во овој пример, ја налегнува границата „c-c“ (последна налегната). За таа граница дозволена маса е 43t. Оттаму произлегува дека вкупната маса на контејнерот, кој непосредно лежи на подот на колата, смее да биде најмногу:

$$43+6=49\text{t}$$

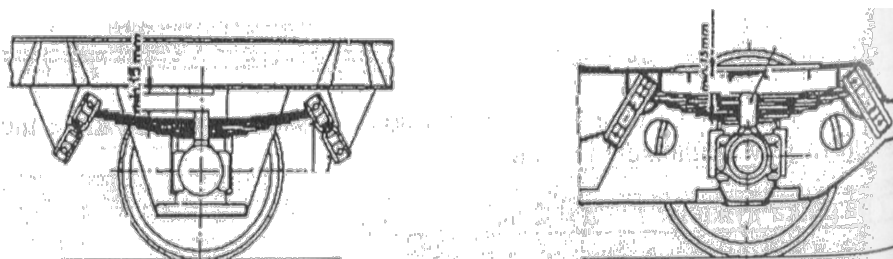
## ПРОВЕРКА НА РАСПОРЕДОТ НА ТОВАРОТ

Распоредот на товарот може да се провери на следниве начини:

- со пресметка, како во претходните примери, и
- со мерење под поединечните оскини склопови.

Нерамномерниот распоред на товарот укажува на:

- растојанието на средината на одбојникот од горниот раб на шината (ГИШ) да биде помало од 940mm или поголемо од 1.065mm, и
- растојанието меѓу ременот на пружината и дочекувачот на пружината да биде од 15 mm (слика 7.9)



Слика 7.9. Растојание помеѓу ременот и дочекувачот на пружината

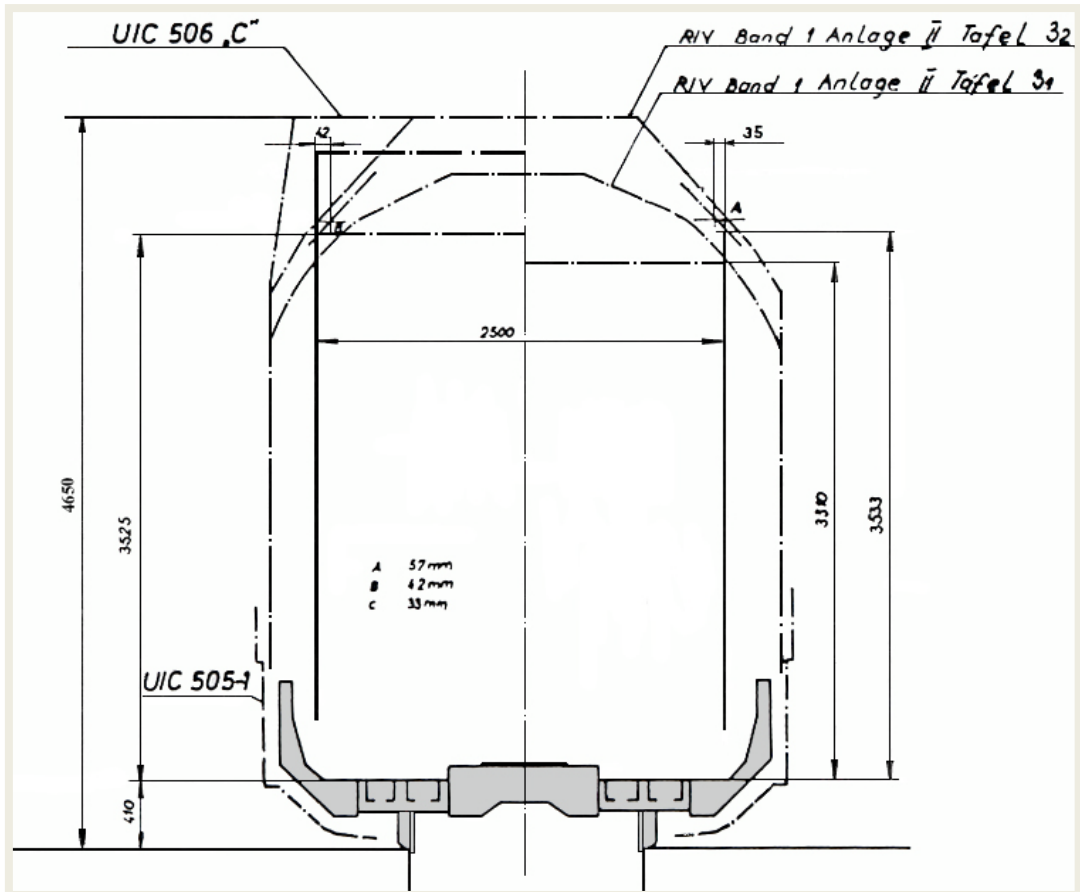
## ДОЗВОЛЕНИ ДИМЕНЗИИ НА ТОВАРОТ

### ТОВАРЕН ПРОФИЛ И ОГРАНИЧУВАЊА

Товарот на превозниот пат не смее да го премине најмалиот, односно меродавниот товарен профил. Дали товарот е во рамките на товарниот профил (слика 7.10) мора да се провери на прав и рамен колосек, со мерење од горниот раб на шината. При движење во кривина мора да се земат предвид и димензиите на товарот во тој случај, затоа што во кривина товарниот профил не е ист.

За да се олесни организацијата на транспортот, нужно е да се воведат адекватни стандарди на железничката инфраструктура.

Меѓународната железничка унија (UIC) има изработено правила за стандардизација во форма на UIC кодови, кои ги дефинираат барањата за компатабилност на пругите за меѓународен транспорт.



Слика 7.10. Товарен профил тип GC

#### НАЧИНИ НА ТОВАРАЊЕ И ОСИГУРУВАЊЕ НА ТОВАРОТ

При товарањето на стоката треба да се земат предвид техничките карактеристики на колите и пругата по која ќе се превезува стоката. Притоа, не смее да дојде до загрозување на сообраќајот на железницата поради поместување на товарот, поради положбата на неговото тежиште, ниту пак поради влијанието на ветерот, мразот или снегот на површината на товарот. Затоа, стоката мора да биде стабилно сместена и осигурена од поткревање, паѓање, поместување, тркалање, придвижувања или превртувања – како надолжно, така и попречно. Исто така, стоката не смее да се оштети при сместувањето и прицврстувањето.

Високите страници, ниските страници, столпчињата и уредите за прицврстување, кои се составни делови од колата, мора да се користат за осигурување на товарот. Затоа, ниските страници и столпчиња треба да се поставуваат така што ќе го осигуруваат товарот. Доколку тоа не е возможно, на пример кога ширината на товарот е поголема

од ширината на корисната површина на колата, тогаш стоката мора да се осигура со специјални уреди за прицврстување.

### СЛОБОДНА СТОКА И СТОКА БЕЗ РЕД

Стока од типот на отпадоци, стара хартија, отпадоци од дрво, камен итн., мора да се распоредува рамномерно по целата површина на колата. Исто така, мора да се внимава доколку стоката којашто се превезува може да биде оддувана. Во тој случај колата треба да биде покриена со прекривач, а стоката да се товари до 10 см од страницата на колата, ѝ со цел во текот на транспортот да нема губитоци или да не дојде до нејзино оштетување.

### РАСТРЕСИТА СТОКА

Растреситата стока може да се товари со надвиснување или без (на пример, руда, чакал, јаглен, кокс, песок, шеќерна репка итн.).

Товарањето со надвиснување треба да биде:

- високо до 50 см,
- товарот смее да се потпира на високите страници најмногу до 15 см под работ на високата страница.

Товарањето без надвиснување треба да биде до висината на високите страници и да биде сместено во средината на колата.

Стоката којашто може да биде оддувана, како: апатит, фосфат, кварцен песок или стоката класифицирана според RID (опасни материји), мора да се:

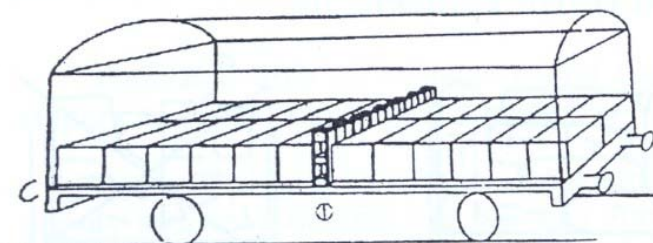
- товари во затворени коли, или
- да се покрие со прекривач по целата површина.

### КОМПАКТНО ИЛИ КРУТО ТОВАРАЊЕ

Стоката којашто не смее да се поместува и која не е осетлива на удари се товара:

- компактно (слика 7.11), што значи дека товарањето е без меѓупростори (нема празнини), и

– круто, кога стоката се прицврстува поединечно или групно (слика 7.20).

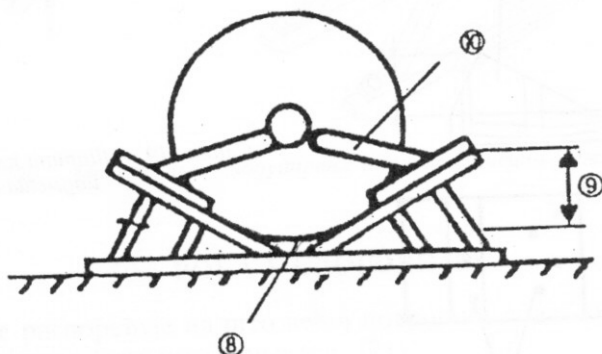


Слика 7.11. Компактно товарање со употреба на воздушно перниче

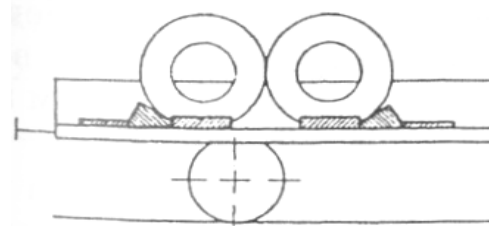
### СТОКА КОЈАШТО МОЖЕ ДА СЕ ТРКАЛА

Стоката, како што се лимови во цилиндри, големи ролни хартија, оскини склопови или други цилиндрични товарни единици, мора да се прицврсти во секоја насока, со неподвижни високи страници, ниски страници, клинови, седлести постојки или вдлабнувања (слика 7.12).

а)



б)



Слика 7.12. а) Обезбедување на стока којашто може да се тркала и која е потешка од 10t;  
б) Товарна единица на макари лим групирани еден до друг

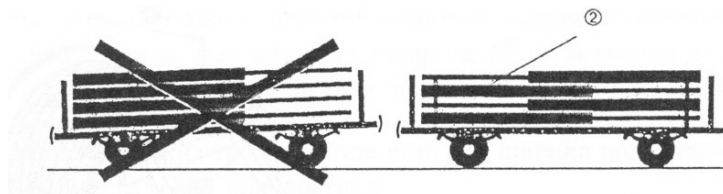
### СТОКА ВО ГРУПИ

Стоката во групи се распределува на што поголема површина на подот на колата така што висината на групите да биде колку што е можно помала (слика 7.13). Исто така, доколку стоката се состои од различни парчиња, онаа што е потешка мора да оди во подолните групи (слика 7.14)

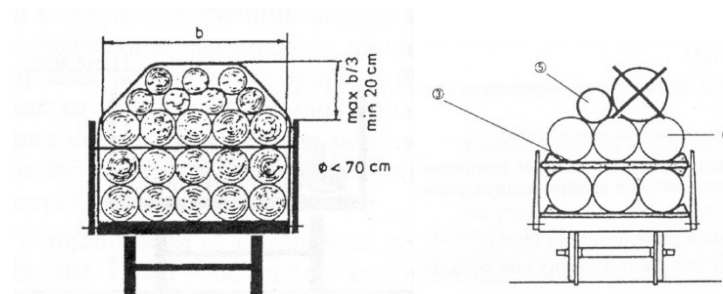
Деловите кои се поставени еден над друг мора да образуваат стабилни групи кои не се распаѓаат, на пример:

– со врзување на слоевите;

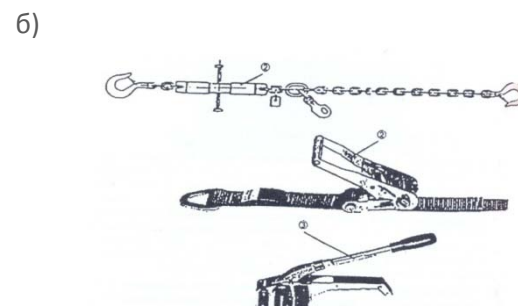
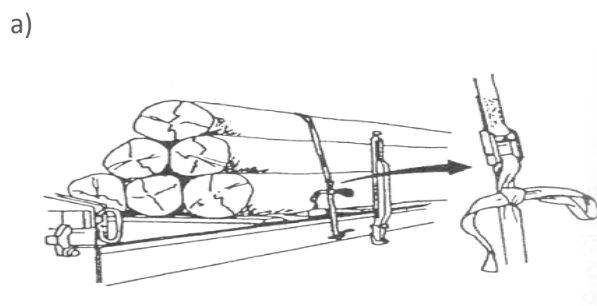
- со употреба на подлошки или материјал со висок коефициент на триење (кај лимови, дрво, хартија во ролни);
- со употреба на седлести дрвени греди (цевки или буриња);
- со употреба на фолија којашто се собира (стока на палети);
- со поврзување (лимови во табли, плочи од дрвени струготини);
- со посредно врзување со помош на ленти од ткаенини или плетени материјали за осигурување на товарот (кај трупци од дрво во пластови) слика 7.15а.



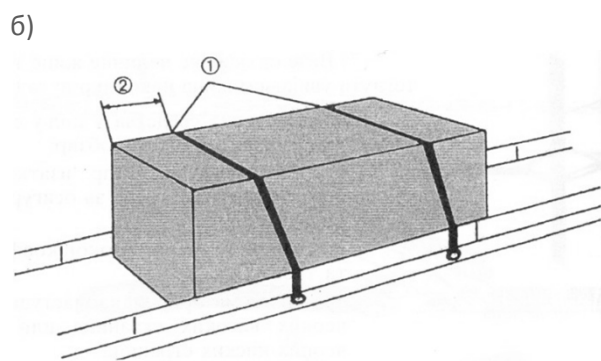
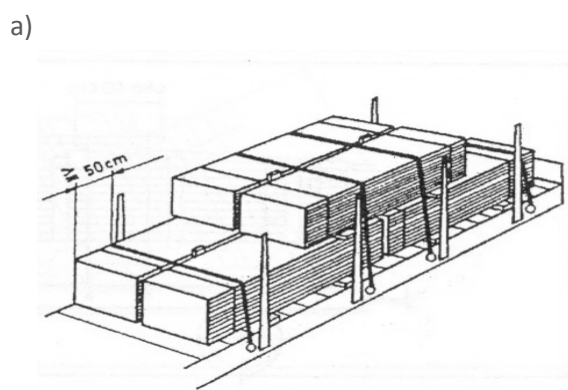
Слика 7.13. Распределување на групите според маса и должина



Слика 7.14. Распоредување на трупци во групи со и без врзување на последните редови



Слика 7.15. а) Врзување на трупци со помош на ленти; б) Уреди за затегнување



Слика 7.16. а) Группи на товар врзани со ленти и дополнително обезбедени со столпчиња; б) Единечен товар самостојно прицврстен

## ВОЗИЛА И МАШИНИ НА ТРКАЛА И ГАСЕНИЦИ

Возилата и машините треба да се товараат по должината на колите, да се закочат и да се стават во брзина којашто го блокира преносникот, односно да се осигуруваат од поместување. Доколку не можат да се применат претходно споменатите методи, тогаш возилата мора да се врзат за подот или подот на возилата да биде специјално конструиран за лесно обезбедување на возилата или приклучните возила од патниот сообраќај (слика 7.17).



Слика 7.17. Патна седлеста полуприколка товарена на железничка кола

## ТОВАРАЊЕ НА ОПАСНИ МАТЕРИИ

Со опасни материи можат да ракуваат само полнолетни лица, кои се стручно оспособени за тоа. Лицата кои не се стручно оспособени, а претходно се запознале со начинот на работа, опасностите и заштитните мерки при работа, можат да пренесуваат, товарат, истовараат или претовараат опасни материи, под надзор на стручно оспособени лица. Доказ за стручната оспособеност на лицата за ракување со опасни материи е сертификатот кој испраќачот е должен да го приложи кон барањето за издавање одобрение за превоз.

Товарање, истоварање и претоварање може да се извршува само на места каде што не се загрозува безбедноста на луѓето и на имотот, а таквите места ги одредува станицата заедно со Министерството за внатрешни работи и ги пропишува во работниот ред на станицата. Просторот на кој се врши манипулација со експлозивна, запалива стока и гасови мора да биде опремен со апарати и со други уреди за гаснење пожар. На овој простор, за време на манипулацијата, е забрането:

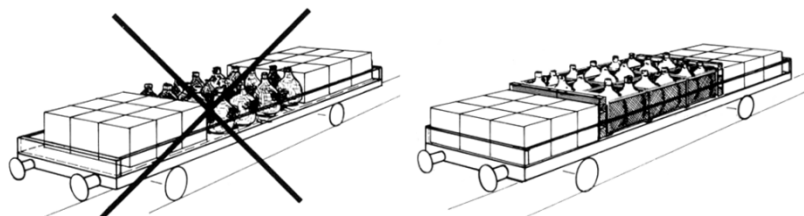
- складирање на материјал што лесно предизвикува пожар или го овозможува неговото ширење;
- палење оган или работа со отворен пламен;
- пушење или употреба на средства за палење (кибрит, запалка);
- употреба на направи и средства коишто имаат огнени ложишта, и

- Работа со алат или апарати што искрат.

За време на одредена манипулација со опасни материи, на тоа место мора да се исклучи напонот на електричниот надземен вод (доколку се наоѓа над манипулативното место) и да се исклучат моторите на патните возила, а во случај на поминување на дизел-локомотива на соседниот колосек, мора да се затвори регулаторот.

Превозното средство со кое се превезуваат запаливи течности или гасови во течна состојба пред товарањето или истоварот мора да биде посебно заземјено, освен ако не е обезбедено директно заземјување.

При товарање, истоварање и претоварање на коли со барут или експлозив, мора да се ракува мошне внимателно. Строго е забрането фрлање сандаци со барут и експлозив, нивно претурање или удирање по нив со чекан или со кој било друг тврд предмет заради опасност од експлозија. Во близина на колата каде што се врши товарање, истовар или претовар на експлозив на смее да се пуши, да се пали кибрит, оган или да се носи каков било оган или пламен. При транспортот на боци со гас, како и садови со запалива течност, истите треба да се сместат во коли со добра вентилација и да се заштитат од директни сончеви зраци. Со садовите и боците во кои се наоѓаат гасови и течности под притисок мора да се ракува многу внимателно. Боците или садовите мора да бидат правилно наредени, така што за време на возењето нема да се рушат и да удираат една во друга (слика 7.18).



Слика 7.18. Распоредување на боци во кола (неправилно и правилно)

Уредите за товарање или истоварање на опасни материи мора да бидат исправни и да биде исклучена секоја можност за капење, односно истекување или разливање на опасната материја. Тие треба да се изведени на начин што не ја оштетува амбалажата на опасната материја.

Затворениот простор во кој се врши товарањето или истоварањето на опасните материи кои развиваат запаливи гасови или радиоактивни материи мора да биде снабден со најмалку еден апарат за мерење на концентрацијата на запаливи гасови, односно радиоактивноста во тој простор. Овие апарати за мерење на концентрацијата на гасовите, односно радиоактивноста, мора редовно да се прегледуваат и да се баждарат. Товарането или истоварањето на опасна стока по правило се врши дење, а



доколку се врши ноќе осветлувањето мора да биде електрично, а електричните уреди да се изработени така што не можат да предизвикаат пожар или експлозија. Потребно е да се контролира исправноста на електричните уреди и инсталацијата на местото на товарање или истоварање на опасни материи, како и исправноста на техничката опрема и на другите средства за гаснење пожар. Местата на станицата на кои се манипулира со опасни материи мора да бидат заградени или на некој друг начин одделени од местата на кои се врши манипулација со патници и со друга стока. Таквите места мора да бидат означени со табли за предупредување со натпис „РИД предупредување – ракување со опасна стока“.

Пред почетокот на товарањето на денковна пратка на опасна стока во затворена кола, мора да се затворат и да се пломбираат сите отвори за вентилација, како и вратата на колата во која нема да се врши товарање. Пред товарање на опасна стока во кола на цистерна, железница, магационерот е должен да го предупреди испраќачот да ја провери исправноста на централниот и на испусниот вентил на цистерната. Проверката на исправноста на централниот вентил се врши така што пред полнење на цистерната тој се затвора, а испусните вентили се отвораат, па потоа се почнува со полнењето. Ако течноста не истече низ испусните вентили, тие се затвораат и продолжува полнењето на цистерната. Доколку пред товарањето не е извршена проверка на исправноста на централниот и на испусниот вентил или се забележува дека истите се неисправни (капат), магационерот е должен да го одбие превозот.



Слика 7.19. Товарње на цистерни со течен вид стока (нафтени деривати)

Цистерната што се предава за товарање мора да биде исправна и чиста, а смее да се товари само со истиот вид течност или гас за чиј превоз е наменета. Таа мора да биде обележана со ознаки и натписи. Во исклучителни случаи, при недостиг на цистерни

одредени за одделни течности, железничкиот превозник може да одобри цистерна одредена за превоз на друг вид течност да може да се товари и со некоја друга течност, под услов по извршениот превоз истата се измие.

Магационерот мора да води сметка за тоа товарањето на опасната стока да биде во согласност со Прописите за товарање, за да не биде загрозувана безбедноста на сообраќајот.

По завршениот истовар, примачот е должен, по прегледот на железничкиот работник, да ги затвори капакот, славините и вентилот. При истоварот, цистерната мора потполно да се испразни. Истоварната станица е должна да го провери тоа и доколку утврди дека цистерната не е потполно испразнета, се смета дека е под истовар сè додека потполно не се испразни. Ако примачот од која било причина одбие потполно да ја испразни цистерната, шефот на станицата ќе бара од него да приложи депозит на име надомест за трошоци за чистење на талогот од котелот, а потоа цистерната треба да се отпреми во најблиската станица за миење цистерни.

## МЕХАНИЗАЦИЈА И МАНИПУЛАЦИЈА СО ПРАТКИ

### ЗНАЧЕЊЕ НА ВРШЕЊЕТО МЕХАНИЗИРАНИ МАНИПУЛАЦИИ

Претоварно-транспортните манипулации значително го забавуваат и поскапуваат транспортниот процес. Од тие причини, претоварно-транспортните орудја, уреди и машини постојано се усовршуваат. На тој начин се овозможува:

- да се намали бројот на извршувањата и да се олесни работата на човекот;
- во покус временски рок да се совлада поголема работа при ракувањето во складиштата и манипулативните железнички колосеци;
- да се намали времето на задржување на колите на стоконите операции, кое изнесува и до 40% од обртот на колите;
- порационално да се користат капацитетите на превозните средства и на складиштата, и
- да се зголеми продуктивноста на трудот и економичноста на работењето.

За да може претоварно-транспортните средства да ги исполнат горенаведените елементи, потребни се одредени организационо-технички мерки коишто имаат за цел да извршат окрупнување на пратките и предметите во парчиња (сандаци, кутии, вреќи итн.), според масата, капацитетот и носивоста на орудјата, при што се пристапува кон формирање на товарно-манипулативни единици.

## НАЧИН НА ВРШЕЊЕ НА ПРЕТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИТЕ МАНИПУЛАЦИИ

Манипулирањето со предметите, со оглед на употребата на орудијата, уредите и машините, односно според степенот на механизираниост на технолошкиот процес на работата за товарење, растоварање или претоварање, претоварно-транспортните манипулации можат да бидат:

- рачни;
- полумеханизирани;
- механизирани, и
- автоматски.

### РАЧНА МАНИПУЛАЦИЈА

Рачните претоварно-манипулативни манипулации се такви манипулации при коишто предметите се товараат, растовараат или претовараат исклучително со човечка работна сила, со орудија за работа како што се лопати, колички, рачни дигалки и сл.

Овде е најважно да се одреди најкусиот пат на движење на работникот со предметите, со цел да се постигне најголем ефект. Исто така, важно е да се одреди повратниот пат, кој не смее да се вкрсти со патот по кој се пренесуваат предметите.

### ПОЛУМЕХАНИЗИРАНА МАНИПУЛАЦИЈА

Полумеханизираните претоварно-транспортни манипулации се вршат комбинирано: рачно и механизирани, односно еден дел од манипулациите се извршуваат со силата на работникот, а другиот со механичка сила, односно со друг вид енергија.

Транспортниот ефект кај овие манипулации е поголем од рачните, но сè уште недоволен за да се постигне соодветен економски ефект.



Слика 7.20. Рачен вилушкар

## МЕХАНИЗИРАНА МАНИПУЛАЦИЈА

Механизираните претоварно-транспортни манипулации претставуваат целосна механизација на технолошкиот процес, при што работникот ги става во движење и ракува со механизирани уреди, а претоварно-транспортните манипулации се вршат со примена на механичка сила.

## АВТОМАТИЗИРАНА МАНИПУЛАЦИЈА

Автоматизираните претоварно-транспортни манипулации претставуваат највисок степен на механизација на технолошкиот процес на работа, кога се употребува машина-автомат, која дејствува врз основа на саморегулација, а со помош на мерни апарати или со помош на далечинско управување. Компјутерите во автоматизираната манипулација имаат многу голема улога. Во зависност од степенот на автоматизација, улогата на работникот во ваквиот процес е сведена, помалку или повеќе, на давање на одредени импулси и надзор над функционирањето на уредите.

## ВИДОВИ ПРЕТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИ УРЕДИ

За извршување на претоварно-транспортните манипулации се користат повеќе видови претоварно-транспортни орудија и уреди. Тие можат да се групираат во две основни групи, и тоа:

- прости претоварно-транспортни орудија и уреди, и
- претоварно-транспортни уреди и машини.

## ПРОСТИ ПРЕТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИ ОРУДИЈА И УРЕДИ

Во железничкиот сообраќај најчесто се применуваат следниве прости орудија и уреди:

- *Магацинска количка на две тркала* – се употребува за транспорт на предмети до 100 килограми, но нејзината носивост изнесува до 250 килограми. Неа може да ја користи само еден работник и најчесто се користи во магацините со цврст и рамен под.
- *Количка со четири тркала* – служи за превоз на поштенски пакети и други предмети во парчиња по пероните на железничките станици, складиштата и пристаништата.
- *Количка со подвижна платформа*, таканаречена „желка“, е посовремена количка којашто има двојна платформа што може да се подига и да се спушта. Таа може да

се подвлекува под специјални платформи натоварени со предмети и со подигање од земјата, овозможува транспортирање до саканото место.

- *Моторни колички-карети* – се користат за извршување на претоварно-транспортна манипулација на поголеми растојанија. Тие се на моторен погон и по правило се самоодни. Погонот може да биде со електромотор или со мотор на внатрешно согорување.

Според изворот на енергијата за погон, се делат на три основни групи: електро-карети (слика 7.21а), тролеј-карети и авто-карети.

За помошните операции подигање и спуштање на платформата се применува хидрауличен погон.

*Гравитациони уреди* кои ја користат силата на земјината тежа како моторна сила за косо и вертикално транспортирање на предметите. Тука спаѓаат:

- канали за лизгање, кои претставуваат накосо поставени корита за спуштање на растурени предмети (слика 7.21б);
- гравитациони цевки, со четириаголен или цилиндричен облик, кои служат за пренесување на растурени предмети: жито, брашно, цемент и др.
- лизгалишта, се користат онаму каде што нема доволно место да се применат канали за лизгање, а служат за спуштање на предмети во парчиња од поголеми височини.

а)



б)



Слика 7.21. а) Електро-карета; б) Транспортер во вид на лента со гравитационен лизгач

## ПРЕТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИ УРЕДИ И МАШИНИ

Во железничкиот сообраќај, исто така, постојат разни видови претоварно-транспортни уреди и машини, но најчесто се користат следниве:

### ТРАНСПОРТЕРИ

Транспортерите се претоварно-транспортни уреди наменети за преместување на предмети на подолги и покуси растојанија во хоризонтална рамнина (слика 7.21б). По исклучок можат да се применуваат и за преместување на предмети со наклон до 30 степени, што најчесто зависи од видот на предметите, додека за вертикално подигање на предметите не се применуваат транспортери.

Транспортерите спаѓаат во групата уреди и машини со непрекинато дејство. Погонот на транспортерите се врши со механичка сила, најчесто со електрична енергија, а поретко со мотор со внатрешно согорување.

Со транспортерите можат да се пренесуваат речиси сите видови предмети во растурена и во цврста состојба, па дури и предмети на парче.

Постојат следниве видови транспортери:

- транспортер во вид на лента ;
- плочест транспортер;
- транспортер стругач;
- транспортер во оклоп;
- транспортер во вид на полжав, и
- завоен транспортер и инерционен или вибрационен транспортер.

Сите видови транспортери се карактеризираат со голем капацитет, мала потрошувачка на енергија и преместување на предметите на релативно долги растојанија, па затоа се економични и релативно евтини.

Капацитетот на транспортерите се движи и над 1.000 тони/час, должината на лентата е до 2.000 метри, брзина на лентата до 50 метри/минута, а аголот на наклон на лентата до 30 степени.

*Транспортерот во вид на лента* има најширока примена бидејќи има експлоатациони предности во однос на другите транспортери (слика 7.22). Негови

најважни особини се: висок капацитет, без оглед на оддлеченоста; едноставна конструкција; релативно мала потрошувачка на енергија, и речиси бесшумна работа. Како недостаток се наведува тоа што не се способни сами да го вршат целокупниот процес на претовар, бидејќи не се способни сами да ги зафаќаат пратките и предметите.

Транспортерот во вид на лента се состои од два барабани кои се наоѓаат на краевите, преку кои поминува бескрајна еластична лента.



Слика 7.22. Транспортер во вид на лента

## ЕЛЕВАТОРИ

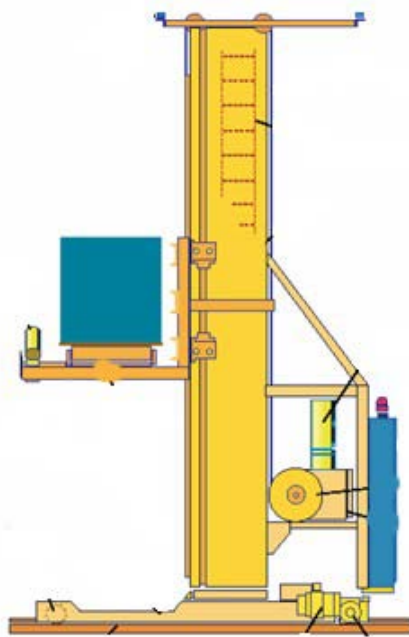
Елеваторите се претоварно-транспортни уреди и машини со непрекинато дејство, наменети за транспортирање на пратки од предмети за вертикален транспорт (слика 7.23). По исклучок, можат да се применуваат и за кос транспорт, под агол од над 60 степени. Постојат неколку вида елеватори, а ние ќе споменеме само два.

### ЕЛЕВАТОРИ ВО ВИД НА ВЕДРО

Се применуваат за претоварно-транспортни манипулации кај растурените предмети на височина до 50 метри. Капацитетот на овие елеватори е голем и достигнува до 500 тони/час.

Елеваторот во вид на ведро се состои од погонски горен барабан, долен барабан, бесконечна гумена лента и одреден број ведрата распоредени по должината на бесконечната лента.

Процесот на елеваторски транспорт се одвива на тој начин што на долниот крај на елеваторот предметите во растурна состојба преку отвор како инка се истураат во ведрата или пак ведрата сами ги зафаќаат веќе истурените предмети од долниот дел на елеваторот. По зафаќањето, предметите се креваат вертикално заедно со ведрата и преминувајќи преку горниот погонски барабан ведрата се превртуваат и ги тресат растурените предмети при врвот на елеваторот.



Слика 7.23. Елеватор

#### ЕЛЕВАТОРИ ВИЉУШКАРИ

Елеватори-виљушкари се применуваат за вертикално и косо подигање и спуштање на предмети на парче, како што се: сандаци, буриња, ведрата, делови од машини слично.

#### ТОВАРАЧИ

Една од најраспространетите претоварно-транспортни машини е товарачот. Тоа е самостојна машина која сама врши зафаќање на предметите, ги превезува и пренесува на покуси растојанија и врши товарење во железнички вагони, во друмски товарни возила или во пловни објекти. Постојат повеќе видови, а ние ќе ги споменеме следниве:



#### САМООДЕН ТОВАРАЧ ЛАЖИЧАР

Самооден товарач лажичар е еден од најрапространетите и најекономични товарачи. Најчесто се применува за манипулации кај растурените предмети, како што се: јаглен, песок, чакал, руда и слично.

Овој товарач може да биде со гумени тркала и со гасеници. За погон обично се применува мотор со внатрешно согорување, додека преносот на силата за движење на одделни органи, товарачот го остварува преку механичките, а најчесто преку преносните уреди.

Волуменот на лажицата или зафатот кај овој товарач е до 3,5 кубни метри, а носивоста до 500 килограми.

#### САМОЗАФАТЛИВ ТОВАРАЧ СО РОТАЦИОНА ЛАЖИЦА

Овој самозафатлив товарач служи за прекопување канали, вадење јаглен од ситен асортиман и товарење на растурени предмети од депониите во одредено превозно средство.

Карактеристика на овој товарач е издвоеноста на сите механизми кои ги движат електромотори. Потрошувачката на енергија кај овие товарачи е многу голема, но затоа имаат голем капацитет, кој достигнува дури до 150 тони/час.

#### БУНКЕРИ САМОТОВАРАЧИ

Бункерот претставува сад со поголеми димензии наменет за оставање растурени предмети заради нивно натамошно транспортирање со користење на дејството на земјината тежа.

Бункерите се полнат со растурени предмети со помош на претоварно-транспортни уреди и машини кои можат да бидат различни или директно од железничките коли и друмските товарни возила со превртување или со кипање.

#### ПРЕВРТУВАЧИ НА ЖЕЛЕЗНИЧКИ КОЛИ

Превртувачите на железничките коли, т.н. кипери или извртувачи, служат за странично или челно растоварање на железничките коли под дејство на земјината тежа.

Овие превртувачи служат за растоварање на растурени предмети, како што се: чакал, песок, концентрати, руда и слични предмети.

Според начинот на растоварање, можат да се групират во две групи, и тоа:

- Вртливи или ротациони превртувачи со странично растоварање, и
- Превртувачи и извртувачи со челно растоварање.

*Страничните превртувачи* служат за странично поединечно растоварање на железничките отворени коли со вртење околу нивната надолжна оска под дејство на земјината тежа.

*Челните извртувачи*, односно превртувачи, служат за поединечно челно растоварање на железничките коли под дејство на земјината тежа, со навалување на едната челна страна.

Превртувачите на железничките коли можат да се користат само кај отворените типови коли и само кај оние чишто страници можат да се отвораат, за растурените предмети да можат да се истоварат со кипање.

## Дигалки

Дигалките се претоварно-транспортни средства наменети за транспорт на предмети во хоризонтална и во вертикална рамнина и тие опслужуваат одреден простор. Тој простор е најчесто ограничен со самата конструкција на дигалката, а може да биде и неограничен, доколку дигалката е вградена на моторно возило.

Преместувањето на предметите кај дигалката се врши во одредени интервали, парче по парче, или дел по дел, при што работниот орган на дигалката има полн од и празен од – првиот при зафаќање на предметите, а вториот за работниот орган да се врати на повторно зафаќање. Затоа, дигалките се вбројуваат во уреди и машини со прекинато или циклично дејство.

Дигалките имаат голема носивост и во еден зафат можат да пренесат големо количество предмети. Дигалките се многу посложени и поскапи во споредба со другите машини, а имаат и поголема потрошувачка на енергија.

Според конструктивната изведба и специфичните услови на работа во експлоатацијата, дигалките се делат на: рачни, столбни, портални, автомобилски, гасенички, пловни, мостовни дигалки и претоварни мостови.

*Рачните дигалки* служат за подигање предмети со ограничена тежина и на релативно мали висини. Тие се со мала сопствена тежина, па лесно се пренесуваат од едно место на друго.

*Столбните дигалки* се изработуваат со вртлив и невртлив столб. Кај вртливите дигалки столбот е цврсто врзан за конструкцијата на дигалката и се врти во лежиштата, додека кај невртливите дигалки конструкцијата е поставена на столб што не се врти, а самата таа се врти околу него.

*Порталните дигалки* спаѓаат во групата вртливи дигалки, кои се поставени на цврсти конструкции, односно на портал. Подножјето на конструкцијата на порталот има количка којашто овозможува движење на дигалката по шините.

*Автомобилските дигалки* се всушност вртливи дигалки кои се поставени на стандардни автомобилски шасии или на специјални зајакнати шасии.

*Гасеничките дигалки* имаат предност пред автомобилските дигалки затоа што можат да се движат и да работат по површини кои не се однапред подготвени. Поради поголемо налегнување на гасениците на земјата овие дигалки имаат поголема стабилност.

*Железничките дигалки* се применуваат за манипулации на железничките станици, односно за расчистување на железнички пруги кои се затворени за време на хаварији на железничките вагони.

*Мостовните дигалки* служат за преместување на предметите и имаат широка примена во работилниците и во фабричките хали. Основен недостаток им е тоа што е потребен друг претоварен уред или машина за да ги внесе или изнесе предметите од складиштето. Но, затоа имаат голема предност во искористувањето на површината на складиштето, бидејќи овие дигалки зафаќаат помалку простор од другите видови дигалки.

*Претоварните мостови* во суштина се специјални мостовни дигалки, кои се вградуваат на местата каде што треба да се послужуваат големи површини на складишта и повеќе видови сообраќај. Најчесто се користат во пристаништата.



Слика 7.24. Портален кран за претовар на контејнери



Слика 8.30. Дигалка за претовар од брод на брегот  
(ship to shore crane)

**Клучни термини:**

окрупнување на стока, граница на товарење, контејнери, палети, елеватори, дигалки, транспортери

**Прашања за проверка на знаењето:**

1. Опиши ги видовите товар што можат да се транспортираат со железница?
2. Објасни ги начините на окрупнување на стоката?
3. Што претставува единица на ракување?
4. Што претставува граница на товарење?
5. На носачот на една товарна кола се испишани следниве ознаки:

	A	B	C
s	38,5 t	48,5 t	54,5 t
120 km/h	00,0 t		

Да се пресмета граница на товарење на колата серија Eas, со сопствена маса од 17t, ако таа треба да сообраќа на пруга од категорија C4 со брзина од 100km/h. Должина на колата е 12,5m.

6. За каков вид манипулација служат елеваторите?
7. За каков вид манипулација служат транспортерите?
8. За каков вид манипулација служат дигалките?
9. Која е функцијата на палетите?
10. Која е функцијата на контејнерите?
11. Како се делат палетите?
12. Како се делат контејнерите?
13. Утврдете дали товарот е распореден правилно од аспект на оптоварувањето на оските, ако масата на товарот е 22t, тара масата на колата е 10 t,  $a= 4,5m$  и  $l=8m$ . Распоред на товарот е даден на сликата 8.4. Дали колата може да сообраќа на сите категории пруги?
14. Утврдете дали товарот е распореден во дозволени граници доколку масата на товарот  $P_1= 18t$ ,  $P_2=10t$ ,  $P_3=4t$ , тара масата на колата е 22 t,  $a= 11m$ ,  $b=6,5m$ ,  $c=2m$  и  $l=14m$ . Распоредот на товарот е даден на сликата 8.5. Дали колата може да сообраќа на сите категории пруги?

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Дражајиќ, П., *Употреба вучених возила*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2004.
- [2] Дражајиќ, П., *Експлоатација вучених возила (за II и III)*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2000.
- [3] Дражајиќ, П., *Експлоатација вучених возила (за IV)*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2000.
- [4] Сокиќ, Р. – Мандиќ М., *Експлоатација виџених возила*, Zavod za novinsko-izdavačku i propagandnu delatnost JŽ, Beograd, 1984.
- [5] Савиќ С., *Организација на железничкиот сообраќај*, Просветно дело, Скопје, 1983.
- [6] РИЦ конвенција, *International Coach Regulations - RIC (Regolamento Internazionale delle Carrozze)*.
- [7] Zajednica JŽ: *Sporazum o razmeni i korišćenju teretnih kola između železničkih preduzeća RIV 2000 i Poslovník*, Preduzeće za železničku izdavačko-novinsku delatnost, Beograd, ZJZ br. 115-48/2000.
- [8] Zajednica JŽ: *Uputstvo za upotrebu teretnih kola i tovarnog pribora*, ŽELNID, Beograd, 2002.
- [9] Cicak M. – Veskovic S., *Organizacija železnickog saobraćaja II*, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2005.
- [10] Glibetic S., *Organizacija prevoza stoke zeleznicom*, ZELNID, Beograd, 1999.
- [11] Сељаковиќ М., *Организација превоза ствари*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1997.

### WEB страни:

- [1] Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail, <http://www.otif.org>
- [2] UIC - International Union of RAILWAYS, <http://www.uic.org>
- [3] *Hrvatski zeleznici*, <http://www.hznet.hr>
- [4] *Deutsche Bahn*, <http://www.bahn.com>
- [5] *Eurostat*, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- [6] *Vagon WEB*, <http://www.vagonweb.cz/>
- [7] RAIL ACCIDENT Investigation, <http://www.raib.gov.uk>
- [8] *Wikipedia*, <http://en.wikipedia.org/wiki/Railway>
- [9] *Македонски железници*, <http://www.mz.com.mk>
- [10] European RAILWAY AGENCY, <http://www.era.europa.eu>
- [11] CER - The Community of European Railway and Infrastructure, <http://www.cer.be>

## ПРИЛОЗИ

### ОЗНАЧУВАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ СО БРОЈКИ

#### ОПШТИ ПРАВИЛА ЗА ОЗНАЧУВАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ

А) Основни правила за означување на возовите на пругите на МЖ:

1. Возовите се означуваат со арапски броеви кои содржат најмногу пет цифри;
2. Со еден број може да биде означен само еден воз на мрежата на МЖ;
3. На целата релација (превозниот пат) возот се означува со еден број;
4. Според основниот број на возот може да се утврди: дали е возот меѓународен или внатрешен; дали сообраќа во текот на целата година или само во одредени сезони или во одредени денови; дали е основен или поделен во зависност од видот на возот; релацијата на којашто сообраќа, и правецот на движење;
5. Пар возови за превоз на патници се означуваат со два соседни броја, така што едниот парен број да биде помал;
6. Трасата на возовите во графиконот за возниот ред се означува со еден број. Само одредени траси или делови од трасата можат да се означат со два или повеќе броеви, и тоа ако тие траси или делови на трасата претставуваат заеднички возен ред на повеќе возови кои не сообраќаат истиот ден.

Б) Одредување на релацијата на сообраќај на возот се врши според следниве правила:

1. Кај меѓународните возови за превоз на патници, десетките ја означуваат релацијата на сообраќај;
2. Кај возовите за превоз на патници во внатрешниот сообраќај, цифрата во класата илјади ја означува релацијата на која сообраќа возот;
3. Кај меѓународните товарни возови главната релација е одредена со цифрата во класата стотки, а деталната релација со цифрата во класата десетки;
4. Кај товарните, службените и помошните возови во внатрешниот сообраќај релацијата се одредува со цифрата во класата стотки.

В) Одредување на насоката на движење на возот се врши според следниве правила:

1. Со непарни броеви се означуваат возовите кои сообраќаат на пруги од правец на запад и север и во правец исток и југ. Возовите што се движат во спротивен правец се означуваат со парни броеви (слика П1.1).
2. Возовите кои сообраќаат на пругите наведени во точка 1 се одвојуваат и се означуваат со непарни броеви во насока од одвојната станица спрема крајот на пругата. Во спротивна насока, се означуваат со парни броеви.
3. Возовите кои сообраќаат на една пруга или на некој нејзин дел се означуваат со ознаката на правецот на таа пруга.
4. Начинот на означување на непарната насока на мрежата на МЖ ја одредува управителот на инфраструктурата (ЈП *Македонски железници* – Инфраструктура).



### ОЗНАЧУВАЊЕ НА ВОЗОВИТЕ ЗА ПРЕВОЗ НА ПАТНИЦИ

Возовите за превоз на патници од меѓународниот сообраќај кои поминуваат преку пругите на МЖ, односно на нив го започнуваат или го завршуваат возењето, се означуваат со следниве бројеви:

<b>Возови за превоз на патници (меѓународен сообраќај)</b>	
<b>Видови возови</b>	Се означуваат со бројот
<i>Основни возови</i>	
Euro City (EC)	000-199
Експресни и брзи	200-499
Сезонски експресни и брзи	
Автовозови	1000-1299
Агенциски возови	1300-1499
Приклучни агенциски	
Агенциски и приклучни агенциски возови, кои сообраќаат на помошен превозен пат (бројот 13 се заменува со бројот 30)	13000-13299 13000-13499



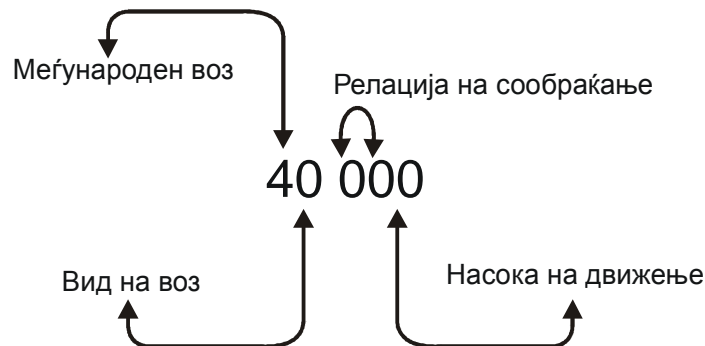
<i>Поделени меѓународни возови</i>	Се означуваат со бројот
Се означуваат со дополнителни броеви кои се додаваат пред бројот на основниот воз, и тоа:	
10 – ако сообраќаат пред основниот (планиран воз)	10000-10999
11 – ако сообраќаат зад основниот	11000-11999
12 – ако сообраќаат зад основниот или друг превозен пат по посебен возен ред (непланиран воз)	12000-12999
сезонски (се означуваат со додавање на бројот три пред бројот на основниот воз)	
Автовозови (се означуваат со додавање на бројот три пред бројот на основниот воз.	
<b><i>Возови за превоз на патници (внатрешен сообраќај)</i></b>	
<b>Вид возови</b>	Се означува со бројот
<i>Основни возови</i>	
Inter City (IC) и деловни	500-599
Експресни	600-699
Брзи	700-899
Забрзани	900-999
Сезонски	1500-1999
Патнички возови	2000-5999
Локални патнички	6000-8999
Автовозови	9000-9999
Агенциски возови и нивни приклучоци	13500-13999
Автовозови што сообраќаат на помошен пат	19000-19999
Слободни броеви	20000-21499

Сезонски (сообраќаат на помошни патишта), се означуваат со додавање на број 1 пред основниот број. Сезонските патнички и товарни возови се означуваат со додавање на бројот 2 пред бројот на основниот воз.	21500-21999  22000-25999 26000-28999
Сезонски автовозови Агенциски возови и нивни приклучоци кои сообраќаат на помошни патишта.	29000-29999
<i>Поделени возови</i>	Се означуваат со бројот
Се означуваат со додавање на дополнителни броеви пред бројот на основниот воз, и тоа:	
10 – ако сообраќаат пред основниот воз (планиран воз)	12500-12999
11 – ако сообраќаат зад основниот воз (планиран воз)	14500-14999
12 – ако сообраќаат на ист или на помошен пат, по посебен возен ред (непланиран воз)	15500-18999
14 – ако сообраќаат на ист или помошен пат по посебен возен ред (планиран воз)	31500-31999
15-18 – поделен или посебен воз за кој елементите на редот на возењето се одредуваат при составувањето на возот	32000-35999
Сезонски (се означуваат со додавање на бројот 3 пред основниот воз)	36000-38999
Поделени патнички и локални патнички возови (се означуваат со додавање на 3 броја пред бројот на основниот воз)	39000-39999
Поделени автовозови	
Слободни броеви	20000-21499

## ОЗНАЧУВАЊЕ НА ТОВАРНИТЕ ВОЗОВИ

### Означување на товарните возови во меѓународниот сообраќај

Товарните возови од меѓународниот сообраќај се означуваат со петцифрени броеви од 40000 до 40999. Нивното значење е покажано на сликата П1.2.



Слика П1.2. Значење на цифрите кај меѓународните товарни возови

Со цифрата во класата илјади се означува видот на возот.

Вид на возот	Цифра на место илјада
Трансевропски експресни товарни возови (ТЕЕМи ECG)	0
Меѓународни брзи товарни возови	1
Меѓународни брзи товарни возови за комбиниран сообраќај	2
Меѓународни брзи товарни возови (TEF)	3
Меѓународни директни товарни возови	4 - 6
Меѓународни директни товарни возови со ист вид товар	7 и 8
Меѓународни товарни возови со празни коли	9

### Означување на товарните возови во внатрешниот сообраќај

Товарните возови од внатрешниот сообраќај се обележуваат со петцифрени броеви, и тоа од 50000 до 59999, а со цифрата на местото илјада се означуваат возовите од следната табела.

Одредување на правецот на движење на возовите (последна цифра во бројот на возот)

<i>Вид на возот</i>	Цифра на место илјада
Експресни	0
Брзи	1
Директни	2
Делнички возови	3
Собирно манипулативни	4
Брзи-манипулативни	5
Собирни	6
Кружни	7
Индустриски	8
Други	9

Поделените возови се означуваат така што првата цифра од бројот на основниот воз (5) се заменува со (6).

#### *Означување на службените возови*

Службените возови се означуваат со броевите од 70000 до 79999. Кај овие возови цифрата на место илјада го означува видот на возот.

<i>Вид на возовите</i>	Цифра на место илјада
Локомотивски	0, 1 и 2
Работни	3, 4 и 5
Пробни	6 и 7
Празни	8 и 9

Поделените возови се означуваат така што првата цифра од бројот на основниот воз (7) се заменува со (8).

#### *Означување на помошните возови*

Помошните возови се означуваат со броеви од 90000 до 99999.

## РЕЧНИК

## МАКЕДОНСКИ

## АНГЛИСКИ

## ГЕРМАНСКИ

## ФРАНЦУСКИ

аеро динамичен	streamlined	stromlinie	moderniser
авијатичар	aviator	flieger	aviateur
авијација	aviation	Luftfahrt	aviation
авијација	aviation	luftfahrt	aviation
авион	aeroplane	flugzeug	avion
автобус	bus	bus	autobus
авто-механичар	car mechanic	auto mechaniker	voiture mécanicien
автомобил	car	auto	automobile
автопат	highway	autobahn	autoroute
аеродром	airport	flughafen	aéroport
акумулатор	accumulator	Körperverletzung	accumulateur
антифриз	anti-freeze	antigel	
асфалт	asphalt	asphalt	asphalte
бензин	petrol	benzin	essence
брзина	speed	schnelligkeit	vitesse
брзино-метар	speedometer	bankschalter	compteur
брод	ship	schiff	bateau
бродоградилште	shipyard		chantier
бродолом	shipwreck	schiffbruch	nauffrage
вагон	carriage	wagen	wagon
велосипед	bicycle	fahrrad	bicyclette
велосипедист	cyclist	radfahrer	cycliste
вијадукт	viaduct	viaduc	
возач	driver	fahrer	chauffeur
возење	drive	fahren	conduire
возило	vehicle	fahrzeug	véhicule
голомразица	glaze	verglasen	
гориво	fuel	brennstoff	carburant
гума	tire	reifen	pneu
двокрилен авион	biplane		
достава	delivery	zustellung	livraison
железница	railway	eisenbahn	chemin
железничар	railwayman		
застој	jam	stockung	embouteillage
извоз	export	export	exportation
истовар	unloading	ausladen	déchargement
камион	truck	lastwagen	camion
караван	caravan		
каросерија	body	karosserie	carrosserie
картичка	postcard	postkarte	
коверт	envelope	briefumschlag	envelope

кормило	helm	steuer	timon
кривина	curve	kurve	virage
лимузина	limusine		
локомотива	locomotive	lokomotive	locomotive
магистрала	arterial road		
мапа	map	landkarte	carte
меѓуградски	interurban		
меѓународен	international	international	international
мопед	moped	mofa	mobylette
моранрица	navy	flotte	marine
морнар	sailor	matrose	matelot
мост	bridge	brücke	pont
мотоцикл	motorcycle	motorrad	moto
оска	axle	achse	axe
пакет	package	paket	paquet
параброд	steamboat		paquebot
паркиралиште	parking	parkplatz	parking
паркирање	park	parken	garer
пасош	passport	paß	passeport
пат (улица)	road	straße	route
патарина	toll	autobahngebühr	péage
патека	roadway	fahrbahn	chaussée
перон	platform	bahnsteig	quai
пешак	pedestrian	fußgänger	piéton
пилот	pilot	pilot	pilote
писмо	letter	brief	lettre
писмо	letter	buchstabe	lettre
погон	motive		usine
подвозник	underpass		souterrain
појас	belt	gürtel	ceinture
пошта	mail	post	poste
пошта (зграда)	post-office	postamt	bureau de poste
поштар	postman	briefträger	facteur
поштарина	postage	portokosten	port
поштенска марка	stamp	marke	marque
поштенски	postal	post	postal
превоз	transport	transport	transport
претовар (брод)	trans-ship		
претрчување	overtake	überholen	distantent
приколка	trailer	wohnwagen	baladeuse
пристаниште	harbor	hafen	port
раскрсница	cross-roads	kreuzung	carrefour
светилник	lighthouse	leuchtturm	phare
свртница	switch	schalter	badine
сидро	anchor	anker	ancre
сообраќај	traffic	verkehr	circulation
сопирачка	brake	bremse	frein

станица	station	station	station
такси	taxi	taxi	taxi
телеграма	telegram	telegramm	télégramme
транзит	transit	transit	transit
транспорт	transport	transport	transport
тркало	wheel	rad	roue
увоз	import	einfuhr	importation
улица	street	straße	rue
усидрување	cast anchor	anker	ancre
фарови	headlights	phare	
формулар	form	drucksache	imprimé
царина	customs	zoll	douane
цистерна	tank car	tank	char
чамец	boat	boot	canot
шина	rail	schiene	rail