

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4. АНАЛИЗ НА ТРАНСПОРТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА

4.1. КОЛИЧЕСТВЕН АНАЛИЗ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА

4.1.1. Обхват на железопътната инфраструктура

Железопътната инфраструктура включва¹:

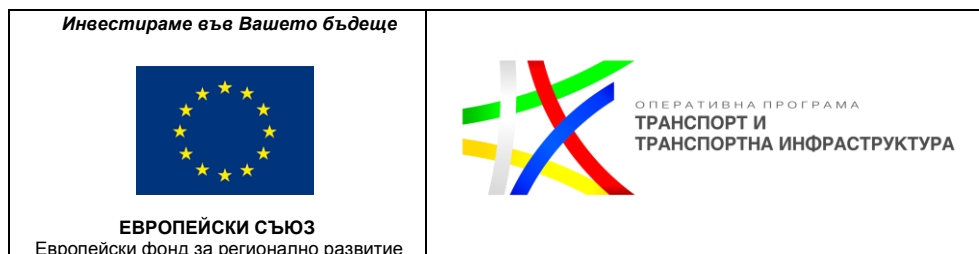
- всички железни пътища и стационарни съоръжения, необходими за движението на железопътните возила и за сигурността на движението, включително железопътните линии и прилежащите към тях терени и пожарозащитни пояси;
- изкуствените съоръжения – мостове, тунели, надлези, подлези и съоръжения за предпазване от лавини и падащи камъни;
- горното строене на железния път – релси, траверси, релсови скрепления, стрелки и баластова призма;
- железопътните прелези и техните съоръжения;
- коловозното развитие на посредните, участъковите, разпределителните, пътническите и товарните гари, пероните, товаро-разтоварни рампи към тях;
- осигурителните, сигнализационните и съобщителните съоръжения и инсталациите и съоръженията за производство, преобразуване и пренос на електрическа енергия за тяхното захранване;
- осветителните съоръжения и инсталации за осигуряване на безопасно движение в района на гарите;
- съоръженията за трансформиране и пренасяне на електроенергия за тягови нужди, включително тяговите подстанции, захранващите линии и контактната мрежа, стълбове и другите съоръжения на енергосистемата за тягови нужди;
- терените и сградите, служещи за осигуряване на контрола по поддържането на железопътната инфраструктура;
- железопътните фериботни комплекси;
- терените и сградите в железопътните гари, в които се осъществяват дейностите по управлението на движението на влаковете и другите технологични операции, свързани с експлоатацията на железопътната инфраструктура и безопасността на движението, терените, върху които са разположени средства за осигуряване безопасността на движението.

4.1.2. Данни за железопътната мрежа на България

❖ Технически данни

Общата разгъната дължина (ОРД) на железопътната мрежа е 6 474 km, за която съотнесено към площта на България се получава средна гъстота на жп мрежата – 58,9 km/1000 km² територия. Таблица 4-65 представя дяловото разпределение на единични,

¹ Доклад за фактическото състояние на железопътната инфраструктура /Референтен документ/ валиден от 11.12.2016 г. до 09.12.2017 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

двойни и теснопътни жп линии, както и на гаровите коловози. Графичен вид на данните посочени в таблицата е представен на Фигура 4-155. Като част от железопътната инфраструктура в експлоатация са също така:

- Жп стрелки – 7 300 бр.
- Жп тунели – 186 бр. с обща дължина 47,9 km
- Жп мостове – 1 003 бр. с обща дължина 42,8 km
- Прелези - 777 бр.

Таблица 4-65 Дялово разпределение на видовете жп линии

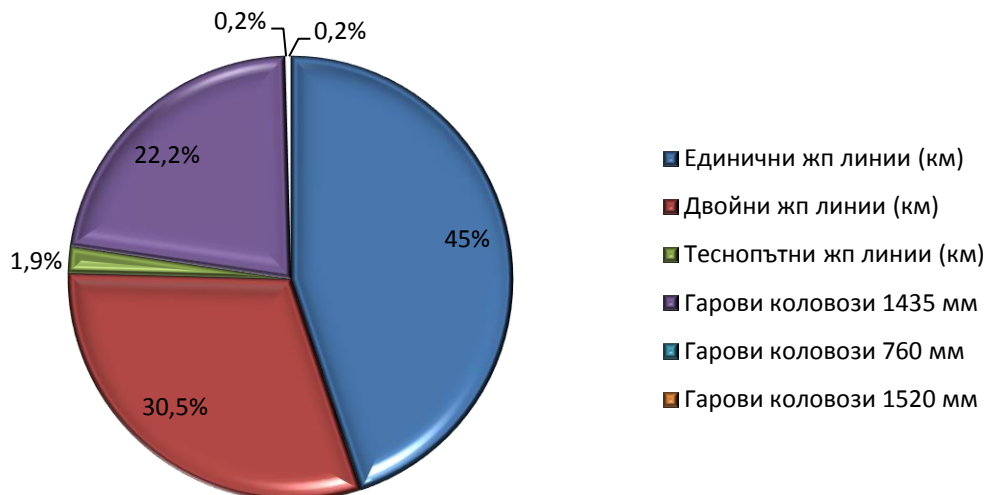
Параметър	Дължина, km					Относителен дял за 2015г.
	2011	2012	2013	2014	2015	%
Обща разгъната дължина (km)	6 637	6 635	6 529	6 481	6 474	100.0
Единични жп линии (km)	2 970	2 968	2 918	2 910	2 906	45
Двойни жп линии (km)					1 976	30.5
Теснопътни жп линии (km)	125	125	125	125	125	1.9
Гарови коловози (km)	1 589	1 588	1 508	1 470	1 467	22.7
(-) Гарови коловози 1435 mm	1 558	1 557	1 480	1 442	1 439	22.2
(-) Гарови коловози 760 mm	16	16	13	13	13	0.2
(-) Гарови коловози 1520 mm	15	15	15	15	15	0.2
Дължина на железопътната мрежа част от TEN-T мрежата, km						
Основна TEN-T мрежа	2 242					45.9
Широкообхватна TEN-T мрежа	845					17.3
Извън обхвата на TEN-T мрежата	1795					36.8

Източник: Доклад на поделение ЖПС на ДП НКЖИ

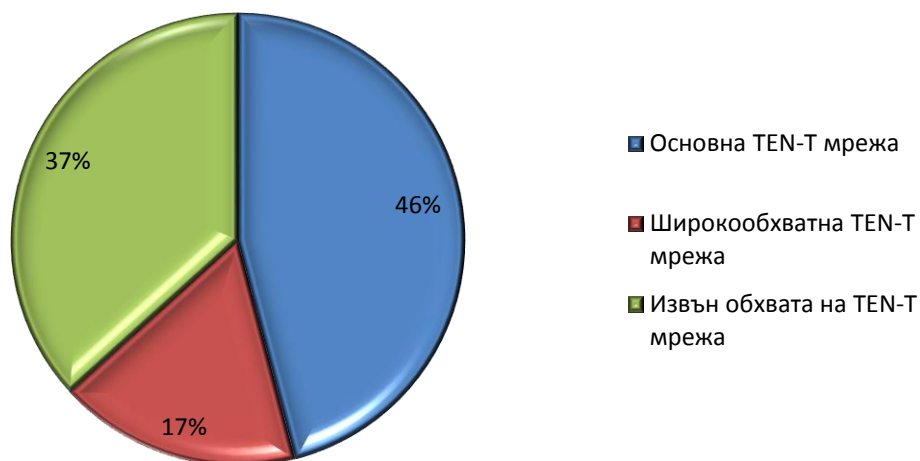
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Относителен дял на видовете жп линии



Относителен дял на TEN-T мрежата



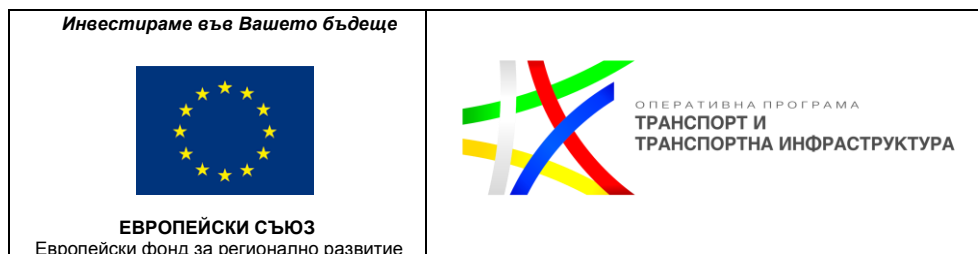
Източник: Доклад на поделение ЖПС на ДП НКЖИ

Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Фигура 4-155 Относителен дял на видовете жп линии

По данни на НСИ към 31 декември 2015 г. населението на България е 7 153 784. Дължината на железопътната мрежа отнесено към населението е 9,05 km/10 хил. души.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

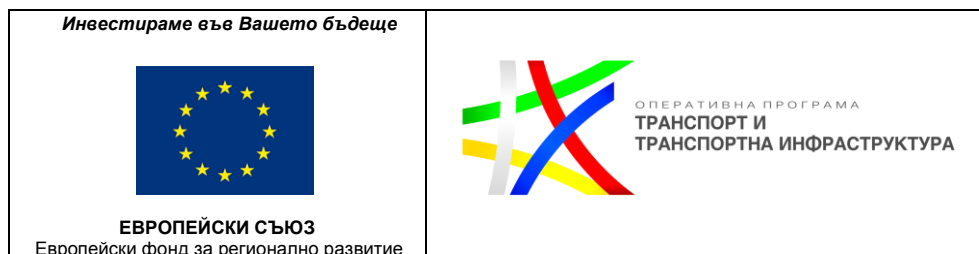
В Наредбата за категоризация на железопътните линии в Република България, включени в железопътната инфраструктура, и закриване на отделни линии или участъци от линии, чл.8, ал.1, 2 и 3 и свързаните с тях Приложение 1, 2 и 3 са дадени линиите, част от железопътната инфраструктура. Железопътната мрежа на ДП НКЖИ дава достъп до съседните железопътни мрежи, до пристанища и до индустриални клонове на частни фирми и предприятия.

Таблица 4-66 дава списък на железопътните линии в съответствие с Регламент (ЕС) № 1315/2013 и чл.8, ал.1, 2 и 3 и Приложение 1, 2 и 3 от Наредбата за категоризация на железопътните линии², както следва:

- **Железопътни линии част от основната TEN-T мрежа**
- **Железопътни линии част от широкообхватната TEN-T мрежа**
- **Железопътни линии извън обхвата на TEN-T мрежата**
 - **Железопътни линии с категория "железопътни магистрали"**
 - **Железопътни линии I категория**
 - **Железопътни линии II категория**

² Наредба за категоризация на железопътните линии в Република България, включени в железопътната инфраструктура, и закриване на отделни линии или участъци от линии.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

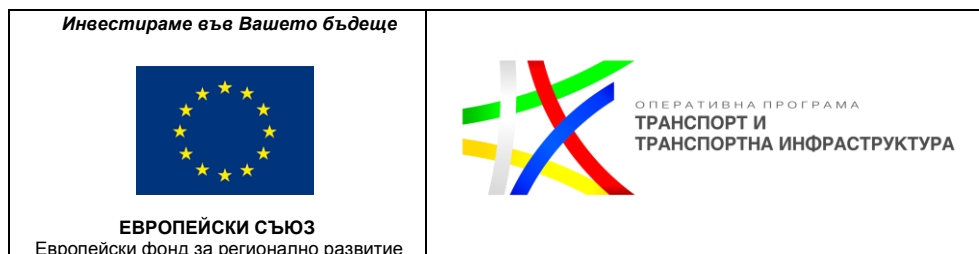


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-66 Списък на железопътните линии

№ на жп линия	Направление на жп линия
Железопътни линии част от основната TEN-T мрежа	
1	Калотина-запад (държавна граница със СР Югославия) - София - Пловдив -Димитровград - Свиленград (държавни граници с Република Гърция и Република Турция)
2	София - Мездра-Горна Оряховица
4	Русе (държавната граница с Румъния) - Горна Оряховица - Дъбово - Тулово - Стара Загора - Михайлово - Димитровград
5	София - Владая - Радомир - Дупница - Кулата (държавната граница с Република Гърция)
6	Радомир - Гюешево (държавната граница с Република Македония)
7	Мездра - Видин
8	Пловдив - Филипово - Бургас
Железопътни линии част от широкообхватната TEN-T мрежа	
2	Горна Оряховица - Каспичан - Синдел - Варна
3	Карнобат - Комунари - Синдел разпределителна - Варна фериботна - Разделна
9	Русе - Каспичан
Железопътни линии извън обхвата на TEN-T мрежата	
Железопътни линии I категория	
28	Разделна - Кардам (държавната граница с Румъния)
3	Илиянци - Карлово - Тулово
3	Дъбово - Зимница
33	Казичене - Мусачево - Столник
4	Димитровград - Подкова
6	Волуяк - Разменна
82	Филипово - Карлово
91	Самуил - Силистра
Железопътни линии II категория	
13	Волуяк - Банкя
16	Септември - Варвара - Добринище
19	Крумово - Асеновград
23	Ясен - Черквица
24	Троян - Левски - Свищов
24.1	Ореш - Белене
26	Шумен - Комунари
31	Световрачане - Курило
32	Мусачево - Яна - Обединена - Кремиковци
42	Царева ливада - Габрово
51	Дупница - Бобов дол
52	Генерал Тодоров - Петрич
61	Разменна - Батановци
71	Бойчиновци - Монтана - Берковица
72	Брусарци - Лом
73	Капитановци - Кошава
81	Филипово - Съединение
82.1	Долна Махала – Хисаря
83	Нова Загора - Симеоновград
85	Долно Езерово - Дебелт
86	Владимир Павлов - Сарафово
Други	
Отклонения I железопътна линия	
Калотина – Станянци	
Алдомировци - Бели брег	

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

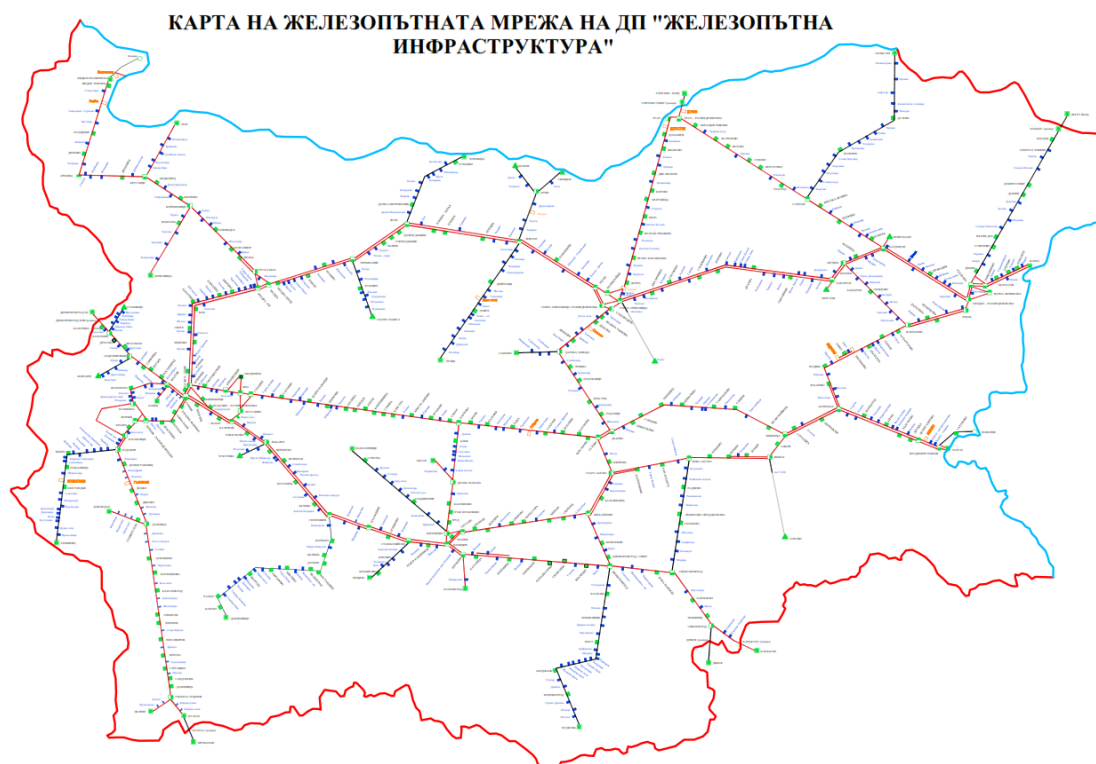
Околовръстна железопътна линия
Вакарел - Чукурово (Маневрен район Чукурово)
Стамболийски - Пещера
Отклонения II железопътна линия
Червен бряг - Златна панега
Хан Крум - Преслав
Маневрен район Каспичан - Нови пазар
Отклонения IV железопътна линия
Маневрен район Горна Оряховица юг
Отклонения VII железопътна линия
Ямбол - Елхово
Маневрен район Владимир Павлов - Сарафово

Източник: РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 1315/2013 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 декември 2013 г. относно насоките на Съюза за развитието на трансевропейската транспортна мрежа

Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Източник: Наредба за категоризация на железопътните линии в Република България, включени в железопътната инфраструктура, и закриване на отделни линии или участъци от линии

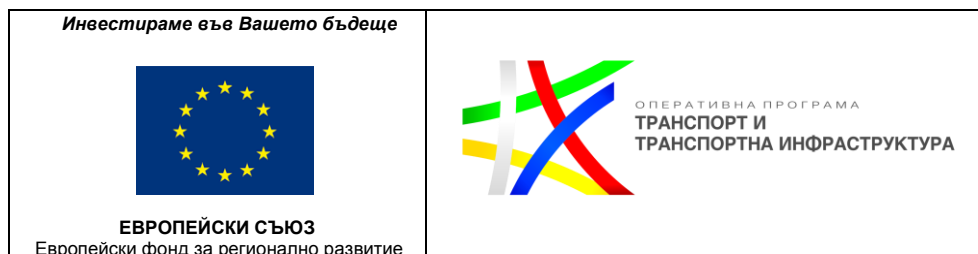
На Фигура 4-156 е представено разпределението на жп линии на територията на страната.



Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Фигура 4-156 Карта на железопътната мрежа на Р. България

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Общата дължина на електрифицираните железопътни линии е 4712 километра, в това число единични и двойни линии и гарови коловози. (Фигура 4-157)



Източник: Доклад на поделение „Електроразпределение“ на ДП НКЖИ

Фигура 4-157 Относителен дял на електрифицираните жп линии

Дължина на текущия път на електрифицираните железопътни линии – 2859 km. В това число:

- **Двойни електрифицирани железопътни линии – 988 km**
- **Единични електрифицирани железопътни линии – 1871 km**

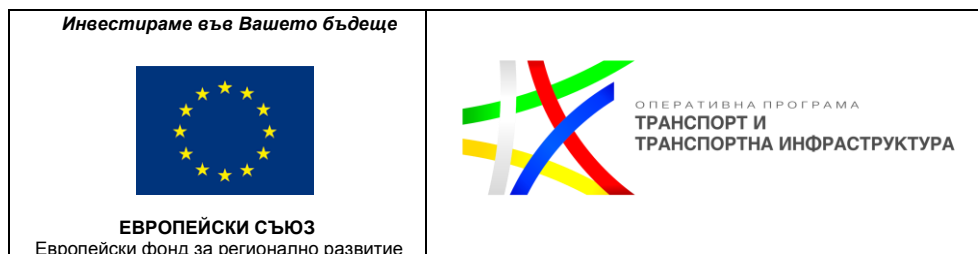
Дължина на гаровите коловози на електрифицираните железопътни линии – 865 km.

❖ **Гари и спирки**

В железопътната мрежа има 299 железопътни гари, 16 разделни поста и 379 спирки (Фигура 4-158). Гарите в зависимост от тяхната функционалност и устройство се разделят на (Фигура 4-159):

- посредна – 239 бр.
- участъкова – 35 бр. - Бойчиновци, Бургас – М, Варна – М, Видин товарна, Владимир Павлов, Волуяк, Горна Оряховица, Димитровград, Драгоман – М, Дупница, Зимница, Илиянци, Искър, Карлово, Карнобат, Каспичан, Крумово, Левски, Мездра, Михайлово, Нова Загора, Перник - разпределителна, Плевен запад, Пловдив – М, Разделна, Русе-М, Самуил, Свиленград – М, Септември – Х/Т, София, Стара Загора, Тулово, Търговище, Филипово, Шумен;
- крайна – 21 бр. - Асеновград, Банкя, Берковица, Бобов дол, Варна фериботна, Видин пътническа, Габрово, Гюешево, Добринище – Т, Лом, Панагюрище, Петрич, Пещера Подкова, Русе север, Сарафово, Свищов, Силистра, Троян, Хисар, Черквица;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



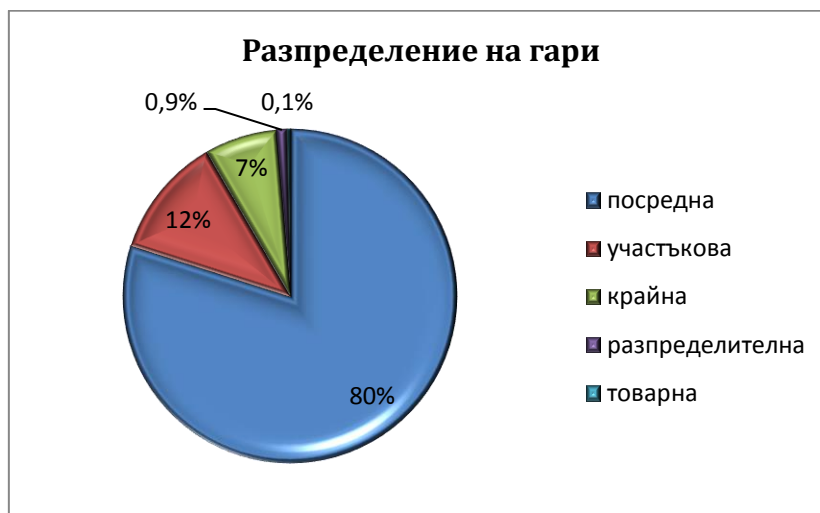
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- разпределителна - 3 бр. - Бургас – разпределителна, Пловдив – разпределителна, Русе – разпределителна;
- товарна – 1 бр - София товарна – М



Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017/

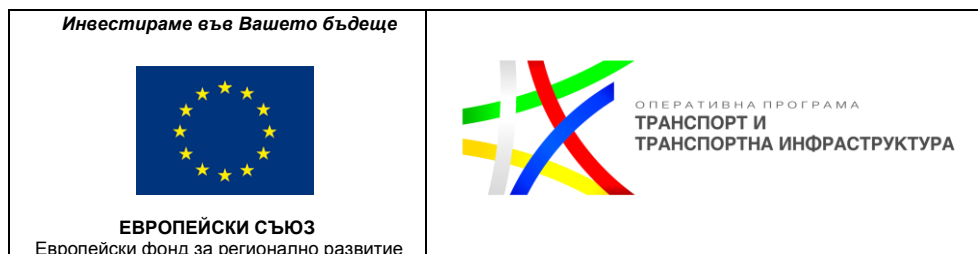
Фигура 4-158 Разпределение на експлоатационните пунктове



Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Фигура 4-159 Разпределение на гари

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

❖ Гранични преходи³

- **с Република Турция** – железопътен граничен преход Свиленград – Капъ куле с разменна гранична гара Капъ куле и гранична гара Свиленград;
- **с Република Гърция:**
 - железопътен граничен преход Свиленград – Дикея с разменна гранична гара Свиленград и гранична гара Дикея;
 - железопътен граничен преход Кулата – Промахон с разменна гранична гара Кулата и гранична гара Промахон;
- **с Република Сърбия** – железопътен граничен преход Драгоман – Димитровград ЖС с обща гранична гара Димитровград ЖС и гранични гари Драгоман и Калотина запад;
- **с Република Румъния:**
 - железопътен граничен преход Русе – Гюргево север с обща гранична гара за товарни влакове Русе разпределителна и за пътнически влакове Русе, и с гранична гара Гюргево север;
 - железопътен граничен преход Кардам – Негру вода с разменна гранична гара Негру вода и гранична гара Кардам.
 - железопътен граничен преход Видин-Калафат с общи гранични гари Видин пътническа за пътнически влакове и Видин товарна за товарни влакове, на територията на Република България и гранична гара Голенци, на румънска територия;
- **фериботен комплекс Варна** – осигурява транспортиране на жп вагони през Черно море към други пристанища;
- **с Република Македония** – нямаме железопътна връзка.

❖ Пристанища

- Пристанища на Черно море, които имат връзка с железопътната мрежа на Република България са Варна и Бургас.
- Пристанища на река Дунав, които имат връзка с железопътната мрежа на Република България са: Видин, Лом, Свищов, Русе Север и Русе Запад.

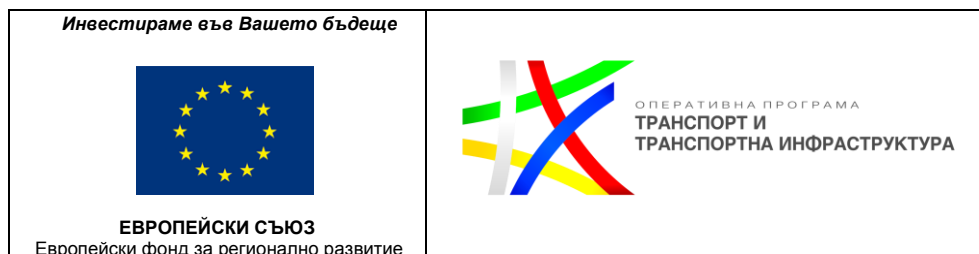
4.2 СЪСТОЯНИЕ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА

4.2.1. Специфични особености

Като едни от основните експлоатационни параметри на една жп линия могат да се разглеждат нейната скорост и допустимото осово натоварване. Разликата в проектната и реална експлоатационна скорост може да служи като показател за фактическото състояние на железния път. На Фигури 4-92 и 4-93 са представени диапазона на проектните скорости по главните жп линии, както и дължината и процентното отношение на участъци с движение с проектна скорост и със скорост, различна от проектната. Таблица 7 от Доклад за фактическото

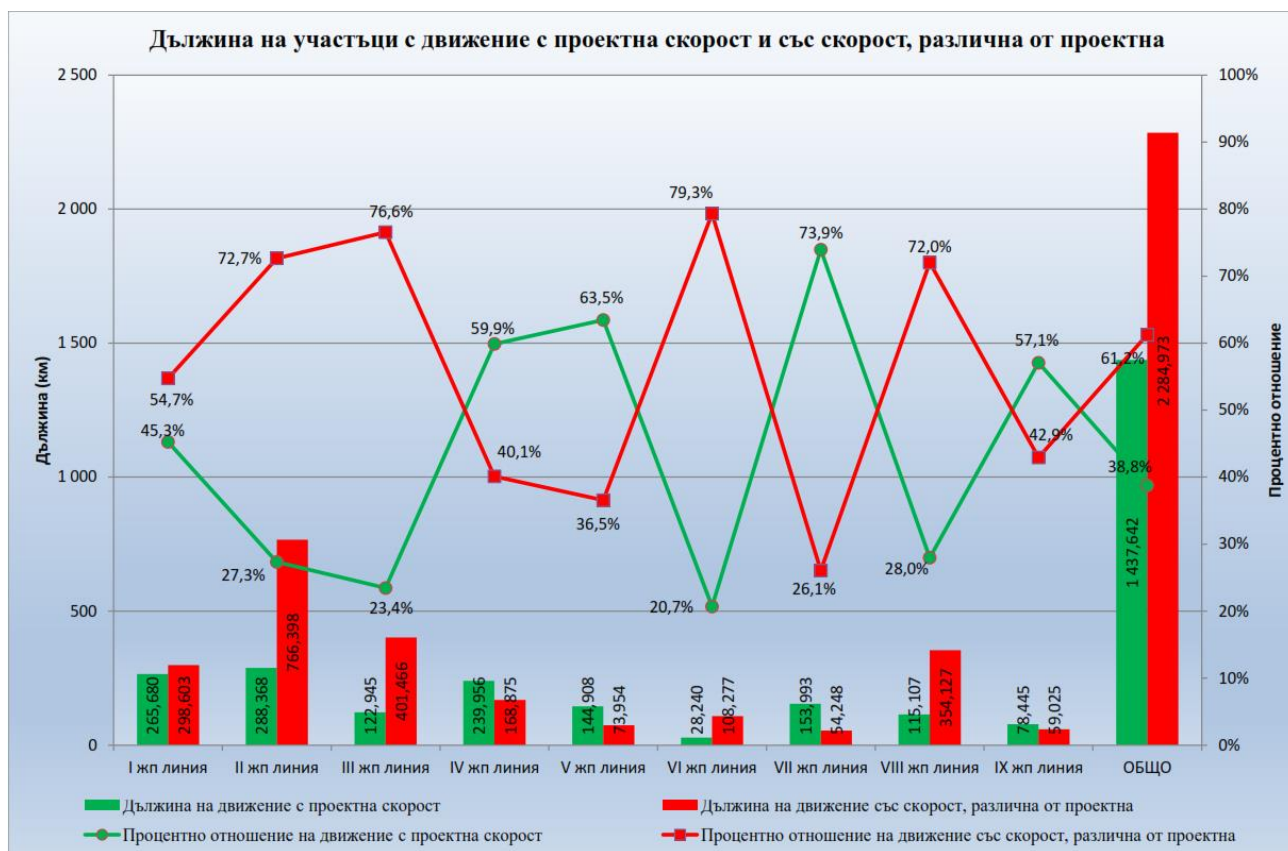
³ Доклад за фактическото състояние на железопътната инфраструктура /Референтен документ 2016-2017/

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

състояние на железопътната инфраструктура /Референтен документ 2016-2017/ представя допустимите осови натоварвания по жп.мрежа на ДП НКЖИ. От нея е видно, че допустимото максимално натоварване е 23 т/ос, като за отделни участъци то е ограничено до 22 т/ос. **Прави впечатление, че за друг основен експлоатационен параметър, какъвто е габаритът, липсват данни.**

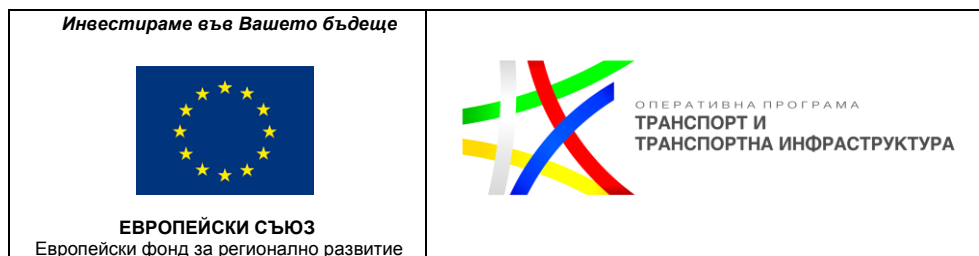


Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

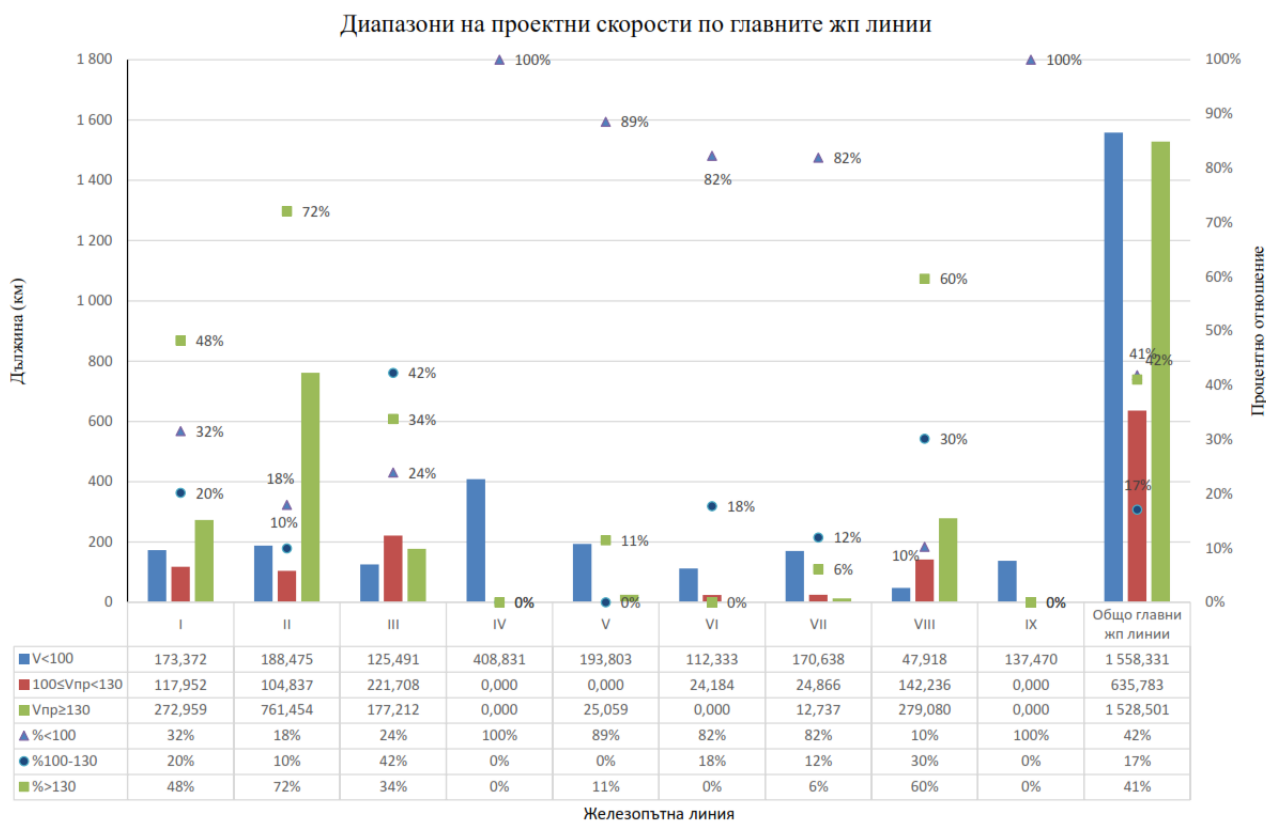
Фигури 4-160 Дължината на участъци с движение с проектна скорост и със скорост, различна от проектната

Червената линия показва дължината на движение със скорост различна от проектната, като единствено за IV, V, VII и IX линии в по-голямата си част движението се извършва с проектна скорост. Общият дял на жп линии, за които са наложени ограничения в скоростта от различно естество е близо двойно по-голям (62 %) спрямо тези, при които движението се извършва с проектна скорост (38,8 %). Тези данни изразени в абсолютни стойности са съответно 2285 km спрямо 1438 km.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



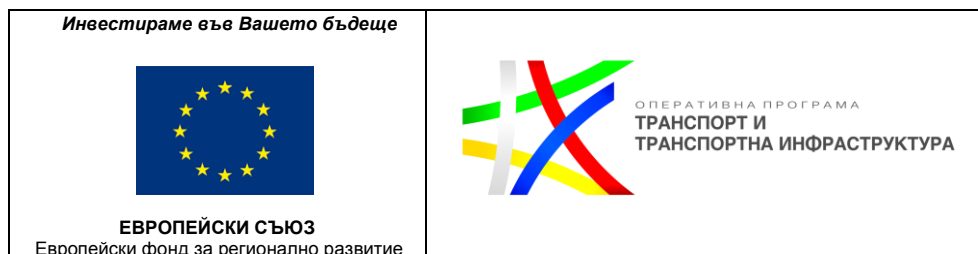
Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

Фигура 4-161 Проектните скорости по главните жп линии

От графиката на Фигура 4-93 е видно, че делът на линиите с проектна скорост до 100 km/h и тези над 130 km/h е приблизително равен, съответно 42 % и 41 %. Големият процентен дял на линии с проектна скорост над 130 km/h се дължи най-вече на I, II, III и VIII линии, за които общата дължина на участъците проектирани с такава скорост е около 1491 km. Съпоставка на тези стойности с данните от Фигура 4-92 обаче показва, че именно тези са линиите с най-голямо несъответствие между експлоатационна и проектна скорост, а именно едва 27,3 % от II-ра линия се експлоатира с проектната си скорост. За останалите линии това отношение също се запазва в този диапазон. Това прави отношението представено на Фигура 4-93 неприложимо към експлоатационните скорости на линиите. При по-задълбочен анализ може да бъде установена реалната дължина на линиите, която се експлоатира със съответните скорости, като най-вероятно скорости над 100 km/h ще бъдат отчетени единствено за отделни междугария по линиите категоризирани като "железопътни магистрали".

Друг фактор, който има пряко влияние върху скоростта, освен състоянието на железния път е и неговата геометрия. Общата дължина на криви с радиус до 500 m е 1016 km. Съгласно чл. 29 на Наредба № 55 от 29 януари 2004 г. за проектиране и строителство на железопътни линии, железопътни гари, железопътни прелези и други елементи от железопътната инфраструктура максималната проектна скорост за криви с радиус 500 m е 100 km/h.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 3-1 от Референтния документ на ДП НКЖИ представя допустимите скорости на влаковете при преминаване през стрелките в гари. Съгласно данните максималната скорост при преминаване през стрелките в отклонение е 40 km/h, като преобладаващи са скорости между 20-30 km/h.

4.2.2. Железен път

Определящ индикатор за ефективността на мрежата, за нейната роля и значимост за транспортната система на страната са скоростните условия, залегнали в основата на Графика за движение на влаковете (ГДВ). Графиките на Фигури 4-92 и 4-93 дават възможност да се добие представа за скоростите в ГДВ 2015/2016 г., които позволяват 9-те главни железопътни линии. Като основни изводи могат да се направят⁴:

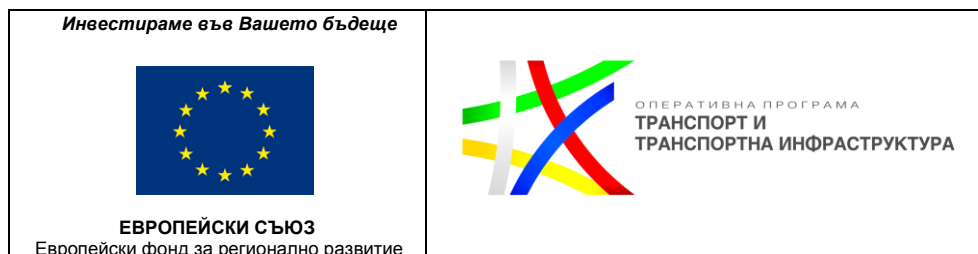
- с проектна скорост се експлоатира само 38,8% от разгънатата дължина на главните линии;
- преобладаващият скоростен диапазон е 60÷80 km/h – 41,0% от разгънатата дължина на главните линии;
- скоростен диапазон 80÷100 km/h – 24,4% от разгънатата дължина на главните линии;
- скорост под 60 km/h позволяват 17,4% от разгънатата дължина на основните направления
- скорост над 100 km/h позволяват едва 17,2% от разгънатата дължина на основните направления.

Тези данни показват, че средната техническа скорост за движение на пътническите влакове е една от най-ниските в Европа, което е причина за ниското качество на предлаганата услуга. При проектни скорости 120-130 km/h, движението на влаковете се осъществява със средна скорост 75-80 km/h, а в определени участъци тя е ограничена до 40-60 km/h.

Основната и преобладаваща причина за това е физическото състояние на активите, изоставането на основните ремонти по основните направления в мрежата в участъци с обща дължина от порядъка на 1 700 km. Това налага разбирането, че връщането на активите (най-вече железния път) към първоначалното им ниво на ефективност (като скорост) е задача, практически много трудно изпълнима. Последното актуално измерване на геометрията на железния път по главните жп линии в натоварено състояние с пътеизмерителната мотриса EM-120 „Plasser&Theurer“ е от края на 2013 г.

Продължителните срокове на прекъсване на движението на влаковете, трансбордирането на пътниците (превоз с автобуси) водят до влошаване качеството на обслужване, загуба на пазарни позиции и отлив на клиентите към конкурентния автобусен транспорт. Допълнително неудобство за пътниците на дълги разстояния предизвиква удълженото времепътуване при преминаването по алтернативен маршрут и честите закъснения на влакове поради нарушаването на Графика за движение на влаковете (ГДВ).

⁴ Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Съгласно документ „Програма за развитието и експлоатацията на железопътната инфраструктура 2012 – 2016г.“, железопътните линии в България (включително и попадащите в общоевропейските транспортни оси) в по-голямата си част са строени преди много години с геометрични параметри, долно строене и съоръжения за скорости до 100 km/h. Удвоените през последните 20-30 години участъци също са с ограничени скорости поради геометричните им параметри, състоянието на долното строене, съоръженията и коловозното развитие в гарите.

Основната материално-техническа база за осъществяване на вътрешни и международни превози е изградена през 70-те и 80-те години. На този етап националната железопътна мрежа е значително изостанала в сравнение с тази на много от европейските държави. Провежданата досега политика по отношение на железопътната инфраструктура е насочена към подновяване и/или ремонтване на отделни отсечки, което не променя като цяло превозната способност на българската железница. Необходимите финансови средства от държавния бюджет не се разпределят от инфраструктурната компания с необходимия приоритет и по този начин неизпълнението на програмите за поддържане и развитие води до натрупване на ремонтните дейности за поддържането на инфраструктурата. Налице са застаряващи и вече остарели технологии, изискващи висока численост на персонала и големи материални разходи.

Общо състоянието на железопътната инфраструктура определя необходимостта от неотложни мерки за възстановяване, подобряване и увеличаване техникоексплоатационните параметри на железния път, контактната мрежа, съобщителната и осигурителна техника, преди всичко по линиите принадлежащи на Общоевропейските транспортни коридори.

4.2.3. Железопътни съоръжения

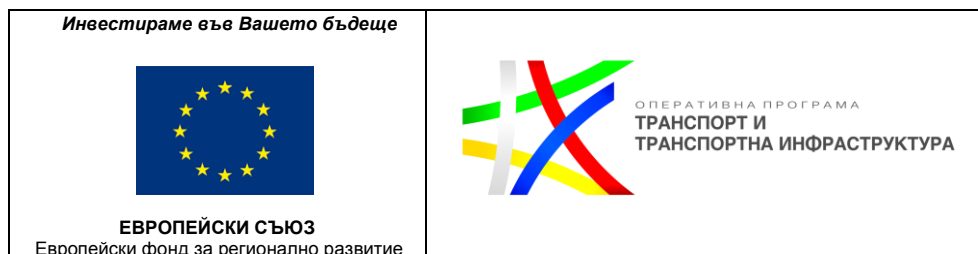
В железопътната мрежа масово са в експлоатация съоръжения строени в началото на 30^{те} години на миналия век, като има и такива, които датират от средата на 70^{те} и 80^{те} години на XIX век и продължават да обслужват трафика.

Пресрочените ремонти са предпоставка за поява на различни видове откази (повреди и неизправности), които намаляват носимоспособността и устойчивостта на съоръженията или техните елементи и водят до отклонения от изискванията на нормативните документи по отношение на натоварванията от подвижен товар и строителните габарити.

❖ Основни проблеми при жп мостовете и водостоците

- влошено състояние на радиета, което води до промяна на водния режим в района на съоръженията;
- понижаване нивото на дъното на радиетата в зоната на водните течения по различни причини, вследствие на което се подкопават опорите;
- недостатъчна пропускателна способност на съоръженията;
- пукнатини по опорите, напукани кусинети, напукани и частично разрушени гардбаластови стени и крила на устои, нарушено бетоново покритие;
- напукани и счупени елементи на лагерите;
- липсващи контрарелси, там където е необходимо;
- повредени или липсващи парпети;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- удари от моторни превозни средства върху долното строене и връхните конструкции.

❖ **Стоманени мостове и водостоци**

Забавеното във времето възстановяване на антикорозионното покритие при стоманените мостове се откроява като основен проблем. Общата квадратура на антикорозионните покрития на тези мостове в мрежата е около 240 500 м². Дълготрайността на прилаганите сега покрития против корозия варира в порядъка средно на 5÷15 години, т.е. за осигуряване на нормален междуремонтен цикъл на всички експлоатирани в мрежата конструкции ежегодно би трябвало да се обновяват около 16 000. Над 40 е броят на стоманените съоръжения, чието техническо състояние е оценено като критично, и които освен от възстановяване на антикорозионна защита, се нуждаят и от други ремонтни работи породени от:

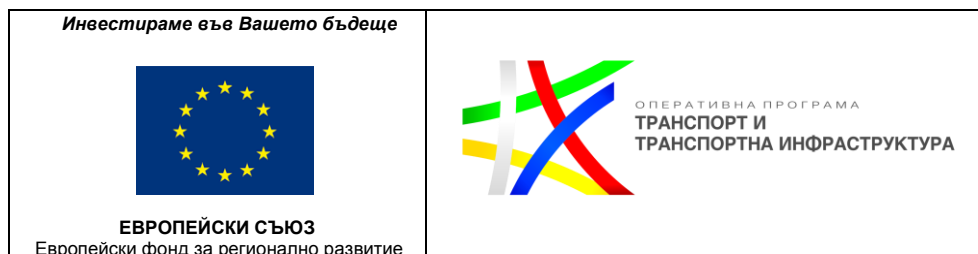
- деформирани (изтекли) подлагерни оловни плочи;
- разхлабени и липсващи нитове;
- пукнати възлови плочи;
- компрометирани елементи от връхната конструкция;
- разслояване на метала в някои елементи от връхната конструкция;
- недостатъчна товароспособност на стоманените конструкции;
- компрометирано антикорозионно покритие на връхните конструкции;
- неотговарящи на строителния габарит 1 СМ 2 връхни конструкции;
- напукани мостови траверси.

❖ **Стоманобетонни мостове и водостоци**

Въпреки че стоманобетонните мостове са по-нови, проблемите от техническо естество при тях са съизмерими с тези на стоманените. При обща квадратура на хидроизолационните покрития в Мрежата от около 130 000 м² е наложително като минимум, средно годишно да се подменят над 2 500 м² хидроизолации, за да не излизат масивните мостове извън средните междуремонтни срокове, които са от около 50 години. Такива са тези срокове и за ремонта на откритите повърхности на стоманобетонните конструкции: при обща квадратура на тези повърхности от около 250 000 м², се изисква като минимум годишно да се санират по около 5 000 м². Трябва да се отбележи, че преобладаващата част от масивните мостове отдавна са надвишили средните междуремонтни срокове. Другите основни проблеми при стоманобетонните конструкции са:

- нарушено бетоново покритие на връхните конструкции;
- недостатъчна дължина на отводнителните тела – водата от отводнителните тела наводнява по – долу разположените конструктивни елементи и влошава тяхното техническо състояние;
- течове в напречните и надлъжните дилатационни фуги;
- замърсена баластова призма, вследствие на което водата от пътното платно не достига до отводнителите.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

❖ Основни проблеми при железопътните тунели

В зависимост от годината на построяването им, по нормалните жп линии в системата на ДП НКЖИ съществуват **три вида профили** на тунелната облицовка, в зависимост от светлата височина от горен ръб на релсите на железния път до ключа на тунелната облицовка:

- **Г=5,40 м** (стар еднопътен тунел до 1952 г.;
- **Г=6,00 м** (нов еднопътен тунел от 1952 г. до 1959 г.);
- **Г=6,60 м** (еднопътен тунел за габарит 1-СМ).

Основните проблеми при жп тунелите са:

- наличието на участъци със стар профил (**Г=5,40 м**), създава затруднения за експлоатацията главно в електрифицираните жп участъци (особено по жп линия № 4);
- наличие на кухини зад тунелната облицовка;
- наличие на течове през тунелната облицовка;
- ерозираща тунелна облицовка;
- компрометирани отводнителни системи;
- липса на осветление;
- влошено техническо състояние на железния път в тунелите, като следствие от завихрянето или превоз на прахообразни товари в открити вагони.

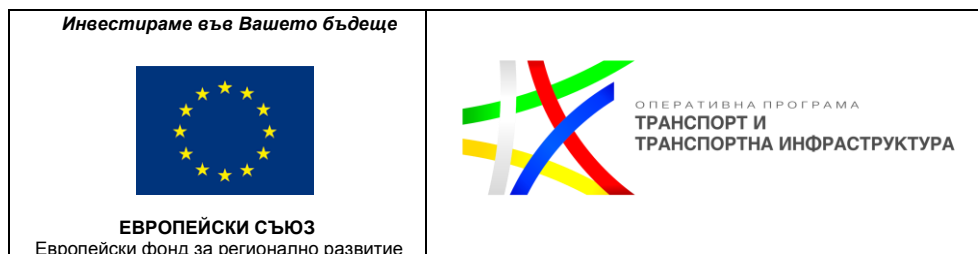
❖ Основни проблеми при т. н. "слаби места"

- внезапни свличания на земни и самообрушване на скални маси върху железен от откосите на изкопите;
- внезапни свличания на откосите на насипи;
- деформации на земното платно;
- компрометирани отводнителни и дренажни съоръжения;
- разрушаване на насипи от водни течения, вследствие на повреди по водоотводни съоръжения;

❖ Основни проблеми при пътните надлези

- ограничения по вертикален и хоризонтален габарит (в някои случаи);
- недобро отводняване на пътното платно на надлезите, вследствие на което се наводнява земното платно на жп линията под тях;
- недобро отводняване на земното платно на жп линиите в района на тези съоръжения;
- недобро обезопасяване на пътното платно, вследствие на което е възможно попадане на моторни превозни средства върху коловоза

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.4. Енергийни съоръжения

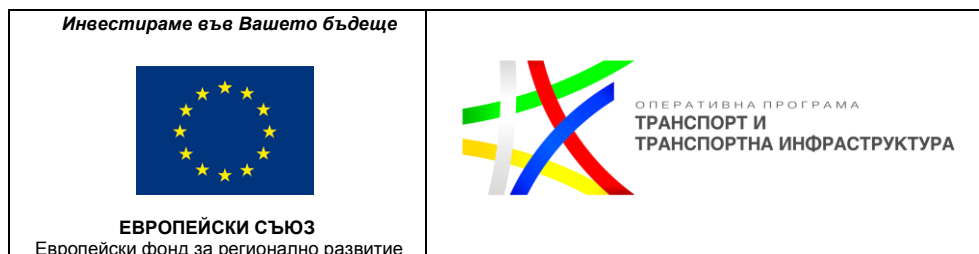
Основни параметри на подсистема „Енергия“:⁵

- Електрозахранване:
 - Напрежение и честота – AC 25kV-50Hz.
 - Максимален ток на влака – 500 А за свързващи линии – каквито са повечето от съществуващите ел. жп линии и за модернизирани – 600 А, каквито са линиите в електрифицираните участъци Дупница–Кулата/Петрич, Крумово-Димитровград и Свиленград-Турска граница.
 - Рекуперативно спиране – системата за електрозахранване позволява рекуперативно спиране.
- Геометрия на контактната мрежа и качество на токоприемането. Геометрия на въздушната контактна линия:
 - Височина на контактния проводник – контактната мрежа е в границите от 4,86 m до 6,00 m. Във всички междугария и в 85% от гарите височината на контактния проводник е регулирана на 5,50 m, с изключение на жп прелезите където височината е 6,00 m.
 - Максимално странично отклонение – зиг-заг в прави ± 200 mm. в крива ± 300 mm.
- Габарит на пантографа – разрешени са за използване следните видове профили на плъзгачи на пантографи – (1950 mm) и (1600 mm (EP)).
- Среден контактен натиск – Fm от 60 до 90 N.

На територията на Република България са разположени 55 бр. стационарни тягови подстанции (ТПС) и 58 бр. секционни постове, от които 11 са несфазирани (Фигура 4-162), както и 49 енергоразпределителни подрайона обособени в 3 енергоразпределителни секции съответно София (18), Пловдив (15 бр.) и Горна Оряховица (16 бр.) (Фигура 4-163).

⁵ Доклад на поделение “Електроразпределение“ на ДП НКЖИ

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



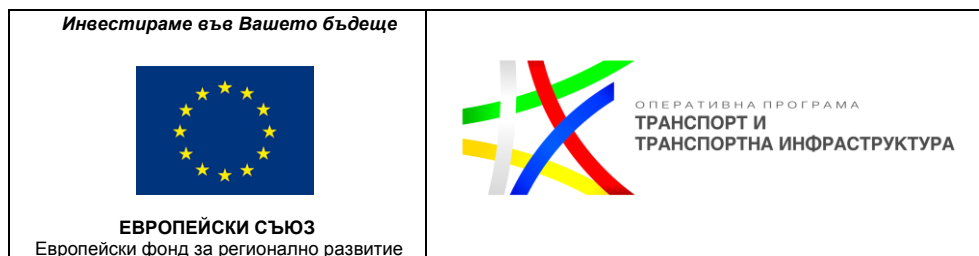
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



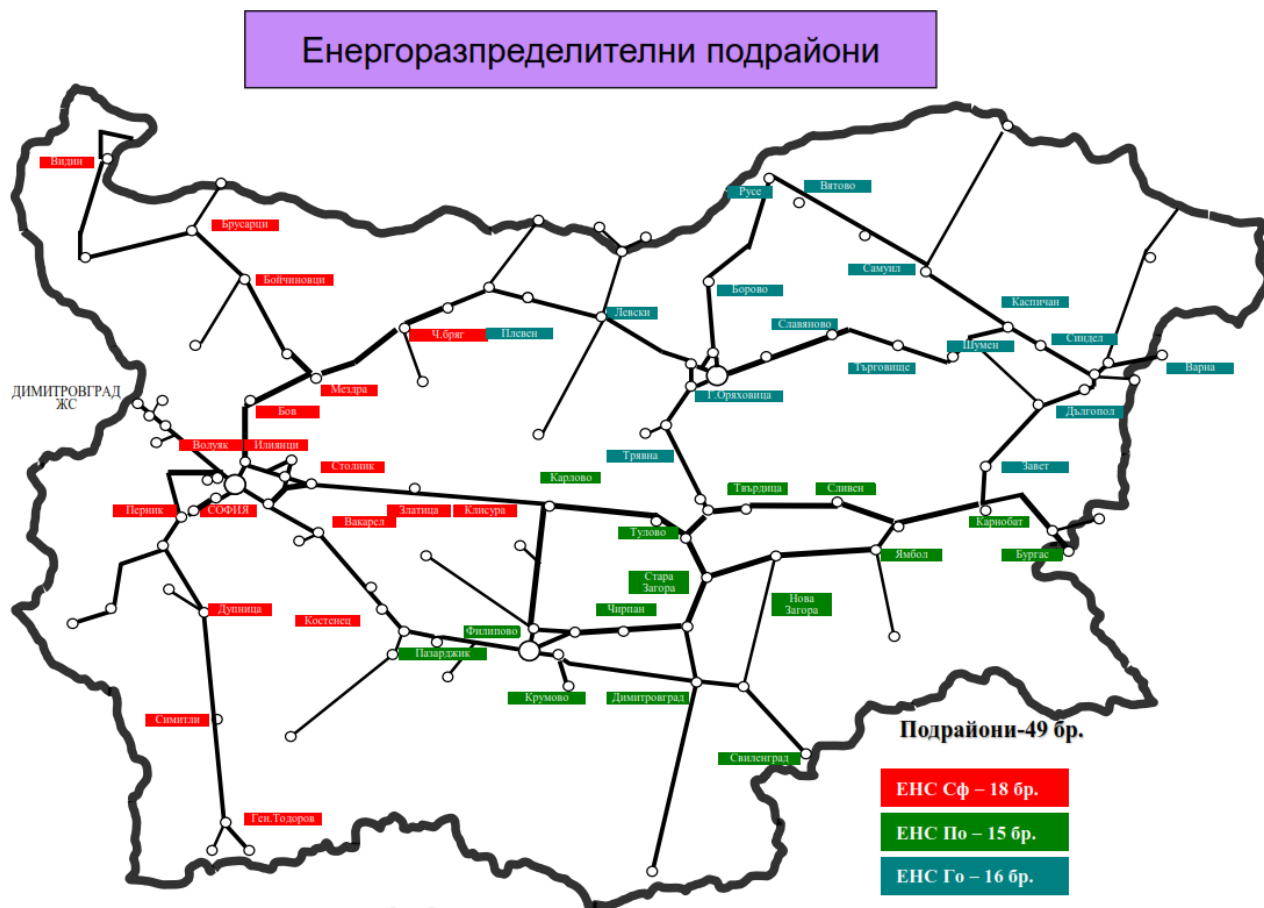
Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Фигура 4-162 Тягови подстанции и секционни постове

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фиг. 5.

Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

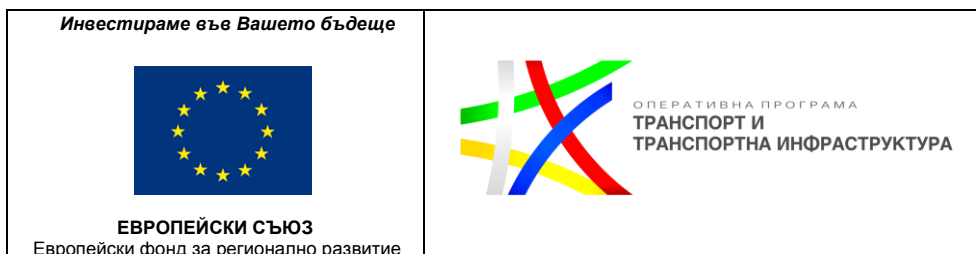
Фигура 4-163 Енергоразпределителни подрайони

За осигуряването на непрекъснато и качествено електрозахранване на контактната мрежа, чрез поддържане на висока степен на техническа готовност на съоръженията, а оттам и необходимата сигурност и безопасност на железопътните превози е необходимо:

- Ежедневна профилактика на контактната мрежа и тяговите подстанции, по план - график от квалифициран технически персонал.
- Своевременно и качествено отстраняване на възникналите повреди и аварии.

Реална представа за повредите калкулиращи най-голямо времезакъснение на влаковете в минути може да се добие от Фигура 4-164.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

Фигура 4-164 Закъснения на влаковете в следствие на повреди по съоръженията

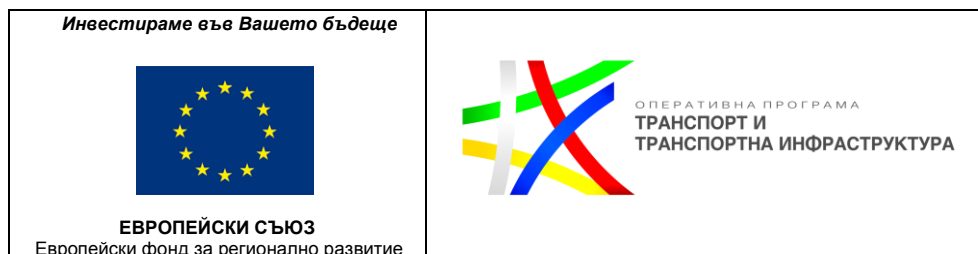
Повреда водеща до най-голямо времезакъснение на влаковете е счупването на пантографи, следвана от повредите по носещо въже и контактен проводник, както и изолаторите.

В следствие на регистрираните повреди през 2015 г. са извършени следните мероприятия:⁶

- Подмяна на - бронзови въжета - 70 mm² - 38900 kg.
- Подмяна на - бронзови въжета - 10 mm² – 2520 kg.
- Подмяна на стоманени въжета -St II- 50 mm² – 4000 kg.
- Подмяна на контактен проводник ф 100 mm² – 54100 kg.
- Подмяна на свързващи възли и детайли-клеми за контактна мрежа – 35400 бр.
- Подмяна на клеми екипотенциални – 20000 бр.
- Подмяна на въже ДІЕРА Ф 9.5 – 2600 kg.
- Подмяна на моноблокови компенсирани устройства – 500 бр.
- Монтиране на 19600 броя полимерни изолатора.

⁶ Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

В момента разгънатата контактна мрежа е 5102 километра. Към настоящия момент 1275 километра разгъната дължина контактна мрежа трябва да бъде подменена съгласно действащите нормативни документи.

4.2.5 .Системи за осигуряване безопасността на движение на влаковете

Системите за осигуряване безопасността на движение на влаковете (синоними: системи за сигнализация, осигурителна техника) осъществяват обективен контрол на местоположението на подвижния жп състав върху железния път чрез релсови вериги или броячи на оси, а така също контрол и управление на елементите от железопътната инфраструктура (светофори, стрелки).

Състоянието на осигурителната техника влияе пряко върху безопасността, качеството и ефективността на железопътната услуга. Безопасното движение на влаковете по железопътната мрежа у нас се сигнализира (разрешава) чрез подаване на светлинни сигнали от светофори по скоростната или по обикновената сигнализация. Сигналните показания се регламентират от действащата Наредба №58 на МТ от 2006 г.

По традиция системите за сигнализация все още се подразделят на гарови и междугарови. Същите формират т.н. „базово ниво за безопасност“ на движение на влаковете.

Към **гаровите системи** се отнасят гаровите централизации, а към **междугаровите** – автоматична блокировка с проходни сигнали и релсови вериги, автоматична блокировка без проходни сигнали с броячи на оси и релейна полуавтоматична блокировка.

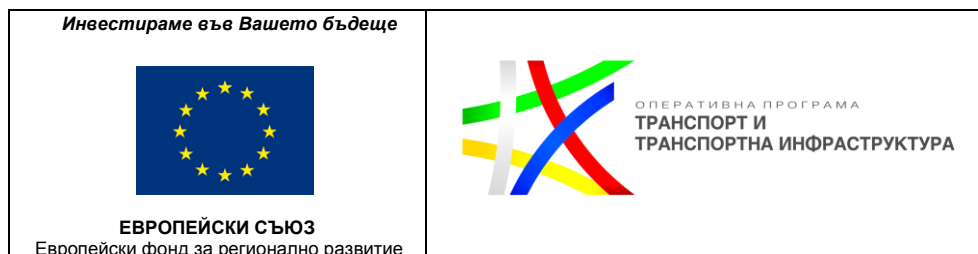
Автоматичните прелезни устройства (АПУ) в зависимост от месторазположението си може да бъдат отнесени както към гаровите (това са т.н. „електрически бариери“), така и към междугаровите системи. В последния случай те се идентифицират като автоматични бариери или като автоматични прелезни сигнализации без бариери. Поради това, че в преобладаващите случаи АПУ са разположени в междугарията, по-долу в анализа същите са отнесени към междугаровите системи.

Автоматичната локомотивна сигнализация (АЛС) в частта „пътно оборудване“ заема особено място, тъй като това оборудване се монтира както в гарите, така и в междугарията. В случай на АЛС от т.н. „непрекъснат“ (линеен) тип, в качеството на телемеханичен канал за предаване на информация по тракта „железен път-борд на тягова единица“ се използват релсови вериги, съответно в гарите и междугарията, а в случая на т.н. „точков“ (дискретен) тип, за тази цел служат пътни кодиращи устройства и бализи. АЛС „непрекъснат“ тип у нас не е реализирана, а АЛС от „точков“ тип, що се отнася до съоръженията на железопътната инфраструктура, е реализирана като подсистема ETCS, съставна част на Европейската система за управление на трафика ERTMS.

При внедряване на съвременни системи за сигнализация делението на гарови и междугарови системи става все по-условно или въобще изчезва, тъй като приетите за „гарови“ системи най-често интегрират контрола и управлението и на междугарията, даже в случая на автоматична блокировка с проходни сигнали.

Към настоящия момент в железопътната мрежа на ДП НКЖИ и по-конкретно – в експлоатационните пунктове (гари и разделни постове) и в междугарията, са в експлоатация системи и устройства на осигурителната техника, както следва:

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.5.1. Гарови системи за сигнализация

Гаровите системи за сигнализация заемат особено място в системите за сигнализация като цяло, поради няколко причини:

- Исторически у нас те се появяват преди въвеждане на системите за осигуряване безопасността на движение на влаковете в междугарията, поради което реализираният при тях срок на експлоатация е значително по-дълъг;
- Управляваните и контролирани обекти (стрелки, светофори, релсови вериги, броячи на оси) са многократно повече от аналогичните такива в междугарията;
- В редица случаи ограничаване пропускателната способност на отделни участъци се дължи именно на несъвършенството или липсата на подходящите за времето си гарови системи за сигнализация.

Съоръжеността със средства на осигурителната техника на действащите към 01.04.2016 г. общо 314 експлоатационни пунктове (гари и разделни постове) по основните жп линии, включително отклоненията, е следното (Фиг. 4-97, Таблица 4-67 и Фиг. 4-98):

- **Маршрутно-компютърни централизации (МКЦ) – 10 бр. (3,19%);**
- **Релейни централизации с микрокомпютърна визуализация (ЕЦМ-МКВ) – 4 бр. (1,27%);**
- **Релейни централизации тип БМРЦ, МРЦ, ЕЦ1, ЕЦМ, ЕГБ – 171 бр. (55,00%);**
- **Електромеханични централизации тип ЕМЦ1,2 (съответно само с електрическа изолация на коловозите – 1 или с електрическа изолация, както на коловозите, така и на стрелките – 2) – 33 бр. (10,51%);**
- **Релейни уредби с ключови зависимости (РУКЗ)– 70 бр. (22,29%);**
- **Пултове за временно управление (ПВУ)– 18 бр. (5,73%);**
- **Без осигурителна инсталация (Б) – 8 бр. (2,55%).**

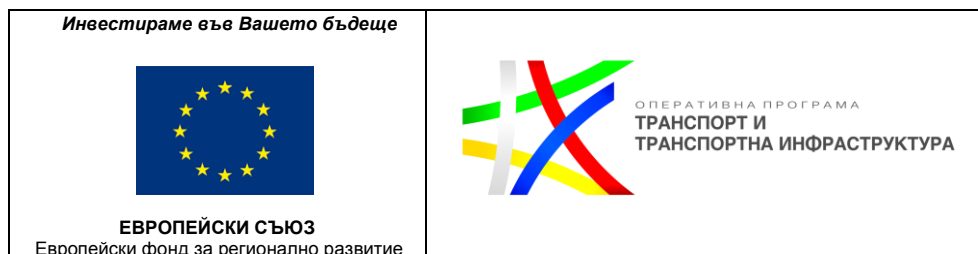
От горното разпределение следва, че:

- **при осигуряване безопасността на движение на влаковете по железопътната мрежа, като цяло, осезаемо участие на човешкия фактор (при гари без централизации, с ПВУ и РУКЗ) има в 96 гари, което представлява 30,57% от гарите по цялата жп мрежа;**
- **в 58,92% от гарите (с МРЦ и МКЦ) участието на човешкия фактор е минимизирано до разумния предел, който клони към нула, но основният дял на тези централизации е с реализиран срок на експлоатация в диапазона 35-57 години.**

Експлоатационните пунктове (гари и разделни постове) по основните жп линии без отклоненията, общо 253 бр., са съоръжени със средства на осигурителната техника, както следва (Фиг. 4-97, Таблица 4-68 и Фиг. 4-99):

- **Маршрутно-компютърни централизации – 10 бр. (3,95%);**

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Релейни централизации с микрокомпютърна визуализация – 3 бр. (1,18%);
- Релейни централизации тип БМРЦ, МРЦ, ЕЦ1, ЕЦМ, ЕГБ – 160 бр. (63,25%);
- Електромеханични централизации тип ЕМЦ1,2 (с електрическа изолация само на коловозите или на коловозите и стрелките) – 30 бр. (11,86%);
- Релейни уредби с ключови зависимости – 38 бр. (15,02%);
- Пултове за временно управление – 12 бр. (4,74%);
- Без осигурителна инсталация – няма (0%).

От горното разпределение следва, че:

- при осигуряване безопасността на движение на влаковете по основните линии на железопътната мрежа без отклоненията осезаемо участие на човешкия фактор (при гари с ПВУ и РУКЗ) има в 50 гари, което представлява 19,76% от гарите. По абсолютна стойност това означава почти два пъти, а в процентно отношение – 1,5 пъти по-малко гари от общо действащите по основните линии в сравнение с всички гари в железопътната мрежа на страната;
- в 68,38% от гарите (с МРЦ и МКЦ) участието на човешкия фактор е минимизирано до разумния предел, който клони към нула, но основният дял на централизациите в тези гари е с реализиран срок на експлоатация в диапазона 35-57 години;

Инвестираме във Вашето бъдеще



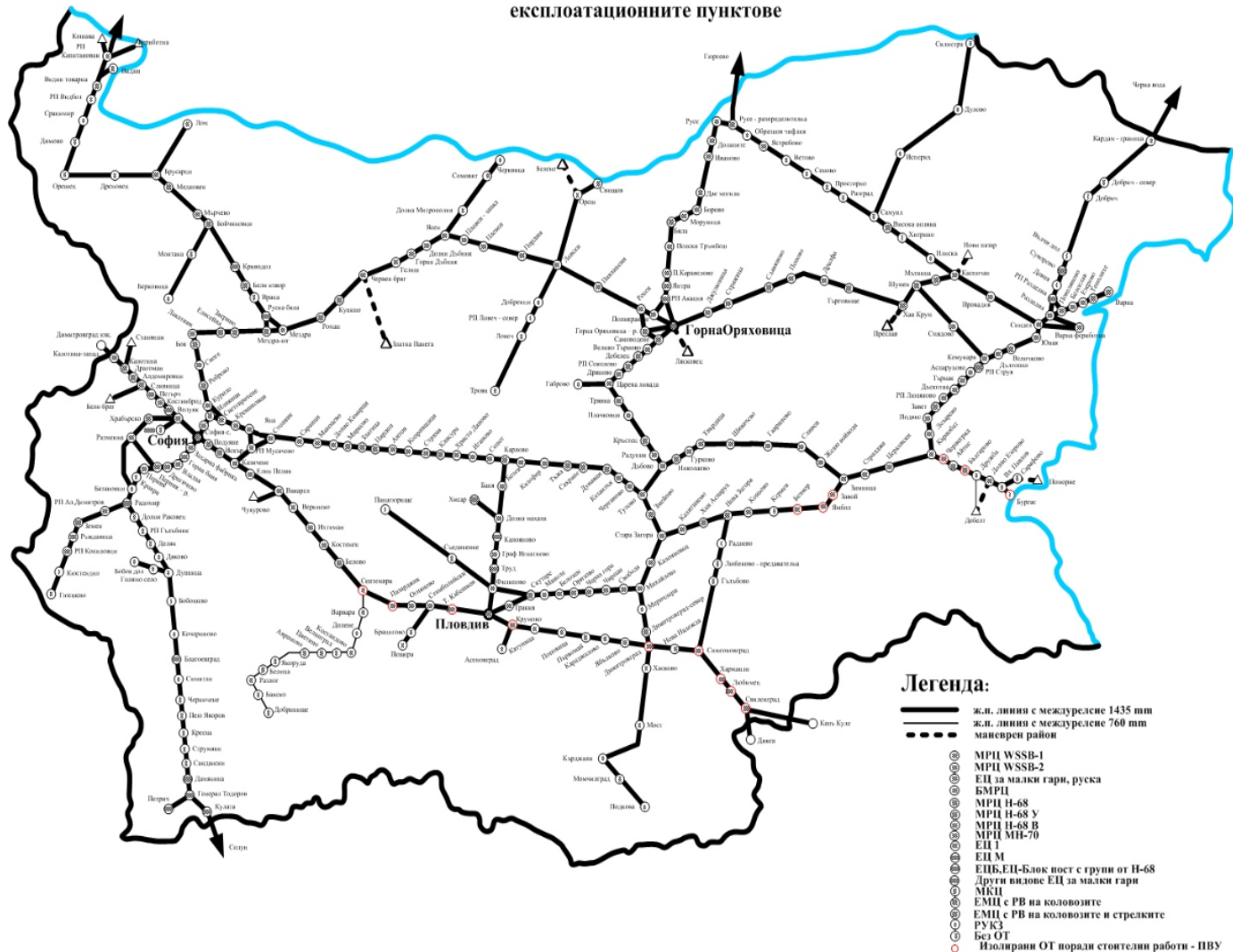
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
TRANSPORT И
TRANSPORTNA INFRASTRUKTURA

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Държавно Предприятие "Национална Компания Железопътна Инфраструктура" Системи за осигуряване движението на влаковете в експлоатационните пунктове

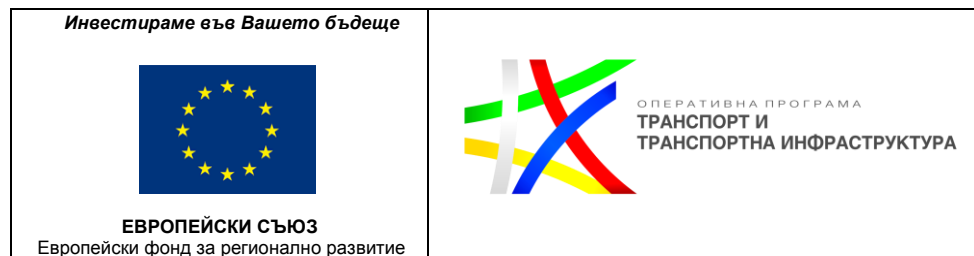


Източник: Референтен документ ДП НКЖИ, 2016-2017г.

Фигура 4-165 Системи за осигуряване движението на влаковете в експлоатационните пунктове (гари и разделни постове)

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.





Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-67 Видове гарови централизации по основни линии, включително отклоненията (към 01.04.2016 г.)

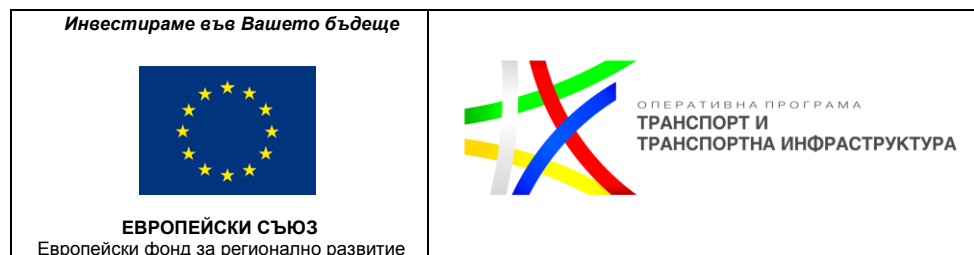
	Без (Б)	ПВУ	РУКЗ	ЕМЦ1,2	ЕЦМ-Р	ЕЦ1	ЕЦМ	ЕЦ-МКВ	WSSB1,2	Н-68	ЕГБ	МН70	БМРЦ	МКЦ	ОБЩО
1-ва Линия	8*	13**	5	6	-	-	1	-	1	2	-	10	4	6	56
2-ра Линия	-	2	12	14	-	-	1	-	9	9	-	10	3	-	60
3-та Линия	-	-	-	-	17	-	1	-	9	23	-	-	3	-	53
4-та Линия	-	-	8	3	-	3	2	-	6	8	1	3	1	-	35
5-та Линия	-	-	17	4	-	-	2	4	-	1	-	-	1	-	29
6-та линия	-	1	1	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8
7-ма Линия	-	1	8	-	-	-	2	-	5	-	-	-	-	3	19
8-ма Линия	-	1	9	-	-	3	4	-	5	16	-	1	1	1	41
9-та Линия	-	-	10	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	13
ОБЩО:	8	18	70	33	17	7	13	4	35	61	1	24	13	10	314
% от общия брой гари и РП	2,55	5,73	22,29	10,51	5,41	2,23	4,14	1,27	11,15	19,43	0,32	7,64	4,14	3,19	100

* Гари по теснопътната 16-та линия Септември-Добринище.

** Включително 10 гари по Линия 1, които в момента се оборудват с МКЦ. Две гари са по теснопътната 16-та линия Септември-Добринище.

Източник: Референтен документ ДП НКЖИ, 2016-2017 г.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-68 Видове гарови централизации по основни линии без отклоненията (към 01.04.2016 г.)

	Без (Б)	ПВУ	РУКЗ	ЕМЦ1,2	ЕЦМ-Р	ЕЦ1	ЕЦМ	ЕЦ-МКВ	WSSB1,2	Н-68	ЕГБ	МН70	БМРЦ	МКЦ	ОБЩО
1-ва Линия	-	10**	-	5	-	-	1	-	-	1	-	10	4	6	37
2-ра Линия	-	-	-	13	-	-	-	-	9	8	-	10	3	-	43
3-та Линия	-	-	-	-	17	-	1	-	9	23	-	-	3	-	53
4-та Линия	-	-	6	2	-	3	1	-	6	8	1	3	1	-	31
5-та Линия	-	-	15	4	-	-	2	3	-	1	-	-	1	-	26
6-та линия	-	1	1	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	8
7-ма Линия	-	-	6	-	-	-	2	-	5	-	-	-	-	3	16
8-ма Линия	-	1	3	-	-	1	1	-	4	16	-	1	1	1	29
9-та Линия	-	-	7	2		1	-	-	-	-	-	-	-	-	10
ОБЩО:	-	12	38	30	17	5	8	3	33	59	1	24	13	10	253
% от общия брой гари и РП	-	4,74	15,02	11,86	6,72	1,98	3,16	1,18	13,04	23,32	0,40	9,49	5,14	3,95	100

** Включително 10 гари по Линия 1, които в момента се оборудват с МКЦ. Две гари са по теснопътната 16 линия Септември-Добринище.

Източник: Референтен документ ДП НКЖИ, 2016-2017 г.

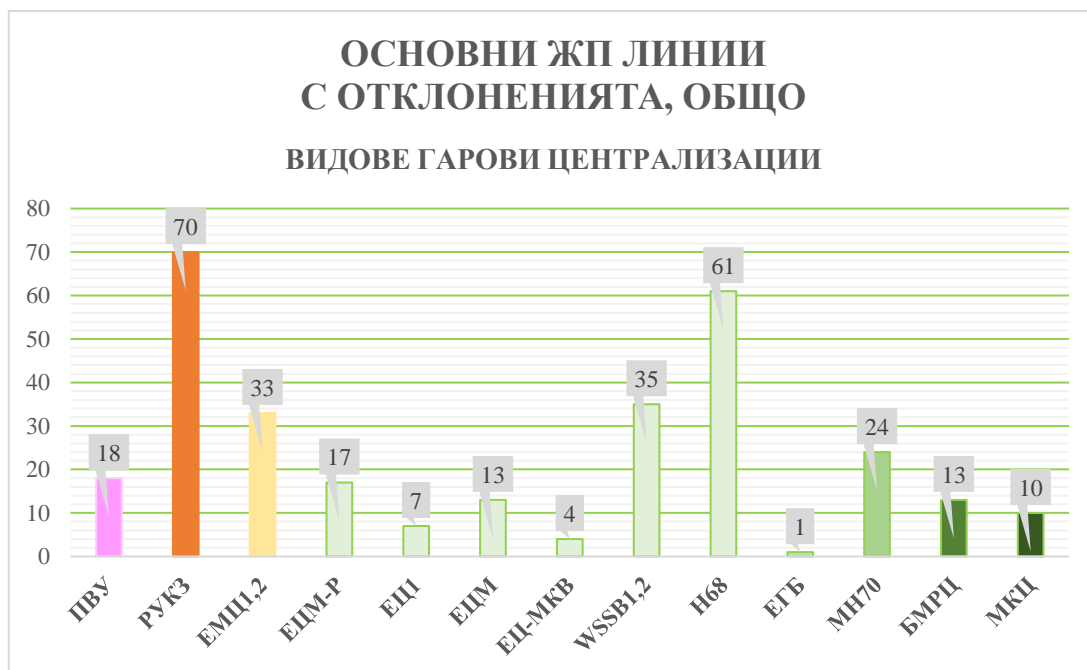


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

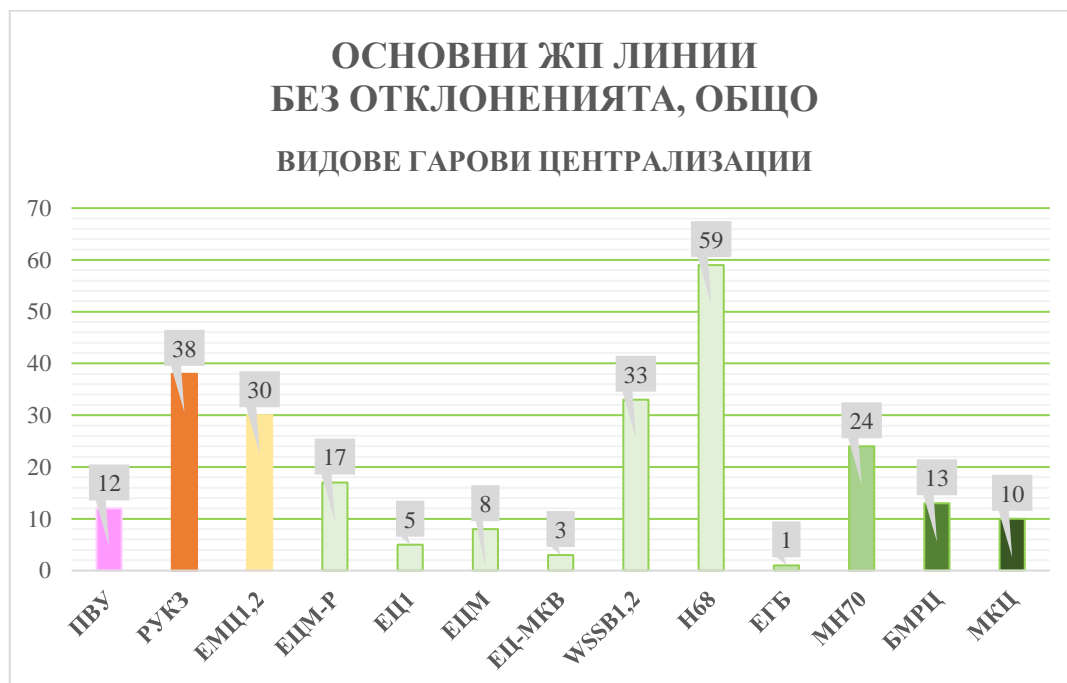


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ И
ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

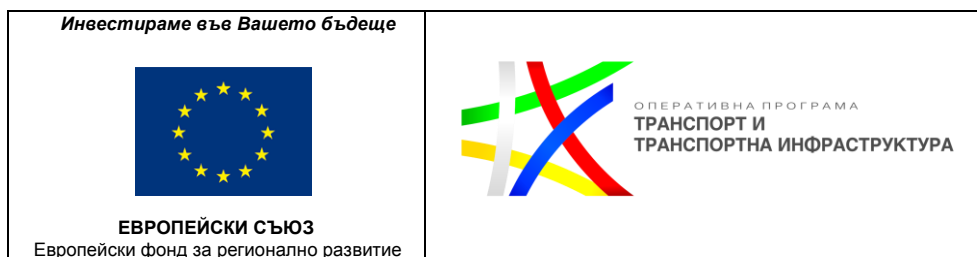
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-166 към Таблица 4-67



Фигура 4-167 към Таблица 4-68



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Общо за жп мрежата може да се отбележи, че пресъоръжаването на гарите със съвременни системи гарови централизации (МКЦ) се извършва с много бавни темпове и става в отделни случаи за сметка на неамортизирани релейни системи, например на МРЦ тип МН70 в участъка Септември-Пловдив.

4.2.5.1.1. Анализ на гаровата съоръженост по основните линии, вкл. отклоненията

❖ Първа основна линия

- без осигурителна техника са 8 гари, всички по теснопътната 16-та линия (14,29%);
- с пултове за временно управление към м. април 2016 г. са съоръжени 13 гари, (23,21%) от които 10 (18,87%) в момента са в процес на преоборудване с МКЦ;
- РУКЗ функционират в 5 гари (8,93%);
- действащи ЕМЦ1,2 има в 6 гари (10,71%);
- с различни видове релейни централизации са съоръжени 18 гари (32,14%);
- в експлоатация са МКЦ в 6 гари (10,71%).

В завършваща фаза е пресъоръжаване с маршрутно-компютърни централизации на 9 гари. Предстоящо е пресъоръжаване на още 3 гари в участъка София-Елин Пелин от МРЦ тип МН70 в гари с маршрутно-компютърни централизации. Гара София е оборудвана с МРЦ тип БМРЦ с реализиран експлоатационен срок 37 г. Оставащите в експлоатация гари с МРЦ тип МН70 са с реализиран експлоатационен срок около 30 г. (по данни на ПСТ към ДП НКЖИ – тук и по-долу).

От ЕМЦ с най-дълъг срок на експлоатация е ЕМЦ1 в гара Алдомировци – 59 г. и ЕМЦ2 в гара София товарна – 34 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гара Брацигово – 48 г.

❖ Втора основна линия

- няма гари без осигурителна техника;
- с пултове за временно управление са съоръжени 2 гари, (3,33%);
- РУКЗ функционират в 12 гари (20%);
- действащи ЕМЦ1,2 има в 14 гари (23,33%);
- с различни видове релейни централизации са съоръжени 32 гари (53,33%).

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от релейните системи са гаровите централизации тип WSSB1 в следните гари (посочената към всяка гара година е година на въвеждане в експлоатация, а след тирето – реализирания експлоатационен срок):

- Илиянци, 1959 г. – 57 г.;
- Кунино, 1965 г. – 51 г.

Следващите по продължителност на експлоатация са гаровите централизации в гарите:

- Горни Дъбник, 1966 г. – 50 г.;
- Долни Дъбник, 1966 г. – 50 г.;
- Ясен, 1966 г. – 50 г.;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Синдел-разпределителна, 1966 г. – 50 г.;
- Мездра, 1967 г. – 49 г.;
- Плевен запад, 1967 г. – 49 г.

От ЕМЦ с най-дълъг срок на експлоатация е ЕМЦ1 в гара Бов – 80 г. и ЕМЦ2 в гара Плевен – 79 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гара Ореш – 69 г., следвана от гара Ловеч 67 г.

❖ Трета основна линия

- няма гари без осигурителна техника, а така също отсъстват гари, съоръжени с ПВУ, РУКЗ и ЕМЦ;
- с различни видове релейни централизации са съоръжени всичките 53 гари (100%).

Трета основна линия е единствената в България основна жп линия, която е съоръжена изцяло само с релейни гарови централизации, което е обяснимо, защото до края на 90-те години на миналия век тя беше най-натоварената еднопътна жп линия в България.

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства, но в периода 2008-2011 г. в 6 гари с релейни централизации за малки гари тип ЕЦМ-Р релсовите вериги са подменени с броячи на оси, като в 5 от тях и вътрешните съоръжения са изцяло подменени с нови (релейна малогабаритна апаратура, вторично електрозахранване и пулт табла с LED елементи за визуализация). Впоследствие с капацитета на техническия персонал на ССТ-София с броячи на оси са подменени релсовите вериги в още 4 гари.

С най-голяма продължителност на експлоатация са гаровите централизации тип WSSB1,2 в гарите, както следва:

МРЦ тип WSSB1:

- **Златица, 1963 г. – 53 г.**

Следващи по продължителност на експлоатация са централизациите в гарите:

- **Тулово, 1966 г. – 50 г.;**
- **Комунари, 1966 г. – 50 г.;**
- **Дъбово, 1967 г. – 49 г.;**
- **Зимница, 1969 г. – 47 г.**

МРЦ тип WSSB2:

- **Сливен, 1969 г. – 47 г.**

Що се отнася до гаровите централизации тип Н-68, особено въведените в експлоатация в периода 1969-1972 г., то по продължителност на експлоатация същите се нареждат в следната последователност:

- **Казанлък, 1969 г. – 47 г.;**
- **Гурково, 1971 г. – 45 г.;**
- **Тъжа, 1972 г. – 44 г.;**

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Дунавци, 1972 г. – 44 г.;
- Шивачево, 1972 г. – 44 г.;
- Желю Войвода, 1972 г. – 44 г.

❖ Четвърта основна линия

- няма гари без осигурителна техника и гари с пултове за временно управление;
- РУКЗ функционират в 8 гари (22,86%);
- действащи ЕМЦ1,2 има в 3 гари (8,57%);
- с различни видове релейни централизации са съоръжени 23 гари (56,71%).

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от релейните системи са гаровите централизации тип WSSB1 в гарите:

- Царева ливада – 1962 г. – 54 г.;
- Две могили – 1963 г. – 53 г.;
- Борово – 1963 г. – 53 г.

От ЕМЦ с най-дълъг срок на експлоатация е ЕМЦ1 в РП „Дунав“ – 35 г. и ЕМЦ2 в гара Янтра – 49 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гара Мерицлери – 49 г.

❖ Пета основна линия

- няма гари без осигурителна техника и гари с пултове за временно управление;
- РУКЗ функционират в 17 гари (58,62%);
- действащи ЕМЦ1,2 има в 4 гари (13,79%);
- с различни видове релейни централизации са съоръжени 8 гари (27,59%).

След девета основна жп линия това е втората основна линия у нас с най-голям дял РУКЗ (около 59%). Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от релейните системи е гаровата централизация тип Н-68 в гара Перник – 39 г., от ЕМЦ – ЕМЦ1 в гара Перник разпределителна – 58 г. и ЕМЦ2 в гара Горна баня – 43 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гара Кочериново – 50 г.

❖ Шеста основна линия

- няма гари без осигурителна техника;
- с пултове за временно управление е съоръжена 1 гара, (12,5%);
- РУКЗ функционира в 1 гара (12,5%);
- действащи ЕМЦ2 има в 4 гари (50%);
- с релейна централизация тип Н-68 са съоръжени 2 гари (25%).

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от релейните системи е гаровата централизация тип Н-68 в гара Храбърско – 44 г., от ЕМЦ – ЕМЦ2 в РП „Ал. Димитров“ – 47 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гара Кюстендил – 49 г.

❖ Седма основна линия

- няма гари без осигурителна техника;
- с пултове за временно управление е съоръжена 1 гара, (5,26%);
- РУКЗ функционират в 8 гари (42,11%);
- с релейна централизация тип Н-68 са съоръжени 7 гари 36,84%);
- с МКЦ са оборудвани 3 гари (15,79%).

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от релейните системи са гаровите централизации тип WSSB1,2 в гарите:

МРЦ тип WSSB1:

- Бели извор – 1964 г. – 52 г.;

МРЦ тип WSSB2:

- Бойчиновци, 1968 г. – 48 г.;
- Брусарци, 1968 г. – 48 г.

От РУКЗ с най-дълъг срок на експлоатация са РУКЗ в гарите Дреновец, Орешец, Димово, Срацимир и Монтана – 50 г.

❖ Осма основна линия

- няма гари без осигурителна техника;
- с пултове за временно управление е съоръжена 1 гара, (2,44%);
- РУКЗ функционират в 9 гари (21,95%);
- с релейна централизация различни типове са съоръжени 30 гари 73,17%);
- с МКЦ е оборудвана 1 гара (2,44%).

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация до момента е изпълнено на гара Кермен – от МРЦ тип Н-68 в МКЦ. Това е втората линия в България по най-висок процент на релейните и компютърни централизации – около 76%. С най-голяма продължителност на експлоатация са следните релейни гарови централизации:

МРЦ тип WSSB1:

- Чирпан, 1963 г. – 53 г.

Следваща по продължителност на експлоатация е гаровата централизация от същия тип в гара:

- Ямбол, 1968 г. – 48 г.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

МРЦ тип WSSB2:

- Михайлово – 1968 г. – 48 г.;
- Хан Аспарух – 1968 г. – 48 г.;

От гаровите централизации тип Н-68 с най-голяма продължителност на експлоатация са тези в гарите:

- Маноле, 1972 г. – 44 г.;
- Черна гора, 1972 г. – 44 г.;
- Свобода, 1972 г. – 44 г.

РУКЗ с най-дълъг срок на експлоатация са в гарите Съединение, Панагюрище и Сарафово – 48 г.

❖ Девета основна линия:

- няма гари без осигурителна техника и гари с пултове за временно управление;
- РУКЗ функционират в 10 гари (76,92%);
- действащи ЕМЦ2 има в 2 гари (15,38%);
- с релейна централизация тип ЕЦ1 е съоръжена 1 гара (7,69%).

Това е основната жп линия с най-голям процент РУКЗ в България (около 77%).

Пресъоръжаване на гари от един в друг вид гарови системи за сигнализация в момента отсъства. С най-голяма продължителност на експлоатация от ЕМЦ е ЕМЦ2 в гара Сеново – 52 г., а от РУКЗ – РУКЗ в гарите Образцов чифлик, Вятково и Просторно – 52 г.

Изводи

❖ Релейни гарови централизации

От направения анализ и от данните на ПСТ към ДП НКЖИ относно годините на въвеждане в експлоатация на съответните релейни гарови централизации става ясно, че в периода 1959-1966 г. у нас са изградени само МРЦ тип WSSB1, които към момента имат реализиран срок на експлоатация 57-50 г. Това са и най-рисковите МРЦ от гледна точка достигане на граничния технически ресурс, който за релейните системи по експертна оценка се приема 50 г. Към тях в момента може да бъдат посочени централизациите от този тип в следните 8 гари:

МРЦ тип WSSB1:

- Илиянци, линия 2 – 1959 г. – 57 г.;
- Царева ливада, линия 4 – 1962 г. – 54 г.;
- Златица, линия 3 – 1963 г. – 54 г.;
- Две могили, линия 4 – 1963 г. – 54 г.;
- Борово, линия 4 – 1963 г. – 54 г.;
- Чирпан, линия 8 – 1963 г. – 54 г.;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- **Бели извор, линия 7 – 1964 г. – 52 г.;**
- **Кунино, линия 2 – 1965 г. – 51 г.**

Приближават или са в края на граничния технически ресурс гаровите централизации тип WSSB1 и WSSB2 в 17 гари:

МРЦ тип WSSB1:

- **Горни Дъбник, линия 2 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Долни Дъбник, линия 2 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Ясен, линия 2 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Синдел-разпределителна, линия 2 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Тулово, линия 3 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Комунари, линия 3 – 1966 г. – 50 г.;**
- **Мездра, линия 2 – 1967 г. – 49 г.;**
- **Плевен запад, линия 2 – 1967 г. – 49 г.;**
- **Дъбово, линия 3 – 1967 г. – 49 г.;**
- **РП „Биримирци“, линия 1 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Ямбол, линия 8 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Зимница, линия 3 – 1969 г. – 47 г.**

МРЦ тип WSSB2:

- **Михайлово, линия 8 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Бойчиновци, линия 7 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Брусарци, линия 7 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Хан Аспарух, линия 8 – 1968 г. – 48 г.;**
- **Сливен, линия 3 – 1969 г. – 47 г.**

В тази връзка може да се отбележи, че ако за горепосочените гари, разположени на приоритетните направления от първостепенен европейски интерес (7-ма и 8-ма линии), има до голяма степен практическа целесъобразност пресъоръжаването им със съвременен тип централизации да става едновременно с модернизация и реконструкция на тези линии, то релейните гарови централизации по основни линии 2-ра (преди и след гара Мездра), 3-та и 4-та, ще стават все по-рискови от гледна точка гарантираната безопасност на движение на влаковете.

От 1971 г. започва масово въвеждане в експлоатация на български маршрутно-релейни централизации без маршрутизирани маневри тип Н-68 (първата е монтирана на гара Казанлък през 1969 г.). През 1971 г. са съоръжени 2 гари, през 1972 г. – 8 гари, през 1973 – 8 гари и т.н., от което следва, че тези централизации са с реализиран срок на експлоатация 45-43 г.

❖ Електромеханични централизации

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

От електромеханичните централизации тип ЕМЦ1, 2 най-впечатляваща е „възрастта“ на ЕМЦ в гарите:

- Бов - ЕМЦ1, линия 2, 1936 г. – 80 г.;
- Плевен - ЕМЦ2, линия 2, 1937 г. – 79 г.;
- Алдомировци - ЕМЦ1, линия 1, 1957 г. – 59 г.;
- Перник разпределителна - ЕМЦ1, линия 5, 1958 г. – 58 г.;
- Сеново - ЕМЦ2, линия 9, 1964 г. – 52 г.

❖ РУКЗ

С най-дълъг експлоатационен срок са РУКЗ в гарите:

- Ореш, линия 24, 1947 г. – 69 г.;
- Ловеч, линия 24, 1949 г. – 67 г.;
- Кочериново, линия 5, 1966 г. – 50 г.;
- Образцов чифлик, Вятково и Просторно, линия 9, 1964 г. – 52 г.;
- Дреновец, Орешец, Димово, Срацимир и Монтана, линия 7, 1966 г. – 50 г.

Изводи

❖ Релейни гарови централизации

Граничният технически ресурс на релейните гарови централизации се обуславя най-вече от два фактора:

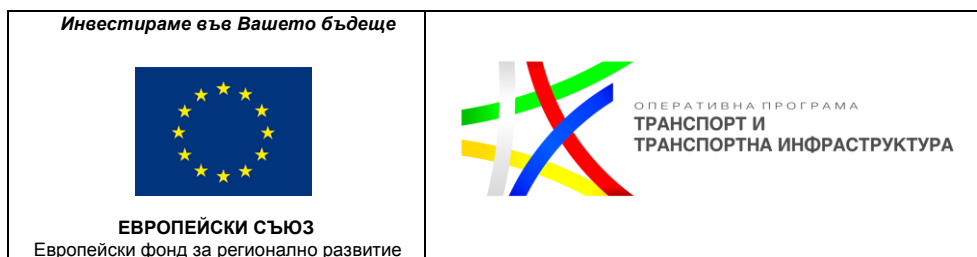
- механична износоустойчивост на релейната апаратура, чийто ресурс зависи от електрическия товар, комутиран от контактите на релетата;
- механична и електрическа износоустойчивост на кабелите, вкл. понижаване на изолационното съпротивление и повишаване на индуктивното и активно съпротивление на кабелните жила.

В случая следва да се има предвид, че част от използваната релейно-контактна апаратура на релейните централизации работи в непрекъснат импулсен режим, което означава по-бързо износване на същата. Тази апаратура изчерпва гарантирания от производителя електромеханичен ресурс без проверка в експлоатация за около 6 месеца. Данните, предоставени от ССТ при ДП НКЖИ показват най-голям процент повреди именно на тази апаратура.

Рискът от опасен отказ при релейните централизации, както и при всички релейни системи у нас въобще, нараства поради следните причини:

1. Продължителен срок на експлоатация, посочен по-горе. Както е известно, в края на експлоатационния срок на всяко съоръжение, интензивността на отказите рязко нараства. Част от релейните гарови централизации вече са навлезли или навлизат в този период;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

2. Отсъствие на резервна апаратура, поради прекратен внос и прекратено производство в Русия и България (съпровождащият Завод за автоматика и телемеханика в София е с прекратено производство от 2011 г.);
3. Недостатъчен персонал за техническо обслужване, който непрекъснато намалява поради пенсиониране и отлив по икономически съображения.

Въпросът за граничния технически ресурс на релейните централизации, макар по експертна оценка той да се приема, както бе посочено, 50 години, представлява определен професионален интерес. Това е така, защото фактическият ресурс на дадено съоръжение може съществено да превишава граничния нормативен, който от своя страна може да превишава гарантирания от страна на производителя.

В ДП НКЖИ ясност по граничния нормативен срок на експлоатация, както на гаровите централизации, така и на съоръженията от „базовото ниво за безопасност“, няма, а производителите на тези съоръжения обикновено се ангажират с минималния срок на експлоатация, в течение на който се гарантира с голяма вероятност нормална работа на същите.

Наред с това в последните години в практиката за оценка на машини и оборудване намира приложение подход, основан на методология, развита в рамките на теорията на надеждността. За разлика от детерминирания модели за износване, този подход е основан на представата за това, че остатъчният ресурс (остатъка от ресурса до граничното състояние) представлява случайна величина, която може да бъде описана само с вероятностни модели. Такава методология разширява възможностите на методите за оценка и ги прави съответстващи на физическите процеси на износване, а така също на здравия смисъл. В рамките на такава методология може да се разбере и да се отчете обстоятелството, че фактическият ресурс може съществено да превишава, както граничния нормативен, така и гарантирания от производителя срок. Поради това, а и поради причини от икономически характер, имащи пряко отношение към безопасността на движение на влаковете, разработването и прилагането на методика за оценяване остатъчния ресурс на съоръженията за сигнализация (но не само), може да внесе ясност доколко безопасна е отлаганата във времето подмяна на съоръжения с продължителен срок на експлоатация.

❖ ЕМЦ и РУКЗ

Относно граничния технически ресурс на електромеханичните централизации и РУКЗ няма единно мнение. За изграждане на такова би спомогнало разработване на посочената по-горе методика. В дадения случай, що се отнася до механичната част на тези системи, натрупаният теоретичен и практически опит в други области на техниката, би бил достатъчен за решаване на въпроса за оценка на този ресурс, докато при електрическата част на същите обстоятелствата не се различават от тези при релейните системи.

Независимо, че по-голяма част от гарите, съоръжени с ЕМЦ и РУКЗ са разположени по основни линии с ниска интензивност на влаковото движение и в отклоненията на основните линии, няколко десетките години експлоатационен срок (до 80) не може да не бъде в обсега на внимание на съответните отговорни фактори в ДП НКЖИ.

Изводи

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- При осигуряване безопасността на движение на влаковете осезаемо участие на човешкия фактор (при гари без централизации, с ПВУ и РУКЗ) има в около 30% от гарите по цялата жп мрежа и в около 20% от гарите по основната жп мрежа без отклоненията;
- В около 59% от гарите по цялата жп мрежа и в около 68% от гарите по основната жп мрежа без отклоненията, участието на човешкия фактор е минимизирано до разумния предел, който клони към нула, но основният дял на релейните гарови централизации е с реализиран срок на експлоатация в диапазона 35-57 години, докато при ЕМЦ и РУКЗ този срок надхвърля 50 и достига 80 г.;
- Пресъоръжаването на гарите от основните линии със съвременни системи гарови централизации (МКЦ) се извършва с много бавни темпове;
- Една от констатациите, които правят впечатление във връзка със закриване на експлоатационни пунктове, се отнася до закриване на гари, съоръжени с МРЦ, при което съседни гари, съоръжени, например с РУКЗ, остават действащи;
- Трета основна жп линия е единствената в България, която е съоръжена изцяло само с релейни гарови централизации (типове WSSB1,2, БМРЦ, Н-68, ЕЦМ-Р и ЕЦМ);
- Основните линии с най-голям процент действащи РУКЗ в България са:
 - девета основна линия (около 77%);
 - пета основна линия (около 59%).
- Осем гари, съоръжени с МРЦ тип WSSB1 са с реализиран срок на експлоатация от 51 до 57 години, което повишава риска за безопасността на движение на влаковете в тях. Още 17 гари с МРЦ тип WSSB1 и WSSB2 са с реализиран срок на експлоатация от 47 до 50 години, което ги доближава до считания за граничен технически ресурс;
- В ДП НКЖИ би следвало да се разработи стратегия/план/програма за пресъоръжаване на гарови системи за безопасност с продължителен срок на експлоатация – около и над 50 години. Това се отнася:
 - от една страна – за релейните системи с реализиран срок на експлоатация от 47 до 57 години (общо 25 гари, разположени на 2-ра, 3-та и 4-та основни линии, които не са на приоритетните направления от първостепенен Европейски интерес). Като дял това означава 10% от всички гари по основните жп линии без отклоненията и около 20% от гарите по тези линии;
 - от друга страна – за ЕМЦ и РУКЗ, чийто срок на експлоатация надхвърля 50 години.
- При подмяна на релейни централизации с реализиран срок на експлоатация до 35-40 години демонтираната апаратура на същите би било разумно да се използва за пресъоръжаване на гари с ПВУ, РУКЗ и дори ЕМЦ1,2;
- Целесъобразно би било разработване на методика за определяне остатъчния ресурс на системите за сигнализация (но не само), базирана на вероятностен подход за оценка състоянието на същите;
- При недостиг на персонал за техническо обслужване на гаровите централизации (но не само), който недостиг ще се задълбочава във връзка с внедряване на МКЦ, би било навременно да се помисли за технология на обслужване по системата „аутсорсинг“.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.5.2. Междугарови системи за сигнализация

За осигуряване безопасността на движение на влаковете в междугарията се експлоатират следните системи (Фиг. 4-100):

❖ Релейна полуавтоматична блокировка (РПАБ)

Изграждането на РПАБ у нас започва в края на 50-те години на миналия век, при което в момента с тази система са съоръжени около 2031 km от жп мрежата.

В началото на 20-те години на настоящия век в отделни междугария с дължина около 150 km комуникацията на РПАБ е изпълнена по оптичен кабел, като релейната апаратура в съответните гари остава практически без промяна.

РПАБ за отделните междугария е с реализиран срок на експлоатация от 57 до 26 години. При средна интензивност на движение на влаковете през годините 25 чифта в денонощие, механическият ресурс на първокласните релета, с които е изградена апаратурата на РПАБ, се изчерпва за около 65 години, което означава, че РПАБ в първите съоръжени с нея междугария, приближава границите на ресурса.

❖ Автоблокировка с проходни сигнали

С автоблокировка с проходни сигнали, при която за установяване наличието на влак се използват релсови вериги, са съоръжени междугария с 321 km разгъната дължина, а чрез директна обвързка – още около 30 km. Това в момента са междугарията Златица-Пирдоп, Антон-Копривщица-Стряма, Сопот-Карлово и Твърдица-Шивачево по трета основна линия и участъкът София-Септември по първа основна линия.

Автоблокировката по трета линия е от числово-кодов тип, при който основната част от апаратурата работи в непрекъснат импулсен режим. Участъците с този тип автоблокировка са въведени в експлоатация през 1971 г., което означава реализиран експлоатационен срок 45 години. В тази връзка може да се счита, че остатъчният ресурс на тази система е около 5 години, което е основната причина за обективно констатираната повишена интензивност на отказите.

Автоблокировката по първа линия е от честотен тип и е въведена в експлоатация през 1986-1987 г., т.е. реализираният ѝ експлоатационен срок е около 30 години. Във връзка с реконструкция и модернизация на тази линия, автоблокировката ще бъде изведена от експлоатация в близките 1-3 години – отначало в участъка София-Елин Пелин, а след това и в останалите участъци до гара Септември. Поради това, че елементната база, с която е изградена апаратурата на тази система, е от края на 70-те години на миналия век, може да се счита, че използването ѝ в други междугария от жп мрежата е нецелесъобразно.

❖ Автоблокировка без проходни сигнали

С автоблокировка без проходни сигнали, при която за установяване наличието на влак се използват броячи на оси, са съоръжени междугария с общо 1123 km разгъната дължина – през 1993-1995 г. експериментално, а от края на миналия и началото на настоящия век – системно. В сравнение с автоблокировката с проходни сигнали тази система не изисква използване на изолиращи настави, които са най-честата причина за откази на пътната апаратура, а в сравнение с РПАБ осигурява по-високо ниво на безопасност, тъй като осъществява обективен контрол на заетостта/свободността на съответното междугарие. С това при нормални условия се изключва участието на субективния фактор в този процес.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

❖ Автоматични прелезни устройства

От всички железопътни прелези, 525 броя са съоръжени с устройства, осигуряващи безопасно преминаване на влак през прелеза, както следва:

- автоматични прелезни устройства с бариери – 120 бр.;
- автоматични прелезни сигнализиции – 281 бр.;
- електрически бариери в район на гара – 124 бр.

На 260 прелезни устройства са инсталирани шосейни светофари с трета бяла бавно мигаща светлина в съответствие на изискванията на чл. 24 от Наредба №17 от 23.07.2001 г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали.

Автоматичните прелезни устройства, използвани в междугарията и гарите на нашата железопътна инфраструктура, са от следните типове, въведени в експлоатация в периоди, както следва:

- АБ-10, от около 1965 до 1975 г., среден срок на експлоатация 45 години;
- АПУ с релсови вериги в участъци с автоблокировка с проходни сигнали от числово-кодов тип, от 1971 г., среден срок на експлоатация 45 години;
- АПУ-73, от около 1975 до 1985 г., среден срок на експлоатация 35 години;
- АПУ-ДЦ, от около 1985 до 2000 г., среден срок на експлоатация 25 години;
- АПУ-73М, от 2005 г. до наши дни, среден срок на експлоатация 5 години.

Експериментално от 2014 г. в мрежата функционират две микрокомпютърни АПУ.

АПУ тип АБ-10 и АПУ-ДЦ са изградени с релсови вериги, като впоследствие при някои от тях в качеството на пътни датчици са използвани къси електронни релсови вериги (КЕРВ). АПУ тип АПУ-73 са реализирани изцяло с КЕРВ, а АПУ-73М – изцяло с броячи на оси. КЕРВ се използват така също при АПУ-ДЦ и автоблокировка с проходни сигнали.

В участъците с автоблокировка с проходни сигнали, които се пресъоръжават в автоблокировка без проходни сигнали с броячи на оси, АПУ се пресъоръжават с броячи на оси.

❖ Система за контрол на загрети букси

Работеща система за контрол на загрети букси има в района на гара Калотина запад.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: Референтен документ ДП НКЖИ 2016 г.

Фигура 4-168 Системи за осигуряване движението на влаковете в междугарията

ИЗВОДИ

- Може да се приеме, че релейната апаратура на първите съоръжени с РПАБ междугария изчерпва техническия си ресурс след не повече от 10 години;
- По отношение автоблокировката с проходни сигнали е допустима стратегията „нищо не се прави“, тъй като оставащите междугария с тази система по трета основна линия се пресъоръжават с автоблокировка без проходни сигнали с броячи на оси, а апаратурата на автоблокировката с проходни сигнали по първа основна линия ще се демонтира в близките 1-3 години, поради реконструкция и модернизация на същата;
- ДП НКЖИ би следвало да има визия относно най-старите АПУ тип АБ-10, които би трябвало да бъдат изцяло подменени със система с броячи на оси (тип АПУ-73М или микрокомпютърна система), а АПУ с КЕРВ да бъдат пресъоръжени с броячи на оси при условие, че остатъчният им ресурс до 50-годишен срок на експлоатация е не по-малко от 10-15 години. В противен случай те също би трябвало да бъдат изцяло подменени с АПУ-73М или микрокомпютърна система.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.5.3. АЛС/Пътно оборудване на подсистема ETCS

Участъкът София-Пловдив (Фиг. 4-169) е съоръжен със система за автоматична локомотивна сигнализация тип JZG 703 ниво 0 (Ebicab-700, TSI CCS, приложение B), производство на шведската фирма Ericsson. Същият е въведен в експлоатация през 1986-1987 г. Следователно, реализираният срок на експлоатация на пътното оборудване на системата е 30 години.

Участъкът Скуtare-Стара Загора е съоръжен със система автоматична локомотивна сигнализация тип JZG 703 българско производство по лиценз на фирма Ericsson през 1996-1997 г. Реализираният срок на експлоатация е 20 години.



Източник: Референтен документ ДП НКЖИ 2016 г.

Фигура 4-169 Системи за контрол на движението на влаковете АЛС/ETCS

Железопътен възел Пловдив, включващ гарите Пловдив пътническа, Пловдив разпределителна (изток), Тракия, Филипово и участъкът Стара Загора - Бургас са съоръжени с ETCS ниво 1, версия 1.2.0/1999 г. с търговското наименование ALTRACS БДЖ. Пътното оборудване на системата е въведено в експлоатация през 2001 г.

Поради строителни дейности действието на АЛС е прекъснато в участъка от гара Септември до гара Пловдив (оригиналната шведска система) и в участъка от гара Стара Загора до гара Бургас.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

В процес на изграждане и въвеждане в експлоатация съгласно изискванията на НАРЕДБА № 57 са следните участъци:

- Дунав мост 2-Видин пътническа – около 16 km, ETCS Ниво 1, версия 2.3.0d. Пътното оборудване е монтирано, но не е въведено в експлоатация.
- Пловдив- Свиленград – 143 km, ETCS Ниво 1, версия 2.3.0d и GSM-R Voice. В участъка Катунца-Ябълково пътното оборудване е монтирано, но не е въведено в експлоатация. Другите участъци са в процес на изграждане.
- Пловдив-Септември – 54 km, ETCS Ниво 1, версия 2.3.0d и GSM-R Voice. Участъкът е в процес на изграждане.

Изводи

- Във връзка с реконструкция и модернизация на железопътните участъци по първа и осма основни линии, които се изпълняват в момента и ще се изпълняват в следващите 3-4 години, по отношение пътното оборудване на ETCS ниво 1 по тези линии е допустима стратегията „нищо не се прави“;
- Демонтираното пътно оборудване на АЛС/ETCS в участъците от тези линии е нецелесъобразно да се използва в други участъци от жп мрежата.

4.2.5.4. Диспечерски системи (централизации)

Исторически системите за сигнализация (осигурителна техника) у нас са се развивали като „островни“ системи (гарови централизации, прелезни устройства, автоблокировка и др.). Оттам и традиционното деление на гарови и междугарови. Изключение от това правило правят системите за диспечерско управление движението на влаковете, наричани по традиция „диспечерски централизации“ (ДЦ). Това са системи за дистанционно телеуправление и контрол на обекти (стрелки, сигнали) в гарите, включени в т.н. „централно управление“, при които системи в случай на експлоатационна необходимост или отказ, диспечерът може да предаде обектите за т.н. „резервно местно управление“. Такива системи у нас са внедрени, както следва:

- **в участъка Илиянци/Казичене-Карлово, през 1971 г.;**
- **в участъка Подуяне-Пловдив, през 1987 г.**

От тях в действие към днешна дата е само ДЦ в участъка Златица-Карлово.

В момента съвременна ДЦ функционира в участъка Катунца-Ябълково по първа основна линия.

Изводи

Действащите съоръжения по осигурителна техника от т.н. „базово ниво за безопасност“, (гарови централизации, прелезни устройства, системи за блокировка), както и елементите от тях (стрелкови апарати, светофори, релсови вериги) в преобладаващата си част са стари съоръжения, въведени в експлоатация преди няколко десетки години.

ДП НКЖИ полага големи усилия при модернизация и реконструкция на базовото ниво за безопасност по линиите на приоритетните направления от първостепенен Европейски интерес. По линиите от общ Европейски интерес и по линиите от национално значение най-голямо внимание се обръща на пресъоръжаване на прелезите с ръчни бариери в прелези с автоматични

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

прелезни устройства, което има голям ефект, както от гледна точка безопасността на движение на влаковете и шосейните пътни превозни средства, така и от гледна точка съкращаване на неквалифициран експлоатационен персонал.

През 2007 г. бе поет курс към рехабилитация на съществуващи съоръжения по осигурителна техника по трета основна линия, който процес се забави във времето и в момента се осъществява главно с капацитета на ПСТ.

Като се отчитат тези положителни от стратегическа, техническа, икономическа и др. гледни точки, действия, не може да не се отбележи, че действащите съоръжения от базовото ниво за безопасност постепенно изчерпват своя технически ресурс, което налага изготвяне на стратегия/план/програма за действие по рехабилитация или подмяна. Изготвянето може да стане, както със силите на наличния персонал на ДП НКЖИ, така и/или с привличане на външни експерти. В противен случай може да се създаде ситуация с едновременно излизане от строя по технически причини на серия от еднотипни и разнотипни съоръжения. В условията на редица ограничения, като недостиг на финансови средства, проблеми с доставката на резервни части, недостиг на квалифициран технически персонал, намирането на оптимално или квазиоптимално решение изисква време, което означава, че този процес следва да бъде стартиран своевременно.

4.2.6. Телекомуникации

Телекомуникационните съоръжения реализират всички видове съобщителни връзки в железопътната инфраструктура – служебни вътрешногарови, междугарови, диспечерски, влакови диспечерски радиовръзки, маневрени, общослужебни телефонни, телексни, селекторни и други.

4.2.6.1. Комутационна система – телефонни централи

Телефонните централи са общо 59 броя, с общ капацитет 28 000 абонатни поста, покриващи напълно цялата железопътна мрежа в страната и предоставящи стандартни общослужебни телефонни връзки за организиране на технологичните железопътни процеси и превози. В по-големите и главни железопътни възли телефонните централи са цифрови (34 на брой), а в част от гарите и обслужващи отделни локални участъци – малки аналогови координатни телефонни централи (25 на брой). Въведено и се ползва напълно автоматично избиране в цялата мрежа, както и към съседни железопътни инфраструктурни администрации. Цифровите телефонни централи предоставят и редица допълнителни услуги, характерни за цифровите системи и по желание на абонатите, включително и връзки към обществените телекомуникационни мрежи за абонатите в някои големи жп възли.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: Референтен документ на ДП НКЖИ, 2016-2017

Фигура 4-170 Системи за телекомуникации

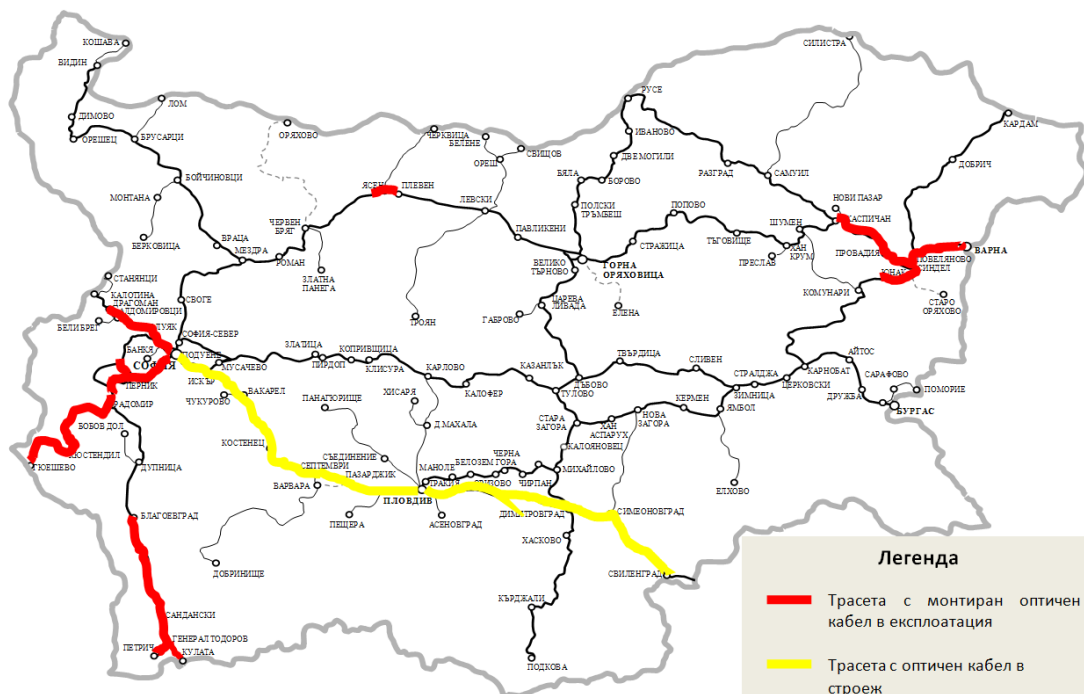
4.2.6.2. Кабелни системи

ДП НКЖИ има положени в зоната на отчуждение на железния път (сервитутната ивица), по протежение на железния път магистрални медни кабели тип МККАЕПБПж 4x4x1.2+15x4x1.2 с дължина 4 630 km. В гарите са положени вътрешногарови кабели за нуждите на телекомуникациите ТЗА и ТППБ с различен капацитет, съобразно нуждите. По някои жп линии и участъци и основни участъци има положени оптични кабели с обща дължина 615 km. с различен капацитет от 24 до 36 оптични нишки. Това са 6-та жп линия София – Перник – Радомир – Гюешево, Разменна – Перник, участък от 5-та жп линия Благоевград – Кулата, 1-ва жп линия в участъците София – Драгоман – Калотина запад, Веринско – Костенец и Пловдив-Първомай-Димитровград, участъци от 2-ра жп линия Долни Дъбник-Плевен, Каспичан-Провадия-Синдел-Варна, от 3-та жп линия в участъка Синдел – Величково, както и в гранични участъци Русе разпределителна – Дунав мост Русе и Видин – Видин товарна – Дунав мост 2. В железопътен възел София има изграден оптичен градски ринг, който обхваща всички сгради на ДП НКЖИ и нейните подразделения, намиращи се на територията на град София. Общата дължина на оптичните магистрални кабели към края на 2015 г. е над 640 km.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

Фигура 4-171 Кабелни системи

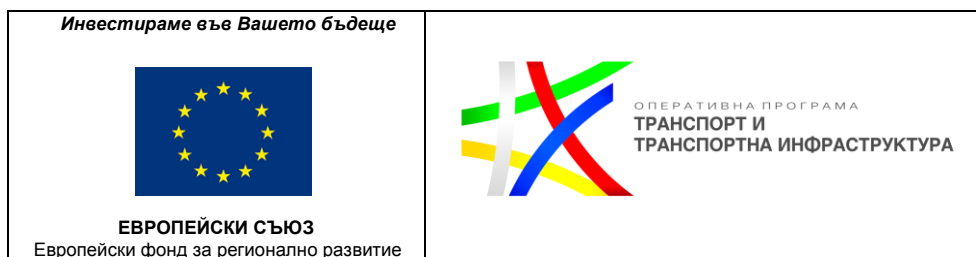
4.2.6.3. Преносни системи

В телекомуникационната мрежа са внедрени и още се използват основно 12 канални аналогови високо честотни уредби за пренос на глас и данни, работещи по медните магистрални кабелни системи. ВЧ уредби са запълнени на 100%, с малки възможности и ограничен брой канали, не отговарят на високите изисквания на мрежата за предаване на данни (скоростите максимално са до 19.6 kb/s). По всяко от оптичните кабелни трасета има изградени високоскоростни системи за цифров пренос от синхронна цифрова йерархия SDH с капацитети STM 1 и STM 4, както и STM 16 за участъка Пловдив-Първомай, както и необходимото мултиплексно оборудване за нискочестотно аналогово и ниско скоростно цифрово преобразуване. Аналоговите преносни системи задоволяват основно нуждите на компанията и не позволяват предоставянето на допълнителни услуги, но по изградените и изграждащите се ежегодно нови цифрови преносни системи е възможно скоростно пренасяне на големи обеми от трафична информация.

4.2.6.4. Мрежа за предаване на данни

Мрежата за предаване на данни се състои от 4 главни възела, свързани помежду си и 19 второстепенни възела, които са свързани на регионално ниво към главните възли. Мрежата е изградена на базата на съществуващата телекомуникационна медна преносна система. По тази причина позволява пренос на данни със скорост до 33,6 kBit/s по протокол X25. В участъците с изграден оптичен кабел и цифров пренос са възможни и значително по-високи скорости и съвременни услуги за пренос на данни (2MBit/s, 10MBit/s).

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.6.5. Диспечерски системи

Специалните диспечерски системи са предназначени основно и само за нуждите на ДП НКЖИ – предназначени са да осигурят гласовата комуникация между диспечерите и дежурните ръководители в гарите, осъществяващи ръководството по движение на влаковете. Използват се от звената заети с непосредствената експлоатация и поддържане на жп линиите и осигурителната техника. Специалните диспечерски системи са изградени независимо от общослужебната телекомуникационна мрежа, съгласно изискванията на държавните нормативни документи. На част от гарите (37 на брой към края на 2015 г.) са подменени устройствата за комуникация на дежурните ръководители с модерни цифрови гарови концентратори на връзки.

4.2.6.6. Телексни връзки

ДП НКЖИ поддържа и експлоатира за свои нужди и за нуждите на лицензираните железопътни оператори вътрешноведомствена телексна мрежа, предназначена за бързо и точно документирано предаване на разпореждания и сведения, свързани с оперативното ръководство на движението на влаковете. Предаването и получаването на документна информация може да се извършва както по класическия начин (телекс), така и чрез електронна поща с електронен подпис. Има 4 броя телексни центъра за обслужване на РОД, ОУП, всички подразделения на ДП НКЖИ и „Холдинг БДЖ“ ЕАД, както и лицензираните превозвачи с телеграфна кореспонденция.

4.2.6.7. Селекторни връзки

В системата на железниците се използват селекторни конферентни връзки за нуждите на координацията на движението на влаковете между Централно Диспечерско Ръководство, регионалните диспечерски центрове и главните железопътни възли.

4.2.6.8. Радиовръзки (ВДРВ и маневрени)

За нуждите на безопасността на движението на влаковете и съобразно нормативните документи на Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията, ДП НКЖИ има изградени специализирани влакови диспечерски и маневрени радио връзки. Влаково-диспечерските радио връзки са предназначени и устроени само за връзка на локомотивните машинисти със съответните влакови диспечери и дежурни ръководители движение в гарите от жп участъците и са задължителни за всички участници в движението по съответната жп линия. Влаковата диспечерска радиовръзка работи в честотния диапазон 450 MHz (0.7 m). Покрити с радиосигнал са всички главни магистрални жп линии – 1769 km. Маневрените радиовръзки са предназначени за осигуряване и подпомагане на маневрена, вагоноописвачна и други дейности във всички влакообразуващи и с маневрена дейност гарии. Използва се честотен ресурс в обхвата на 150 MHz (2 m).

4.2.6.9. GSM-R

Инсталирана е GSM-R (MSC) централа – 1 брой в Пловдив и оборудване GSM-R за глас/данни; в участъка Пловдив-Димитровград е изградена система базови станции BSS с ниво на покритие за ETCS ниво 1. Системата работи в условия на тестване в реални експлоатационни условия.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.2.6.10. Информационни уредби за пътници

На всички модерни участъци и самостоятелно ремонтирани гари (с извършен основен ремонт) по програми на ЕС и национално финансиране, се инсталират съвременни информационни уредби и системи за пътници – оповестителни високоговорящи и електронни табла (в чакални и на перони). На останалите гари работят основно оповестителни информационни уредби за пътници.

4.2.6.11. Хронометрична система

Във всички служебни помещения, свързани с организацията на превозните процеси и движението на влаковете по гарите, както и в голяма част от административно-служебните помещения и сградите на ДП НКЖИ има функциониращи часовникови системи, показващи точното време.

4.2.6.12. Електроснабдяване и енергиен контрол

Съоръженията за електроснабдяване и енергиен контрол (ЕС и ЕК) служат за захранване на съоръженията на осигурителната и телекомуникационна техника, отопление на железопътни стрелки, пилонно и перонно осветление, осветление на работни площадки, чакални, вътрешни сградни инсталации. Те снабдяват с електроенергия и наематели на площи, дадени под наем. Тези съоръжения включват: 319 трафопоста 20 (10) kW/0.4 kV (196 от тях са оборудвани със защита срещу пренапрежения и автоматична защита от токово пренатоварване), 946 пилони за осветление, 1914 отоплявани стрелки и 2425 km захранващи въздушни и кабелни линии средно (СН) и ниско напрежение (НН).

Основните светлинни източници, които се експлоатират на пилоните, са лампи с мощност 150, 250 и 400W. Дванадесет гари са оборудвани със съвременни енергоспестяващи LED осветители.

4.2.7. Идентифициране на проблеми, свързани с железопътната инфраструктура

Тази точка обобщава по-важните проблеми, идентифицирани при анализа на железопътната инфраструктура.

❖ Железен път и съоръжения

При жп инфраструктурата, в частта ѝ железен път и съоръжения се констатира следните основни проблеми:

- Наблюдава се съществена разлика в проектната и реалната експлоатационна скорост по главните жп линии - показател за фактическото състояние на железния път. Общият дял на жп линии, за които са наложени ограничения в скоростта от различно естество е близо двойно по-голям (62 %) спрямо тези, при които движението се извършва с проектна скорост (38,8 %). В абсолютни стойности - съответно 2285 km спрямо 1438 km.
- Допустимото максимално натоварване 23 т/ос, за отделни участъци е ограничено до 22 т/ос.
- Делът на линиите с проектна скорост до 100 km/h и тези над 130 km/h е приблизително равен, съответно 42 % и 41 %. Големият процентен дял на линии с проектна скорост над 130 км/ч се дължи най-вече на I, II, III и VIII линии, за които общата дължина на участъците проектирани с такава скорост е около 1491 km.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Средната техническа скорост за движение на пътническите влакове е една от най-ниските в Европа, което е причина за ниското качество на предлаганата услуга. При проектни скорости 120-130 km/h, движението на влаковете се осъществява със средна скорост 75-80 km/h, а в определени участъци тя е ограничена до 40-60 km/h.
- Лошо физическо състояние на активите, изоставане на основните ремонти по основните направления в мрежата в участъци с обща дължина от порядъка на 1 700 km. – което означава, че връщането на активите (най-вече железния път) към първоначалното ниво на ефективност (като скорост) е много трудно изпълнимо.
- Не се извършва редовно измерване на геометрията на железния път по главните жп линии в натоварено състояние - последното актуално измерване на геометрията на железния път по главните жп линии в натоварено състояние с пътеизмерителна мотриса EM-120 „Plasser&Theurer” е от края на 2013 г.
- Продължителните срокове на прекъсване на движението на влаковете, трансбордирането на пътниците (превоз с автобуси) водят до влошаване качеството на обслужване, загуба на пазарни позиции и отлив на клиентите към конкурентния автобусен транспорт. Допълнително неудобство за пътниците на дълги разстояния предизвиква удълженото времепътуване при преминаването по алтернативен маршрут и честите закъснения на влакове поради нарушаването на Графика за движение на влаковете (ГДВ).
- Основната материално-техническа база за осъществяване на вътрешни и международни превози е изградена през 70-те и 80-те години - националната железопътна мрежа е значително изостанала в сравнение с тази на много от европейските държави.
- Провежда се политика предимно към подновяване и/или ремонтване на отделни отсечки, което не променя като цяло превозната способност на българската железница.
- Все още се използват застаряващи и вече остарели технологии, изискващи висока численост на персонала и големи материални разходи.

❖ **Енергосъоръжения**

При жп инфраструктурата, в частта ѝ контактна мрежа и тягови подстанции се констатира следните основни проблеми:

- Средният жизнен цикъл за контактната мрежа е 30 г.- след този срок разходите за експлоатация в повечето случаи надвишават разходите за ново изграждане. Картата на Фигура 4-104 дава реална представа за етапите на електрификация на железопътната мрежа. По показателя “срок на експлоатация” състоянието на контактната мрежа е представено в Таблица 4-69.

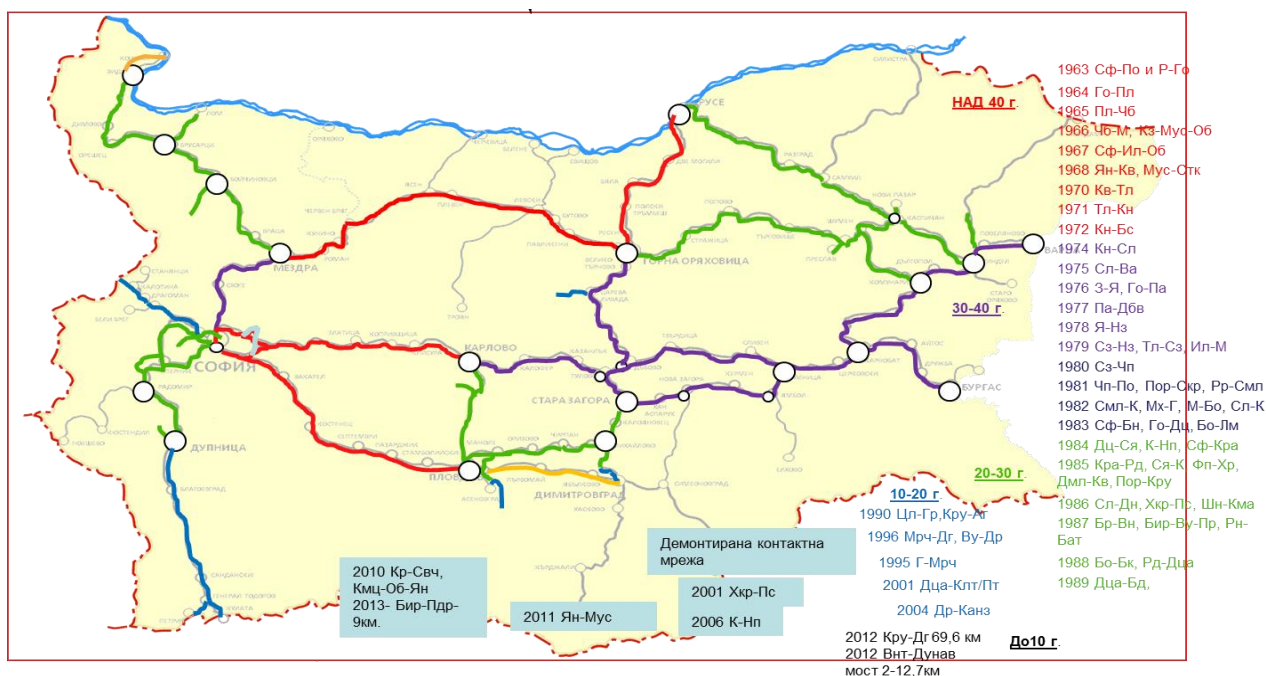


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-69 Състоянието на контактната мрежа по срок на експлоатация

Период на експлоатация	Линейна дължина, km
над 40 години	1100 km
от 30 до 40 години	840 km
от 20 до 30 години	645 km
от 10 до 20 години	202 km
до 10 години	97 km

Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“



над 40г. – 1100 км. 30-40 г. – 840 км. 20г. ÷ 30г. – 645 км. 10г. ÷ 20г. – 202 км. до10г. – 97 км.

Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

Фигура 4-172 Етапи на електрификация на ДП НКЖИ

- Съоръженията в тяговите подстанции са морално и физически остарели с ниска надеждност, изискващи чести ремонти и много средства.
- Недостиг на средства за извършване на подмяна на железобетонни стълбове, носещо въже, контактен проводник, изолятори, клеми и др. детайли.
- Промяна на статута на много експлоатационни пунктове през последните две години, като някои са обособени като разделни постове, а други като спирки. В тези експлоатационни пунктове се налага преустройство на контактната мрежа поради демонтирането на стрелки и коловози и невъзможност да се достигне до съоръженията на контактната мрежа, заради запълнени коловози от гариран подвижен състав, при

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

отстраняване на повреди - води до увеличаване на времето за отстраняване на повредите и увеличение на времезакъснението на влаковете.

- Увеличение на повредите по релсовите самоходни специализирани машини през последните години.
- Забавяне при осигуряването на резервни части за по-новите релсови машини, поради продължителните периоди при провеждане на открити процедури за възлагане на обществени поръчки за доставка по ЗОП.

❖ Осигурителна техника и телекомуникации

При жп инфраструктурата, в частта ѝ осигурителна и телекомуникационна техника се констатира следните основни проблеми:

- Граничният технически ресурс на релейните гарови централизации е изчерпан - рискът от опасен отказ нараства поради продължителен срок на експлоатация, отсъствие на резервна апаратура, недостатъчен персонал за техническо обслужване.
- По показателя "срок на експлоатация" състоянието на осигурителната техника е представено в Таблица 4-70.

Таблица 4-70 Гарови осигурителни инсталации по срок на експлоатация към 2015 г.

Период на експлоатация	Брой	%
до 5 години	9	3
до 15 години	28	9
от 15 до 25години	45	14
от 25 до 35години	56	18
от 35 до 45години	101	32
над 45 години	78	24

Източник: Отчет и анализ на производствената дейност на поделение СТ за 2015 г.

- При осигуряване безопасността на движение на влаковете осезаемо участие на човешкия фактор (при гари без централизации, с ПВУ и РУКЗ) има в около 30% от гарите по цялата жп мрежа и в около 20% от гарите по основната жп мрежа без отклоненията;
- В около 59% от гарите по цялата жп мрежа и в около 68% от гарите по основната жп мрежа без отклоненията, участието на човешкия фактор е минимизирано до разумния предел, който клони към нула, но основният дял на релейните гарови централизации е с реализиран срок на експлоатация в диапазона 35-57 години, докато при ЕМЦ и РУКЗ този срок надхвърля 50 и достига 80 г.;
- Пресъоръжаването на гарите от основните линии със съвременни системи гарови централизации (МКЦ) се извършва с много бавни темпове;
- Една от констатациите, които правят впечатление във връзка със закриване на експлоатационни пунктове, се отнася до закриване на гари, съоръжени с МРЦ, при което съседни гари, съоръжени, например с РУКЗ, остават действащи;
- Основната съоръженост на телекомуникациите е на много ниско технологично ниво, предвид темповете на развитие в тази област и въведените нови технологии.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Работата на телекомуникационните системи е затруднена от честите кражби, ниската им пропускателна способност и физическата им амортизация при 24-часова ежедневна експлоатация за период вече повече от 10 години.
- Морално и физически остарели магистрални кабели, с влошени параметри поради кражби и дават чести дефекти.
- Участъците с въздушна линия са със силно амортизирана стълбовна линия, изолатори и напречници.

4.3. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ПРОБЛЕМИ

В железопътната инфраструктура освен проблемите от техническо естество, са налице и такива от експлоатационен характер, свързани най-вече с организацията на работа и персонала, участващ в експлоатацията и поддържането.

През последните години Управителят на инфраструктурата - ДП НКЖИ полага усилия за подобряване експлоатацията на жп инфраструктурата в предвид недостига на средства за поддържане, като основните цели са:

- бързо стабилизиране на техническото състояние на железния път и съоръженията по основните направления на мрежата;
- доставка на специализирана техника и механизация, водеща до намаляване на разходите за работна сила и увеличаване на производителността на труда;
- намаляване на разходите за персонал и материали чрез въвеждане на нови технологии при ремонта и поддържането на железния път;
- бързо и ефективно отстраняване на възникнали аварии и произшествия по железния път;
- осигуряване на необходимото ниво на безопасност на превозите и на стабилен трафикен капацитет.

Едновременно с усилията по постигане на качествена промяна на нивото на механо, енерго и транспортна осигуреност на поддържането чрез доставка на механизация, се изпълнява и програма за комплексно оптимизиране на дейността на поделение „Железен път и съоръжения“⁷. В регионалните структури на поделението са направени сериозни структурни промени, като към края на 2015 г. броят на железопътните секции (от 13 броя през 2009 г.) е редуциран на 4, железопътните участъци (от 120 броя през 2009 г.) са намалени на 39 (в т.ч. 34 обединени, 3 първа категория и 2 втора категория). За периода 2011-2015 г. персоналят на поделение „Железен път и съоръжения“ е намален с 1562 броя. Направената оптимизация предвижда, че чрез нова механизация ще може да се създаде качествено нова организация (и култура) за поддържане, основаваща се на мобилна и високоефективна система за аварийна готовност, базирана в железопътните участъци. Планираният ефект от оптимизацията на персонала и „насищането“ на регионалните структури с механизация и транспортни средства включва: постигане на концентрация на регионално ниво (в районите на поддържане) на технически специалисти, повишаване на ефективността (производителността) от използването на работна сила чрез много осезаемото намаляване на относителния дял на ръчния, физически тежък непривлекателен и неефективен труд и въвеждане на гъвкави форми за прегрупиране на персонала, пряко зает с поддържане, постигане на ефективен контрол върху извършваните в

⁷ Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“ на ДП НКЖИ



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

поделението дейности, засилване ролята на обективния контрол и оптимизиране на функциите на ангажираните със субективен контрол служители, както и създаване на възможност и условия за увеличаване на обема на ремонтите и полагания безнаставов път, изпълнявани със собствени мощности и средства.

Поради неосигурени финансови средства през 2012-2013 г. не е извършена доставка на предвидената механизация. Като резултат от „изпреварващата“ дейност по оптимизиране на персонала на доста участъци по главните линии „плътността“ на работната сила достигна стойност от 0,4÷0,5 бр./km. Така наречените „мобилни аварийни механизирани групи“, които са създадени в обединените железопътни участъци, на този етап не са функционални. Основен става проблемът, следствие на несъответствието между физическото състояние на активите, технологичното ниво на поддържането и количеството на работната сила.

Очакванията, че завършването на „големите“ инфраструктурни проекти (ОП „Транспорт“) ще внесе подобрене в експлоатационните условия на мрежата, също не се оказват реалистични по две причини:

- реализацията им постоянно се отлага във времето;
- относителният им дял (като разгънатата дължина) не надвишава 25% от тази на основните направления.

4.3.1. Проблеми, свързани с експлоатацията и поддържането на железния път, съоръженията и механизацията⁸

Контролът върху техническото състояние на пътя и прилежащите към него съоръжения е една от основните насоки по управлението на процесите в поддържането. Този контрол е свързан със своевременно откриване, оценяване и вземане на бързи решения за преодоляване на възникналите проблеми относно безопасността.

В ДП НКЖИ, поделение „Железен път и съоръжения“ се използват системи за обективен и субективен контрол върху състоянието на пътя и съоръженията, изградени в съответствие със съществуващите на настоящия етап възможности.

❖ Обективен контрол

Обективният контрол се базира на системата за дефектоскопия на релсите и елементите на железопътните стрелки. Тя се основава на създадените във всяка железопътна секция звена за извършване на безразрушителен контрол. Съставът на звеното включва трима правоспособни дефектоскописти, като съставът на групата може да се променя на основание на решение на директора на железопътната секция. В системата на ДП НКЖИ общият брой на дефектоскопистите сега е 36 души. Техническото оборудване за осъществяване на безразрушителен контрол включва общо 22 дефектоскопа различни модификации: „РДМ 2“ – 6 бр., „РДМ 22“ – 4 бр., „РДМ 33“ – 1 бр., „РДМ 3“ – 2 бр. и „РДМ 1-М1“ – 9 бр.

Безразрушителният контрол на железния път се извършва съгласно годишни и месечни графици. Главните железопътни линии в мрежата се контролират два пъти годишно, а второстепенните – един път годишно. Заварените съединения в релсови елементи се контролират епизодично, обикновено след настъпване на масови скъсвания на заварки.

⁸ ДП НКЖИ, Поделение ЖПС, 2015 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Наличната дефектоскопна апаратура позволява в железопътните стрелки да бъдат контролирани само някои от техните елементи –раменните, междинни релси и част от езика.

Качеството на безразрушителния контрол се определя основно от използваната апаратура и квалификацията на дефектоскопистите. Поради тежките условия на работа през последните години се забелязват много сериозни трудности по набиране на квалифициран персонал за дефектоскопия.

❖ Субективен контрол

Субективният контрол се свежда до периодичен визуален оглед на елементите от горното строене на железния път, осъществяван от жп кантонери, охранители на слаби места и технически персонал от железопътните участъци. Охранителите на слаби места са ангажирани основно с контрола на срутища и свлачища в планинските участъци на мрежа, като те извършват и оглед на горното строене. Жп кантонерите и охранителите осъществяват контрол ежедневно по предварително одобрени графици.

Във всеки железопътен участък периодично със субективен контрол за състоянието на железния път са ангажирани и:

- началник жп участък – 1 път на три месеца;
- техник, ръководител група – 1 път месечно;
- жп кантонери и охранители на слаби места – ежедневно по одобрени графици.
- комисия от експерти на съответната железопътна секция – 2 пъти годишно за ревизии на съоръженията в железопътната инфраструктура.

По тази причина резултатите от субективния контрол се определят основно от работата на кантонерите и охранителите на слаби места.

Ефективността от работата на кантонерите се определя от дължината на наблюдавания от тях участък. За постигане на ефект същият не трябва да превишава 4 km за еднопътен и 2 km за двупътен участък, което позволява двукратен обход и работа по отстраняване на констатирани неизправности в рамките на работната смяна.

В резултат на многократните корекции на персонала в железопътните секции през последните 20 години, в много райони от мрежата дължината на контролираните от кантонерите участъци вече надвишава 7 километра, което силно ограничава възможностите за своевременно откриване на дефектите и неизправностите на горното строене и предотвратяване на преминаването през тях на жп возила.

Към началото на 2016 г. със субективен контрол в мрежата са ангажирани 839 кантонери и 5 охранители на слаби места (средно 7,72 km/кантонер), което не позволява да се постигне необходимото ниво на „плътност“ на мрежата за контрол.

Статистиката от последните години показва, че около 60–70% от констатираните дефекти и неизправности ежемесечно се откриват от кантонери, което може да се оцени доста условно като приемливо.

В момента системата за субективен контрол не е достатъчна и съществуват опасности, които тя не е в състояние да открие навреме.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Поради недостиг на персонал, контролът за състоянието на железния път не е денонощен. В интервала от време от 18,00 часа до 8,00 часа не може да се осъществява контрол, което означава, че в този период няма информация за физическото състояние и случващото се по железния път и съоръженията.

4.3.2. Проблеми, свързани с експлоатацията и поддържането на енергосъоръженията⁹

В ДП НКЖИ поделение „Електроразпределение“ осигурява непрекъснато и качествено електрозахранване на контактната мрежа, чрез поддържане на висока степен на техническа готовност на съоръженията. Изпълнението на тази задача осигурява необходимата сигурност и безопасност на железопътните превози, което се постига чрез:

- Ежедневна профилактика на контактната мрежа и тяговите подстанции, по план - график от квалифициран технически персонал;
- Своевременно и качествено отстраняване на възникналите повреди и аварии.

Главна цел при планиране на дейностите по ремонта на контактната мрежа, тяговите подстанции и специализираната механизация, е подобряване на сигурността и надеждността при работа, с което се цели намаляване на влаковите времезакъснения, причинени от повреди на енергийни съоръжения – най-вече на контактна мрежа.

С цел възстановяване на проектните параметри на енергийните съоръжения и удовлетворяване изискванията на ТСОС „Енергия“, се изготвят краткосрочни, средносрочни и дългосрочни програми.

През последните две години е променен статута на много експлоатационни пунктове, като някои са обособени като разделни постове, а други като спирки.

В тези експлоатационни пунктове се налага преустройство на контактната мрежа поради демонтирането на стрелки и коловози и невъзможност да се достигне до съоръженията на контактната мрежа, заради запълнени коловози от гарирани подвижни състави, при отстраняване на повреди. Което от своя страна води до увеличаване на времето за отстраняване на повредите и увеличение на време закъснението на влаковете.

В последните години поделението е оптимизирало персонала, необходим за експлоатация и поддържане на енергосъоръженията и успява с всяка изминала година да минимизира експлоатационните проблеми и проблемите с поддържането.

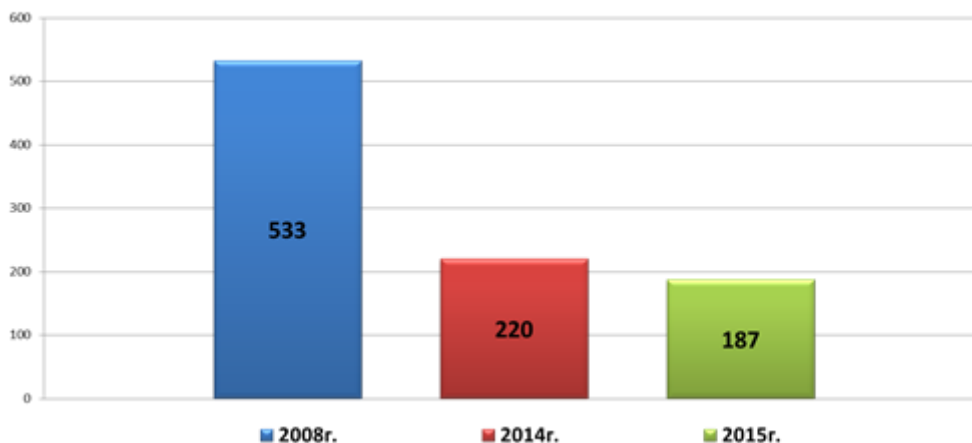
През 2014 г. и 2015 г., с подобряване на процесите по експлоатация и поддържане, броят на повредите, броят на закъснелите влакове и времезакъснението на влаковете са намалели значително.

⁹ ДП НКЖИ, Поделение ЕРП, 2015 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

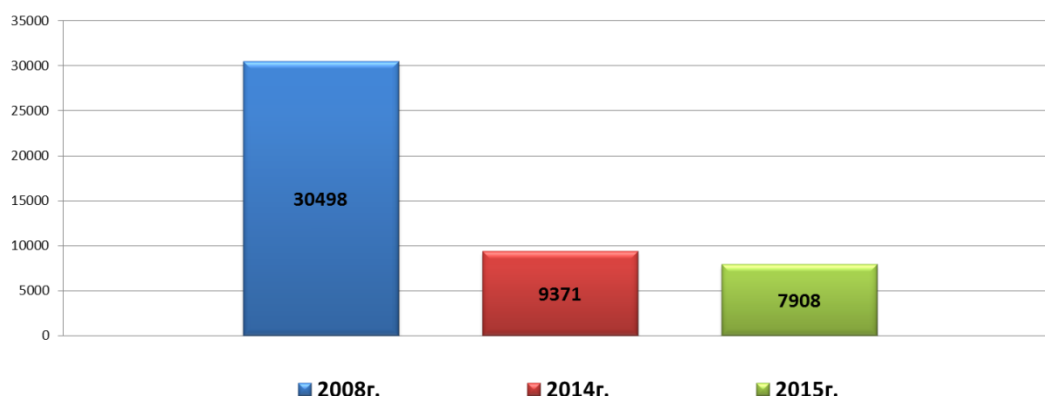
Закъснели влакове по вина на поделение „Електроразпределение“



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

Фигура 4-173 Закъснели влакове по вина на поделение „Електроразпределение“

Време закъснение на влакове по вина на поделение „Електроразпределение“



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

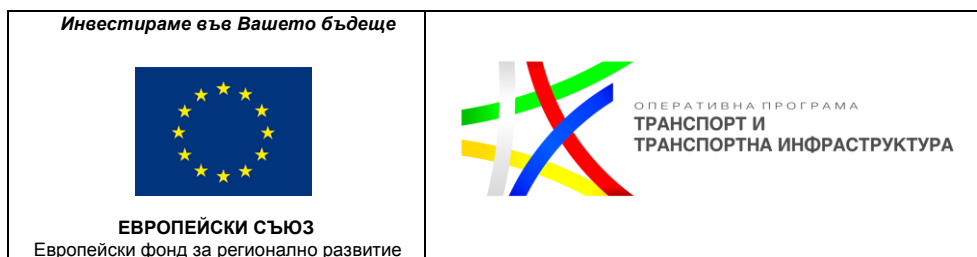
Фигура 4-174 Време закъснение на влакове по вина на поделение „Електроразпределение“

❖ Контактна мрежа

Контактната мрежа е едно от най-важните съоръжения от структурната подсистема “Енергия” описана в ТСОС “Енергия”

Съгласно действащите нормативни документи, на контактната мрежа следва да се извършва основен ремонт след 25-30 г. срок на служба. Към настоящия момент 1400 km разгънатата дължина контактна мрежа трябва да бъде подменена. Поради хроничен недостиг на средства в участъците София- Пловдив, Русе – Г.Оряховица, Г.Оряховица – Плевен, Плевен – Ч. бряг, Казичене – Карлово – Зимница и др. се извършва частична подмяна на напукани и наклонени железобетонни стълбове, корозирало биметално носещо въже, контактен проводник, порцеланови изолатори, клеми и др. детайли.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

За подобряване състоянието на съоръженията и привеждането им към действащите ТСОС и произтичащите от тях стандарти и европейските норми, чрез реконструкция, модернизация и текущо поддържане е предвидено да се извърши:

- Подмяна на негодни и физически износени ж.б.стълбове,
- Стабилизиране на стълбовната линия в места с насипи, свлачища и др.
- Подобряване изолацията на КМ чрез внедряване на полимерни изолатори с предимство първо в тунелите, при изкуствени съоръжения, зони със силно замърсяване и др.
- Внедряване на корозоустойчиви детайли, безболтови клеми и др. резервни части с висока надеждност.
- Подмяна на физически износени и такива с недостатъчна механична якост биметални и медни носещи въжета с бронзови и стоманени.
- Монтаж на самозадържащи компенсиращи устройства, мощностни разединители и надеждни моторни задвижвания за открит и закрит монтаж в тяговите подстанции и контактната мрежа.
- Привеждане схемите за секционирание на всички гари и особено на възел София в съответствие с приетите и утвърдени схеми.

❖ **Тягови подстанции**

Освен проблемите в контактната мрежа е отчетено и постоянно увеличаване на броя на повредите в тяговите подстанции. Съоръженията в тях са морално и физически остарели с ниска надеждност, изискващи чести ремонти и много средства.

С извършените през 2015 г.

- Модернизация, рехабилитация и изграждане на система за телеуправление и телесигнализация SCADA на ТПС-Мездра
- Модернизация, рехабилитация и изграждане на система за телеуправление и телесигнализация SCADA на ТПС-Завет
- Монтаж на мощностни разединители – 5 бр.
- Подмяна дефектирал прекъсвач на поле HA02 на КРУ8DA10 в тягова подстанция Димитровград и профилактика на КРУ8DA10
- Ремонт сградата ТПС-Сливен
- Ремонт сградата ТПС-Яворовец

е постигнато:

- надеждност на енергийната система;
- намаляване на енергийните и експлоатационни разходи (новите съоръжения са високоефективни, с оптимизирани разходи на ел. енергия за управление на системата);
- подобряване условията на движение на влаковете;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- премахване на обслужващия персонал в тяговите подстанции и централизирано управление на енергосъоръженията от централен диспечерски пост при изграждане на системата за телеуправление;
- изпълнение изискванията по отношение на новия ел. подвижен състав, за поддържане нивото на напрежение в контактната мрежа в строго определени граници съгласно ТСОС Енергия.

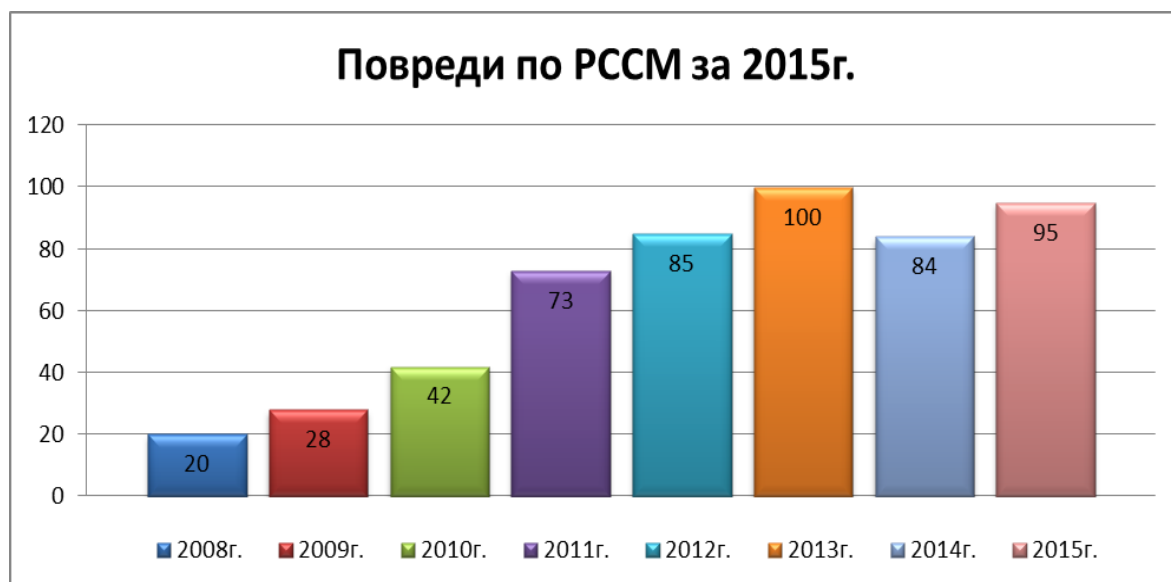
❖ Механизация

Поделение „Електроразпределение“ извършва инспекция и ремонт на съоръженията на контактната мрежа в електрифицираните участъци от републиканската железопътна мрежа, с релсови самоходни специализирани машини (РССМ) и товарни вагони, разпределени в три регионални поделения Енергосекции.

Годишното планиране на ремонтната дейност съгласно Наредба № 59, касаеща поддържането на релсовите самоходни специализирани машини за поддържане на контактна мрежа се извършва от регионалните поделения на Поделение „Електроразпределение“, а именно от РП Енергосекция София, РП Енергосекция Пловдив и РП Енергосекция Горна Оряховица.

Поделение „Електроразпределение“ разполага с ремонтни бази, оборудване и обслужващ персонал за осъществяване на поддръжката на железопътните превозни средства.

В последните години се забелязва увеличение на повредите по релсовите самоходни специализирани машини.



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“

Фигура 4-175 Повреди по РССМ

Причините, които водят до увеличаване честотата на случайните и аварийни ремонти на РССМ през 2015 г. са:

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Амортизация вследствие на дълъг експлоатационен срок на РСМ тип ДМ и АГМу, значителна част от които са произведени след 1960 г. и продължават да са в експлоатация над 25-45 години;
- Забавяне на извършването на планови основни ремонти - среден и капитален, във външни ремонтни предприятия, сертифицирани за лице отговорно за поддръжката, поради провеждането на открита процедура за избор на изпълнител.
- Липса на по-голям брой ремонтни предприятия в Р. България, сертифицирани за лице отговорно за поддръжката или за функция по поддръжката, които да поемат своевременно големия брой релсови самоходни специализирани машини на ДП НКЖИ, които очакват извършването на основните им ремонти - среден и капитален;
- Затруднения или пълна невъзможност за доставка на части за релсовите самоходни машини от старо поколение, които експлоатират поделение „Електроразпределение”.
- Забавяне при осигуряването на резервни части за по-новите релсови машини, поради продължителните периоди при провеждане на открити процедури за възлагане на обществени поръчки за доставка по ЗОП.

4.3.3. Проблеми, свързани с експлоатацията и поддържането на осигурителната и телекомуникационна техника¹⁰

В ДП НКЖИ, поделение „Сигнализация и телекомуникации“ (ПСТ) обезпечава технически управлението и безопасността на движение на влаковете в съответствие с националните и европейски изисквания за безопасност и оперативна съвместимост, като изпълнява следните основни задачи:

- Осигуряване и гарантиране на надеждна и безопасна работа на системите по осигурителна техника, телекомуникации и електроснабдяване с основна цел безопасност на движението;
- Планови дейности по поддръжка на съоръженията на ПСТ;
- Аварийно възстановяване на експлоатационните съоръжения при кражби, бедствия, аварии и катастрофи;
- Отстраняване на повреди;
- Планиране, модернизация и преустройство на системите.

Главна стратегическа цел на поделение „Сигнализация и телекомуникации“ е гарантиране на висока безопасност на движението на влаковете и повишаване ефективността на превозния процес, чрез:

- Проектиране и строителство на модерни и високоефективни осигурителни системи за управление на влаковото движение и оборудване на прелезите със съвременни автоматични прелезни устройства;
- Проектиране и строителство на оптични кабели и телекомуникационно оборудване за високоскоростна комуникация;

¹⁰ ДП НКЖИ, Поделение СТ, 2015 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Подобряване сигурността и качеството на електрозахранването на обекти и съоръжения на ДП НКЖИ и външни консуматори;
- Намаляване на техническите загуби на ел. енергия. Намаляване разходите за експлоатация на съоръженията на дейност „Електроснабдяване и енергийния контрол“;
- Извеждане на ДП НКЖИ на свободния пазар на електроенергия, съгласно Европейските директиви;
- Достигане на техническите параметри на действащите съоръжения, системи и апаратура в съответствие с европейските норми и стандарти.

Системите на ОТ, ТК и ЕС са сложни съоръжения, поддържането на които изисква висококвалифициран персонал със специфичен професионален опит. Съгласно СУБ на ДП НКЖИ ¹¹, цялостната организационна и методологична политика за поддържане на адекватно техническо ниво на компетентност на персонала чрез обучение се провежда от ръководството на поделение „Сигнализация и телекомуникации“ или чрез делегирани правомощия - на отговорни длъжностни лица от регионалните ССТ. Поделението планира и провежда общо и специализирано обучение на персонала.

За съжаление, през последните години съществува силна тенденция на изтичане на специалисти от поделението към конкурентни предприятия със сродна дейност, предлагащи по-добро заплащане (метро „София“, телекомуникационни оператори, фирми занимаващи се с информационен бизнес и др.). Текуществото на кадри, трудното привличане на млади специалисти и пенсионирането на добри механици изостря проблема с липсата на кадри и води до нарушаване на приемствеността в поддръжката на техниката.

Основен проблем в експлоатацията на осигурителната и телекомуникационна техника произхожда от това, че повечето съоръжения на осигурителната техника, телекомуникациите и електроснабдяването са морално и физически остарели, с голяма амортизация и липса на резервни части. Непривлекателния труд при външни условия и висока отговорност, както и ниското заплащане водят до недостиг на компетентни квалифицирани кадри, пряко отговарящи за поддържането на системите. Изграждането на маршрутно-компютърни централизации и цифрова преносна система е бавен процес, отнемащ много години. Всяко по-нататъшно забавяне или отлагане на мерки по модернизацията на тези системи, ограничаването на кражби и посегателства, и привличането на специалисти чрез подобряване на условията на труд и възнаграждение увеличават риска от произшествия за ползвателите на железопътния транспорт. От друга страна направените инвестиции за модернизацията и привличане на квалифициран персонал се изплащат от икономии от разходи за експлоатация в рамките на експлоатационния срок.

Относно повредите на осигурителната техника, причинили закъснение на влакове повече от 30 минути се води статистика, на база на която се правят съответните анализи и се предприемат коригиращи мерки.

Констатира се голяма продължителност на времето за отстраняване на възникналите повреди, което се дължи преди всичко на липсата на постоянно дежурство на разположение на механиците ОТ, а така също и ограничаване на извънредния труд. Особено влияние върху безопасността на превозите и продължителността на повредите оказват кражбите на

¹¹ СУБ, ПБ 7.01. „Правилник за поддържане на системата за сигнализация (осигурителна техника)“



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

съоръжения и повредите на изолираните настави на РТВ. Поради това се налага по-голяма мобилност при организацията за отстраняване на възникналите повреди по съоръженията, поддържани от поделение СТ.

При класифициране на закъсненията по инфраструктурни съоръжения на управителя на железопътната инфраструктура не се отчита съвсем точно първоначалната причина, породила повредата, а се отчита самата повреда, която е в следствие. Например редица повреди на инсталациите за осигурителна техника са причинени от неизправности по железен път, контактна мрежа и др. Много от регистрираните повреди на съоръженията на осигурителна техника, телекомуникации и ел. хранване се дължат на кражби по железопътната инфраструктура или неправилни изкопни работи от изпълнители на обекти.

През последните години сериозно влияние при поддръжката на съоръженията оказва и липсата на квалифицирани кадри с необходимата компетентност. Кадрите, които се назначават в ДП НКЖИ са предимно от квалификационни курсове с малък трудов стаж в железниците и са с недостатъчна подготовка. Причини за незадоволителното състояние на кадрите и привличане на по-добри такива, е ниският размер на възнаграждение за положен труд.

4.4. БЕЗОПАСНОСТ И СИГУРНОСТ

Подробна информация, свързана с анализ на системите за управление на безопасността в железопътния транспорт, установяване на състоянието на безопасност, организационни структури, правила и процедури по безопасност, е предоставена в точка 7 от Доклада.

В настоящата точка са разгледани основните проблеми с безопасността и сигурността при експлоатация на жп инфраструктурата с участието на човешкия фактор.

4.4.1. Безопасност

Управление на влаковата работа в железопътната инфраструктура се извършва при спазване на изискванията за безопасност, надеждност и сигурност, опазване целостта на товарите и живота и здравето на пътниците.

Това се постига чрез системите за контрол и безопасност на движението в железопътния транспорт. Основно това са съоръженията и устройствата на осигурителната техника и съобщенията. Управлението им е поверено на служителите в гарите (ръководители движение, постови стрелочници, прелазопазачи и влакови диспечери), а тяхното поддържане се извършва от техническите служби в ДП НКЖИ.

Дейностите по управление на системите за контрол и безопасност се извършват при строго спазване на разпоредбите на Закона за железопътния транспорт, Наредба № 58 и другите подзаконови нормативни актове.

При експлоатация на жп инфраструктурата все още основна роля за безопасността има човешкият фактор и не са рядкост произшествията вследствие на човешка грешка.

По-долу са предоставени данни за допуснати произшествия по вина на експлоатационни работници от Подделения УДВГД София, Пловдив и Горна Оряховица през последните години.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-71 Произшествия (бр.) по вина на Поделения УДВГД София, Пловдив и Г. Оряховица

Година	Произшествия, бр.
2012	29
2013	30
2014	36
2015	29

Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

За допуснати произшествия от експлоатационен персонал по относителния показател допуснати произшествия спрямо произведени влак/километри за различните години се получават следните данни:

Таблица 4-72 Произшествия (влак/км) по вина на Поделения УДВГД София, Пловдив и Г. Оряховица

Година	Произшествия, влак/км
2012	0,0000010430
2013	0,0000010644
2014	0,0000012151
2015	0,0000009792

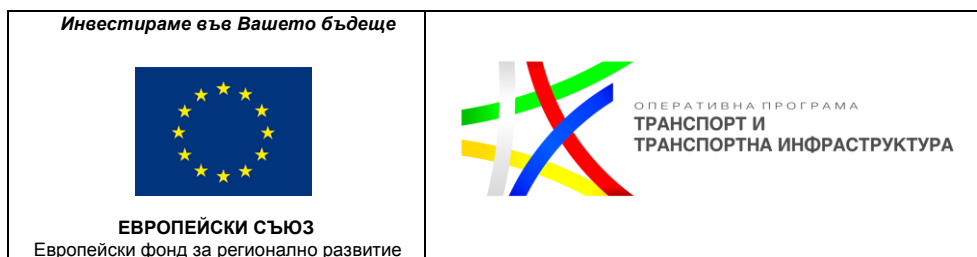
Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

Статистиката показва, че:

- общия брой на произшествията, допуснати по вина на гарови служители през 2015 г., е намалял със 7 броя спрямо 2014 г. и изразено в проценти - с 19.4444%;
- общия брой на произшествията, допуснати по вина на гарови служители през 2014 г., се е увеличил с 6 броя спрямо 2013 г. и изразено в проценти то е повече с 16,66%;
- увеличението на произведените влак километри през 2014 г. е с 2.19% спрямо 2013 г., а произведените влак километри през 2015 г. са с 2.82% повече спрямо 2014 г. (фиг.4-176);

Увеличението на показателя влак километър се дължи на движението на влаковете по обиколни маршрути (по-дългите разстояния), които трябва да преминат влаковете при извършваните СМР по железопътните линии.

Допуснатите произшествия от експлоатационния персонал се дължат на ниската квалификация, безотговорност и немарливо отношение към изпълнението на основните трудови задължения.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

Фигура 4-176 Произведени влак-километри

На фиг. 4-177 са дадени показателите, свързани с различните видове произшествия, допуснати от гаровите служители от подразделения УДВГД, както и техният брой за периода 2011-2015 г.



Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.

Фигура 4-177 Допуснати произшествия от експлоатационен персонал

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

По два от показателите за допуснати „Произшествия от експлоатационен персонал“ през 2015 г. има завишение спрямо 2014 г. Това са „нерегламентирано изпращане на влак на заето междугарие“ и „срязана стрелка“.

Разследванията на причините за произшествията показват, че те са следствие на неправилни действия от страна на дежурните експлоатационни работници. Основни предпоставки за това са¹²:

- **извършваните строително-монтажни работи в участъците Септември-Пловдив-Свиленград, Пловдив-Бургас и други участъци, където осигуряването движението на влаковете се извършва с изолирани осигурителни техники;**
- **честите посегателства на елементи на железопътната инфраструктура;**
- **повредите по ОТ, железния път и съоръжения, и контактната мрежа;**
- **прибързани и неправилни действия при извършване на маневра в гарите.**

При тези предпоставки допускането на субективни грешки в работата на персонала е с голяма вероятност. Очаква се допускането на произшествия и инциденти значително да намалее след приключването на СМР в изброените по-горе участъци.

4.4.2. Сигурност

Сигурността на жп инфраструктурата се обуславя от недопускането на неоторизирана намеса в експлоатационния процес.

В последните години нарушаването на сигурността е в следствие на кражби на обекти на инфраструктурата – осигурителна техника, кабели, релси, скрепления, контактен проводници др.

Проблемът с кражбите и унищожаването на кабели и апаратура на ОТ, ТК и ЕС продължава да е актуален и не е намерено трайно решение за ограничаването им. От една страна кражбите водят до застрашаване на сигурността на влаковото движение и маневрената дейност, и представляват сериозна заплаха за живота на пътниците. От друга страна, ДП НКЖИ ежегодно плаща огромни суми за възстановяване на този вид щети.

Общият дял на отказите, които не зависят от нивото на профилактика (поради кражби, посегателства и дейност на външни организации), спрямо общия брой откази е около 40 %.

¹² Източник: Доклад „Състояние на безопасността и общите показатели на безопасност през 2015 г.“



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Изводи

Осигуряването на безопасно движение на влаковете и маневрите става при спазване на нормативната уредба за безопасност. Субективния фактор се явява определящ за безопасността в работата на служителите в експлоатационните пунктове. Степента на зависимост от него се определя от вида и състоянието на осигурителната техника (там където работи безотказно), както и от моментното състояние, съсредоточеност и квалификация на лицето работещо с нея.

През последните години се вижда, че допуснатите нарушения по сигурността на движението на влаковете и маневрите от експлоатационен персонал основно са от допуснати субективни грешки.

Кражбите на външни съоръжения, както и изолираните ОТ често налагат управление, което довежда до увеличаване на риска за допускане на произшествия в железопътната инфраструктура от субективен характер.

Въпреки усилията, които се полагат за недопускане на железопътни произшествия и осигуряване на непрекъснатост на превозния процес, не са изключение случаите когато поради природни бедствия, технически неизправности на ПЖПС и елементите на железопътната инфраструктура или поради човешка грешка, възникват случаи по безопасността. Вследствие тези случаи, освен материални щети които понасят ДП НКЖИ и превозвачите, винаги се нарушава и нормалната работа в железопътната мрежа.

За 2015 г. като цяло не се отчита понижаване нивото на безопасността при експлоатацията на железопътната инфраструктура спрямо миналата 2014 г., базирайки се на регламентираните критерии и показатели за безопасност.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.5. АНАЛИЗ НА РАЗХОДИТЕ И ПРИХОДИТЕ

Европейското законодателство в областта на железопътния транспорт изисква:

- Балансиране на приходите и общите разходи (преки разходи + други разходи) на Инфраструктурния управител (Директива 2012/34/ЕС).
- При извършването на дейността си, Инфраструктурните управители не следва да генерират нито финансова загуба, нито финансова печалба, което означава, че приходите от инфраструктурни такси (ИТ) (минималния пакет за достъп) трябва да покриват единствено преките разходи за предоставянето на влакови услуги. Разликата между пълните и преките разходи се поема от държавата съгласно 5 годишен договор между Държавата и инфраструктурния управител. (Директива 2012/34/ЕС).

4.5.1. Приходи на ДП НКЖИ

Инфраструктурните управители реализират приходи от:

- Инфраструктурните такси за минималния пакет за достъп, регулирани от Регламента за изпълнение на ЕС и базирани на преките разходи, които покриват около 20% от пълните разходи на управителя на железопътната инфраструктура;
- Таксите за ползване на други услуги (допълнителни и спомагателни услуги), базирани на пълните разходи плюс разумна печалба. Тези такси са източник на допълнителни приходи за покриване на недопустимите разходи и възможните надбавки, които пазарът може да понесе;
- Други източници (например МФИ, държавна помощ за инвестиции и т.н.) – това са предимно заеми за ново строителство или рехабилитация и затова не се разглеждат като реален приход;
- Държавна помощ;

Директива 2012/34/ЕС изисква от държавите-членки да гарантират, че в рамките на разумен период от пет години, в отчета за приходите и разходите на управителя на инфраструктурата трябва да има балансиране на приходите от таксите за ползването на инфраструктурата, печалбата от други търговски дейности, безвъзмездно отпуснатите средства от частни източници и държавното финансиране.

Оттук идва и изискването за 5-годишния договор между държавата и управителя на инфраструктурата, базиращ се на индикативна стратегия за развитието на железопътната инфраструктура, която обхваща период от най-малко пет години, подлежи на подновяване и отчита нуждите на вътрешния транспортен пазар, както и нуждите на Съюза, когато е необходимо. Пет годишният договор е базиран също така и на 5-годишния бизнес план, който прогнозира приходите и разходите за целия период.

В 5-годишния договор между държавата и ДП НКЖИ, държавата договаря предварителен бюджет, за да изравни салдото в отчета на ДП НКЖИ за приходите и разходите. Държавата се съгласява да финансира капиталовите инвестиции чрез капиталов трансфер от държавния бюджет към ДП НКЖИ. Чрез 5-годишния договор се цели да се осигури стабилност на ДП НКЖИ за 5 години.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

На практика, всяка година предвидените средства, договорени в предварителния бюджет за балансиране на салдото в отчета на ДП НКЖИ за приходите и разходите, не са достатъчни за покриване на разходите на ДП НКЖИ, тъй като разходите се увеличават непланирано. През последните години Правителството и Парламентът се опитват да покриват нуждите на ДП НКЖИ с коригирани по-високи суми отколкото предвидените в предварителния бюджет, в съответствие с приоритетите, заложили за използване на публични средства.

От 2014 г. държавната субсидия, която трябва да изравнява салдото в отчета на ДП НКЖИ за приходите и разходите е 135 милиона лева годишно.

Държавната помощ за инвестиции от 2014 г. до сега е 105 милиона лева годишно, които основно се използват за финансиране на маршрути, които не са приоритетни за ЕС. Инвестиции за приоритетни за нуждите на ЕС маршрути се покриват със средства на ЕС по Оперативна програма „Транспорт“ (ОПТ), управлявана от МТИТС. Допълнително, за периода 2015-2023 в рамките на ОПТТИ със средства от държавния бюджет ще бъде отпуснато съфинансиране в размер на 101 млн. евро. Общо сумата от държавния бюджет за ДП НКЖИ и железопътната инфраструктура на страната е 240 милиона лева годишно. Това следва да се сравни с 90 милиона лева приходи на ДП НКЖИ от инфраструктурните такси за достъп, включително и такси за достъп до мрежата за разпределение на електроенергия, (хил.лв)

Таблица 4-73 Държавна помощ и приходи от такси за ДП НКЖИ

Година	Капиталов трансфер	Субсидия за текущо поддържане	Общо от държавния бюджет	Инфрастр. такси	Приходи от ЕРП
2001					
2002	48 500		48 500	138 000	
2003	20 000		20 000	138 000	
2004	52 200		52 200	144 800	
2005	41 300		41 300	147 600	
2006	65 000		65 000	152 500	
2007	85 192	25 000	110 192	134 200	
2008	88 000	32 000 +30 000	150 000	125 000	
2009	110 000	90 000	200 000	105 000	
2010	90 000	82 000 + 45 000	217 000	94 100	
2011	90 000	127 000	217 000	93 500	
2012	90 000	127 000	217 000	84 500	
2013	90 000	127 000	217 000	68 024	21 418
2014	105 000	135 000	240 000	54 741	39 830
2015	105 000	135 000	240 000	56 271	40 425
2016	105 000	135 000	240 000		

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.5.2. Разходи на ДП НКЖИ

Осчетоводяването на разходите на ДП НКЖИ се извършва в съответствие с българското счетоводно законодателство. Общите разходи на ДП НКЖИ за 2015 г. са 377 милиона лева, от които за основна дейност са както следва:

- Управление на движението: 80,3 млн. лв.;
- Поддръжка на железния път: 172,5 млн.лв.;
- Сигнализация и телекомуникации: 43,1 млн. лв.;
- Разпределение на тягова електроенергия: 55,8 млн. лв.

Разходите за персонала (заплати и социални осигуровки) съставляват 40% от общите разходи. От 2010 г. досега, числеността на персонала е намаляла с 20%, но броят на заетите служители е все още твърде важно перо, което е обвързано с предишни дейности и процедури. Както е описано в доклада на Световната банка - Записка за железопътната политика, показателят на ДП НКЖИ от 2,86 служители на километър все още е един от най-високите сред управителите на инфраструктурата на ЕС. Модернизацията на функционирането на инфраструктурата би позволила намаляване на броя на служителите, но също така ще изисква обучение и назначаване на нови служители, с оглед ефективно адаптиране към новите технологии.

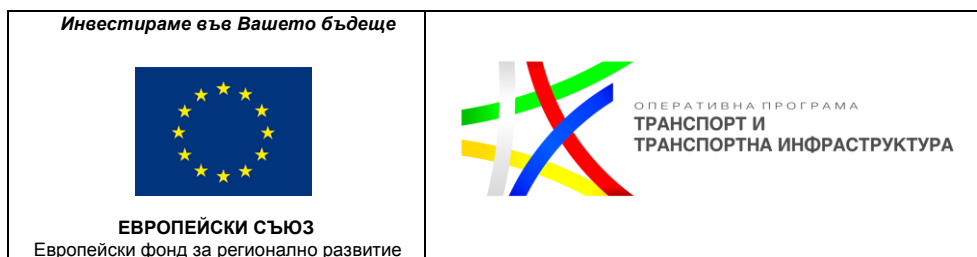
Материалите и закупуването на услуги от трети лица, представляват съответно 6% и 8,8% от общите разходи за дейността, докато разходите за амортизация представляват 35% и ще нарастват успоредно с инвестициите в железопътната инфраструктура.

Преките разходи на ДП НКЖИ които са база за определяне размера на инфраструктурните такси са калкулирани в размер на 57,4 милиона лева от общо 377 милиона лева оперативни разходи. При калкулирането им са изключени заплатите и социалните осигуровки, както и амортизациите.

Анализът на отчета за приходите и разходите на ДП НКЖИ за периода след 2010 г. сочи, че компанията системно отчита загуби от около 20 млн.лева годишно. Общо натрупаната загуба от създаването на ДП НКЖИ до сега е около 420 млн. лева.

Държавното финансиране, изразяващо се в субсидии за текуща дейност и капиталов трансфер за развитие на железопътната инфраструктура, формира около 70% от приходите на компанията. Въпреки нарастването му с около 10% след 2014 г., то покрива 65% от общите разходи на ДП НКЖИ. За 2016 г. в резултат на нарастване на разходите с близо 30 млн. лева, държавното финансиране ще покрие едва 60% от общите разходи.

Счетоводната загуба за ДП НКЖИ в последните три години е в рамките на около 20 млн. лева годишно. Прави впечатление обаче, че в перспектива се очаква тя да нараства и към 2019 г. да достигне 30 млн. лева годишно. С други думи ежегодно държавната помощ за ДП НКЖИ трябва да бъде увеличена с около 25-30 млн. лева за да се изравни баланса на управителя на железопътната инфраструктура. Това решение трябва да се вземе на политическо ниво.

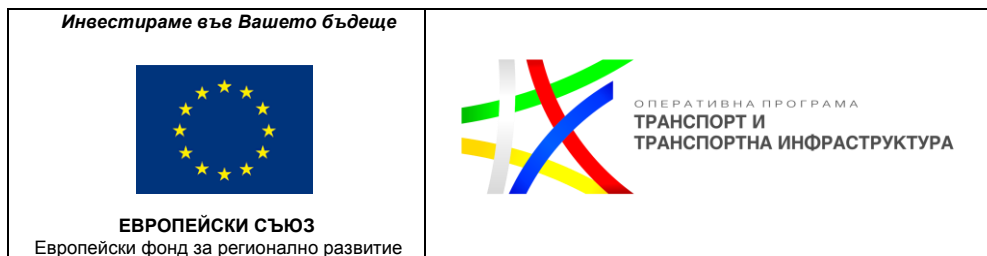


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Изводи:

- ДП НКЖИ не може да балансира своите приходи и разходи с приходите от инфраструктурните такси, тъй като таксите за минималния пакет за достъп покриват само преките разходи или около 1/3 от общите разходи;
- Отговорност на държавата е да балансира приходите и разходите на ДП НКЖИ, чрез покриване на разходите, различни от преките разходи.
- В краткосрочен план, не съществува реален стимул за ДП НКЖИ за намаляване на разходите, различни от преките разходи. Такова намаление може да се получи само в резултат на:
 - Промени в държавната транспортна политика с искане за намаляване на базата от основни активи и по този начин намаляване на персонала на ДП НКЖИ;
 - Нова политика на ДП НКЖИ в областта на експлоатацията и поддържането, чрез инвестиране в оборудване, нови дейности и методи по поддържането, което означава разпределяне на ресурси и оборудване, специално предназначени за изпълнението на тази политика.
- Въпросите, свързани с политиката за железопътния сектор следва да бъдат в основата на преговорите между държавата и Инфраструктурния управител при изготвянето на многогодишния договор, който трябва да описва целите, ресурсите и ключовите показатели за изпълнение и измерване на резултатите.
- Развиването на дейността чрез реализиране на допълнителни влак-км е предпоставка за намаляването на държавната субсидия за балансиране на финансовия резултат на ДП НКЖИ.

В таблицата по-долу е показана справка за предоставеното финансиране от Държавния бюджет, приходите, разходите и финансовия резултат на ДП НКЖИ за периода 2010-2019 г.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Справка

За предоставеното финансиране от Държавния бюджет, приходите, разходите и финансовия резултат на ДП "НКЖИ" за периода 2010 - 2019 г.

Табл.5.7.2

(хил.лв.)															
Година	Предоставени със ЗДБ/ Усвоени средства	в т.ч.:		Предоставе на субсидия - санкция за предходна година	Общо приходи от дейността	в т.ч.:					Общо разходи от дейността	в т.ч.:		Счетоводна загуба	Финансов резултат (отразен в баланса)
		капиталов трансфер	ЗДБ субсидия			Приходи от инфраструктурни такси	Приходи от електроразпределение	Приходи от други услуги	Други приходи	Нетни приходи от продажба на нетекущи активи		Разходи по икономически елементи	амортизации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2010 г.	217 000	90 000	127 000		312 188	90 763		8 440	31 980		328 220	324 306	104 104	(16 032)	(11 010)
2011 г.	217 000	90 000	127 000		296 794	95 620		15 408	12 040		338 029	338 575	104 610	(41 235)	(39 158)
2012 г.	217 000	90 000	127 000		330 755	87 413		13 251	24 507	1 653	339 325	346 774	121 637	(8 570)	(7 213)
2013 г.	220 000	90 000	130 000		309 271	68 594	21 418	10 947	23 387	3 114	329 999	338 505	114 056	(20 728)	(19 594)
	219 826	90 000		129 826											
2014 г.	240 000	105 000	135 000		329 162	54 741	39 830	11 718	12 163	3 760	349 695	357 303	115 573	(20 533)	(18 304)
	239 943	105 000		134 943											
2015 г.	240 000	105 000	135 000		343 995	56 271	40 425	10 544	11 158	2 670	368 787	377 716	131 005	(24 792)	(21 169)
	239 827	105 000		134 827											
2016 г. БП	240 000	105 000	135 000		374 880	57 400	45 280	9 500	14 000	3 000	399 280	412 700	160 000	(24 400)	(24 400)
2017 г. Прогн.	240 000	105 000	135 000		404 800	58 000	45 500	10 000	13 000	10 000	431 300	444 200	180 200	(26 500)	(26 500)
2018 г. Прогн.	240 000	105 000	135 000		414 600	58 000	45 500	10 000	13 000	8 900	442 800	455 700	191 100	(28 200)	(28 200)
2019 г. Прогн.	240 000	105 000	135 000		422 300	58 000	45 500	10 000	13 000	7 700	452 300	465 200	200 000	(30 000)	(30 000)

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.6. ИНФРАСТРУКТУРНИ ТАКСИ

4.6.1. Анализ на системи за изчисляване на инфраструктурни такси в ЕС

Въпросът за инфраструктурните такси за достъп е основна тема при прилагането на железопътната транспортна политика на Европейския съюз, базирана на отделянето на управлението на железопътната инфраструктура от експлоатацията ѝ.

Това разделение за пръв път се споменава в Директива 440/91/ЕС. В последствие, тази концепция се доразвива в различни Директиви, представляващи част от Първия железопътен пакет, докато се стигне до последната Директива 2012/34/ЕС. Тъй като Директива 2012/34/ЕС все още не е транспонирана от всички държави-членки, основа за направения сравнителен анализ е все още валидната Директива 2001/14/ЕО.

В процеса на транспониране и установяване на 26-те традиционни Управители на железопътна инфраструктура, разполагащи с монополна власт, са разработени 26 методики за инфраструктурен достъп. Тъй като първите Европейски Директиви дават възможност на държавите-членки сами да определят методиката за таксуване на достъпа до железопътна инфраструктура, бяха изготвени различни системи на таксуване. Разнообразието на методиките за таксуване на инфраструктурния достъп доведе до появата на много случаи на дискриминация. Може да се каже, че в първите години от възникването си, Регулаторните органи на железопътния транспорт основно разглеждат жалби по отношение на Референтните документи на мрежата и възприетите методики за таксуване.

Голямо предизвикателство се оказа не само разнообразието на различните режими на таксуване, а и основата на изчисление. Въпреки че подходът на преките разходи беше въведен с Директива 2001/14/ЕО, не бе направено ясно разграничение кои разходи спадат към преките разходи и кои не. Затова някои УИ използваха подхода на пълните разходи, някои подхода на смесени разходи и някои подхода на пределни разходи, което доведе до големи различия в нивата на таксите за достъп.

Това е една от причините, поради която Европейският съюз се опита да регулира таксуването на железопътния инфраструктурен достъп, или поне в частта на т. н. минимален пакет за достъп. Първият опит за това се открива във формулировката на Директива 2012/34/ЕС.

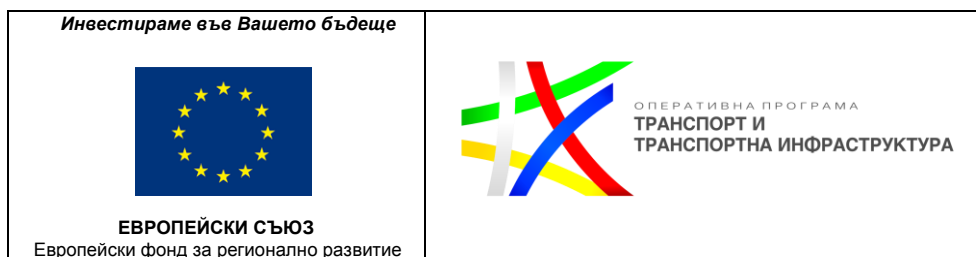
Европейската комисия е избрала комбинация от подходи. Въпреки това, при изчисляването на таксите за минимален достъп се прилага подходът на преките разходи (чл. 31, ал. 3 на Директива 2012/34/ЕС). До момента този нов метод все още подлежи на обсъждане, тъй като изисква ясна дефиниция на разходите, за които важи определението "разходи, произтекли директно вследствие на извършването на влаковата услуга".

С въвеждането на метода на преките разходи, Европейската комисия се стреми да хармонизира поне базата за изчисляване на таксите за минималния пакет за достъп.

Най-голямото предизвикателство е класифицирането на различните категории преки разходи. В тази връзка, Европейската комисия издаде нормативен акт – Регламент за изпълнение 2015/909, който допълнително да изясни принципа за определяне на преките разходи.

Следва да се има предвид, че тъй като системите на таксуване имат и някои слаби страни при прилагането си, те са под постоянен контрол от страна на железопътните регулатори и Европейската комисия, и по-специално от страна на Генерална дирекция „Мобилност и

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

транспорт" (DG MOVE). Наблюдават се опити на действащи Управители на инфраструктурата да включат в минималния пакет за достъп разходни елементи, които по дефиниция не са пределни или преки разходи. Причина за това могат да бъдат следните фактори:

Стремех към увеличаване на приходите и избягване на тромавите и отнемачи много време преговори по многогодишните споразумения с правителствата, които от своя страна изпитват несигурност при предоставянето на повече средства за железопътна инфраструктура, особено в условията на криза и високи дългове.

Възможната дискриминация от страна на действащите Управители на инфраструктурата, които по исторически причини, пряко или косвено подкрепят традиционните железопътни оператори, с които преди са били част от една и съща организационна структура – поне такава е постоянното наблюдение на новите участници на пазара.

Тенденцията да се изработва много сложна и силно диференцирана система, което затруднява контрола върху политиката на държавния монополист относно таксуването, а оттам и проблема с несъответствието с чл. 101 и чл. 102 от Договора за функциониране на Европейския Съюз за конкуренцията и съответното транспониране в националното законодателство.

4.6.2. Анализ на размера на инфраструктурните такси в страните от ЕС

Разходите за инфраструктура могат да се дефинират по много и най-различни начини. Например могат да се отнасят обикновено до разходите по поддръжката и експлоатацията. При други случаи, те могат да обхващат и обновяване на железопътната инфраструктура (в страни като Великобритания и Германия). Разходите на един управител на инфраструктура, може да се балансират от приходите от инфраструктурните такси и от държавно финансиране. В страни като Латвия, Франция и Германия, разходите които се покриват от инфраструктурните такси обхващат и част от инвестиционните нужди. По-високите инфраструктурни такси в тези страни са породени от специфичната пазарна ситуация във всяка държава и от степента на държавна субсидия. За 2014 г., най-високи са стойностите на инфраструктурните такси в Латвия. Те са съответно – 9.97 €/вак-км за товарен вагон 1000 т., 5.35 €/вак-км за пътнически вагон 500 т. и 6.50 €/вак-км за пътнически вагон 140 т.

Най-ниски инфраструктурни такси за 2014 г. от страните членки в ЕС имат Испания, Финландия, Швеция, Дания, Словения. Ниските стойности на инфраструктурните такси в тези държави членки на ЕС, може да се обяснят с по-голямата степен на държавно субсидиране, което може да покрие голяма част от разходите за железопътната инфраструктура в някои случаи до 90 или 95 %.

Концепцията на Европейската комисия за преките разходи и размера на инфраструктурните такси може да се разглежда като стратегическа концепция, чиято цел е да се намалят общите разходи за железопътната система спрямо другите конкурентни видове транспорт. В това отношение тя е част от европейската транспортна политика. Следователно основна задача пред управителя на инфраструктурата е общите разходи да бъдат разделени на преки и непреки разходи, произтекли директно вследствие на извършването на влаковата услуга.

Целта на Европейската комисия е инфраструктурните такси за достъп в Европейския съюз да се намалят до около 1-2 евро/вак-километър.

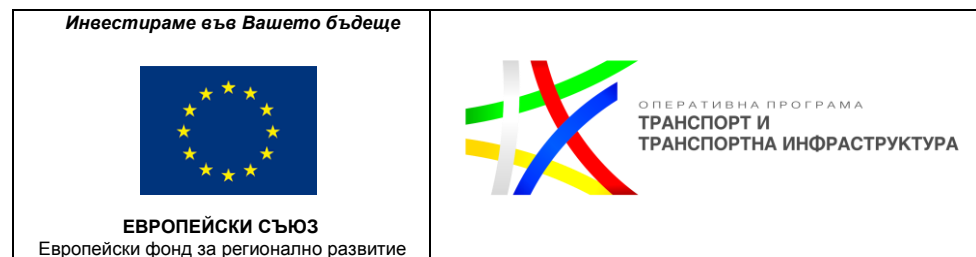
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



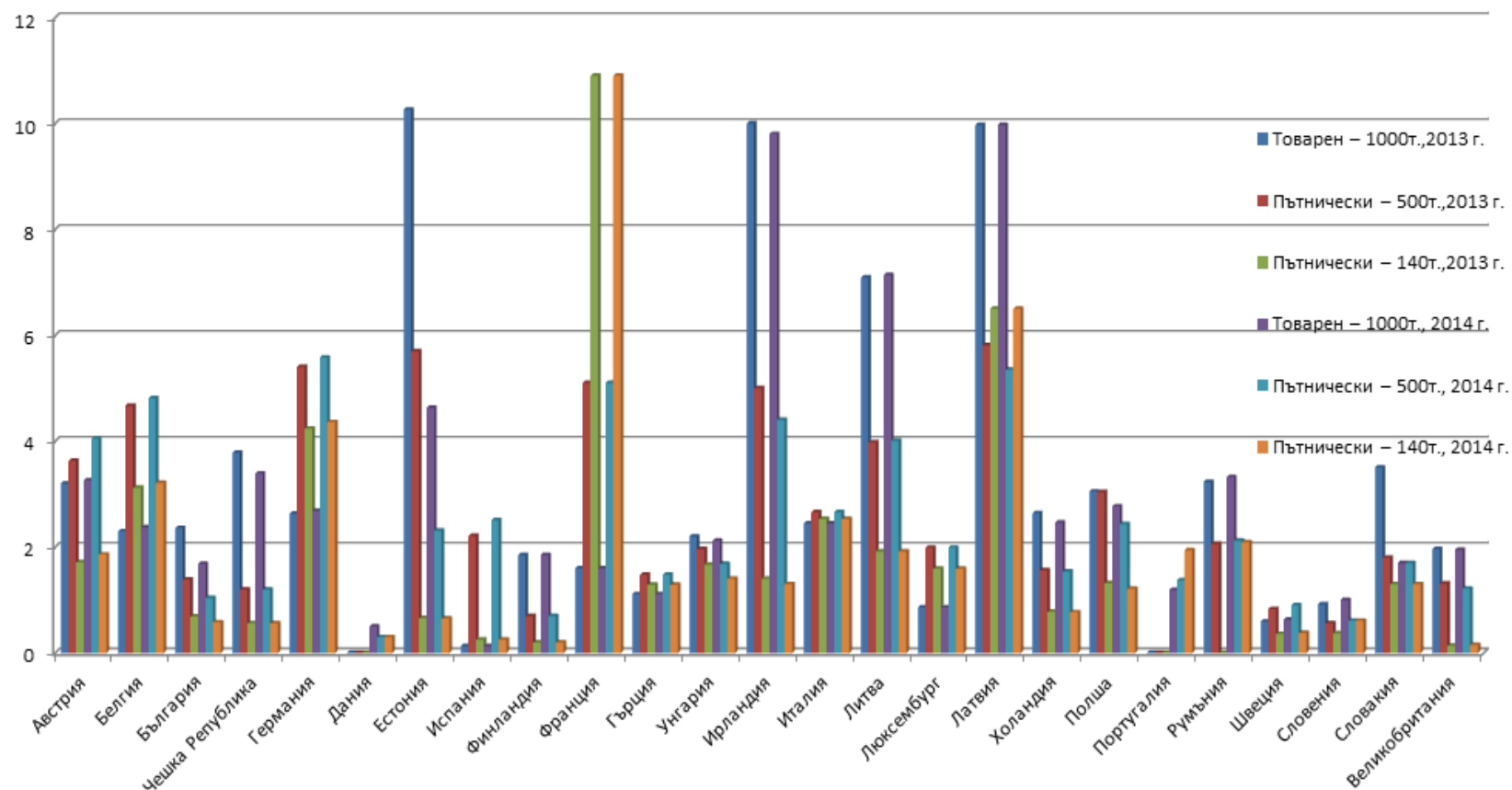
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Международни изследвания са изчислили стойностите на преките разходи на влак-километър в тясно сътрудничество с управителите на инфраструктурата. Въпреки, че тези изследвания анализират различните методи в различните страни-членки на ЕС, за различни състави на железопътния парк и различни дестинации, доста от стойностите на преките разходи за влак-километър са под € 2 на влаккилометър за 1 000 тона товарен влак.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

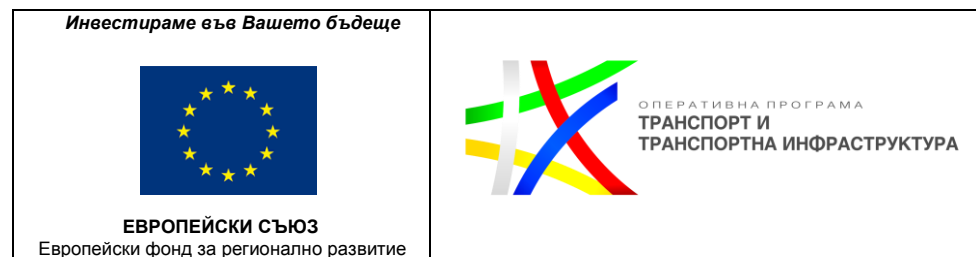


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-178 Инфраструктурни такси в ЕС за 2013 и 2014 г. в €/вагон-км

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



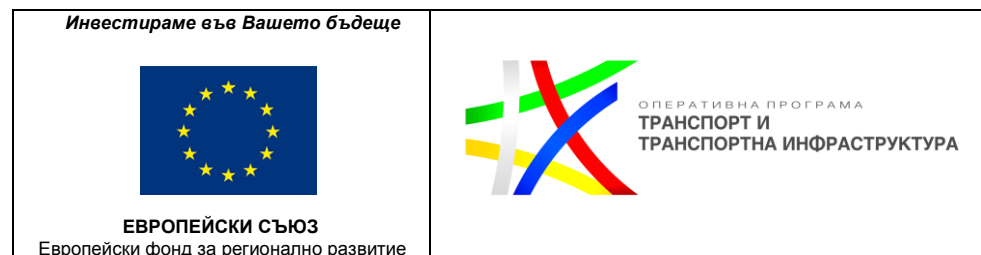
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-74 Инфраструктурни такси на страните от ЕС за периода 2011 г.-2014 г. в €/вак-км

	Страна	2011			2012			2013			2014		
		Тип влак			Тип влак			Тип влак			Тип влак		
		Товарен – 1000т.	Пътнически – 500т.	Пътнически и – 140т.	Товарен – 1000т.	Пътнически – 500т.	Пътнически – 140т.	Товарен – 1000т.	Пътнически – 500т.	Пътнически – 140т.	Товарен – 1000т.	Пътнически – 500т.	Пътнически – 140т.
	Австрия	3,16	3,28	1,38	3,07	3,36	1,41	3,20	3,63	1,71	3,26	4,05	1,86
	Белгия	-	-	-	-	-	-	2,30	4,67	3,12	2,37	4,81	3,21
	България	3,68	2,18	0,80	3,68	2,18	0,80 ¹³	2,36	1,39	0,69	1,68	1,04	0,58
	Чешка Република	-	-	-	-	-	-	3,78	1,20	0,56	3,39	1,20	0,56
	Германия	2,63	5,41	4,24	2,70	5,58	4,36	2,63	5,40	4,24	2,68	5,58	4,36
	Дания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	0,30	0,30
	Естония	-	-	-	-	-	-	10,26	5,70	0,66	4,63	2,31	0,65
	Испания	-	-	-	-	-	-	0,13	0,26-2,21	0,25	0,13	2,51	0,25
	Финландия	1,85	0,70	0,20	1,85	0,70	0,20	1,85	0,70	0,20	1,85	0,70	0,20
	Франция	-	-	-	1,60	5,10	10,90	1,60	5,10	10,90	1,60	5,10	10,90
	Гърция							1,11	1,48	1,29	1,11	1,48	1,29

¹³ -за железопътна линия I категория.

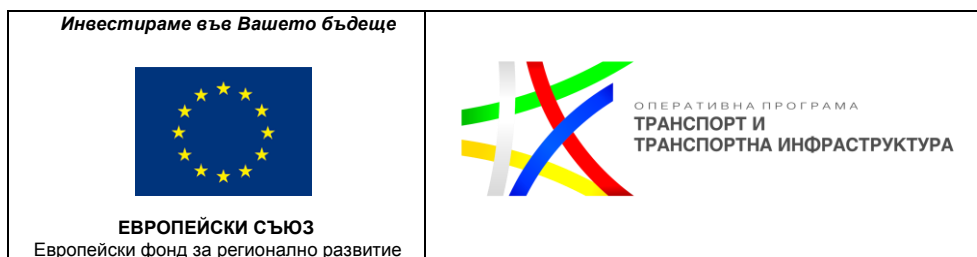
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договаряния орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

	Унгария	-	-	-	-	-	-	2,20	1,96	1,67	2,12	1,68	1,40
	Ирландия	-	-	-	-	-	-	10,00	5,00	1,40	9,80	4,40	1,30
	Италия	-	-	-	-	-	-	2,45	2,66	2,53	2,45	2,66	2,53
	Литва	-	-	-	-	-	-	7,09	3,98	1,92	7,14	4,01	1,92
	Люксембург	-	-	-	-	-	-	0,86	1,99	1,59	0,86	1,99	1,59
	Латвия	9,56	4,78	5,72	9,90	5,28	6,33	9,97	5,81	6,50	9,97	5,35	6,50
	Холандия	-	-	-	-	-	-	2,50-2,64	1,56	0,78	2,46	1,54	0,77
	Полша	2,45	1,92	1,06	2,66	2,08	1,14	3,05	3,04	1,32	2,77	2,43	1,21
	Португалия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,19	1,37	1,94
	Румъния	-	-	-	-	-	-	3,23	2,06	-	3,32	2,12	2,09
	Швеция	0,79	-	0,61	0,84	-	0,65	0,59	0,83	0,36	0,63	0,90	0,38
	Словения	-	-	-	-	-	-	0,92	0,56	0,37	1,00	0,61	0,61
	Словакия	3,5	1,8	1,3	3,5	1,8	1,3	3,5	1,8	1,3	1,7	1,7	1,3
	Великобритания	1,810	1,213	0,128	1,904	1,276	0,135	1,965	1,314	0,139	1,950	1,216	0,151

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договаряния орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

4.6.3. Развитие на таксите за достъп в България

4.6.3.1. Регулаторна рамка

Условията и редът за достъп и използване на железопътната инфраструктура на територията на Република България са регламентирани в Закона за железопътния транспорт, Наредба № 41/2001 за достъп и ползване на железопътната инфраструктура и Тарифа за инфраструктурните такси.

Съгласно тези национални документи, превозвачите заплащат инфраструктурни такси за използване на железопътната инфраструктура и цени за допълнителни и съпътстващи услуги. Таксите се определят в зависимост от размера на разходите, възникнали директно вследствие на извършването на влаковите услуги.

Размерът на таксите се определя от управителя на железопътната инфраструктура съгласно методика, приета от Министерския съвет по предложение на Министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията.

4.6.3.2. Принципи на таксуване

За периода от въвеждането на инфраструктурните такси през 2002 г. досега са прилагани основно две системи на таксуване. Първата система се използва от 2002 до 2012 г. включително и включва такса за резервация на влаково трасе и такса за преминаване.

Инфраструктурните такси се определят при отчитане на:

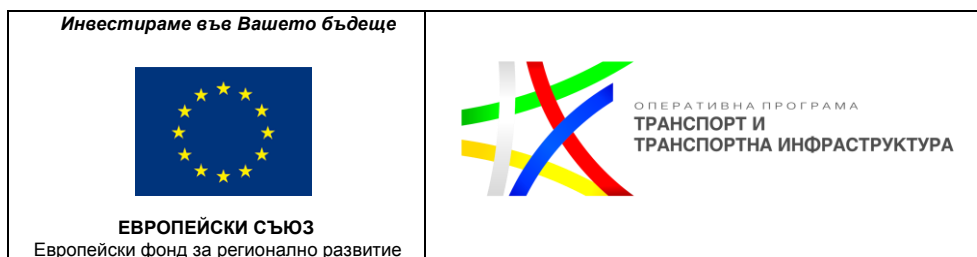
- Вида на линията - електрифицирана или неелектрифицирана, главна или второстепенна;
- Вида на движението – пътническо или товарно;
- Вида на пътническите влакове – бързи, пътнически и крайградски влакове;
- Вида на товарните влакове – товарни влакове, блок-влакове с контейнери и блок-влакове превозващи автомобили;
- За превоз на празни вагони в товарните влакове.

При втората система за таксуване, която е в сила от 2013 г. до настоящия момент инфраструктурната такса е променлива такса, която зависи от действително изминатите километри по железопътната инфраструктура и с която на управителя на железопътната инфраструктура трябва да бъдат възстановени направените от него разходи, произтекли директно вследствие от извършването на влаковата услуга. Таксата за преминаване по железопътната инфраструктура не зависи от вида на влаковете и е еднаква за всички железопътни линии от железопътната инфраструктура.

За да обобщим еволюцията на тарифната политика, основните разлики са:

- Таксите, определяни при използването на първия подход са значително по-високи в сравнение със сега действащите такива;
- Системата се е променяла от договорени разходи, през пределни разходи и преки разходи;
- Към момента за определяне на таксите за достъп за пътнически и товарни превози се използва формула, базирана на брутотонкилометри и влаккилометри, която е в сила от 2013 г.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- При последните изменения през 2014 г. се въведе отстъпка за комбинирани превози с блок влакове с контейнери и за превоз на автомобили с оглед стимулирането на този вид транспорт.

До 2012 г. таксите за товарни влакове, винаги са били по-високи от таксите за пътнически влакове. След 2012 г. в размера на таксите между пътнически и товарни влакове няма съществени разлики. От 2013 г. разходите за доставка на електроенергия са изключени от таксите за достъп.

Изводи:

- Определянето на размера на таксите е политически въпрос. Той има пряко влияние върху конкурентоспособността на железопътния сектор в България в сравнение с други конкурентни коридори за товарен превоз, както и с пътния сектор.
- Единствените два параметъра при изчисляването на таксите са влакилометър и брутотонкилометър. Това обаче е доста опростен подход, тъй като съществуват и други параметри (напр. скоростта), които силно влияят на износването на железопътната инфраструктура.
- Инфраструктурните такси за достъп се основават на размера на преките разходи за извършване на влаковата услуга и обема на дейността (влаккилометри и брутотонкилометри) от предходната година.
- Таксите за минималния пакет за достъп до обслужващи съоръжения, включително достъпа до електроенергия, допълнителните услуги и съпътстващите услуги са в размер на около 1/3 от общите разходи на превозвачите. Това означава, че те нямат контрол върху тази част от разходите.
- Железопътните предприятия идентифицират таксите за анулиране на капацитет като допълнителен източник на разходи, който прави железопътните дейности по-малко конкурентоспособни.

4.6.4. Финансово влияние върху ДП НКЖИ и ЖП

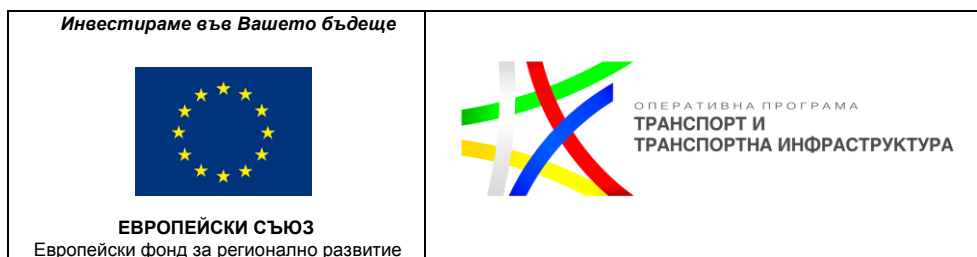
Таксите за достъп до железопътната инфраструктура са приходи за ДП НКЖИ и разходи за железопътните превозвачи (ЖП).

В миналото приходите от таксите за достъп са покривали повече от 70% от всички разходи на ДП НКЖИ. От 2013 г. те покриват до 28% от общите разходи на ДП НКЖИ, като това включва както таксите за достъп до железопътната инфраструктура, така и таксите за достъп до електроразпределителната система.

В Схемата за наблюдение на железопътния пазар на ЕС (СНЖП) за 2014 г. се посочва, че от общите приходи на управителите на инфраструктурата в размер на 37 милиарда евро

- 41% от приходите идват от железопътните превозвачи;
- 48% идват от държавата;
- 11% са от други източници.

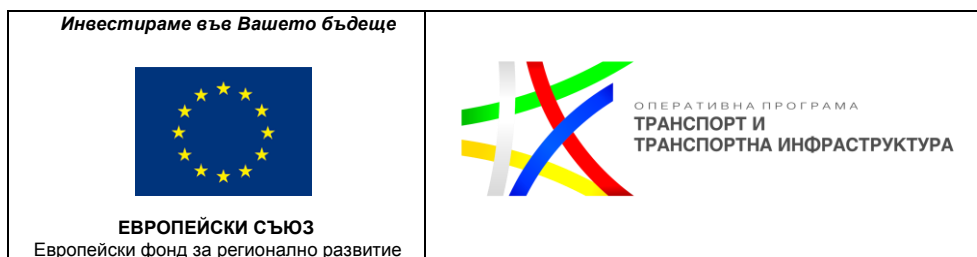
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Тъй като държавите членки следва да съблюдават балансирането на сметките на управителите на железопътната инфраструктура, намаляването на приходите от таксите за достъп означава повече публично финансиране за управителите на инфраструктурата и/или усилия за намаляване на разходите на управителите на инфраструктурата и оптимизиране на мрежата, съгласно националните и европейски транспортни политики и приоритети.

Железопътните превозвачи, действащи в България заявяват, че таксите за достъп и плащанията за други услуги на ДП НКЖИ представляват от 30% до 45% от общите им разходи. Тези проценти са нормални за ЕС. За железопътните превозвачи процентът е висок, тъй като те нямат възможност за директни действия по тази част от техните разходи и имат много малка възможност за преговори по отношение на качеството на услугите, от които се нуждаят и които закупуват.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

5. АНАЛИЗ НА СТРУКТУРАТА И СЪСТОЯНИЕТО НА ИЗПОЛЗВАНИЯ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ ПО КАТЕГОРИИ

Подвижният железопътен състав, за да оперира по железопътната мрежа, трябва да отговаря на определени изисквания и да бъде въведен в експлоатация. Разрешенията за въвеждане в експлоатация се издават от изпълнителния директор на Изпълнителна агенция "Железопътна администрация". В агенцията се води Национален регистър на возилата, които се експлоатират по железопътната инфраструктура.

Превозни средства, които не са въведени в експлоатация и не са регистрирани в НРВ не могат да се движат по националната железопътна мрежа.

5.1. КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ПО КАТЕГОРИИ (ННПБ)

През последните години нуждите от транспортни услуги – товарни и пътнически се увеличават, като успоредно с това се повишават изискванията към тяхното качество.

За да отговорят на изискванията на клиентите си, железопътните превозвачи трябва да поддържат локомотивен и вагонен парк, който да е в състояние да изпълнява функциите си.

За да се направят анализи по отношение на брой и структура по вид тяга и вид подвижен състав е необходимо да има необходимите данни за тягов и нетягов подвижен състав.

❖ Тягов подвижен състав

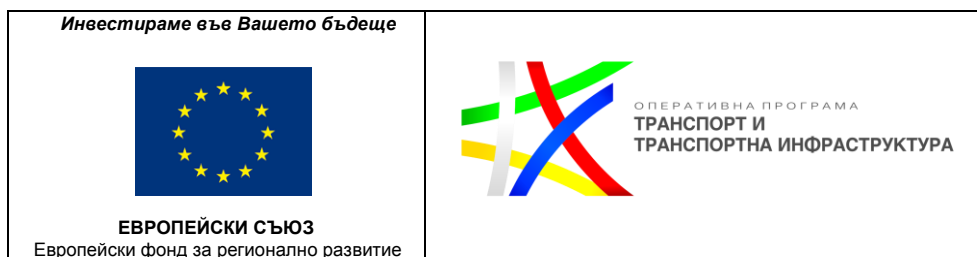
На следващите таблици е показан локомотивният парк, регистриран в Националния регистър на возилата по държатели.

Таблица 4-75 Електрически и дизелови локомотиви по държатели

Превозвач	04	06	07	51	52	55	V100	MDD 4	сп. маш.	общо ДЛ	040	047	42	43	44	45	46	61	86	87	92	1116	общо ЕЛ
"Холдинг БДЖ" ЕАД		3	1	1	3	5				13				2	7	6							15
"БДЖ - Пътнически превози"				13	21	42				76				2	60	29	18	13					122
"БДЖ - Товарни превози"		29	23	6	20	39				117			3	31	11	11	18	7					81
ДП НКЖИ									170														
"Ди Би Карго България" ЕООД	1		7		9		6			23	1	2							9		3		15
БЖК АД						7				7	1									16			17
"Булмаркет Рейл Карго" ООД	1			1	1	5				8									5	4			9
"Водстрой 98" АД						1				1													
"ЖП-Тракция" ЕООД					1					1													
"Зърнени храни-99" ЕАД					1					1													
"Мини Марица-Изток" ЕАД		3				4				7													
СМК Интернешънъл ЕАД					1					1													
OBV Production GmbH																					21		21
ZOS Holding															2								2
"Вагоноремонтен завод-99" АД															3								3
"Газтрейд" АД					2	2				4													
"Експрес сервиз" ООД					1	3		1		5													
"Порт Рейл" ООД						9				9													
"ТБД-Товарни превози" ЕАД		4			1	1				6													
"Тракция" АД					2					2													
ТТЛ ЕООД					1					1													
ОБЩО:	2	39	44	9	63	118	6	1	170	282	2	2	3	35	83	46	36	20	14	20	3	21	285

От представените данни може да се заключи, че на територията на страната оперират 282 дизелови и 285 електрически локомотива. Съотношението на дизеловите локомотиви на „БДЖ-

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.", финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ" на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура" 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Товарни превози“ ЕООД към останалите собственици на локомотиви, обслужващи товарния трафик е 117 към 76, а при електрическите локомотиви съотношението е 81 към 67.

На следващата таблица е показан тяговият подвижен състав на БДЖ-ПП по серии и година на производство:

Таблица 4-76 Тягов подвижен състав в експлоатация на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

Серия	03	05	07	10	16	19	30	31	32	43
Брой	1	1	5	16	1	1	14	9	6	1
произведен	1942/1989	1941/2010	1974-75	2005	1948-2015	1960	2007	2008	3 бр. 1971 2 бр. 1972 1 бр. 1979	

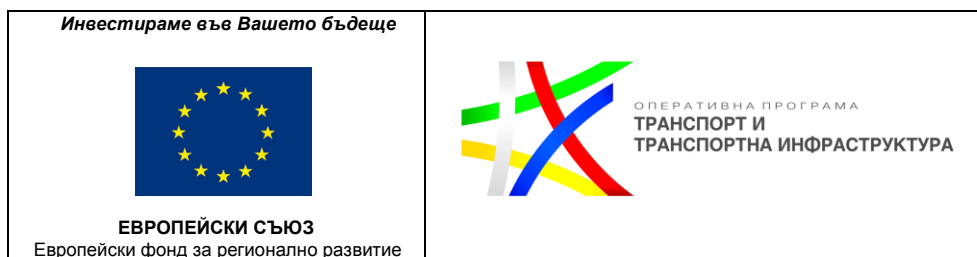
Серия	44	45	46	52	55	60	61	75	77	81
Брой	48	20	6	8	12	1	2	3	2	1
произведен	от 1975 до 1983 3 бр. модерн.	1982-83	1 бр. 1931/2015 3 бр. 1986/1999 2006 и 2007 1 бр. 1987/2007	1 бр. 1964 76р. от 1971 до 1979	от 1977 до 1979	1949/2004	1994	1965	1 бр. 1965 1 бр. 1988	1981
ОБЩО:	158									

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

От информацията представена в таблицата може да се заключи, че „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД разполагат с остарял тягов подвижен състав. По-голямата част е произведен между 1970 г. и 1990 г. На 11 локомотива от 1999г. до 2015 г. рециклирани и модернизирани, а един е модернизирани през 1989 г.

❖ Пътнически и товарни вагони

Следващите таблици показват товарните и пътнически вагони, регистрирани в Националния регистър на возилата по държатели.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-77 Товарни вагони, регистрирани в НРВ по държатели

Превозвач	Hbills s, Habis	Eals	Eam os	Eaos, Eans	Eas, Eads, Eacs	Facsp p	Frlloo	Fals, Falns	Gbs, Gabs	Gkkq Gkl	Kim	Hillrrs	laeghis , lais	Res	Rgs	Smmps , Smmp, Slmmp	Sps	Uaces, Uahs, Uai, U, Ua	Uagp ps	Uacs	Zas, Zacs, Zaes, Zaos, Zagkk s	Laek s, Laag rs	Tads, Tamn s	Други	Общо
"Холдинг БДЖ" ЕАД		101	305	1039	1708	10		8	541					25	48	183	7	11	10	101	752	3	49		4901
"БДЖ - Товарни превози" ЕООД	20	139	242	1595	99	21		373	294			11	50	340	351	215	26	114	626		378				4894
ДП НКЖИ		1			22	293	8		72	28	6			127		7		56			16				636
"Ди Би Карго България" ЕООД	28							86													47		87	27	275
"Българска Железопътна Компания" АД				11																337					348
"ТЕЦ Бобов дол" ЕАД								454						1											455
"Булмаркет Рейл Карго" ООД				10														16	7		216				249
"Надин Металс Трейд" ЕООД			78	164											159										401
"Аурубис България" АД																					371				371
"SC AMURKO SRL"																					46				46
"Voestalpine Railpro" B.V.															26										26
"Бул Ро" ЕООД														2											2
"Водстрой 98" АД						10																			10
"Лукойл България" ЕООД																					42				42
"Мини Марица-Изток" ЕАД		20																							20
"Оилко"-КДА																					20				20
"ОЙЛ БГ" ЕООД																					11				11
"Приста Ойл Холдинг" ЕАД																					33				33
"Сем Ремонт" ООД						10																			10
"Трикс Лоджистик" ЕООД																					14				14
"Рафинахем" ЛТД																			60						60
Ceprini Costruzioni Srl															2										2
CIECH Cargo Spz.o.o				30																					30
SylwesterKomisarek				20											2										22
"Агрополихим" АД				39															18						57
"Барексим" ЕООД																			23						23
"Вагоноремонтен завод-99" АД			21	338		2									34				50			10			455
"Газтрейд" АД																					13				13
"Инса газ"																					21				21
"Инса Ойл"																					28				28
"Локо Транс БГ"				20											23				8						51
"Манти Ко" ООД																					5				5
ДП ТСВ						57										136		1						21	215
"Свилоцел" ЕАД																					9				9
"Солвей България" АД																				20					20
"Топливо" АД																					67				67
"Тракция" АД				11				1																	12
"ТТ България" ЕООД																			5						5
"ТТЛ" ЕООД																			20		53				73
ОБЩО:	48	261	646	3277	1829	403	8	922	907	28	6	11	50	495	645	541	33	198	827	121	2479	13	136	48	13932

И тук ясно се вижда, че БДЖ-ТП разполага с голям брой вагони от почти всички серии, които му дават възможност да задоволява потребностите на пазара за превоз на товари.

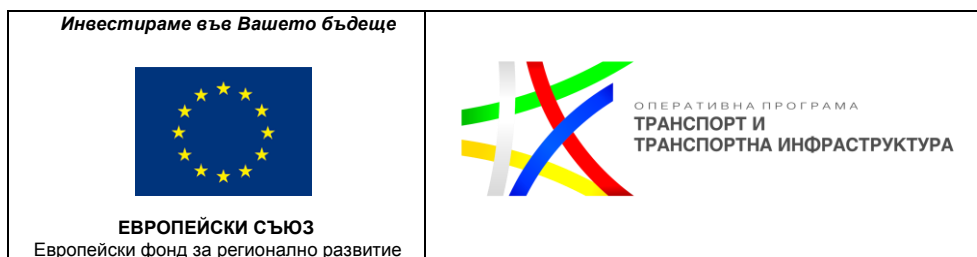
Таблица 4-78 Пътнически вагони в експлоатация по експлоатационна скорост и възрастов състав

Експлоатационна скорост	100 km	120 km	130 km	140 km	160 km	Общо
общ брой вагони	42	2	121	177	39	381
произведен до 1980 г.	42			56	2	100
произведен до 1990 г.		2	50	116	12	180
произведен до 2000 г.			71	5		76
произведен до 2015 г.					25	25

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

Таблица 4-79 Пътнически вагони в експлоатация по брой купета, места в тях и година на производство

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

брой купета	2	бр. места	произв.	4	бр. места	произв.	6	бр. места	произв.	8	бр. места	произв.
бр. вагони	2	23	1998	3	24	1998	1	36	2013	5	24	2013
	1	24	1999			1999				1	32	1990
общ бр. вагони	3	70		3	72		1	36		6	152	
брой купета	9	бр. места	произв.	10	бр. места	произв.	11	бр. места	произв.	30	бр. места	произв.
	22	54	до 1990	20	30	1990	7	66	1990	2	10	2012
бр. вагони	114	72	до 2000	7	60	до 1990						
				26	80	до 1980						
общ бр. вагони	136	9396		53	170		21	1386		2	20	
брой купета	0	бр. места	общо места	произв.								
брой вагони	8	0		88 до 1990								
				69 до 1980								
	15	46	690	10 до 1980								
				5 до 1990								
	1	50	50	1972								
	12	58	696	1972								
	1	60	60	1980								
	1	65	65	1972								
	28	66	1848	1984								
	7	71	497	3 до 1980								
				4 до 1990								
	26	78	2028	1972								
	36	83	2988	11 до 80								
				25 до 90								
	3	84	252	1 до 1980								
				2 до 1990								
	18	86	1548	1982								
ОБЩО:	156		10722									

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

По систематизираните данни, пътническият вагонен парк е изследван в следните насоки:

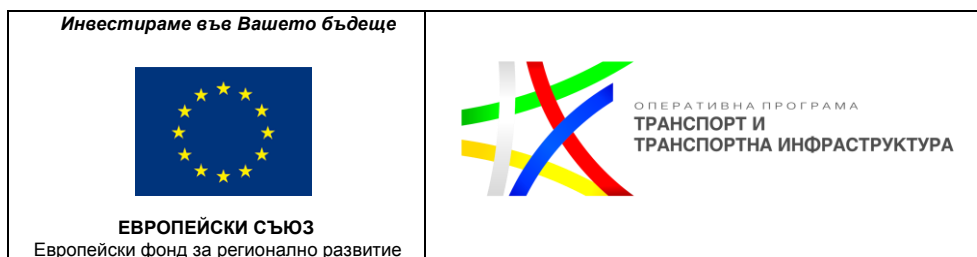
- брой и структура по серии и видове вагони;
- капацитет - брой места по видове и серии вагони и общо за парка;
- възрастов състав и извършена модернизация по серии и видове вагони.

Данните за възрастовия състав са база за определяне на необходимостта от доставка на нови вагони в зависимост от степента на физическа, технологична и морална амортизация на вагоните и изискванията за качество и капацитет в съответствие с прогнозното търсене на пътнически превози.

5.2. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ПРОБЛЕМИ СВЪРЗАНИ С ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

Незадоволителното състояние на железопътната инфраструктура (ниски маршрутни скорости, дългогодишни ремонти, голяма част от които просрочени), оказва силно негативно влияние върху качеството на предлаганата услуга. Скоростите на движение все още не отговарят в достатъчна степен на поетите международни ангажменти за развитие на железопътния транспорт.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

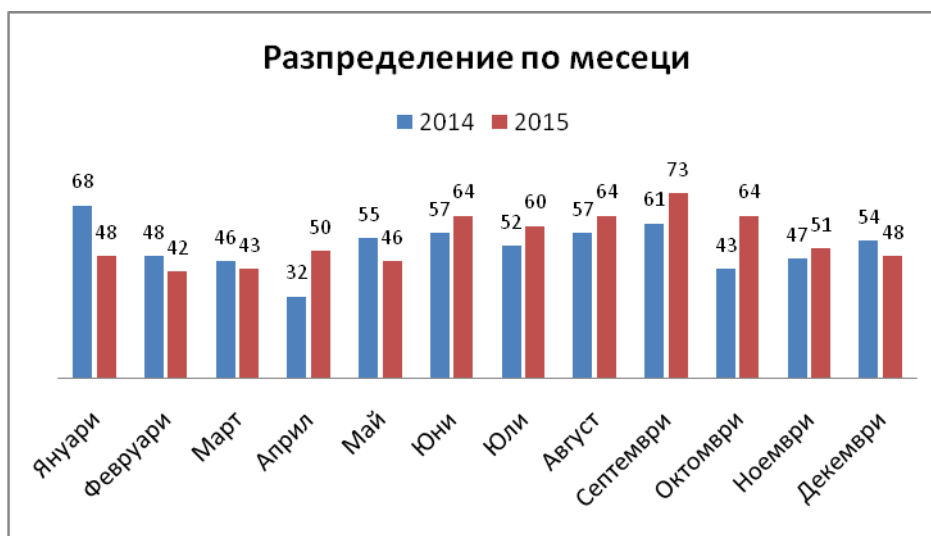
Тяговият и нетягов подвижен състав остарява, което води до оперативни проблеми, увеличава разходите за ремонт и влошава качеството на предоставяната на клиентите услуга.

Вследствие плана за оптимизация разходите на БДЖ се съкращава броя на влакове. Съкращава се и броя на вагоните в експлоатация, поради липса на средства за ремонта им. Локомотивите са остарели и често не са в състояние да обслужват влаковете, за които са предназначени.

При пътническите превози – намаленият брой вагони в съставите на влаковете, остарелите вагони, неизправните локомотиви, ниските скорости на пътуване и ниското ниво на комфорт при пътуване води до намаляване на пътниците и ориентирането им към алтернативен транспорт.

Следващата информация, свързана с проблеми при експлоатация на подвижен състав е предоставена от „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

През 2015 г. са регистрирани и разследвани **653 броя** (при 620 броя през 2014 г.) ситуации близки до инциденти в „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД, като разпределението им по месеци е показано на следващата фигура:

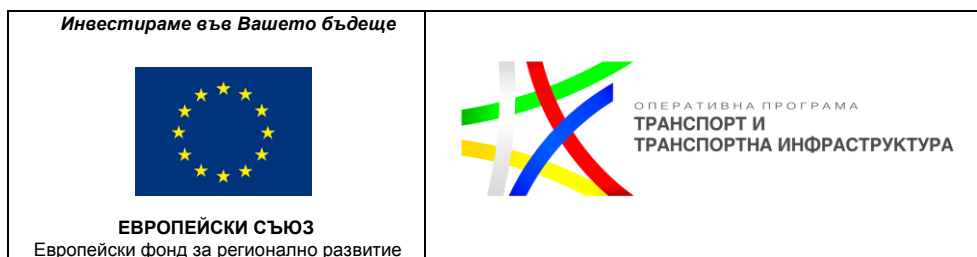


Фигура 4-179 Разпределение по месеци на ситуации, близки до инциденти в БДЖ ПП

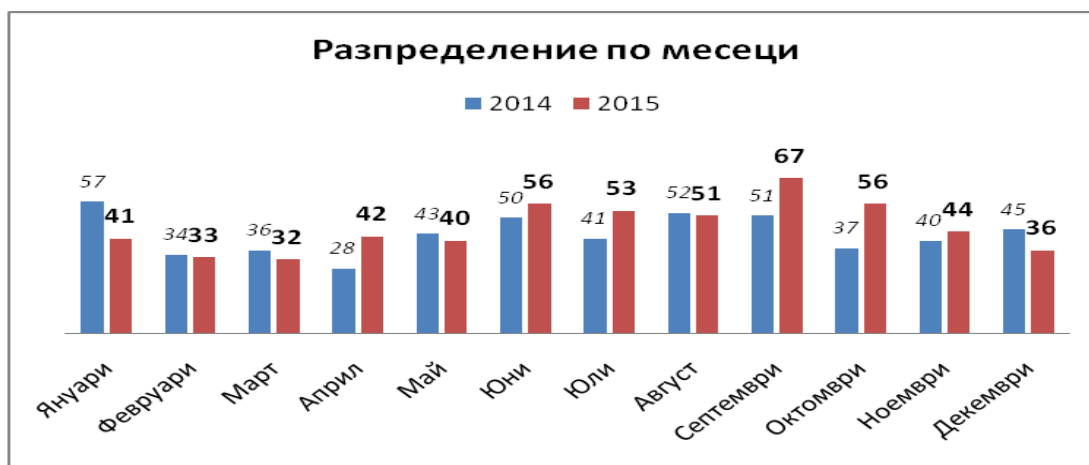
Абсолютният годишен брой за 2015 г. отбелязва ръст със 33 броя, или 5,05 % спрямо предходната 2014 г.

Разпределението по видове е както следва:

- Повреди и откази на локомотиви и МВ – **общо 551 броя** (при 514 броя през 2014 г.), които са показани по месеци на Фиг. 4-180.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-180 Разпределение на повредите по видове и по месеци в БДЖ ПП

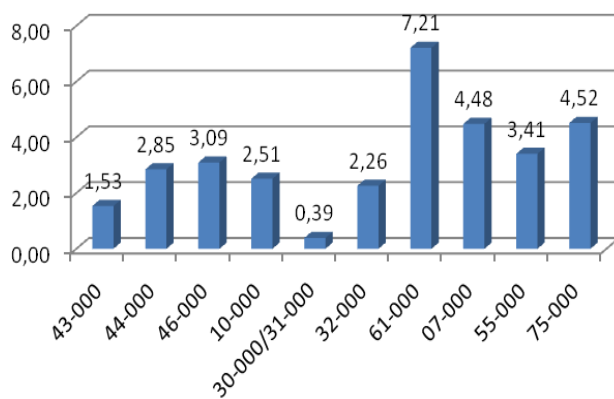
През 2015 г. са реализирани общо **59 броя** случаи на повреда по локомотивите – **скъсани подвески (елемент от ходовата част – талига)** и **57 броя повреди на скоростомер**, като те са станали при обслужване на пътнически влакове по железопътната мрежа на Република България. Тези често срещащи се повреди застрашават безопасността на превозите при експлоатацията на локомотивите, собственост на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД.

❖ Анализ на отказите и повредите на ТПС по серии

За оценяване нивото на риска по серии локомотиви са взети предвид три основни параметъра: честота на излагане на риск (бр. повреди годишно); вероятност за настъпване (бр. повреди на 100 хил. km. пробег) и последици от настъпването (закъснение на влак в мин.). В закъснението се отчита само прякото закъснение, без допълнително причинените закъснения на други влакове и други разходи.

Таблица 4-80 Общо повреди на и откази на ТПС

Общо повреди и откази на ТПС			
Серия ТПС	Броя	Пробег (х.км/)	бр./100хил.
43-000	6	391,2	1,53
44-000	346	12 148,9	2,85
46-000	37	1 196,2	3,09
10-000	54	2 149,6	2,51
30-000/31-000	12	3 082,7	0,39
32-000	30	1 327,5	2,26
61-000	17	235,9	7,21
07-000	21	468,7	4,48
55-000	14	410,8	3,41
75-000	14	310,0	4,52
Общо:	551	21 721,6	2,54

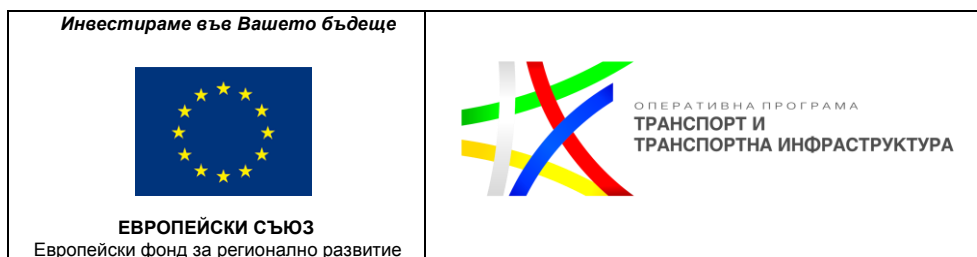


Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

Средно за последните три години отказите на ТПС на 100 хил.км пробег е:

- 2013 г. - 1,96;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- 2014 г. - 2,40;
- 2015 г. - 2,54.

❖ Анализ на запалвания и задимявания на ТПС

Опасности и рискове, породени от запалвания и запушвания на локомотиви/МВ, при които за ограничаване на последствията са използвани пожарогасителни средства (преносими пожарогасители) или е потърсена помощ от Пожарна безопасност и защита на населението (ПБЗН). На таблицата, която следва, са показани брой и относителен дял на запалвания на подвижен железопътен състав.

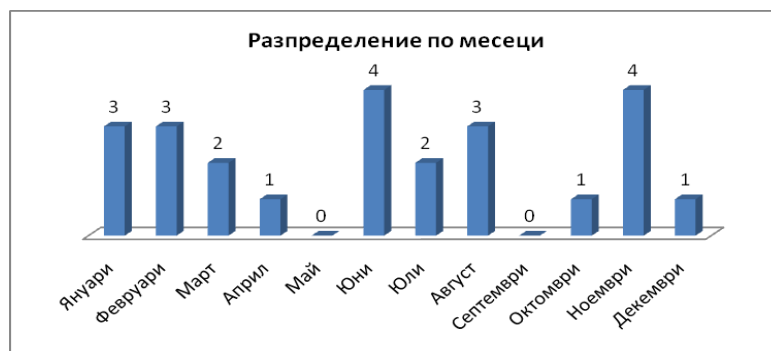
Таблица 4-81 Случаи с използвани пожарогасители

Случаи с използвани пожарогасители и/или ПБЗН									
Вид ПЖПС		2013 г.		2014 г.		2015 г.		Общо	
		брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
Пътнически вагон		2	20	1	4,34	-	-	3	6,82
Локомотив	Дизелов	3	30	5	21,74	4	36,36	12	27,27
	Електрически	5	50	7	30,43	6	54,55	18	40,91
ЕМВ	32-000	-	-	10	43,48	1	9,09	11	25,00
	30 и 31-000	-	-	-	-	-	-	-	-
ДМВ	10-000	-	-	-	-	-	-	-	-
Общо:		10	100	23	100	11	100	44	100

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

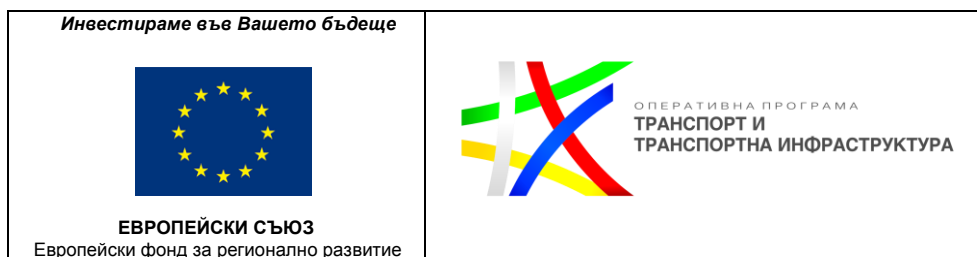
От таблицата е видно, че най-висок е риска от запалване и пожар при електрическия тягов подвижен състав. През 2015 г. ясно изразени са запалванията при електрическите локомотиви, където и риска от опожаряване е най-висок. При този тип ТПС огнищата на запалване не са в непосредствена близост до местата за превозване на пътници, но съществува опасност от пренасяне на пожара към пътническите вагони.

Повреди на пътнически вагони – **общо 24 бр.**, по месеци са показани на следващата фигура.



Фигура 4-181 Повреди на пътнически вагони –по месеци в БДЖ ПП

В следващата таблица са показани брой ситуации близки до инциденти, реализирани през последните четири години, които са квалифицирани като изваден вагон от състав на движещ се пътнически влак и повреда на пътнически вагон, довела до закъснение на влак над



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

30 минути, съгласно Правилата за разследване на ситуации близки до инциденти в БДЖ-ПП ЕООД.

Таблица 4-82 Повреди по пътническите вагони довели до нарушаване условията за безопасност

Повреди по пътническите вагони довели до нарушаване условията за безопасност – по години 2012/2013/2014/2015	2012	2013	2014	2015
Извадени вагони от състава на влак (бр.)	30	23	23	18
Повреда на пътнически вагони, довела до закъснение на влак над 30 мин.	2	4	6	4
Скъсан влак	-	-	-	2
Брой вагони в експлоатация (средно-годишно)	343	307	379	397
Общо повреди по пътнически вагони (брой)	32	27	29	24
Коефициент* - %	9,32	8,79	7,65	6,05

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

❖ Анализ по причини за настъпилите СБИ за 2015 г. сравнено с 2014 г.

Въз основа на получените данни за видове повреди и откази на тяговия подвижен състав - общо 560 броя, в т.ч. 9 бр. на локомотиви на БДЖ-ПП ЕООД, може да бъде направен следния анализ:

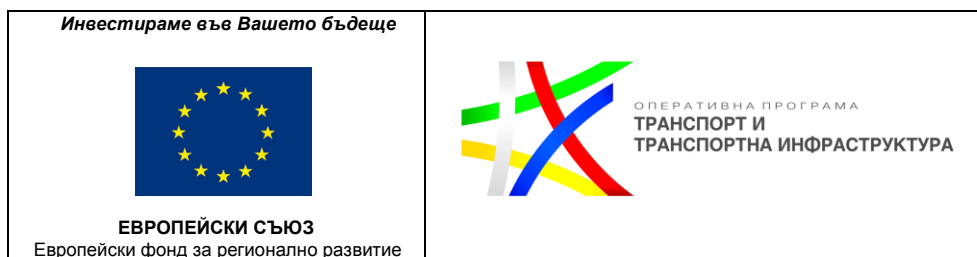
Таблица 4-83 Анализ на повредите по ТПЖПС – БДЖ ПП

№	Вид на повреда	2015 г.	%	2014 г.	%
1	Повреда на оперативни вериги	65	11.61	44	8.49
2	Повреди на силови вериги	27	4.82	35	6.76
3	Счупен токоснемател	38	6.79	29	5.60
4	Повреден скоростомер	57	10.18	55	10.62
5	Повреди в спомагателни машини	42	7.50	43	8.30
6	Повреда на АТП	30	5.36	31	5.98
7	Повреда в трансформатора	8	1.43	10	1.93
8	Повреден тягов двигател	17	5.71	24	4.63
9	Повреда на дизелов двигател	32	5.71	5	0.97
10	Повреда на охладителната система на дизеловия двигател	21	3.93	18	3.47
11	Повреда на спирачната система	22	3.93	29	5.60
12	Слаби акумулаторни батерии	17	3.04	16	3.09
13	Повреди в покривно оборудване	7	1.25	14	2.70
14	Повреда на колоосен редуктор	9	1.61	9	1.74
15	Повреда на главен въздушен прекъсвач	26	4.64	17	3.28
16	Повреда във възбуждането на главен генератор	1	0.18	0	0.00
17	Скъсана подвеска	59	10.54	52	10.04
18	Повреда в механичната част на локомотива	4	0.71	13	2.51
19	Повреда в електронен блок за управление	10	1.79	16	3.09
20	Повредено устройство за бдителност	8	1.43	3	0.58
21	Запалване на локомотив	0	0.00	0	0.00
22	Загрял буксов лагер	3	0.54	1	0.19
№	Вид на повреда	2015 г.	%	2014 г.	%
23	Неизправно теглично съоръжение	2	0.36	0	0.00
24	Издадено заземително буксово огледало	0	0.00	0	0.00
25	Повреда зарядно устройство	2	0.36	5	0.97
26	Повреди пневматична система	22	3.93	11	2.12
27	Повреда предавателна кутия	2	0.36	1	0.19
28	Природни бедствия и други външни причини	5	0.89	11	2.12
29	ДП НКЖИ	2	0.36	11	2.12
30	Други	22	3.93	15	2.90
31	Общо	560	100	518	100

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

Въз основа на получените данни за видове повреди и откази на подвижен железопътен състав пътнически вагони общо 24, може да бъде направен следния анализ:

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-84 Видове повреди на ПЖПС – БДЖ-ПП

Вид на повреда	2014 г.	2015 г.
Повреден функционален вентил	4	7
Повреди в лостовата спирачна система	6	3
Повреден главен въздухопровод	7	4
Наплатен / окопан бандаж	0	1
Неизправно отопление	2	2
Повреди по кош, врати и талига	5	1
Скъсан тегличен апарат	-	1
Избил високоволтов кабел	1	0
Загрял буксов лагер	0	0
Други (вагони на други жп администрации и др. повреди)	4	5
Общо	29	24

Източник: „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД

Спрени са от експлоатация поради технически неизправности 13 броя пътнически вагони.

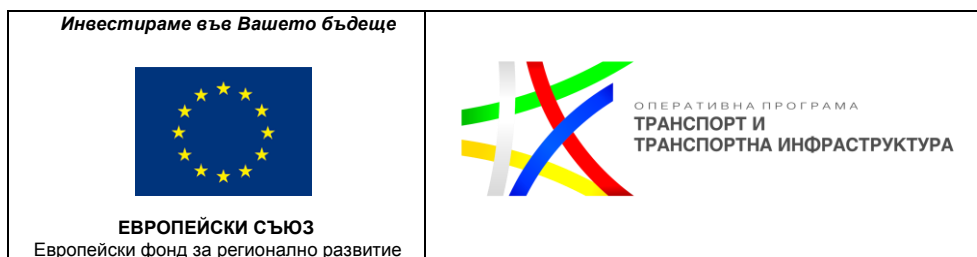
БДЖ-ПП извършват планирани проверки в сектор „Пътнически вагони“, при които са констатирани следните по важни или повтарящи се нарушения и нередности:

- несвещещи малки и големи осветителни тела в салонните помещения на пътническите вагони за 760 mm междурелсие;
- незаклучващи се челни врати – повредени ключалки;
- незатворени уплътнителни гуми на апарати против повличане и центробежни регулатори;
- лошо състояние на въздушните филтри монтирани в шкаф топовъздушен агрегат на пътническите вагони, като същите не се почистват и не се подменя ватата на филтърната част;
- незаклучени и незатворени вратички на ел. табла, като за затварянето им се облепват с тиксо;
- неработеща и течаща водна инсталация;
- не се шаблонират датите на извършената ежегодна ревизия на ел. отопление,
- не подмазани буфери,
- липсващи силови междувагонни кабели;
- не ревизирани в указания срок манометри и пожарогасители – във всички подразделения.

При извършване на проверки по спалните вагони в крайни гари – Варна, Бургас, Пловдив и София е констатирано, че при спални вагони серия 7071 умишлено се разскачва електрическата верига за звуковия и светлинен сигнализатор на противопожарната уредба, намираща се зад вратичката на светлинния сигнализатор на платформата на страничните врати, страна офис.

В крайни и начални гари, където няма ТМРВ не се извършват и не се регистрират техническите прегледи на пътническите влакове. На практика композиции на пътнически

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

влакове, които нощуват в крайни гари без ТМРВ, остават без надзор, като включително същите не се и заключват. Такива гари са: Добринище, Велинград, Враца, Берковица, Бойчиновци, Троян, Плачковци, Бяла, Свищов, Комунари, Панагюрище, Пещера, Червен Бряг и др.

Не се регистрират ежемесечните профилактични прегледи на пътническите вагони, както и лисват указания за начина на извършването им с изключение на спални вагони серия 7071 във всички подразделения.

Поради липса на резервни части не се възстановяват повредените блокировки на страничните врати (заключване на вратите при движение).

Поради непознаване работата на блокировката на страничните врати пътниците непрекъснато правят опити за отваряне на вратите преди влака да е спрял, включително натискане бравата на вратите с крак. Това води до чупене на дръжките на бравите и повреждане/отпадане на блокировката в последствие.

Въз основа на получените данни за видове повреди и откази на тяговия подвижен състав на БДЖ-ТП ЕООД, може да бъде направен следния анализ:

Таблица 4-85 Вид на повредата на ТПЖПС – БДЖ-ТП

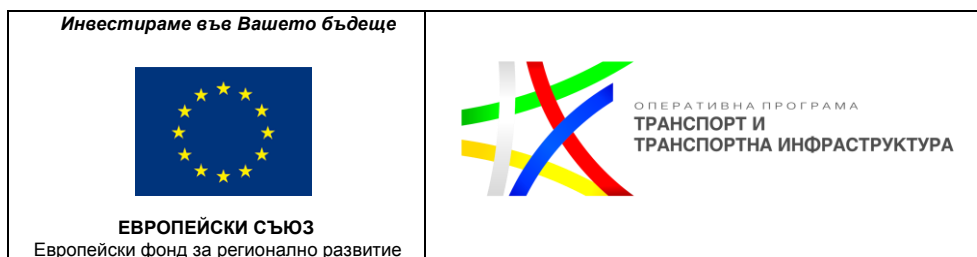
№	Вид на повреда	2015 г.	2014 г.	2013 г.	2012 г.	2011 г.
1	Повреда на оперативни вериги	32	50	34	34	31
2	Повреди на силови вериги	31	14	25	28	16
3	Счупен токоснемател	20	17	42	39	28
4	Повреден скоростомер	5	14	14	12	18
5	Повреди в спомагателни машини	40	49	40	41	23
6	Повреда на АТП	18	23	23	13	17
7	Повреден тягов електродвигател	21	28	21	21	13
8	Повреда на дизелов двигател	34	42	24	42	20
9	Повреда на охлаждащата система на дизеловия двигател	33	40	38	26	28
10	Повреда на спирачната система	7	15	6	8	1
11	Слаби акумулаторни батерии	24	20	18	19	12
12	Повреди в покривно оборудване	3	6	3	6	3
13	Повреда на главен въздушен прекъсвач	4	9	13	13	13
14	Повреда във възбуждането на главен генератор	4	10	7	13	5
15	Скъсана подвеска	2	7	0	2	5
16	Повреда в механичната част на локомотива	9	10	14	15	9
17	Повреда в електронен блок за управление	8	5	1	3	5
18	Запалване на локомотив	8	4	9	8	5
21	Загрял буксов лагер	1	0	2	2	
22	Неизправно теглично съоръжение	1	5	1	9	

Източник: „БДЖ-Товарни превози“ ЕООД

В представените от БДЖ-ТП ЕООД данни са включени и произшествията, които за 2015 г. са общо 20.

При ситуацияите близки до инциденти, свързани с тяговия подвижен състав се наблюдава запазване на нивото на повредите по спомагателни машини и акумулаторни батерии спрямо 2014г. В същото време са се увеличили повредите по силови вериги, счупени токоснематели и запалванията на локомотивите, а са намалели повредите по оперативни вериги, спирачната система и скъсани подвески.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Въз основа на получените данни за видове повреди и откази на подвижен железопътен състав на БДЖ-ТП, може да бъде направен следния анализ:

Таблица 4-86 Вид на повредата на ПЖПС – БДЖ-ТП

Вид на повреда	2015 г.	2014 г.	2013 г.	2012 г.	2011 г.
Повреден функционален вентил	9	4	6	16	14
Повреди в спирачна система	5	14	13	30	18
Счупена пружина или ресор	1	5	5	51	62
Повреден кноров ръкав	4	6	14	11	19
Неизправно теглично/отбивачно съоръжение	6	9	9	6	13
Повреден главен въздухопровод	0	1	3	2	
Скъсан тегличен апарат	31	27	32	29	22
Наплатен/окопан бандаж	4	2	1	4	7
Повреди по кош, врати и талига	1	2	4	7	24
Теч от букса	0	0	0	0	1
Неизправен в транспортно положение вагон	0	6	2	1	2
Теч от фланец резервоар (балон) на цистерна	2	1	2	3	1
Загрял буксов лагер	0	1	1	0	5

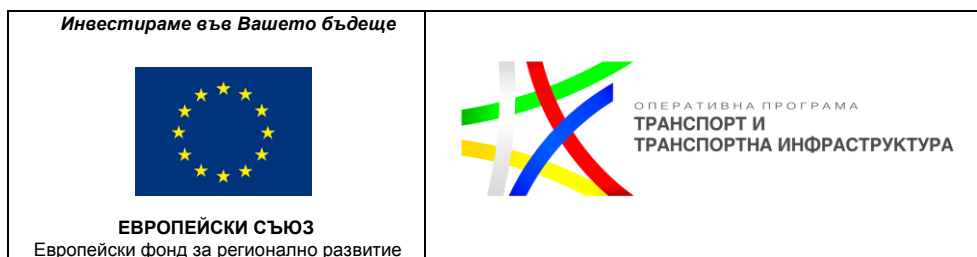
Източник: „БДЖ-Товарни превози“ ЕООД

В представените от БДЖ-ТП ЕООД данни са включени и произшествията, които за 2015 г. са общо 5.

При ситуациите близки до инциденти, свързани с нетягов подвижен състав е видно, че повредите по товарни вагони намаляват през 2015 г. Разглеждайки относителния дял на всяка от повредите спрямо общия им брой за отчетния период има увеличение при повреден функционален вентил и скъсан тегличен апарат.

В БДЖ-ТП при извършени проверки за спрени от експлоатация 8 вагона и един локомотив.

От направените анализи на произшествията и инцидентите, свързани с подвижния железопътен състав се идентифицираха причините, които са довели до тях. За предотвратяване на подобни ситуации, собствениците и ползвателите на подвижен състав следва да предприемат превантивни действия за намаляване на произшествията и ситуации близки до инциденти като извърши пълен анализ на безопасността на превозите за случаите с повреди на локомотиви и с извадени пътнически и товарни вагони по време на път и повреди по вагоните довели до закъснение на влаковете, с цел предприемане на своевременни мерки за качествен ремонт.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

5.3. РАЗХОДИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ. СТРУКТУРА НА РАЗХОДИТЕ И ПЕРИОДИЧНОСТ. АНАЛИЗ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ПОДДЪРЖАНЕ НА ПЖПС

Таблица 4-87 Инвестиции за ремонт на подвижен състав на "ХОЛДИНГ БДЖ" ЕАД ГРУПА за 2011 -2015 г.

№	Ремонт на тягов и подвижен жп състав	Мярка	2011				2012		2013		2014		2015	
			БДЖ - група	ХБДЖ	ПП ЕООД	ТП ЕООД	БДЖ - група	ТП ЕООД	БДЖ - група	ТП ЕООД	БДЖ - група	ТП ЕООД	БДЖ - група	ТП ЕООД
1	Ремонт пътнически вагони	брой	187	29	158		0		0		0		0	
		хил.лв.	2 186	1229	957		0		0		0		0	
2	Ремонт товарни вагони	брой	260	40		220	1013	1013	569	553	553	426	426	
		хил.лв.	2 815	632		2 183	12 595	12 595	3 165	3 165	4 199	4 199	1 152	1 152
3	Ремонт на ел. локомотиви	брой	43	7	33	3	10	10	10	10	4	4	8	8
		хил.лв.	1 689	533	661	495	408	408	811	811	703	703	1 392	1 392
4	Ремонт на дизелови локомотиви	брой	49	7	42		3	3	2	2	0	0	0	0
		хил.лв.	849	448	401		135	135	54	54	0	0	0	0
5	Ремонт на ЕМВ	брой	36		36		0		0	0	0	0	0	0
		хил.лв.	332		332		0		0	0	0	0	0	0
6	Ремонт на ДМВ	брой	2		2		0		0	0	0	0	0	0
		хил.лв.	1		1		0		0	0	0	0	0	0
	Общо средства за капитални ремонти	хил.лв.	7872	2842	2352	2678	13 138	13 138	4 030	4 030	4 902	4 902	2 544	2 544

Източник: „Холдинг БДЖ“ ЕАД

Политиката на „Холдинг БДЖ“ ЕАД за свиване на разходите на дъщерните дружества води до драстично намаляване на инвестициите за ремонт на товарни и пътнически вагони, на ДМВ и ЕМВ след 2011 г. и драстично намаляване на инвестициите за ремонт на локомотиви, които през 2012 г. са били 13 138 хил. лв., а през 2015 г. са намалели на 2 544 хил. лв.

Таблица 4-88 Инвестиции за подвижен състав на "БДЖ-Товарни превози" ЕООД за периода 2016-2022 г.

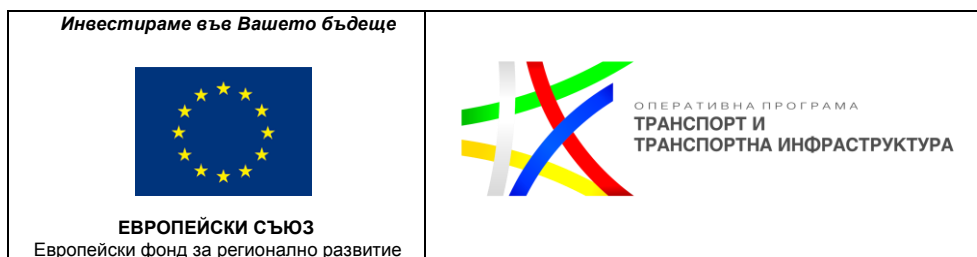
№	Реалистичен сценарий	мярка	БП 2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2022/2016
ТОВАРНИ ВАГОНИ										
1	Ремонт на товарни вагони									
	брой капитални ремонти	брой	483	194	229	268	288	265	216	1 944
	единична цена на капитален ремонт	лева	15 290	25 500	26 010	26 530	27 061	27 602	28 154	
	Разходи за ремонт	хил. лева	7 385	4 956	5 963	7 097	7 803	7 308	6 090	46 602
2	Закупуване на нови вагони	хил. лева		4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	24 000
	единична цена на нов вагон	лева		174 580	177 199	179 857	182 555	185 293	188 072	
	брой на нови вагони	брой		23	23	22	22	22	21	132
ЛОКОМОТИВИ										
3	Ремонт на локомотиви									
	брой капитални ремонти	брой	22	5	5	6	6	7	7	58
	единична цена на ремонт	лева	224 682	669 900	679 949	690 148	700 500	711 007	721 673	
	стойност	хил. лева	4 943	3 600	3 600	4 200	4 200	4 800	4 800	30 143
4	Модернизация	хил. лева	650	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	24 650
	единична цена на модернизирания локомотив	лева	650 000	1 421 000	1 442 315	1 463 950	1 485 909	1 508 198	1 530 821	
	брой модернизиран локомотив	брой	1	3	3	3	3	3	3	17

Източник: „Холдинг БДЖ“ ЕАД

5.4. БЕЗОПАСНОСТ И СИГУРНОСТ НА ПЖПС

По информация на БДЖ-ТП през отчетната 2015 г. са реализирани 492 произшествия и инциденти, като 38% от тях са от оставени влакове главно по повреди на тягов подвижен състав.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Спрямо 2014 г. има намаление с 18% на тези повреди. Дерайлиранията на тягов подвижен състав в индустриалните клонове са намалели с 2,5 пъти, но са се увеличили тези по републиканската железопътна инфраструктура с 52%. Запалванията на тягов и нетягов подвижен железопътен състав са се увеличили общо с 60% спрямо 2014 г. като причините за запалвания на вагоните са превоз на мокри въглища.

От представените от БДЖ-ПП ЕООД данни се вижда, че през 2015 г. няма произшествия и инциденти по вина на ПЖПС В следващата таблица БДЖ-ПП ЕООД ни представят информацията за ситуации близки до инциденти, които за 2015 г са общо 653 бр. към 620 броя за 2014 г.

Таблица 4-89 Вид събития, близки до инциденти БДЖ-ТП

Вид СБИ	Брой 2015 г.	Щети в лева 2015 г.	Брой 2014 г.	Щети в лева 2014 г.
Оставен влак	365	34 285,40	335	31745,14
Повреда ТПС	145	11 652,36	128	9376,10
Повреда на нетягов ПЖПС - вагони	4	0	7	448,84
Повреда ТПС довела до отмяна на влак	38	5 131,12	51	13152,99
Изваден вагон	18	538,20	22	257,67
Скъсан влак	2	0	0	0
Подминаване и спиране извън определеното място за това	5	0	7	0
Замеряне на ПЖПС	64	32 531,38	56	43846,04
Други по преценка на отдел "Безопасност"	12	2527,82	14	7255,09

Източник: „БДЖ-Товарни превози“ ЕООД

По данни на „Ди Би Карго България“ ЕООД през 2015 г. произшествията на дружеството са както следва:

- Удар на подвижен състав, вкл. удари с препятствия в границите на строителен габарит, без удар на прелези – 2 броя;
- Дерайлиране на подвижен състав – 3 бр.;
- Удари на жп прелези с други транспортни средства – 1 брой.

Инциденти:

- Срязана стрелка – 2 броя;
- Изпратен влак на заето междугарие – 1 брой.

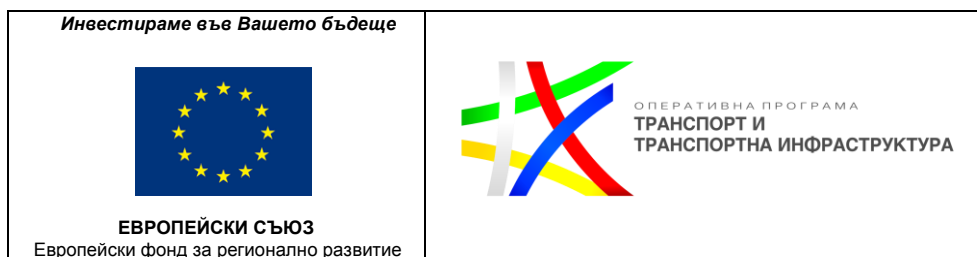
От тези произшествия и инциденти само един е свързан с ПЖПС – счупен токоснемател.

През 2015 г. с ПЖПС „Ди Би Карго България“ ЕООД са настъпили 99 броя ситуации, близки до инцидент при 47 броя през 2014 г.

Причините са както следва:

- Счупен главен ресорен лист – 57 бр. (33 бр. през 2014 г.);
- Повреда на ПЖПС (оставен влак) – 34 бр. (8 бр. през 2014 г.);

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Скъсан влак – 4 бр. (1 бр. През 2014 г.).

Анализът показва, че в сравнение с 2014 г. значително се увеличават ситуациите, причинени от ПЖПС особено при локомотивите. Значително увеличение има и броя на счупени ресори на вагоните.

По данни на „Булмаркет ДМ“ и „Булмаркет Рейл Карго“ ЕООД през 2015 г са допуснати 3 броя произшествия, при 4 броя през 2014 г. Само един от тях е свързан с подвижния състав – удар на токоснемател в повреден елемент от контактната мрежа.

Разследвани са ситуации, близки до инцидент за 9 броя повредени локомотиви.

По данни на „Рейл Карго Кериър България“ през 2015 г. нямат произшествия.

Реализирани са 3 броя предпоставки за произшествия и произшествия и имат ситуации, близки до инциденти – 3 бр. по техническа повреда на локомотив, вследствие на което е негоден за експлоатация и 1 бр. вследствие повреден железен път и съоръжения на инфраструктурата.

Няма данни за „Българска Железопътна Компания“ АД, а при останалите лицензирани железопътни превозвачи няма регистрирани произшествия, инциденти и ситуации, близки до инциденти.

Издадени предписания за спиране на подвижен железопътен състав от достъп до железопътната инфраструктура.

Таблица 4-90 Издадени предписания за спиране на подвижен железопътен състав

Издадени предписания за спиране на подвижен железопътен състав от достъп до железопътната инфраструктура.

Година	2012/2013	2014	2015	ОБЩО
Ел. локомотиви	22	3	2	27
Диз. локомотиви	11	6	5	22
ЕМВ и ДМВ	2	0	0	2
Пътнически вагони	30	0	30	60
Товарни вагони	6	74	121	191
РСММ	5	0	0	5

Източник: Бюлетин на ИАЖА

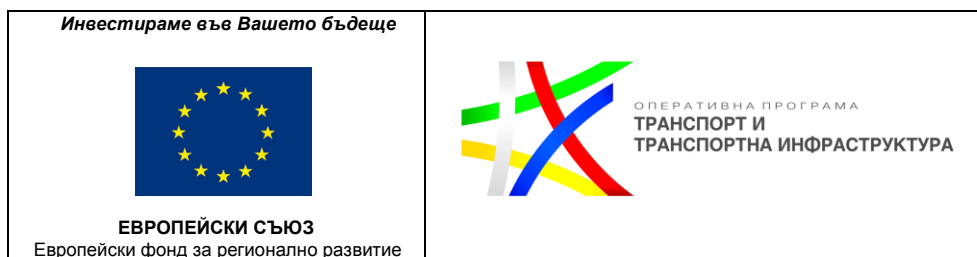
5.5. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ПРОБЛЕМИ ОТНОСНО НЕОБХОДИМИЯ ЛОКОМОТИВЕН И ВАГОНЕН ПАРК И НЕГОВАТА СТРУКТУРА ПО КОЛИЧЕСТВЕНИ И КАЧЕСТВЕНИ КРИТЕРИИ

По оценка на ЕВРОСТАТ, търсенето на пътнически пътувания с леки автомобили нараства от 25.0 млрд. пътнико-километри (пкм) през 1995 г. на 26.9 млрд. пкм през 2000 г. и на 48.1 млрд. пкм през 2011 г., т.е. със средногодишен ръст от 5.4% за периода 2000 - 2011 г.

При търсенето на пътнически пътувания с обществен транспорт (автобусен и железопътен), се наблюдава обратната тенденция. В периода 2000 – 2012 г. търсенето спада почти 3 пъти, от около 360 млн. пътувания през 2000 г. - на 128 млн. през 2012 г., или средногодишен спад над 8%.

Търсенето на обществени транспортни услуги се задоволява най-вече от автобусния транспорт и в по-малка степен от железопътния, като последният е предпочитан основно от

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

социални групи, ползващи преференциални тарифи (студенти, пенсионери и служители на държавни жп предприятия).

За търсенето на пътнически пътувания се очаква умерен ръст, концентриран основно в сегмента на крайградските пътувания. Съгласно изготвената прогноза се очаква през 2020 г. с железница да бъдат превозени 3.7% повече пътници в сравнение с 2013 г.

Акумулираният ръст за 2030 г. се очаква да бъде около 9.2%. Предлагащото на услуги, което ще отразява и подобренията, свързани с модернизацията на мрежите, се очаква да възлезе на около 8-9% повече влак-км спрямо предлагащото през 2013 г.

Очакваното намаление на работата на пътническите влакове е поради евентуално намаление обхвата на ЗОУ в резултат на бюджетни ограничения. Отмяната на 62 ниско ефективни влака ще доведе до около 2.8 млн. влаккм по-малко годишно.

Таблица 4-91 Прогнози за пътническите пътувания

Хил. пътн.	2013	2020	Ръст 2020/2013	2030	Ръст 2030/2013
ЖП	26 486	27 360	103.7%	28 574	109.2%

Източник: Консултанта по „Формиране на тарифна политика за достъп и използване на железопътната инфраструктура в ДП НКЖИ

Изследвана е евентуалната необходимост за включване в разписанието на допълнителни влакове, за да се отговори на нарастващото търсене. Предвижда се още в графика за движение на влаковете, валиден от 11.12.2016 г. до 08.12.2017 г. да бъдат включени допълнителни пътнически влакове в най-натоварените крайградски участъци, каквито са София-Перник, София-Лакатник, Пловдив-Асеновград и т.н.

Прогнозите до 2020 г. и до 2030 г. са както следва:

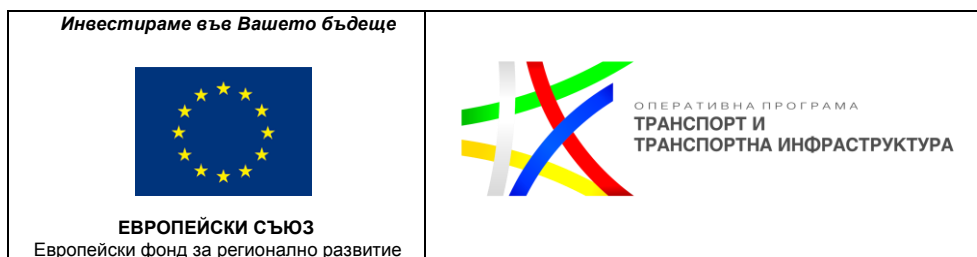
За 2020 г.:

- София – Перник – София (около 26 000 пътника/г. допълнително);
- Вътрешнозонален трафик за зона Пловдив (21 000 пътника/г. допълнително);
- София – Своге/ Лъкатник (около 15 600 пътника/г. допълнително);

За 2030 год:

- - София – Перник – София (около 51 200 пътника/г. допълнително);
- - Вътрешнозонален трафик за зона Пловдив (49 200 пътника/г. допълнително);
- - София – Своге/ Лакатник – София (около 33 500 пътника/г. допълнително);
- - Вътрешнозонален трафик за зона Враца (около 23 300 пътника/г. допълнително);
- - Вътрешнозонален трафик за зона Перник (около 20 300 пътника/г. допълнително);
- - Враца – Мездра – Враца (около 18 000 пътника/г. допълнително);
- - Вътрешнозонален трафик за зона Плевен (около 13 600 пътника/г. допълнително);
- - Пловдив – Стамболийски – Пловдив (около 12 000 пътника/г. допълнително);

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- - Вътрешнозонален трафик за зона Русе (около 11 000 пътника/г. допълнително).

Най-съществено е прогнозираното нарастване на пътническите пътувания на кратки разстояния, което съответства на (част от) изводите и препоръките, направени в проучването Оценка на пазарното търсене на железопътни транспортни услуги в република България и изготвяне на мерки за оптимизирането им.

Не толкова оптимистични са очакванията по отношение на пътуванията на дълги разстояния, които както се казва в същото проучване, биха привличали повече пътници след внедряването на набор от мерки (сред които е и обновяването на подвижния състав).

Въз основа на прогнозираните резултати и вземайки отчетайки препоръките на гореспоменатото проучване за стимулиране на крайградските услуги, Консултантът прие в разписанието за 2020 г. да бъдат включени следните услуги:

- - 2 чифта/ден КПВ по маршрута Пловдив – Панагюрище;
- - 1 чифт/ден КПВ по маршрута Пловдив – Хисаря;
- - 2 чифта/ден КПВ по маршрута Пловдив – Карлово;
- - 3 чифта/ден КПВ по маршрута Стара Загора – Чирпан;
- - 3 чифта/ден КПВ по маршрута Стара Загора – Нова Загора;
- - 2 чифта/ден КПВ по маршрута Плевен – Черквица.

За 2030 г. е предвидено в разписанието да бъдат включат 2 чифта/ден КПВ/ПВ по маршрута Мездра – Монтана.

Предложените допълнителни услуги в района на Пловдив биха задоволявали търсенето както за вътрешнозонални, така и на междוזонални пътувания. Не се предлагат допълнителни услуги за района на гр. София, където, се предлагат достатъчно услуги. Пловдив е другият жп възел с достатъчно на брой услуги, особено по направление Асеновград. Понастоящем има около 100 влака, които тръгват и пристигат в Пловдив. Въпреки това, бързото развитие на индустриалните зони в този район определят необходимостта от повече услуги по направленията към Съединение-Панагюрище, Калояново-Карлово и Белозем-Раковски.

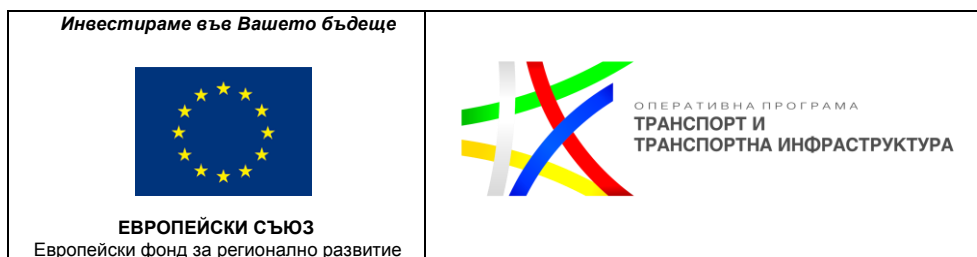
По-оптимистични са очакванията за развитието на товарните превози.

Към 2020 г. се очаква 12% ръст на превозените товари в нето тона и около 30% към 2030 в сравнение с нивото от 2013 г. Това се дължи на благоприятното развитие както на вътрешния, така и на международния транспорт, като ръстът на международните превози, най-вече на транзитните, е доста по-висок от този на вътрешните превози.

По отношение на извършената работа, се очаква ръст на трафика в размер на 22% към 2020 и 57% към 2030 спрямо 2013 г.

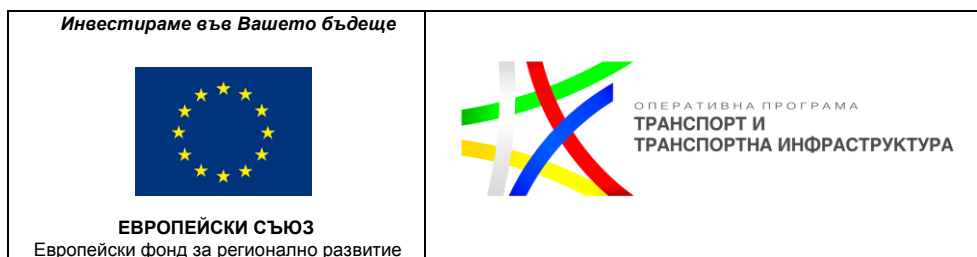
Основният проблем в БДЖ-ТП за големия брой повреди на тягов подвижен състав е увеличаването на надпробега на локомотивите за капитален ремонт. Има изключително много случаи, в които локомотиви работят с в експлоатация с одобрени два и дори три протокола за надпробег, което все повече води до влошаване на общото техническо състояние на подвижния състав.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

6. КАПАЦИТЕТ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА. ОЦЕНКА НА НИВОТО НА ПРЕДЛАГАНЕ НА ТРАНСПОРТНИ УСЛУГИ

6.1. ОСНОВНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ КАПАЦИТЕТА

При настоящото състояние на железопътната инфраструктура определянето на максималната пропускателна способност става по следния начин:

$$N_m = \frac{A}{T_{\text{пер}}} k \eta \quad [\text{бр.вакове}];$$

$$N_m^{\text{общо}} = N_m - \varphi(\varepsilon_n - 1)N_{\text{тов}} \quad [\text{бр.вакове}], \text{ или}$$

$$N_m^{\text{общо}} = N_m \frac{1 + \varphi}{1 + \varphi \cdot \varepsilon_n} \quad [\text{бр.вакове}], \text{ където:}$$

N_m - максималната пропускателна способност при успореден график, определена за дадена категория влакове, като обикновено това са товарните влакове;

$T_{\text{пер}}$ [мин.] - период на графика, който зависи от вида на графика;

k - брой влакове, които се пропускат за един период на графика - $T_{\text{пер}}$;

η - коефициент за използване на максимална пропускателна способност на успоредния график;

$N_m^{\text{общо}}$ - максимална пропускателна способност на неуспоредния, реален график за движение;

$\varphi = \frac{N_n}{N_{\text{тов}}}$ - съотношение между пътнически и товарни влакове в дадената железопътна линия, като:

N_n - броя на пътническите влакове за дадената линия;

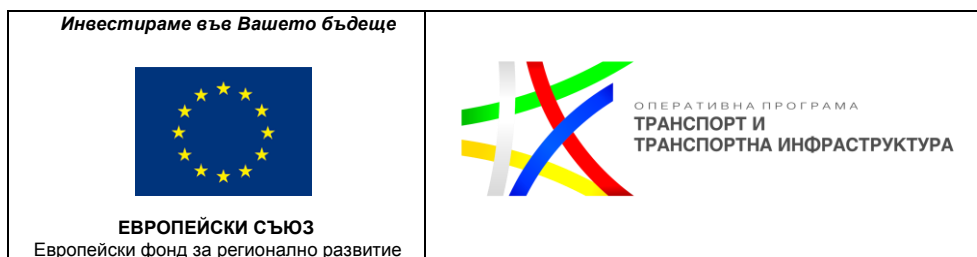
$N_{\text{тов}}$ - броя на товарните влакове за дадената линия.

ε_n - коефициент на снемане на пътническите влакове, който обикновено е по-голям от единица и зависи от качествените характеристики на разработения график за движение на влаковете;

$$T_{\text{пер}} = t^{\text{четна}} + t^{\text{нечетна}} + \tau_A + \tau_B \quad [\text{мин.}], \text{ като:}$$

$t^{\text{четна}}$ и $t^{\text{нечетна}}$ - времепътуванията в съответните посоки, а τ_A и τ_B са съответните гарови интервали;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

A - ресурс от време, с който разполага лимитиращият елемент на максималната пропускателна способност от железопътния участък, като това обикновено е междугарие с най-голям меродавен наклон, разстояние и най-голямо времепътуване;

$A = 1440 - T_{npz} - T_{dp}$ [мин.], като T_{npz} е средното време в денонощието отделено за прозорци, а T_{dp} е време за пропускане на други видове влакове и невъзможност за пропускане на влакове поради други причини. Също така тук се включва и времето, за което дадена гара е закрыта за пропускан на влакове.

При двойна линия периодът на графика е $T_{пер}^{посока} = t^{посока} + \tau_{nc}$ и се определя за всяка от линиите. Индекса „посока“ определя линията, а τ_{nc} е интервал на попътно следване при обикновен график. Също така максималната пропускателна способност се определя за всяка от линиите поотделно и $k = 1$.

Определят се две нива на максимална пропускателна способност: високо ниво в началото на прогнознния период и ниско ниво в края на прогнознния хоризонт. Има тенденция с времето да се увеличават работите по поддържане на железопътните линии и това води до увеличаване на времената T_{npz} и T_{dp} , а оттук и до намаляване на ресурса от време A .

При дадени стойности на N_m , φ и ε_n могат да се определят товарните $N_{тов}$ и пътническите влакове N_n по формулите:

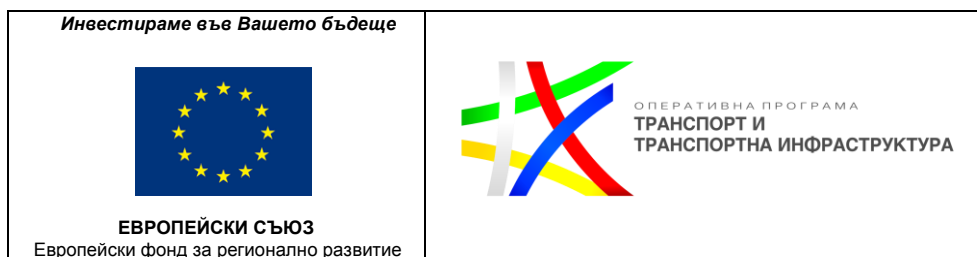
$$N_{тов} = N_m \frac{1}{1 + \varphi \cdot \varepsilon_n} \text{ и } N_n = N_m \frac{\varphi}{1 + \varphi \cdot \varepsilon_n}.$$

При внедряване на ERTMS/ETCS ниво 1 пропускателната способност може да бъде увеличена, а графикът за движение на влаковете, който може да се реализира е частично-пакетен с брой на влакове в пакет два. По-голяма пакетност ще увеличи разходите за оборудване. Коефициентът на пакетност (процента от денонощието, през което влаковете се пропускат в пакет) се определя въз основа времевия профил на железопътния трафик за денонощие.

При внедряване на системите ERTMS/ETCS ниво 2 пропускателната способност може да бъде увеличена, като бъдат реализирани частично-пакетни графици с брой на влаковете в пакет 2 или повече и се увеличат скоростите на движение. Интервалите между влаковете са около 7 - 8 мин., като могат да достигнат до 5 мин. Нормално е обаче да бъдат около 7 мин. Коефициентът на пакетност се определя също въз основа времевия профил на железопътния трафик за денонощие.

МПС при частично-пакетния график се определя по следния начин:

$$N_m^{ч.пак} = \frac{A \gamma_{пак}}{T_{пер}^{пак}} k_{пак} \eta + \frac{A(1 - \gamma_{пак})}{T_{пер}} k \eta;$$



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

$$N_{\text{т}}^{\text{общо}} = N_{\text{т}}^{\text{ч.пак}} - \varphi(\varepsilon_{\text{п}} - 1)N_{\text{тов}}, \text{ където:}$$

$k_{\text{пак}}$ - брой на влаковете в пакет, т.е. това е броят на влаковете, които преминават за един период на пакетно пропускане;

$\gamma_{\text{пак}}$ - процент от времето, през което се пропускат влакове в пакет;

$T_{\text{пер}}^{\text{пак}}$ - период на пакетния график;

$N_{\text{т}}^{\text{ч.пак}}$ - МПС на частично-пакетния график.

Периодът при пакетно пропускане се определя като:

$$T_{\text{пер}}^{\text{пак}} = T_{\text{пер}} + (k_{\text{пак}} - 1)(J^{\text{четна}} + J^{\text{нечетна}});$$

$J^{\text{четна}}$ и $J^{\text{нечетна}}$ - интервали на влаковете в пакет.

При двойна линия просто $T_{\text{пер}}^{\text{посока}} = J^{\text{посока}}$.

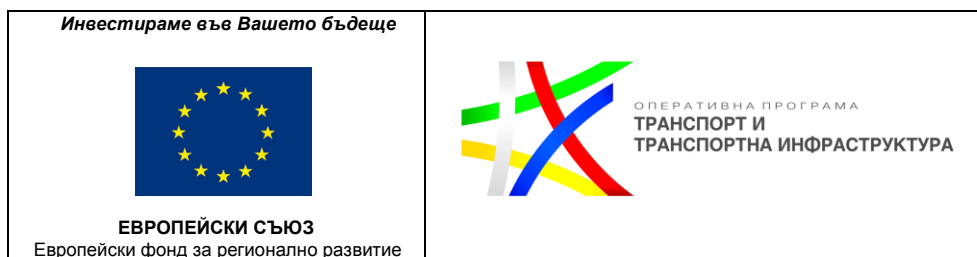
При внедряване на ERTMS/ETCS ниво 2 пропускателната способност може да бъде увеличена въз основа на реализация на частично - пакетен график с брой на влакове в пакет два или повече.

От представеното по-горе се вижда, че основните фактори, които оказват влияние върху капацитета са:

- времепътуванията, респективно скоростите за движение на различните категории влакове;
- вида на средствата за централизация и блокировка в гарите и осигуряването на движението в междугарията, от които зависят гаровите интервали;
- времеви профил на железопътния трафик за денонощие;
- съотношение между пътнически и товарни влакове за дадената железопътна линия.

Динамиката на изменение на участъковите скорости за ГДВ за периода от 2011 до 2015 г. са представени в табл.4-92 и на фиг.4-114 и фиг.4-115. Участъковата скорост на пътническите влакове има съвсем умерен ръст за периода и средно за година, а на товарните влакове има намаляване както за периода, така и средно за година. Общо за всички влакове участъковата скорост намалява съвсем леко.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

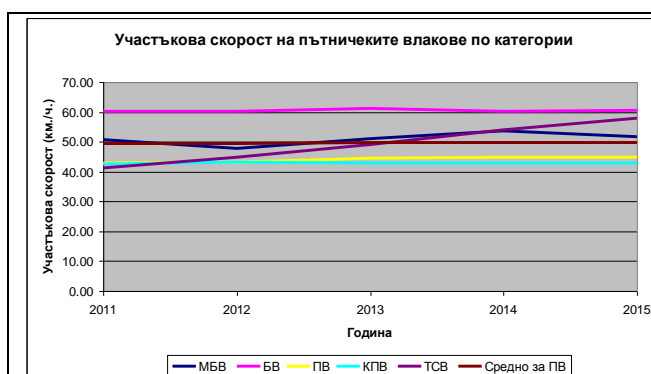


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-92 Участъкови скорости по видове влакове

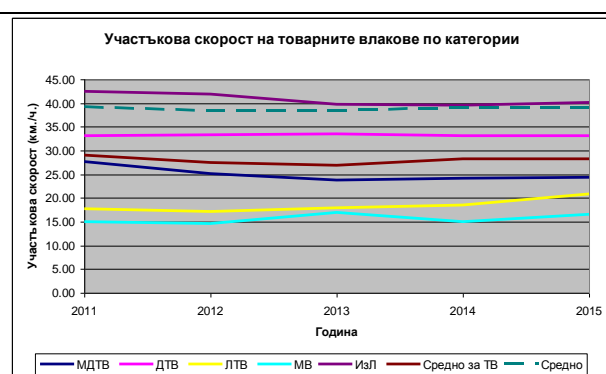
Категория на влака	2011	2012	2013	2014	2015	Ръст за периода	Ръст средно за година
МБВ	50.76	47.84	50.90	53.56	51.61	1.67%	0.42%
БВ	60.34	60.12	61.15	60.13	60.68	0.56%	0.14%
ПВ	42.94	43.27	44.61	44.97	44.67	4.03%	1.01%
КПВ	42.56	43.07	42.97	42.90	42.79	0.55%	0.14%
ТСВ	41.36	44.93	49.04	53.94	57.87	39.91%	9.98%
Средно за ПВ	49.33	49.30	49.58	49.84	49.62	0.58%	0.15%
МДТВ	27.62	25.10	23.72	24.21	24.45	-11.49%	-2.87%
ДТВ	33.10	33.39	33.51	33.19	33.03	-0.20%	-0.05%
ЛТВ	17.79	17.05	17.89	18.45	20.92	17.62%	4.41%
МВ	15.01	14.57	16.89	14.99	16.61	10.67%	2.67%
ИзЛ	42.48	41.91	39.70	39.54	40.03	-5.76%	-1.44%
Средно за ТВ	28.98	27.53	26.97	28.23	28.20	-2.72%	-0.68%
Средно	39.16	38.415	38.28	39.035	38.91	-0.64%	-0.16%

Източник: ДП НКЖИ



Източник: ДП НКЖИ

Фигура 4-182 Участъкови скорости на пътническите влакове



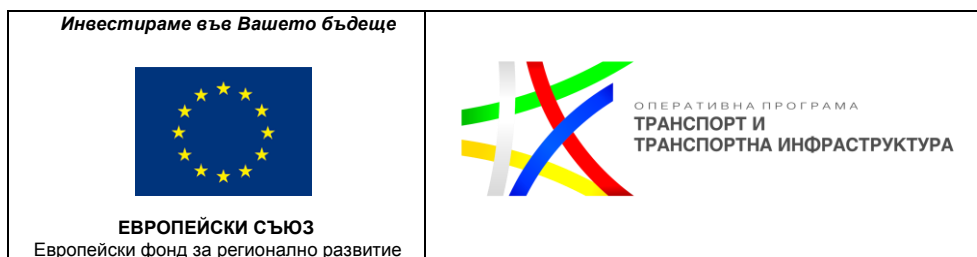
Източник: ДП НКЖИ

Фигура 4-183 Участъкови скорости на товарните влакове

В табл. 4-93 и фиг.4-184 са показани съотношенията на участъковата скорост към техническата скорост (коефициент на участъковата скорост).

Коефициентът на участъковата скорост средно за пътническите влакове е 86%, за товарните превози е 57%, а средно за всички категории влакове е 72.66%.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

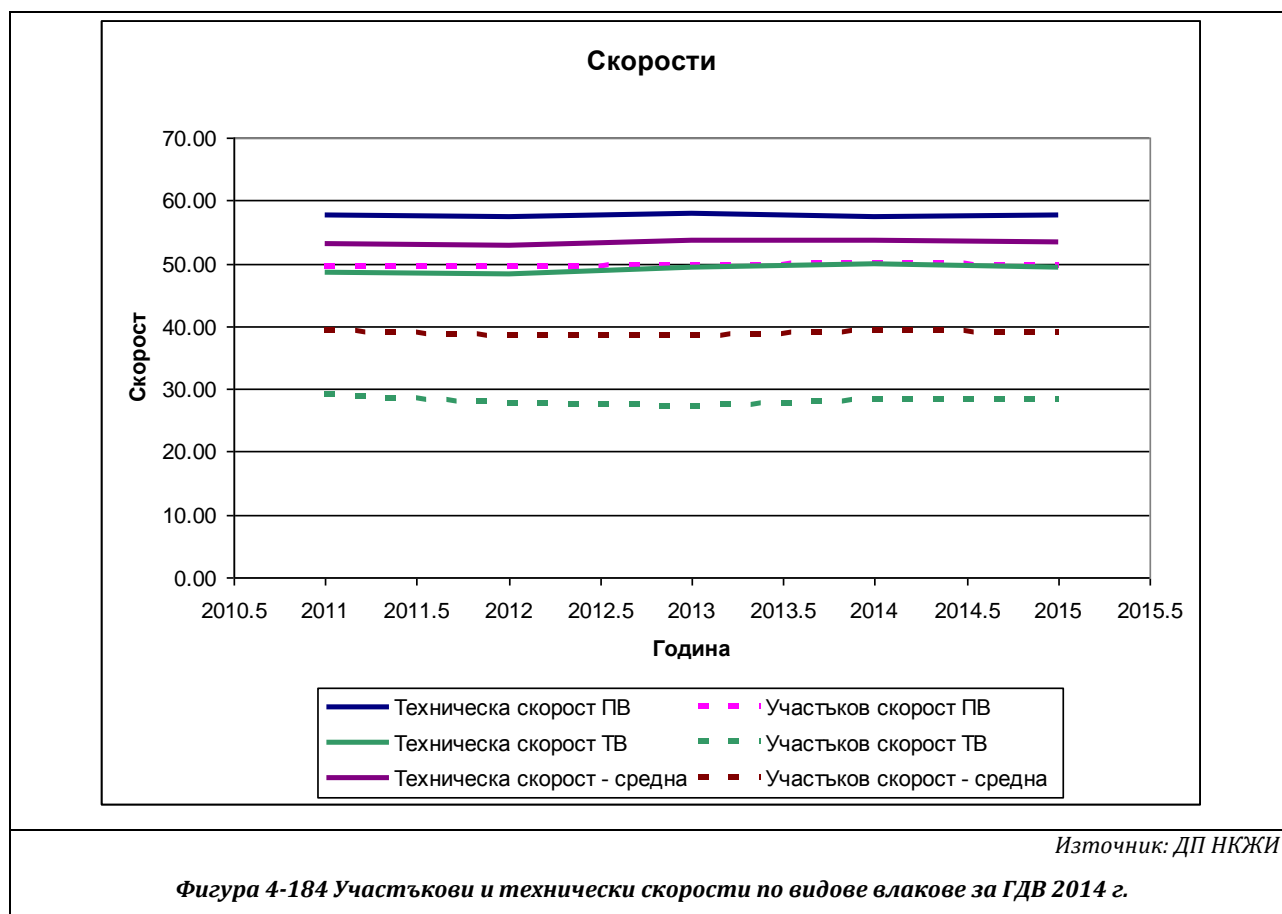


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

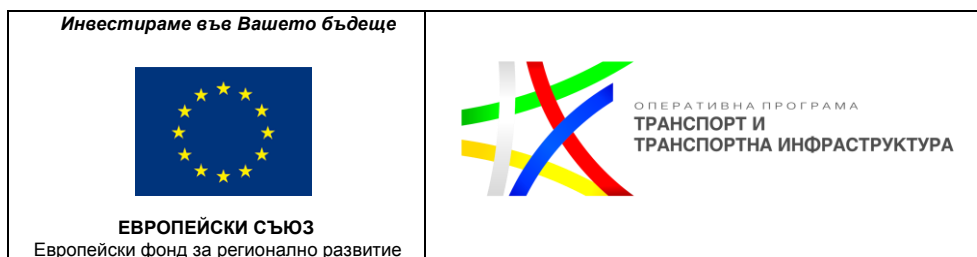
Таблица 4-93 Участъкови и технически скорости по видове влакове за ГДВ 2014 г.

Скорости	2011	2012	2013	2014	2015
Техническа скорост ПВ	57.57	57.44	58.02	57.41	57.58
Участъков скорост ПВ	49.33	49.30	49.58	49.84	49.62
Техническа скорост ТВ	48.55	48.25	49.37	49.89	49.39
Участъков скорост ТВ	28.98	27.53	26.97	28.23	28.20
Техническа скорост - средна	53.06	52.85	53.70	53.65	53.49
Участъков скорост - средна	39.16	38.42	38.28	39.04	38.91
Коеф. уч./тех. скорост за ПВ	85.69%	85.83%	85.47%	86.80%	86.17%
Коеф. уч./тех. скорост за ТВ	59.70%	57.06%	54.62%	56.59%	57.09%
Коеф. уч./тех. скорост общо	73.80%	72.69%	71.28%	72.76%	72.74%

Източник: ДП НКЖИ



Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

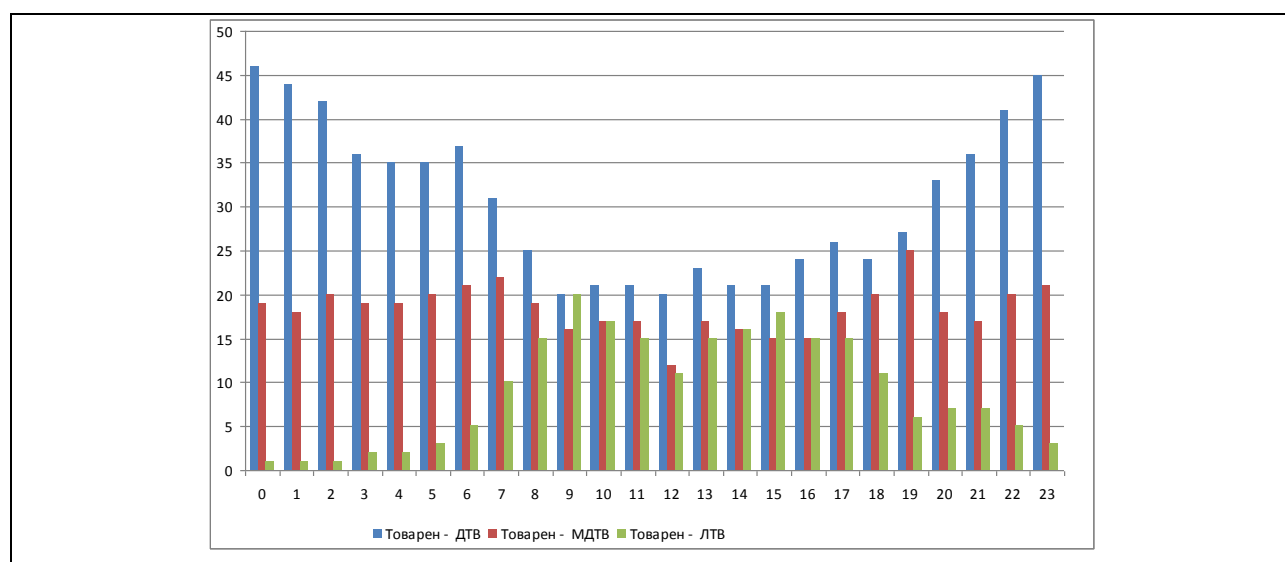
При определяне на капацитета на железопътните междугария са използвани техническите скорости (реализирани в нормативния ГДВ скорости). Престоите в гарите са отчетени в допълнителното време, което не се използва за определяне на МПС.

Параметрите на частично-пакетните графици зависят от времевия профил на графика за движение на влаковете. По долу е представен по категории влакове и общо (табл.4-94 и фиг.4-185до фиг.4-188).

Таблица 4-94 Времеви профил на ГДВ 2014 г.

Категория на влака	Часов интервал																							
	0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ДТВ	46	44	42	36	35	35	37	31	25	20	21	21	20	23	21	21	24	26	24	27	33	36	41	45
МДТВ	19	18	20	19	19	20	21	22	19	16	17	17	12	17	16	15	15	18	20	25	18	17	20	21
ЛТВ	1	1	1	2	2	3	5	10	15	20	17	15	11	15	16	18	15	15	11	6	7	7	5	3
БВ	0	1	2	2	4	11	18	26	26	26	24	23	19	21	19	18	21	24	27	28	24	22	12	2
МБВ	4	4	1	1	8	6	9	10	10	8	7	4	1	1	1	2	1	2	3	6	7	7	6	4
КПВ	0	0	0	1	10	41	54	46	32	26	25	30	27	31	42	36	34	35	46	47	34	29	18	8
ПВ	0	0	1	2	9	31	39	47	40	38	30	24	22	29	34	34	36	44	37	33	27	16	6	1
Общо ТВ	66	63	63	57	56	58	63	63	59	56	55	53	43	55	53	54	54	59	55	58	58	60	66	69
Общо ПВ	4	5	4	6	31	89	120	129	108	98	86	81	69	82	96	90	92	105	113	114	92	74	42	15
Общо ТВ и ПВ	70	68	67	63	87	147	183	192	167	154	141	134	112	137	149	144	146	164	168	172	150	134	108	84

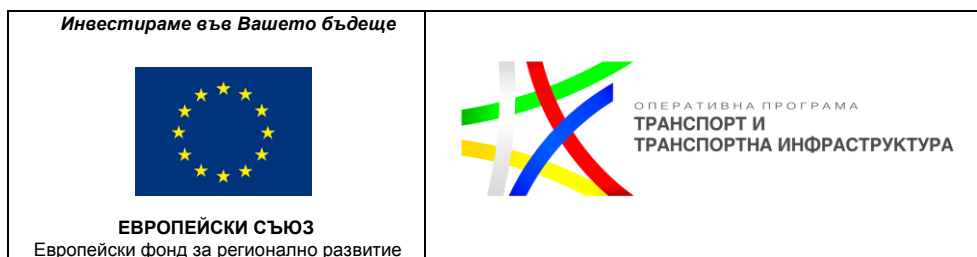
Източник: ДП НКЖИ



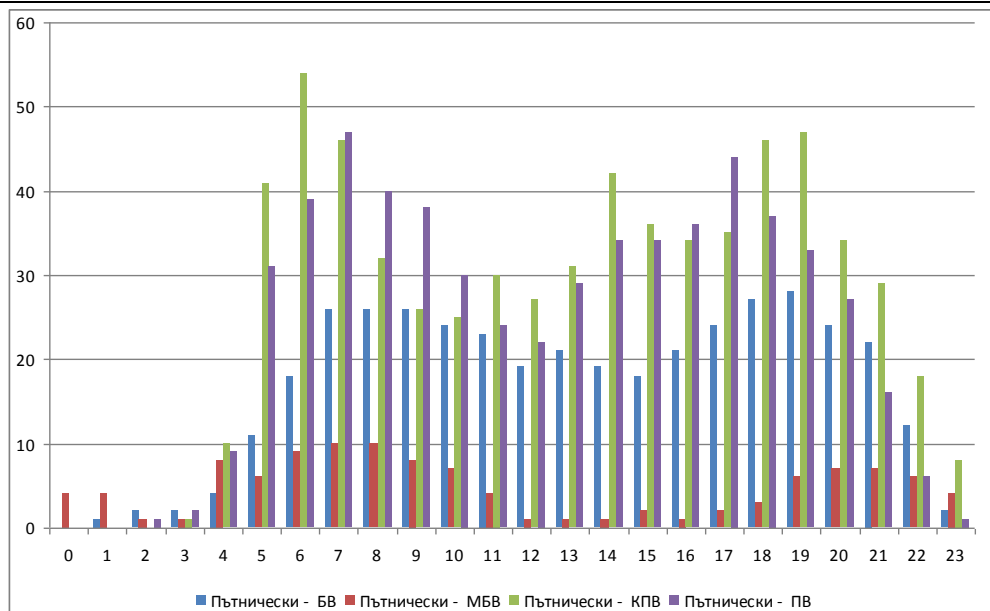
Източник: ДП НКЖИ, ГДВ 2014

Фигура 4-185 Денонощен времеви профил на товарните влакове

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

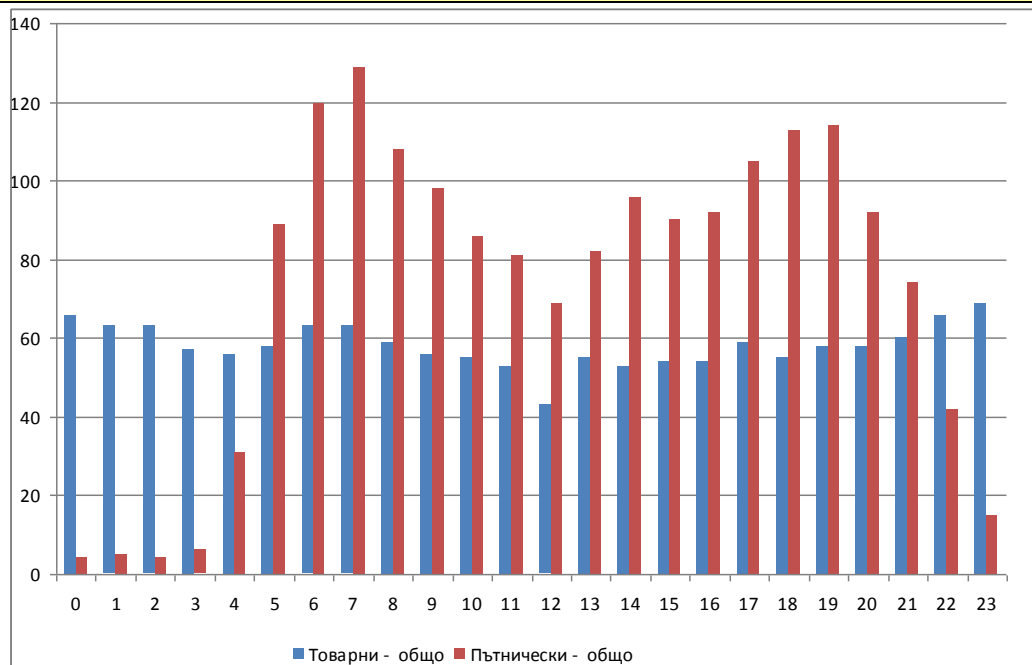


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Източник: ДП НКЖИ, ГДВ 2014

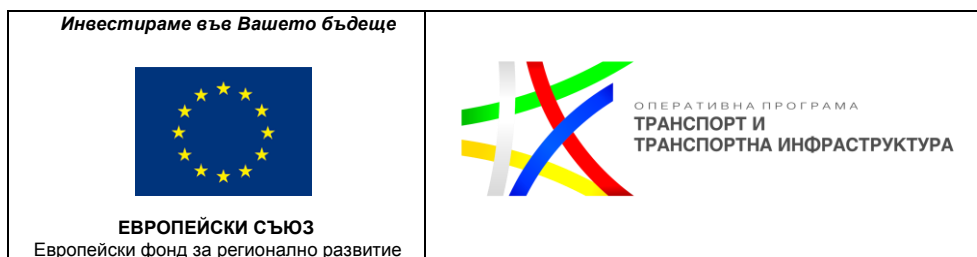
Фигура 4-186 Денонощен времеви профил на пътническите влакове



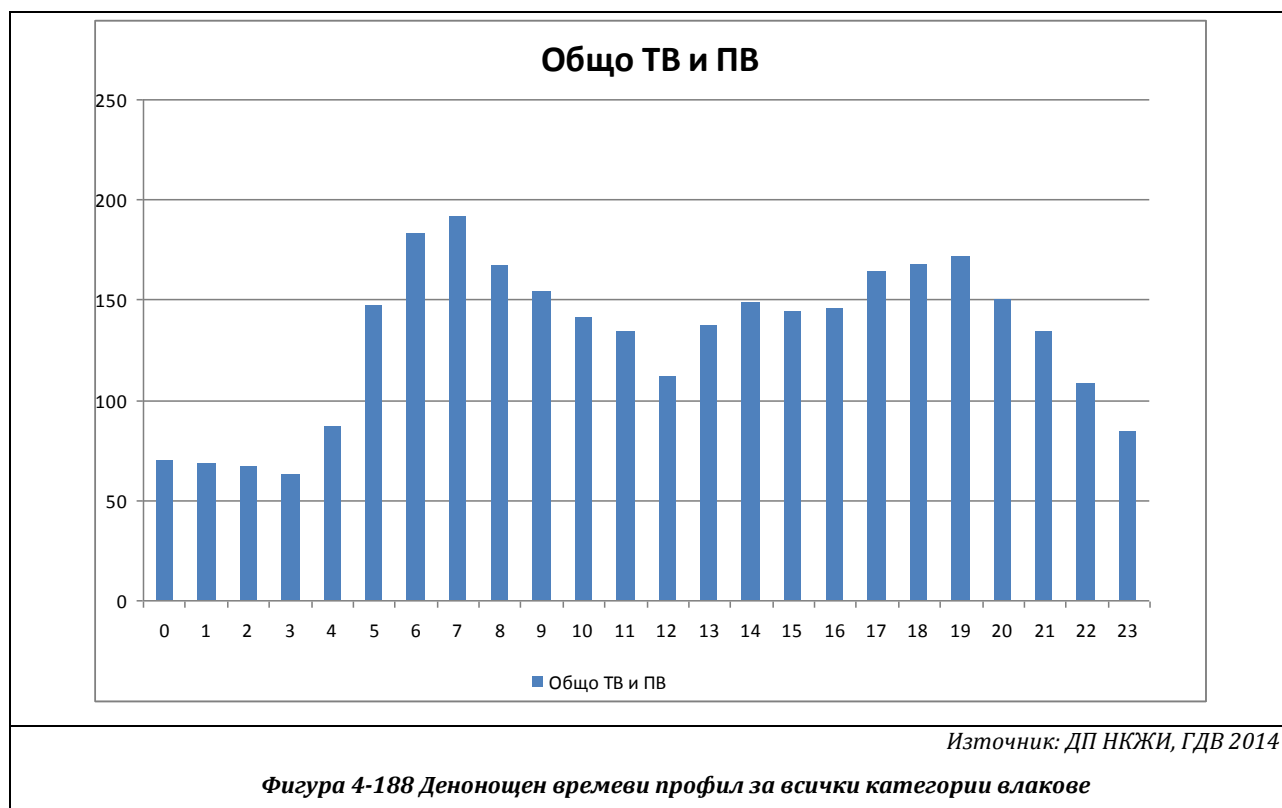
Източник: ДП НКЖИ, ГДВ 2014

Фигура 4-187 Денонощен времеви профил общо на пътническите и товарните влакове

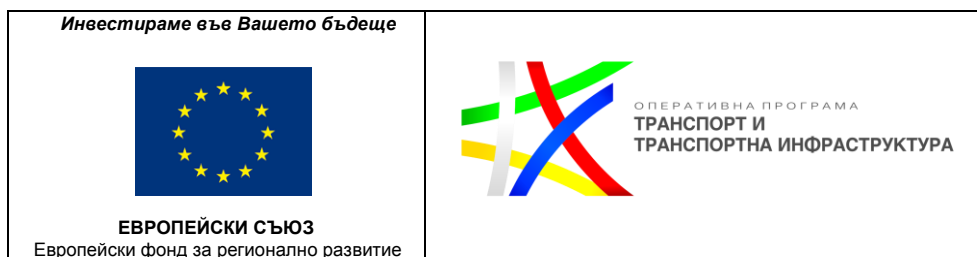
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



От представените по-горе таблица и фигури се вижда, че има два пикови периода – от 6 до 8 часа и от 17 до 19 часа и в тези пикови периоди е подходящо да се реализира частично пакетен график, като коефициента на пакетност е 0.25, т.е. през 25% от денонощието влаковете ще бъдат пропускани в пакет. Този коефициент на пакетност е заложен при определяне на МПС при неупореден частично-пакетен график.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

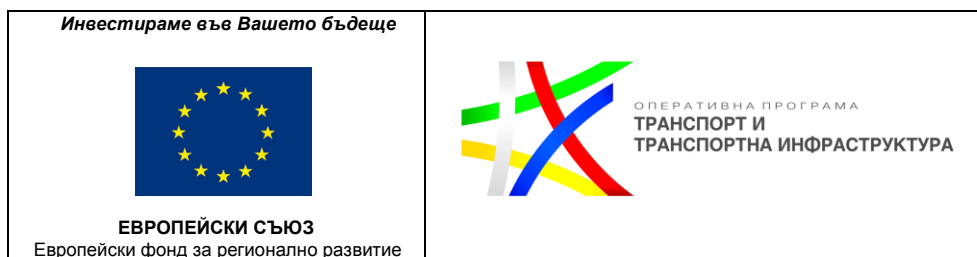
6.2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МАКСИМАЛНАТА ПРОПУСКАТЕЛНА СПОСОБНОСТ ПО МЕЖДУГАРИЯ, УЧАСТЪЦИ И ЛИНИИ

Железопътната мрежа е разделена на железопътни участъци. Приети са представените в таблица 4-95 железопътни участъци, като те са основни при разработване на стратегиите за внедряване на European railway traffic management system (ERTMS) и Technical Specifications for Interoperability (TSIs) в Република България. НПС и МПС са определени именно за тях при сега действащия ГДВ (има се предвид ГДВ за 2013/2014 г.) и при сегашното техническо състояние на железопътната инфраструктура изложено в предишната точка.

Таблица 4-95 Основни железопътни участъци

№	Основни железопътни участъци
1	Калотина – София
2	София – Пловдив
3	Пловдив – Свиленград
4	Русе – Горна Оряховица
5	Горна Оряховица – Димитровград
6	София – Кулата
7	София – Мездра
8	Мездра – Видин
9	Илиянци – Карлово – Зимница
10	Пловдив – Стара Загора – Бургас
11	Карнобат – Варна
12	Мездра – Горна Оряховица
13	Горна Оряховица – Синдел
14	Русе – Каспичан
15	Филипово – Карлово

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък София – Димитровград ЖС

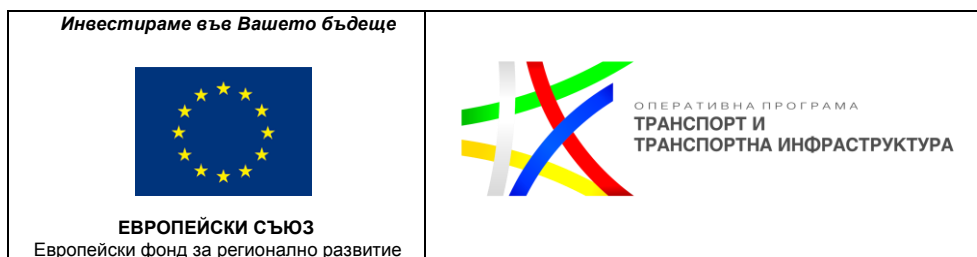
В таблица 4-96 са представени необходимата и максималната пропускателни способност при обикновен неупореден ГДВ (неупоредни ГДВ означава, че движението по линията е смесено – пътническо и товарно) и при неупореден частично-пакетен ГДВ с коефициент на пакетност 0,25 и брой на влаковете в пакет 2. Параметрите на частично – пакетния ГДВ са приети на база анализа на денонощната интензивност на влаковото движение по категории влакове и съответната денонощна неравномерност.

Предвидени са 300 мин. или 5 часа за прозорци и за закриване на някои от гарите за движение за част от денонощието. Останалите елементи на ГДВ са както следва: интервал на неедновременно пристигане – 2 мин; интервал на разминаване – 3 мин.; интервал на попътно следване – 2 мин.; време за засилване и спиране – 1 мин.; интервали между влаковете в пакет за четна и нечетна посока – 7 мин.; коефициент на снемане на пътническите влакове – 1,1 и коеф. на използване на пропускателната способност – 0,95.

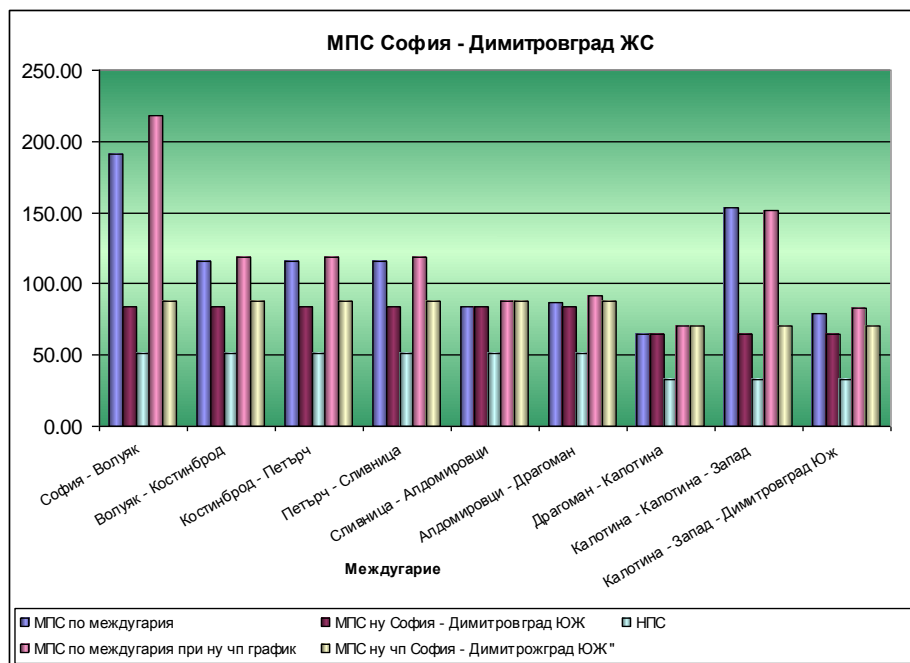
Таблица 4-96 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък София – Димитровград ЖС за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС				МПС						
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
София	Волуяк	2	7.79	18	33	51	191	73.30%	54	30	218	76.61%	57	31
Волуяк	Костинброд	1	6.97	18	33	51	116	56.03%	54	30	119	57.14%	57	31
Костинброд	Петърч	1	6.85	18	33	51	116	56.03%	54	30	119	57.14%	57	31
Петърч	Сливница	1	5.97	18	33	51	116	56.03%	54	30	119	57.14%	57	31
Сливница	Алдомировци	1	7.65	18	33	51	84	39.29%	54	30	88	42.05%	57	31
Алдомировци	Драгоман	1	7.05	18	33	51	87	41.38%	54	30	92	44.57%	57	31
Драгоман	Калотина	1	11.72	4	29	33	65	49.23%	57	8	70	52.86%	62	8
Калотина	Калотина - Запад	1	2.00	4	29	33	153	78.43%	57	8	152	78.29%	62	8
Калотина - Запад	Димитровград Юж	1	0.80	4	29	33	79	58.23%	57	8	83	60.24%	62	8

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-189 МПС София-Димитровград ЖС

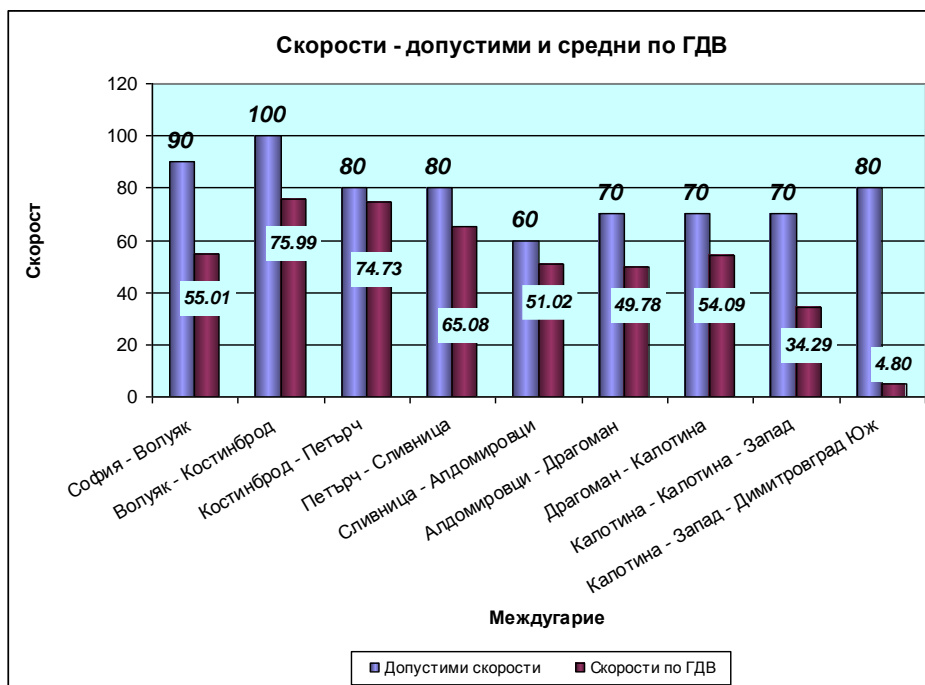
Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-96 и фигура 4-189) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците София – Драгоман и Драгоман - Димитровград ЖС са следните:

- НПС за участъка София - Драгоман е 51 влака (18 пътнически и 33 товарни), МПС при неуспоредния график е 84 влака, от които 54 товарни и 30 пътнически и МПС при неуспоредния частично пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 88 влака, от които 57 товарни и 31 пътнически;
- НПС за участъка Драгоман - Димитровград ЖС е 33 влака (4 пътнически и 29 товарни), МПС при неуспоредния график е 65 влака, от които 57 товарни и 8 пътнически и МПС при неуспоредния частично пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 70 влака, от които 62 товарни и 8 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка София - Драгоман е Сливница - Алдомировци, еднопътно, електрифицирано и с дължина 7.65 km., а за участъка Драгоман - Димитровград ЖС ограничаващо е междугарието Драгоман - Калотина с дължина 11.72 km.;
- Резерва на ПС за участъка София - Драгоман е 39,29% при обикновения неуспореден ГДВ и 42,05% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Драгоман - Димитровград ЖС е 49.23% при обикновения неуспореден ГДВ и 52.86% при частично – пакетния ГДВ.

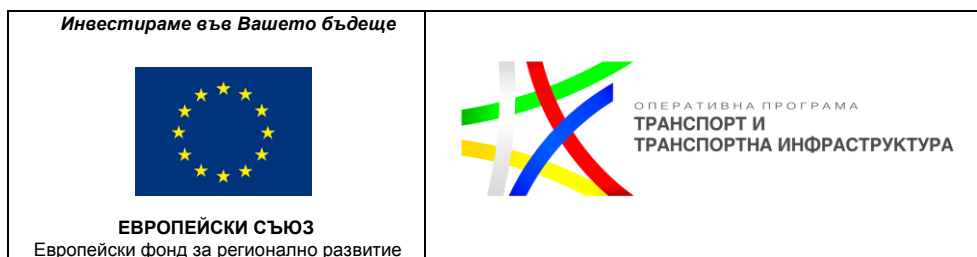
Наблюдава се голяма разлика между допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости. Стойностите на тези скорости са представени на фигура 4-190.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-190 Допустими скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък София – Пловдив

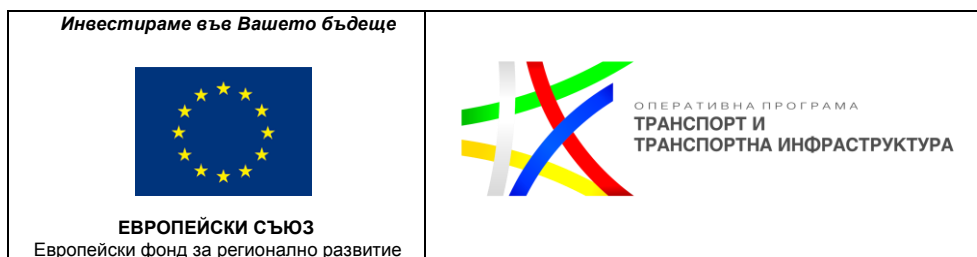
Таблица 4-97 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък София – Пловдив за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугарие		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
София	Подуяне	2	3.262	34	18	52	254	79.53%	31	58	263	80.23%	45	94
Подуяне	Искър	2	6.231	34	18	52	244	78.69%	31	58	256	79.69%	45	94
Искър	Казичене	2	5.047	34	18	52	290	82.07%	31	58	290	82.07%	45	94
Казичене	Елин Пелин	2	9.321	34	18	52	188	72.34%	31	58	213	75.59%	45	94
Елин Пелин	Вакарел	2	15.598	34	18	52	132	60.61%	31	58	171	69.59%	45	94
Вакарел	Веринско	2	8.881	34	18	52	191	72.77%	31	58	216	75.93%	45	94
Веринско	Ихтиман	2	8.361	34	18	52	203	74.38%	31	58	225	76.89%	45	94
Ихтиман	Костенец	2	17.835	34	18	52	95	45.26%	31	58	144	63.89%	45	94
Костенец	Белово	2	18.633	34	18	52	89	41.57%	31	58	139	62.59%	45	94
Белово	Септември	2	9.816	34	18	52	177	70.62%	31	58	205	74.63%	45	94
Септември	Пазарджик	2	16.156	18	18	36	94	61.70%	47	47	145	75.17%	69	76
Пазарджик	Огняново	2	9.036	18	18	36	153	76.47%	47	47	188	80.85%	69	76
Огняново	Стамболийски	2	10.169	18	18	36	142	74.65%	47	47	180	80.00%	69	76
Стамболийски	Тодор Каблешков	2	8.719	18	18	36	153	76.47%	47	47	188	80.85%	69	76
Тодор Каблешков	Пловдив	2	8.696	18	18	36	157	77.07%	47	47	191	81.15%	69	76

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-97 и фигура 4-123) при действащия ГДВ и действителните скорости за участъците София – Септември и Септември - Пловдив са следните:

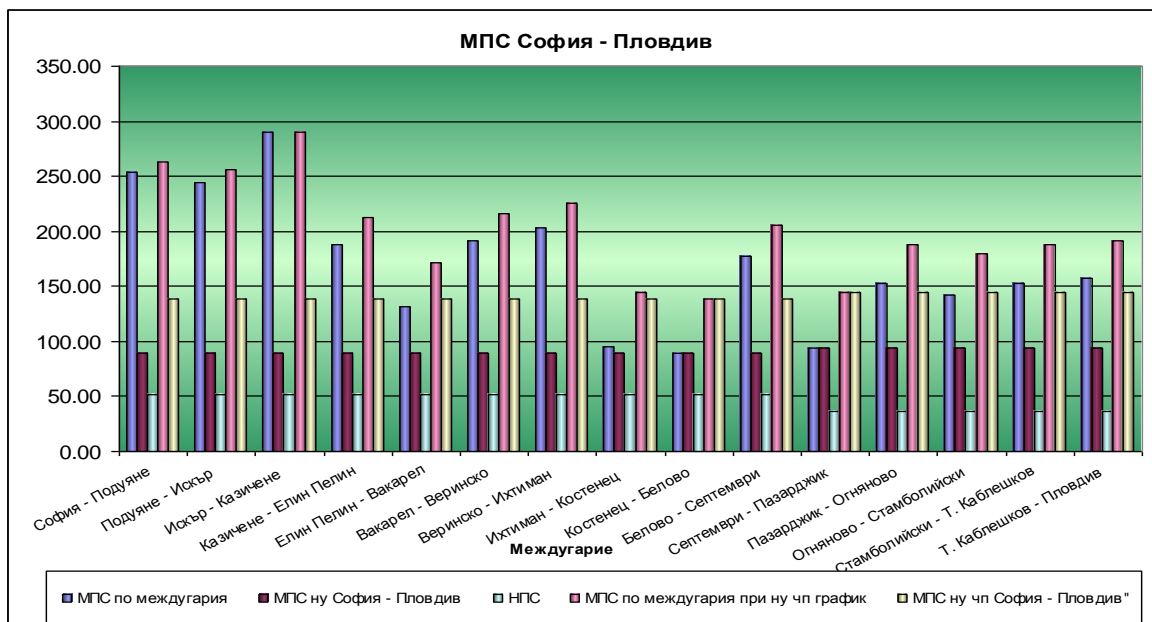
- За участъка София-Септември НПС е 52 влака (34 пътнически и 18 товарни), МПС при неуспоредения график е 89 влака, от които 31 товарни и 58 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 139 влака, от които 45 товарни и 94 пътнически;
- За участъка Септември-Пловдив НПС е 36 влака (18 пътнически и 18 товарни), МПС при неуспоредения график е 94 влака, от които 47 товарни и 47 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 145 влака, от които 69 товарни и 76 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка София-Септември е Костенец - Белово, двупътно, електрифицирано и с дължина 18,633 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Септември - Пловдив е Септември - Пазарджик, двупътно, електрифицирано и с дължина 16,156 km.;
- Резерва на ПС за участъка София-Септември е 41.57% при обикновения неуспореден ГДВ и 62.59% при частично – пакетния ГДВ.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



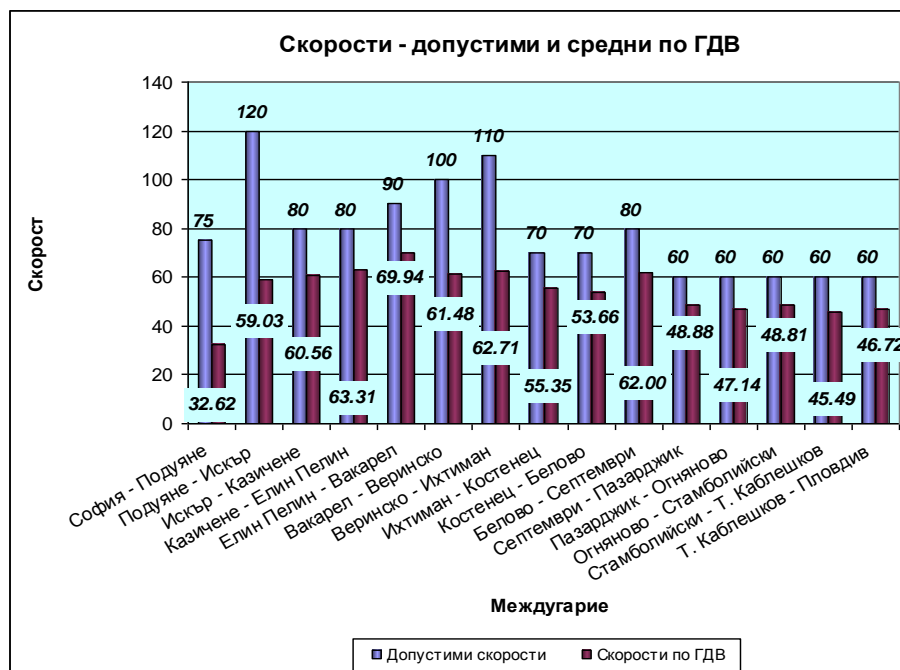
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Резерва на ПС за участъка Септември - Пловдив е 61.70% при обикновения неуспореден ГДВ и 75.17% при частично - пакетния ГДВ.



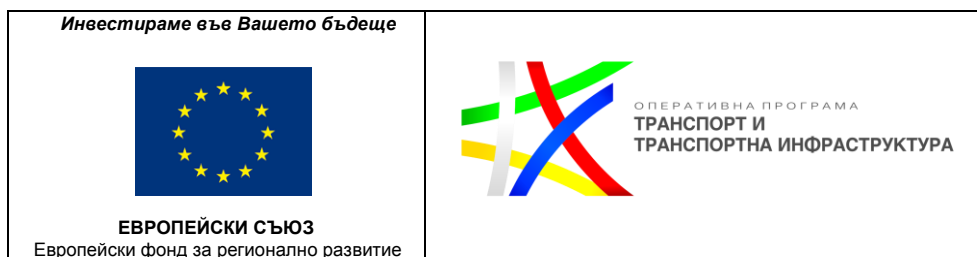
Фигура 4-191 МПС София-Пловдив

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-192.



Фигура 4-192 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости София-Пловдив

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Пловдив – Свиленград

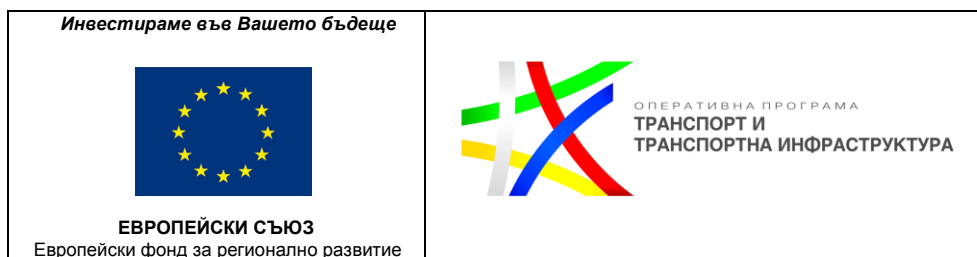
Таблица 4-98 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Пловдив – Свиленград за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Пловдив	ПОР изток	2	3.526	18	16	34	281	87.90%	32	35	284	88.03%	34	38
ПОР изток	Крумово	2	4.646	18	16	34	309	89.00%	32	35	305	88.85%	34	38
Крумово	Катуница	1	4.883	18	16	34	129	73.64%	32	35	131	74.05%	34	38
Катуница	Поповица	2	16.917	18	16	34	137	75.18%	32	35	176	80.68%	34	38
Поповица	Първомай	1	14.85	18	16	34	69	50.72%	32	35	74	54.05%	34	38
Първомай	Караджалово	1	8.079	18	16	34	110	69.09%	32	35	111	69.37%	34	38
Караджалово	Ябълково	1	11.005	18	16	34	67	49.25%	32	35	72	52.78%	34	38
Ябълково	Димитровград	1	12.896	18	16	34	69	50.72%	32	35	73	53.42%	34	38
Димитровград	Нова Надежда	1	12.107	10	26	36	55	34.55%	38	14	60	40.00%	42	16
Нова Надежда	Симеоновград	1	11.79	10	26	36	63	42.86%	38	14	69	47.83%	42	16
Симеоновград	Харманли	1	13.733	10	26	36	54	33.33%	38	14	60	40.00%	42	16
Харманли	Любимец	1	16.277	10	26	36	52	30.77%	38	14	58	37.93%	42	16
Любимец	Свиленград	1	10.512	10	26	36	56	35.71%	38	14	63	42.86%	42	16

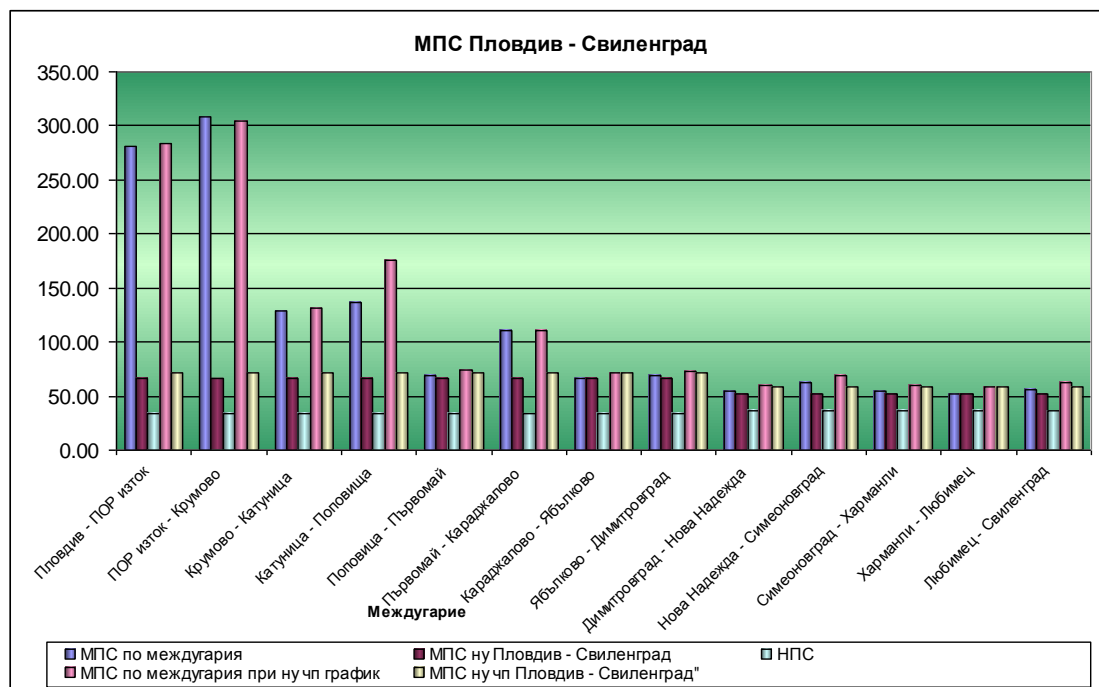
Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-98 и фигура 4-193) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Пловдив – Димитровград и Димитровград - Свиленград са следните:

- НПС за участъка Пловдив – Димитровград е 34 влака (18 пътнически и 16 товарни), МПС при неупоредения график за участъка е 67 влака, от които 32 товарни и 35 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 72 влака, от които 34 товарни и 38 пътнически;
- НПС за участъка Димитровград – Свиленград е 36 влака (10 пътнически и 26 товарни), МПС при неупоредения график за целия участък е 52 влака, от които 38 товарни и 14 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 58 влака, от които 42 товарни и 16 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка Пловдив – Димитровград е Караджалово - Ябълково, еднопътно, електрифицирано и с дължина 11,005 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Димитровград-Свиленград е Харманли - Любимец, еднопътно, електрифицирано и с дължина 16,277 km.;
- Резерва на ПС за участъка Пловдив – Димитровград е 49.25% при обикновения неупореден ГДВ и 52.78% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Димитровград-Свиленград е 30.77% при обикновения неупореден ГДВ и 37.93% при частично – пакетния ГДВ.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

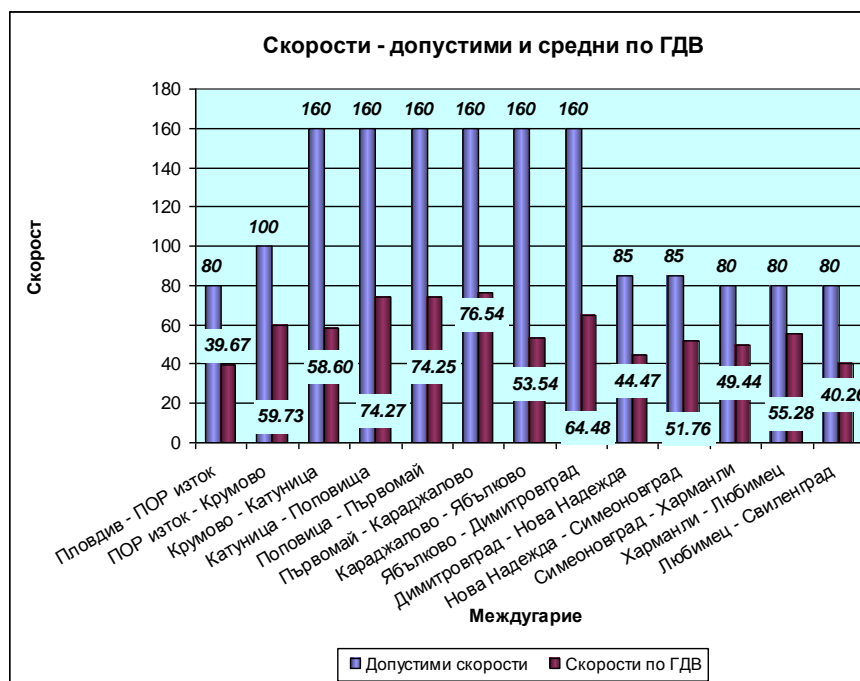


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



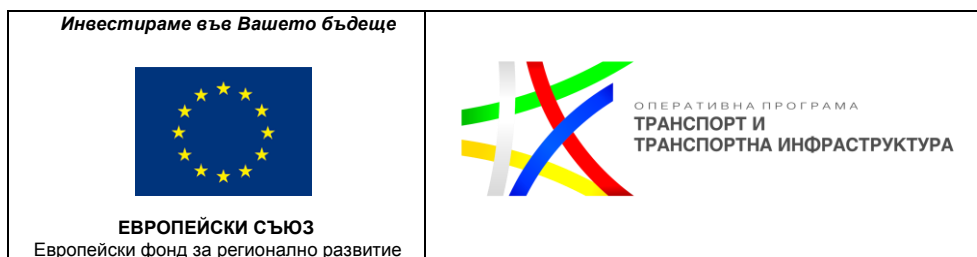
Фигура 4-193 МПС Пловдив-Свиленград

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-194.



Фигура 4-194 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Пловдив-Свиленград

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Русе – Горна Оряховица

Таблица 4-99 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Русе – Горна Оряховица за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

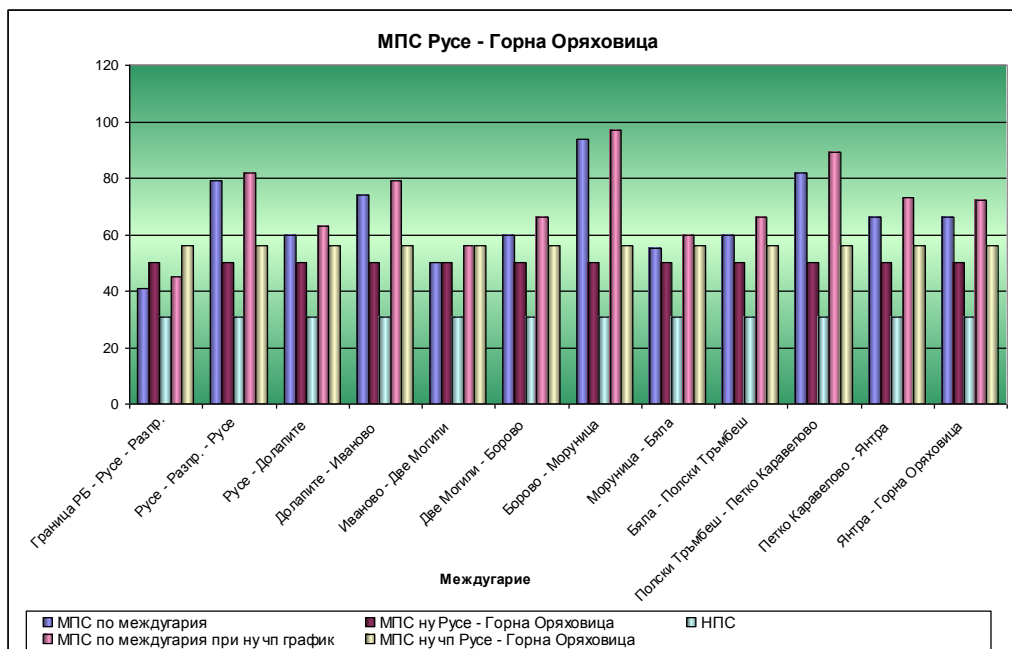
Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой път я	Дължина а	П В	Т В	Общ о НПС	МПС при ну графи к общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превоз и	МПС - пътн. превоз и	МПС при ну чп графи к общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превоз и	МПС - пътн. превоз и
Граница РБ	Русе - Разпр.	1	5.731	18	13	31	41	24.39%	21	29	45	31.11%	24	32
Русе - Разпр.	Русе	1	4.866	18	13	31	79	60.76%	21	29	82	62.20%	24	32
Русе	Долапите	1	11.192	18	13	31	60	48.33%	21	29	63	50.79%	24	32
Долапите	Иваново	1	9.693	18	13	31	74	58.11%	21	29	79	60.76%	24	32
Иваново	Две Могили	1	15.578	18	13	31	50	38.00%	21	29	56	44.64%	24	32
Две Могили	Борово	1	13.058	18	13	31	60	48.33%	21	29	66	53.03%	24	32
Борово	Моруница	1	5.688	18	13	31	94	67.02%	21	29	97	68.04%	24	32
Моруница	Бяла	1	11.196	18	13	31	55	43.64%	21	29	60	48.33%	24	32
Бяла	Полски Тръмбеш	1	13.221	18	13	31	60	48.33%	21	29	66	53.03%	24	32
Полски Тръмбеш	Петко Каравелово	1	8.174	18	13	31	82	62.20%	21	29	89	65.17%	24	32
Петко Каравелово	Янтра	1	11.329	18	13	31	66	53.03%	21	29	73	57.53%	24	32
Янтра	Горна Оряховица	1	10.856	18	13	31	66	53.03%	21	29	72	56.94%	24	32

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-99 и фигура 4-195) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка Русе – Горна Оряховица са следните:

- НПС за участъка е 31 влака (18 пътнически и 13 товарни), МПС при неупоредения график е 50 влака, от които 21 товарни и 29 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 56 влака, от които 24 товарни и 32 пътнически;
- Ограничаващо междугарие Иваново – Две могили, еднопътно, електрифицирано и с дължина 15.578 km.;
- Резерва на ПС за участъка е 38.00% при обикновения неупореден ГДВ и 44.64% при частично – пакетния ГДВ.

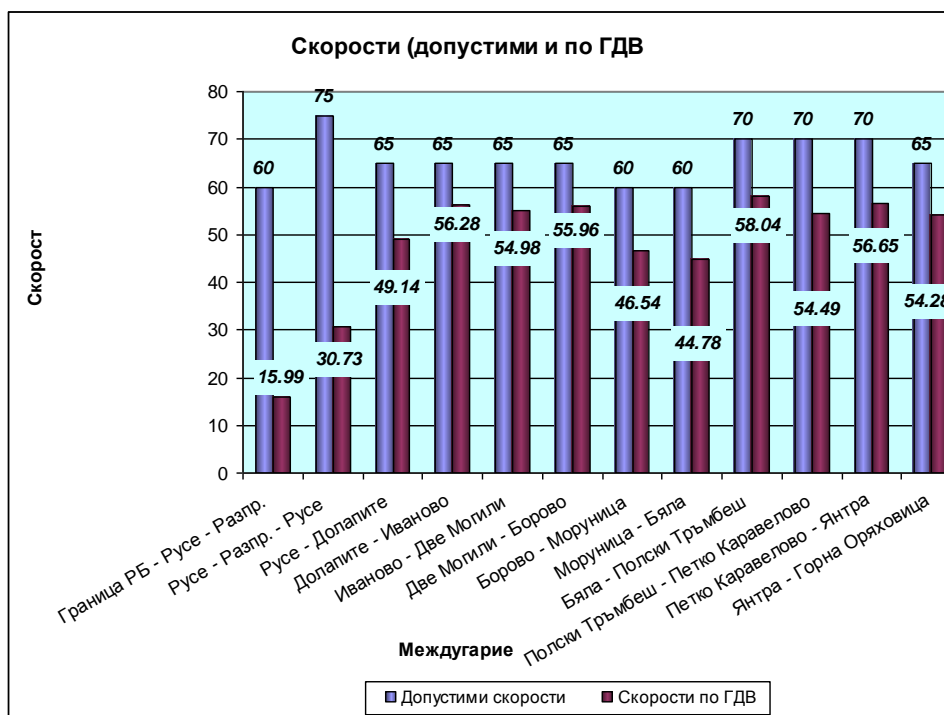
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



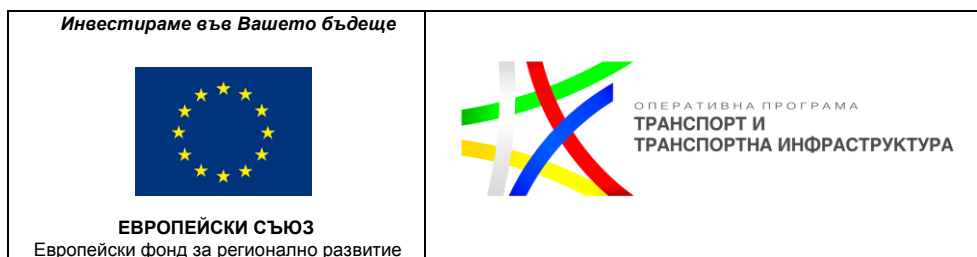
Фигура 4-195 МПС Русе – Горна Оряховица

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-196.



Фигура 4-196 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Русе – Горна Оряховица

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Горна Оряховица – Димитровград

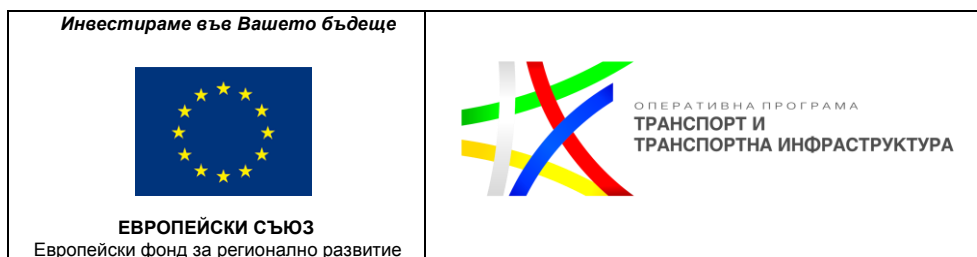
Таблица 4-100 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Горна Оряховица – Димитровград за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при нул график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при нул чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Горна Оряховица	Самоводене	1	5.224	19	7	26	75	65.33%	10	29	77	66.23%	12	32
Самоводене	Велико Търново	1	8.404	19	7	26	77	66.23%	10	29	82	68.29%	12	32
Велико Търново	Дебелец	1	6.547	19	7	26	90	71.11%	10	29	95	72.63%	12	32
Дебелец	Дряново	1	17.102	19	7	26	43	39.53%	10	29	49	46.94%	12	32
Дряново	Царева Ливада	1	8.05	19	7	26	73	64.38%	10	29	78	66.67%	12	32
Царева Ливада	Трявна	1	9.675	19	7	26	65	60.00%	10	29	71	63.38%	12	32
Трявна	Плачковци	1	7.119	19	7	26	81	67.90%	10	29	86	69.77%	12	32
Плачковци	Кръстец	1	16.654	19	7	26	39	33.33%	10	29	44	40.91%	12	32
Кръстец	Борушица	1	6.976	19	7	26	85	69.41%	10	29	90	71.11%	12	32
Борушица	Радунци	1	5.705	19	7	26	54	51.85%	10	29	57	54.39%	12	32
Радунци	Дъбово	1	14.73	19	7	26	41	36.59%	10	29	46	43.48%	12	32
Дъбово	Тулово	1	8.352	21	9	30	83	63.86%	13	31	86	65.12%	15	35
Тулово	Змейово	1	13.395	21	9	30	47	36.17%	13	31	53	43.40%	15	35
Змейово	Стара Загора	1	14.069	21	9	30	44	31.82%	13	31	50	40.00%	15	35
Стара Загора	Калояновец	2	14.377	21	9	30	202	85.15%	13	31	224	86.61%	15	35
Калояновец	Михайлово	2	9.036	21	9	30	184	83.70%	13	31	210	85.71%	15	35
Михайлово	Меричлери	1	17.115	6	10	16	32	50.00%	20	12	37	56.76%	23	14
Меричлери	Димитровград Север	1	12.835	6	10	16	41	60.98%	20	12	48	66.67%	23	14
Димитровград - Север	Димитровград	1	3.339	6	10	16	106	84.91%	20	12	109	85.32%	23	14

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-100 и фигура 4-197) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Горна Оряховица – Дъбово, Дъбово – Михайлово и Михайлово - Димитровград са следните:

- НПС за участъка Горна Оряховица – Дъбово е 26 влака (19 пътнически и 7 товарни), МПС при неуспоредения график е 39 влака, от които 10 товарни и 29 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 44 влака, от които 12 товарни и 32 пътнически;
- НПС за участъка Дъбово – Михайлово е 30 влака (21 пътнически и 9 товарни), МПС при неуспоредения график е 44 влака, от които 13 товарни и 31 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 50 влака, от които 15 товарни и 35 пътнически;
- НПС за участъка Михайлово - Димитровград е 16 влака (6 пътнически и 10

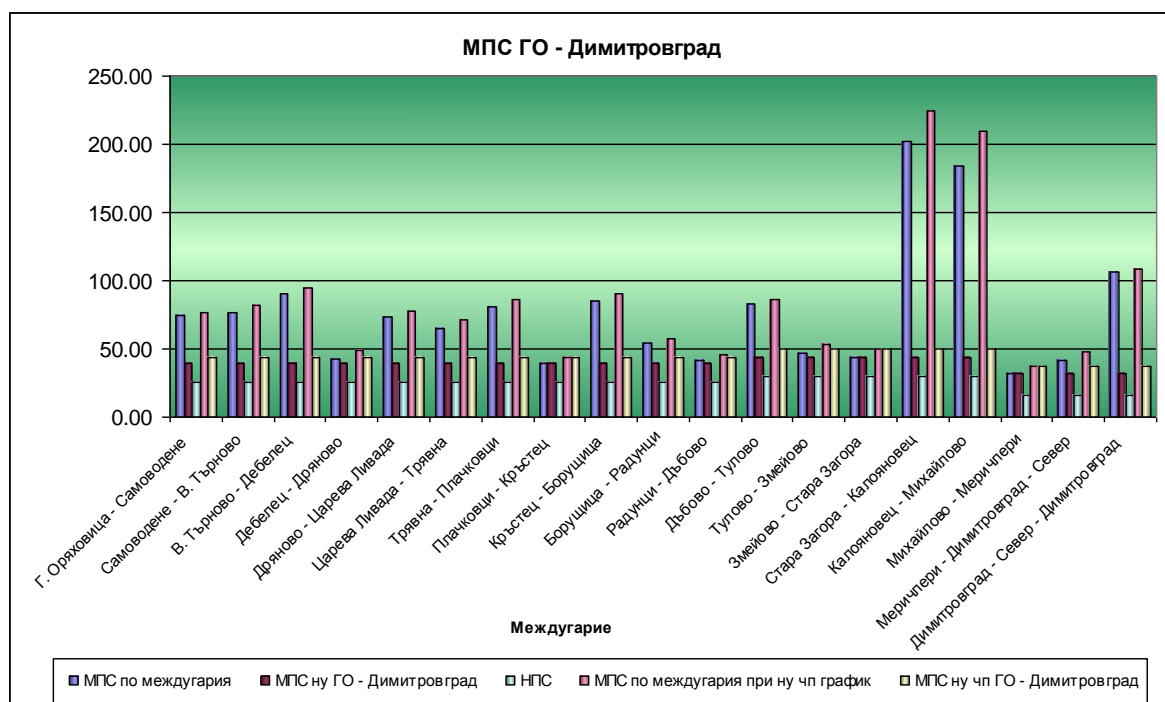
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

товарни), МПС при неуспоредния график е 32 влака, от които 20 товарни и 12 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 37 влака, от които 23 товарни и 14 пътнически;

- Ограничаващо междугарие за участъка Горна Оряховица – Дъбово е Плачковци - Кръстец, еднопътно, електрифицирано и с дължина 16.654 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Дъбово – Михайлово е Змейово – Стара Загора, еднопътно, електрифицирано и с дължина 14.069 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Михайлово - Димитровград е Михайлово – Меричлери, еднопътно, електрифицирано и с дължина 17.115 km.;
- Резерва на ПС за участъка Горна Оряховица – Дъбово е 33.33% при обикновения неуспореден ГДВ и 40.91% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Дъбово – Михайлово е 31.82% при обикновения неуспореден ГДВ и 40.00% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Михайлово - Димитровград е 50.00% при обикновения неуспореден ГДВ и 56.76% при частично – пакетния ГДВ.



Фигура 4-197 МПС Горна Оряховица - Димитровград

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-198.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

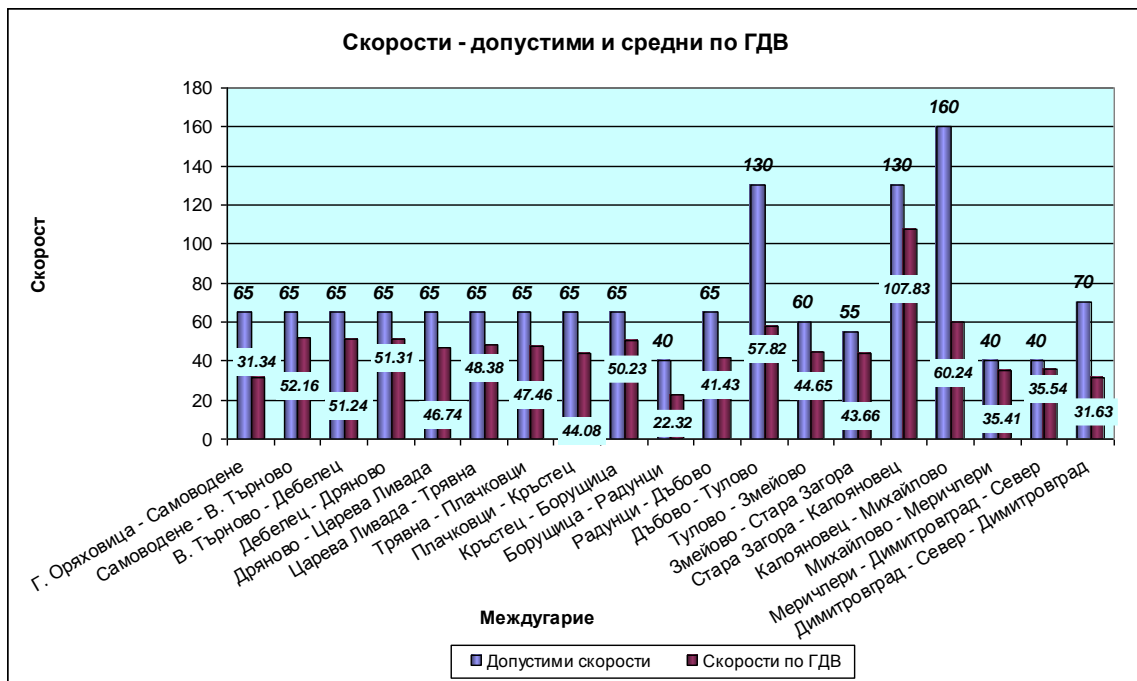


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

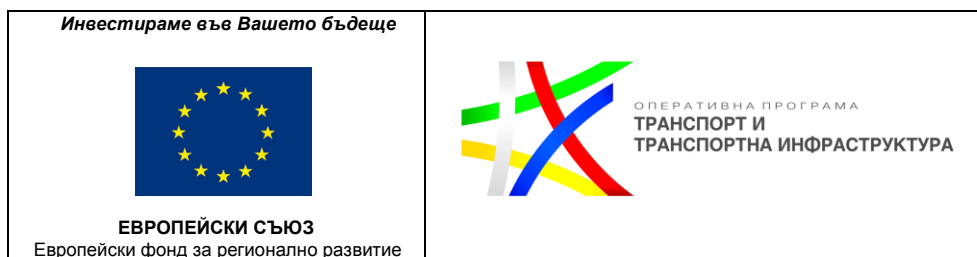


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ И
ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-198 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Горна Оряховица - Димитровград



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък София – Кулата

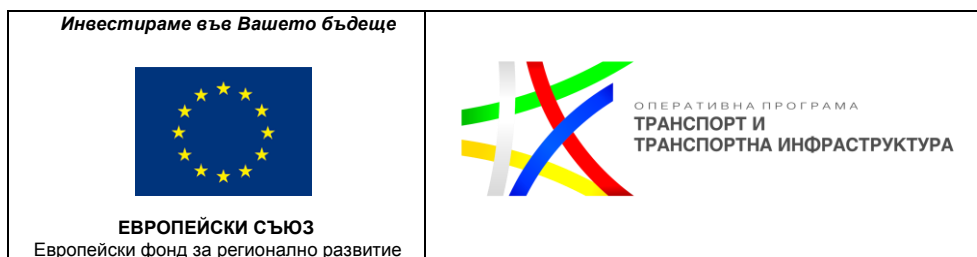
Таблица 4-101 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък София – Кулата за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
София	Захарна Фабрика	2	2.521	49	2	51	285	82.11%	3	69	289	82.35%	3	74
Захарна Фабрика	Горна Баня	1	7.439	49	2	51	91	43.96%	3	69	96	46.88%	3	74
Горна Баня	Владая	1	8.148	49	2	51	100	49.00%	3	69	105	51.43%	3	74
Владая	Драгичево	1	5.676	49	2	51	103	50.49%	3	69	107	52.34%	3	74
Драгичево	Перник - Разпред.	1	5.987	49	2	51	72	29.17%	3	69	77	33.77%	3	74
Перник - Разпред.	Перник	1	2.696	49	2	51	114	55.26%	3	69	117	56.41%	3	74
Перник	Кракра	1	2.377	25	2	27	170	84.12%	9	110	167	83.83%	9	112
Кракра	Батановци	1	5.216	25	2	27	119	77.31%	9	110	121	77.69%	9	112
Батановци	Радомир	2	7.662	25	2	27	134	79.85%	9	110	175	84.57%	9	112
Радомир	Долни Раковец	1	9.916	16	16	32	77	58.44%	35	35	82	60.98%	38	37
Долни Раковец	Гълъбник	1	10.189	16	16	32	77	58.44%	35	35	82	60.98%	38	37
Гълъбник	Делян	1	4.954	16	16	32	128	75.00%	35	35	129	75.19%	38	37
Делян	Дяково	1	7.571	16	16	32	90	64.44%	35	35	94	65.96%	38	37
Дяково	Дупница	1	10.16	16	16	32	70	54.29%	35	35	75	57.33%	38	37
Дупница	Бобошево	1	12.921	10	4	14	66	78.79%	13	31	71	80.28%	14	36
Бобошево	Кочериново	1	8.897	10	4	14	90	84.44%	13	31	95	85.26%	14	36
Кочериново	Благоевград	1	10.529	10	4	14	69	79.71%	13	31	75	81.33%	14	36
Благоевград	Симитли	1	16.954	10	4	14	47	70.21%	13	31	52	73.08%	14	36
Симитли	Черниче	1	3.34	10	4	14	143	90.21%	13	31	142	90.14%	14	36
Черниче	Пею Яворов	1	15	10	4	14	44	68.18%	13	31	50	72.00%	14	36
Пею Яворов	Кресна	1	6.415	10	4	14	93	84.95%	13	31	97	85.57%	14	36
Кресна	Струмяни	1	8.755	10	4	14	86	83.72%	13	31	90	84.44%	14	36
Струмяни	Сандански	1	12.477	10	4	14	65	78.46%	13	31	70	80.00%	14	36
Сандански	Дамяница	1	4.942	10	4	14	131	89.31%	13	31	133	89.47%	14	36
Дамяница	Генерал Тодоров	1	6.364	10	4	14	117	88.03%	13	31	120	88.33%	14	36
Генерал Тодоров	Кулата	1	12.004	10	4	14	45	68.89%	13	31	50	72.00%	14	36

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-101 и фигура 4-199) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците София – Перник, Перник – Радомир, Радомир – Дупница и Дупница - Кулата са следните:

- НПС за участъка София – Перник е 51 влака (49 пътнически и 2 товарни), МПС при неупоредения график е 72 влака, от които 3 товарни и 69 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 77 влака, от които 3 товарни и 74 пътнически;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

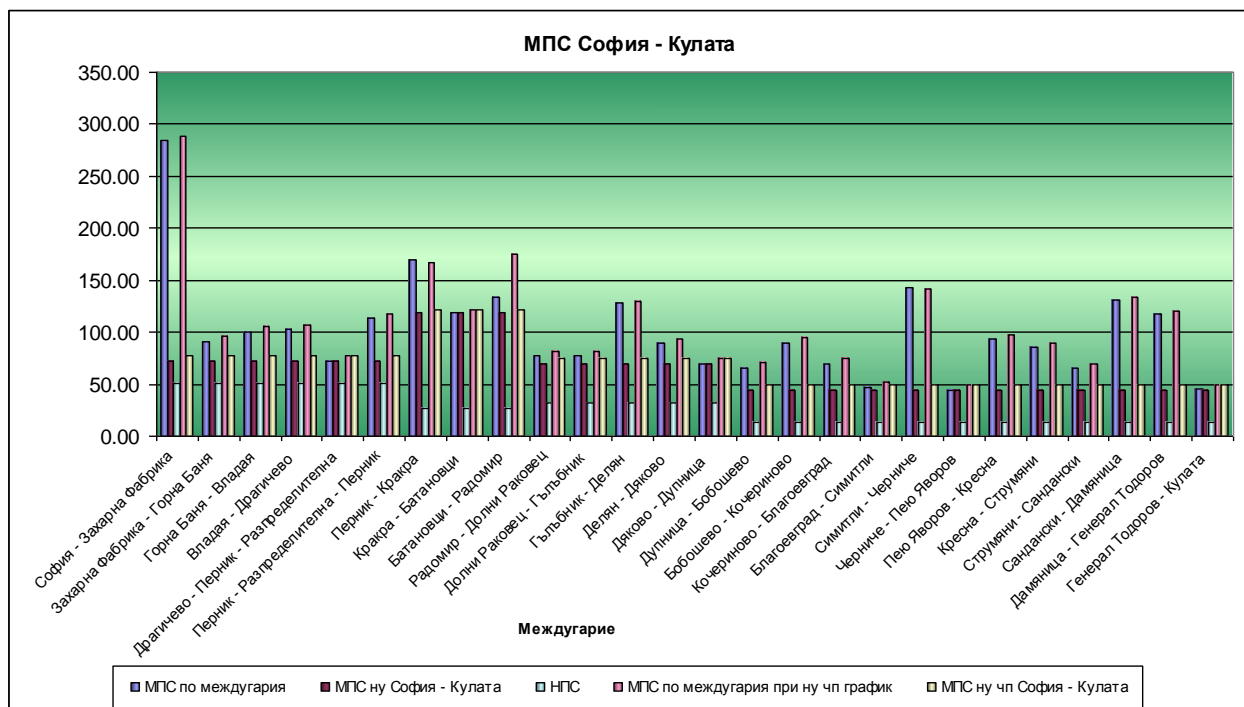


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- НПС за участъка Перник - Радомир е 27 влака (25 пътнически и 2 товарни), МПС при неуспоредния график е 119 влака, от които 9 товарни и 110 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 121 влака, от които 9 товарни и 112 пътнически;
- НПС за участъка Радомир - Дупница е 32 влака (16 пътнически и 16 товарни), МПС при неуспоредния график е 70 влака, от които 35 товарни и 35 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 75 влака, от които 38 товарни и 37 пътнически;
- НПС за участъка Дупница - Кулата е 14 влака (10 пътнически и 4 товарни), МПС при неуспоредния график е 44 влака, от които 13 товарни и 31 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 50 влака, от които 14 товарни и 36 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка София – Перник е Драгичево – Перник – разпред., което е еднопътно, електрифицирано и с дължина 5.987 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Перник – Радомир е Кракра – Батановци, което е еднопътно, електрифицирано и с дължина 5.216 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Радомир - Дупница е Дяково – Дупница, което е еднопътно, електрифицирано и с дължина 10.160 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Дупница - Кулата е Черниче – Пею Яворов, което е еднопътно, електрифицирано и с дължина 15.000 km.
- Резерва на ПС за участъка София – Перник е 29.17% при обикновения неуспореден ГДВ и 33.77% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Перник - Радомир е 77.31% при обикновения неуспореден ГДВ и 77.69% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Радомир – Дупница е 54.29% при обикновения неуспореден ГДВ и 57.33% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Дупница - Кулата е 68.18% при обикновения неуспореден ГДВ и 72.00% при частично – пакетния ГДВ.

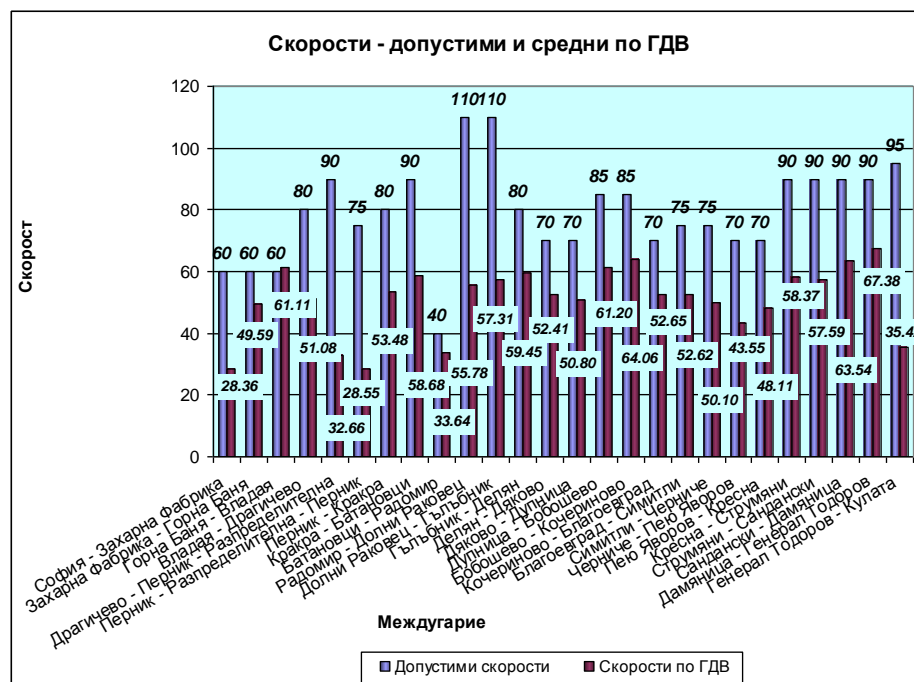
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



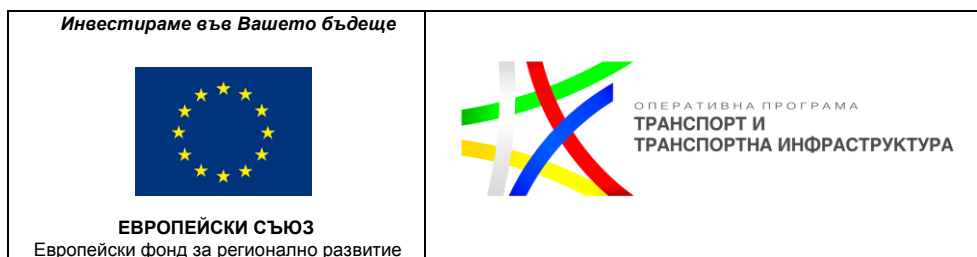
Фигура 4-199 МПС София - Кулата

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-200.



Фигура 4-200 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости София - Кулата

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък София – Мездра

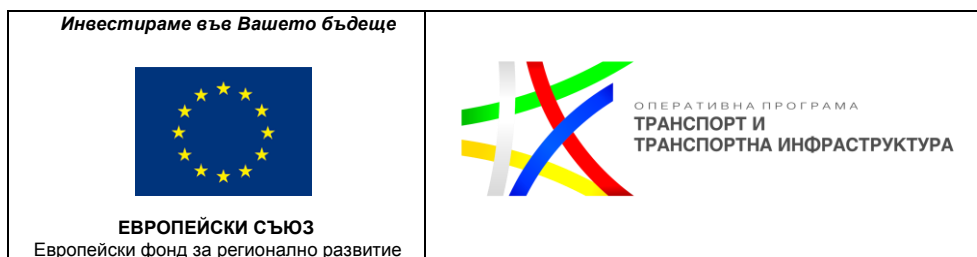
Таблица 4-102 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък София – Мездра за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
София	София - Север	2	1.973	51	7	58	272	78.68%	12	85	275	78.91%	17	127
София - Север	Илиянци	2	2.874	51	7	58	306	81.05%	12	85	301	80.73%	17	127
Илиянци	Курило	2	7.984	51	7	58	184	68.48%	12	85	209	72.25%	17	127
Курило	Реброво	2	11.395	51	7	58	127	54.33%	12	85	166	65.06%	17	127
Реброво	Своге	2	8.88	51	7	58	149	61.07%	12	85	183	68.31%	17	127
Своге	Бов	2	8.88	51	7	58	159	63.52%	12	85	191	69.63%	17	127
Бов	Лакатник	2	7.656	51	7	58	176	67.05%	12	85	203	71.43%	17	127
Лакатник	Елисейна	2	14.568	51	7	58	97	40.21%	12	85	144	59.72%	17	127
Елисейна	Зверино	2	6.008	51	7	58	244	76.23%	12	85	254	77.17%	17	127
Зверино	Мездра - Юг	2	15.592	51	7	58	104	44.23%	12	85	149	61.07%	17	127
Мездра - Юг	Мездра	2	2.095	51	7	58	342	83.04%	12	85	327	82.26%	17	127

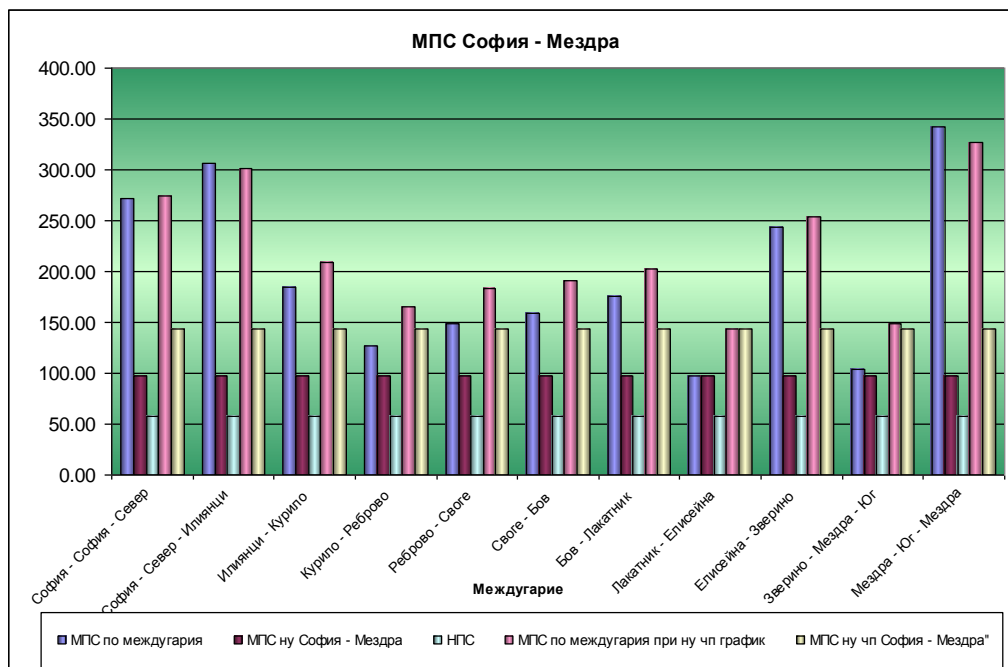
Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-102 и фигура 4-201) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка София - Мездра са следните:

- НПС за участъка е 58 влака (51 пътнически и 7 товарни), МПС при неупоредения график е 97 влака, от които 12 товарни и 85 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 144 влака, от които 17 товарни и 127 пътнически;
- Ограничаващо междугарие е Лакатник - Елисейна, двупътно, електрифицирано и с дължина 14.568 km.;
- Резерв на ПС за участъка е 40.21% при обикновения неупореден ГДВ и 59.72% при частично – пакетния ГДВ.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

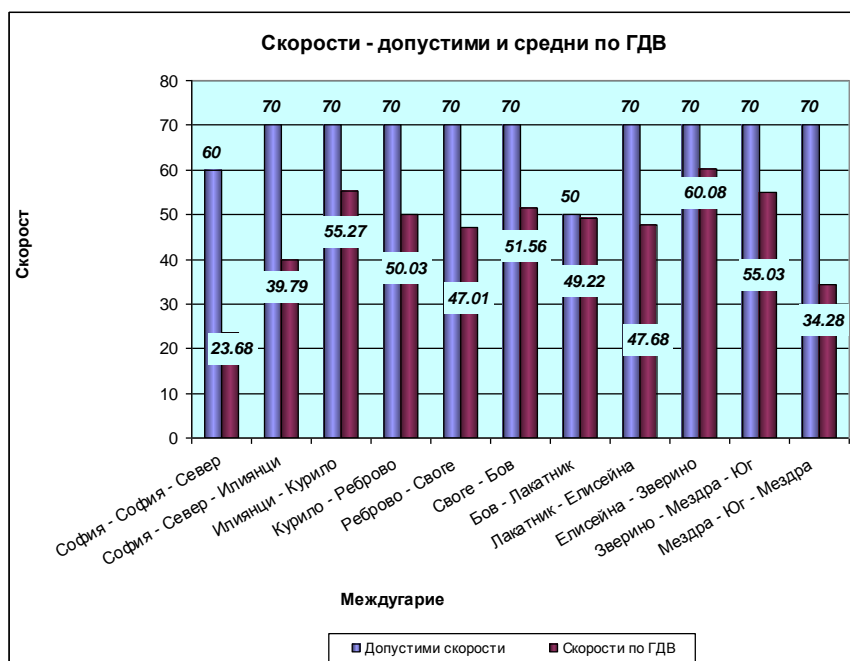


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



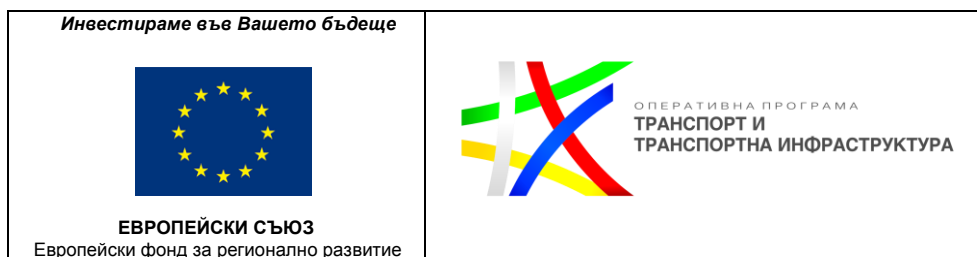
Фигура 4-201 МПС София - Мездра

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-202.



Фигура 4-202 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости София - Мездра

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Мездра – Видин

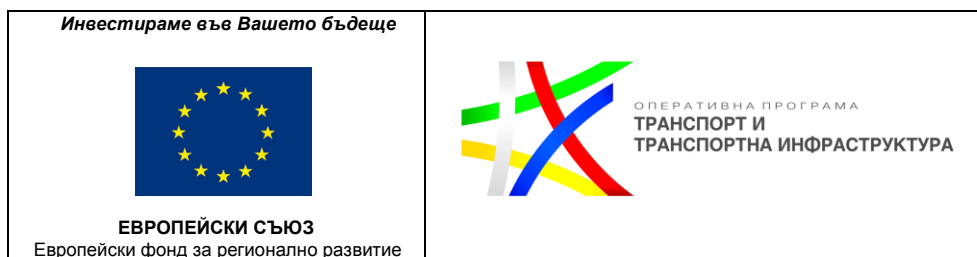
Таблица 4-103 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Мездра – Видин за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. Превози
Мездра	Руска Бела	1	6.588	18	6	24	88	72.73%	16	48	92.00	73.91%	18	52
Руска Бела	Враца	2	10.839	18	6	24	189	87.30%	16	48	214.00	88.79%	18	52
Враца	Бели Извор	1	11.209	18	6	24	66	63.64%	16	48	70.00	65.71%	18	52
Бели Извор	Криводол	1	10.929	18	6	24	69	65.22%	16	48	74.00	67.57%	18	52
Криводол	Ракево	1	6.773	18	6	24	96	75.00%	16	48	99.00	75.76%	18	52
Ракево	Бойчиновци	1	10.48	18	6	24	64	62.50%	16	48	70.00	65.71%	18	52
Бойчиновци	Мърчево	1	5.609	14	4	18	102	82.35%	8	30	105.00	82.86%	9	33
Мърчево	Медковец	1	22.138	14	4	18	38	52.63%	8	30	42.00	57.14%	9	33
Медковец	Брусарци	1	9.768	14	4	18	76	76.32%	8	30	81.00	77.78%	9	33
Брусарци	Дреновец	1	10.013	8	2	10	68	85.29%	7	30	72.00	86.11%	9	34
Дреновец	Орешец	1	21.619	8	2	10	37	72.97%	7	30	43.00	76.74%	9	34
Орешец	Димово	1	13.763	8	2	10	51	80.39%	7	30	56.00	82.14%	9	34
Димово	Срацимир	1	12.494	8	2	10	60	83.33%	7	30	65.00	84.62%	9	34
Срацимир	Видбол	1	17.81	8	2	10	41	75.61%	7	30	46.00	78.26%	9	34
Видбол	Видин тов.	1	8.628	8	2	10	66	84.85%	7	30	70.00	85.71%	9	34
Видин тов.	Видин пътн.	1	2.605	8	2	10	118	91.53%	7	30	121.00	91.74%	9	34

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-103 и фигура 4-203) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Мездра – Бойчиновци, Бойчиновци – Брусарци и Брусарци - Видин са следните:

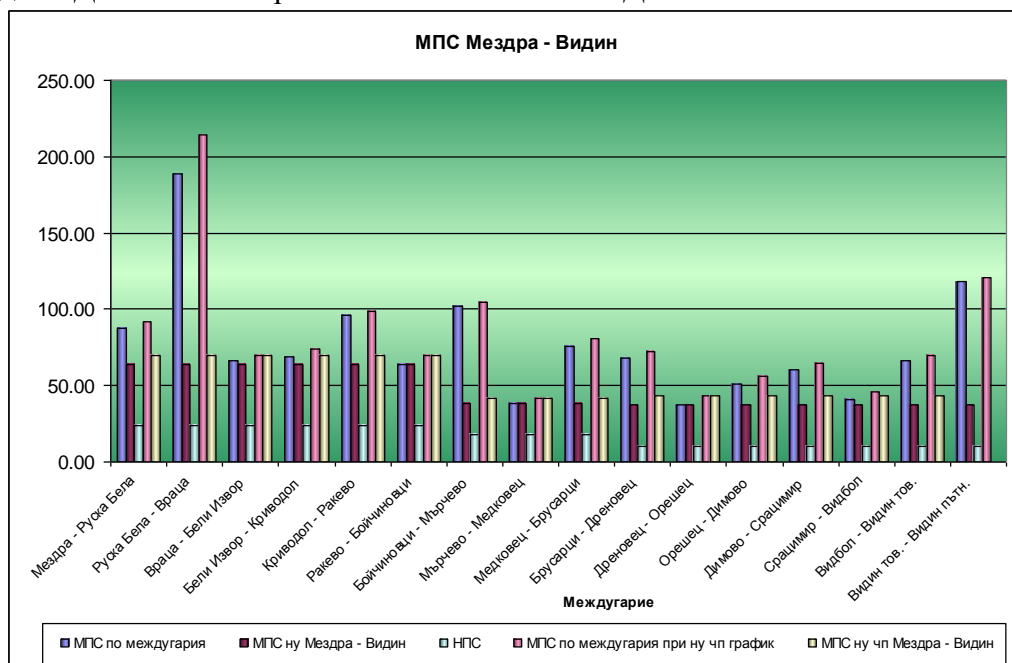
- НПС за участъка Мездра – Бойчиновци е 24 влака (18 пътнически и 6 товарни), МПС при неуспоредения график е 64 влака, от които 16 товарни и 48 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 70 влака, от които 18 товарни и 52 пътнически;
- НПС за участъка Бойчиновци – Брусарци е 18 влака (14 пътнически и 4 товарни), МПС при неуспоредения график е 38 влака, от които 8 товарни и 30 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 42 влака, от които 9 товарни и 33 пътнически;
- НПС за участъка Брусарци - Видин е 10 влака (8 пътнически и 2 товарни), МПС при неуспоредения график е 37 влака, от които 7 товарни и 30 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 43 влака, от които 9 товарни и 34 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка Мездра – Бойчиновци е Ракево - Бойчиновци, еднопътно, електрифицирано и с дължина 10.480 km.;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- Ограничаващо междугарие за участъка Бойчиновци - Брусарци е Мърчево - Медковец, еднопътно, електрифицирано и с дължина 22.138 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Брусарци – Видин е Дреновец - Орещец, еднопътно, електрифицирано и с дължина 21.619 km.;
- Резерва на ПС за участъка Мездра – Бойчиновци е 62.50% при обикновения неуспореден ГДВ и 65.71% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Бойчиновци - Брусарци е 52.63% при обикновения неуспореден ГДВ и 57.14% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Брусарци – Видин е 72.97% при обикновения неуспореден ГДВ и 76.74% при частично – пакетния ГДВ.



Фигура 4-203 МПС Мездра - Видин

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-204.

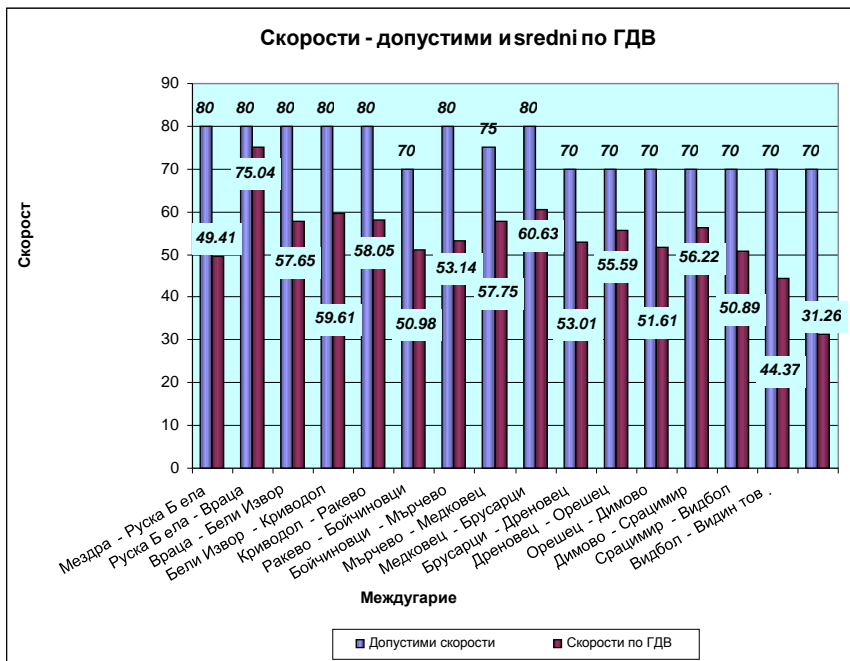


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

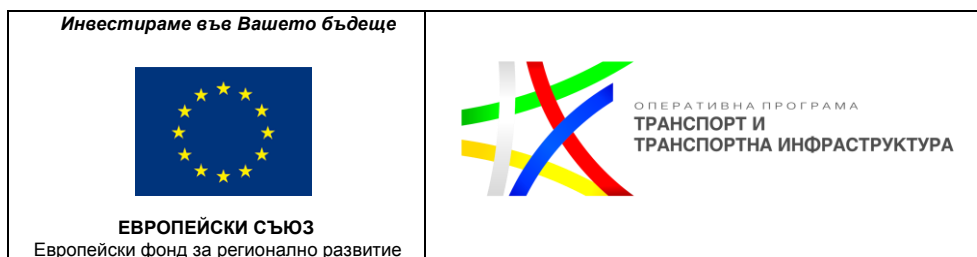


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ И
ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-204 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Мездра - Видин



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Илиянци – Зимница

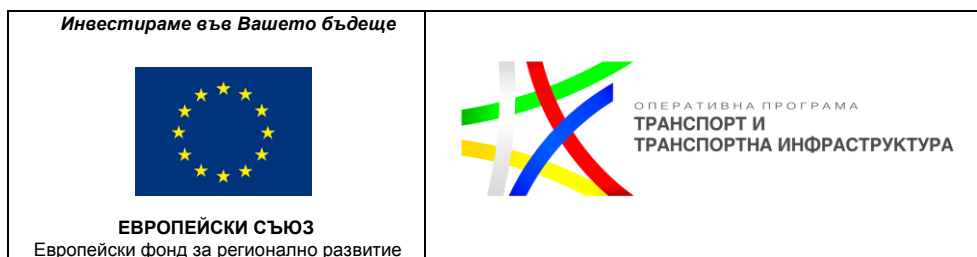
Таблица 4-104 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Илиянци - Зимница за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност			НПС			МПС								
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при нулева графика общо	Резервна МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътни. превози	МПС при нулева графика общо	Резервна МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътни. превози
Илиянци	Световрачене	1	5.922	21	14	35	78	55.13%	23	35	84	58.33%	26	38
Световрачене	Кремиковци	1	9.435	21	14	35	65	46.15%	23	35	72	51.39%	26	38
Кремиковци	Яна	1	6.213	21	14	35	74	52.70%	23	35	82	57.32%	26	38
Яна	Столник	1	7.83	21	14	35	91	61.54%	23	35	95	63.16%	26	38
Столник	Саранци	1	13.5	21	14	35	63	44.44%	23	35	69	49.28%	26	38
Саранци	Макоцево	1	5.009	21	14	35	111	68.47%	23	35	117	70.09%	26	38
Макоцево	Долно Камарци	1	6.998	21	14	35	91	61.54%	23	35	96	63.54%	26	38
Долно Камарци	Мирково	1	12.831	21	14	35	66	46.97%	23	35	69	49.28%	26	38
Мирково	Златица	1	11.771	21	14	35	70	50.00%	23	35	76	53.95%	26	38
Златица	Пирдоп	1	4.35	21	14	35	130	73.08%	23	35	131	73.28%	26	38
Пирдоп	Антон	1	7.062	21	14	35	86	59.30%	23	35	91	61.54%	26	38
Антон	Копривщица	1	9.319	21	14	35	89	60.67%	23	35	92	61.96%	26	38
Копривщица	Стряма	1	6.74	21	14	35	70	50.00%	23	35	77	54.55%	26	38
Стряма	Клисура	1	9.137	21	14	35	84	58.33%	23	35	88	60.23%	26	38
Клисура	Христо Даново	1	14.322	21	14	35	58	39.66%	23	35	64	45.31%	26	38
Христо Даново	Иганово	1	6.853	21	14	35	97	63.92%	23	35	102	65.69%	26	38
Иганово	Сопот	1	6.968	21	14	35	97	63.92%	23	35	102	65.69%	26	38
Сопот	Карлово	1	5.274	21	14	35	104	66.35%	23	35	107	67.29%	26	38
Карлово	Ботев	1	5.406	20	15	35	80	56.25%	25	33	86	59.30%	27	37
Ботев	Калофер	1	13.798	20	15	35	63	44.44%	20	28	68	48.53%	23	30
Калофер	Тъжа	1	8.981	20	15	35	54	35.19%	20	28	59	40.68%	23	30
Тъжа	Сахране	1	11.371	20	15	35	48	27.08%	20	28	53	33.96%	23	30
Сахране	Дунавци	1	7.094	20	15	35	92	61.96%	20	28	96	63.54%	23	30
Дунавци	Казанлък	1	9.324	20	15	35	80	56.25%	20	28	85	58.82%	23	30
Казанлък	Черганово	1	7.41	20	15	35	92	61.96%	20	28	96	63.54%	23	30
Черганово	Тулово	1	7.586	20	15	35	98	64.29%	20	28	101	65.35%	23	30
Тулово	Дъбово	1	8.346	20	15	35	87	59.77%	20	28	91	61.54%	23	30
Дъбово	Николаево	1	12.938	20	15	35	68	48.53%	20	28	72	51.39%	23	30
Николаево	Гурково	1	3.721	20	15	35	143	75.52%	20	28	143	75.52%	23	30
Гурково	Твърдица	1	8.713	20	15	35	98	64.29%	20	28	102	65.69%	23	30
Твърдица	Шивачево	1	12.323	20	15	35	65	46.15%	20	28	70	50.00%	23	30
Шивачево	Чумерна	1	4.005	20	15	35	137	74.45%	20	28	135	74.07%	23	30
Чумерна	Гавраилово	1	10.966	20	15	35	62	43.55%	20	28	68	48.53%	23	30
Гавраилово	Чинтулово	1	6.579	20	15	35	112	68.75%	20	28	115	69.57%	23	30
Чинтулово	Сливен	1	8.796	20	15	35	95	63.16%	20	28	97	63.92%	23	30
Сливен	Желю Войвода	1	14.419	20	15	35	68	48.53%	20	28	71	50.70%	23	30
Желю Войвода	Зимница	1	9.593	20	15	35	87	59.77%	20	28	90	61.11%	23	30

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-104 и фигура 4-205) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Илиянци – Карлово и Карлово - Зимница са следните:

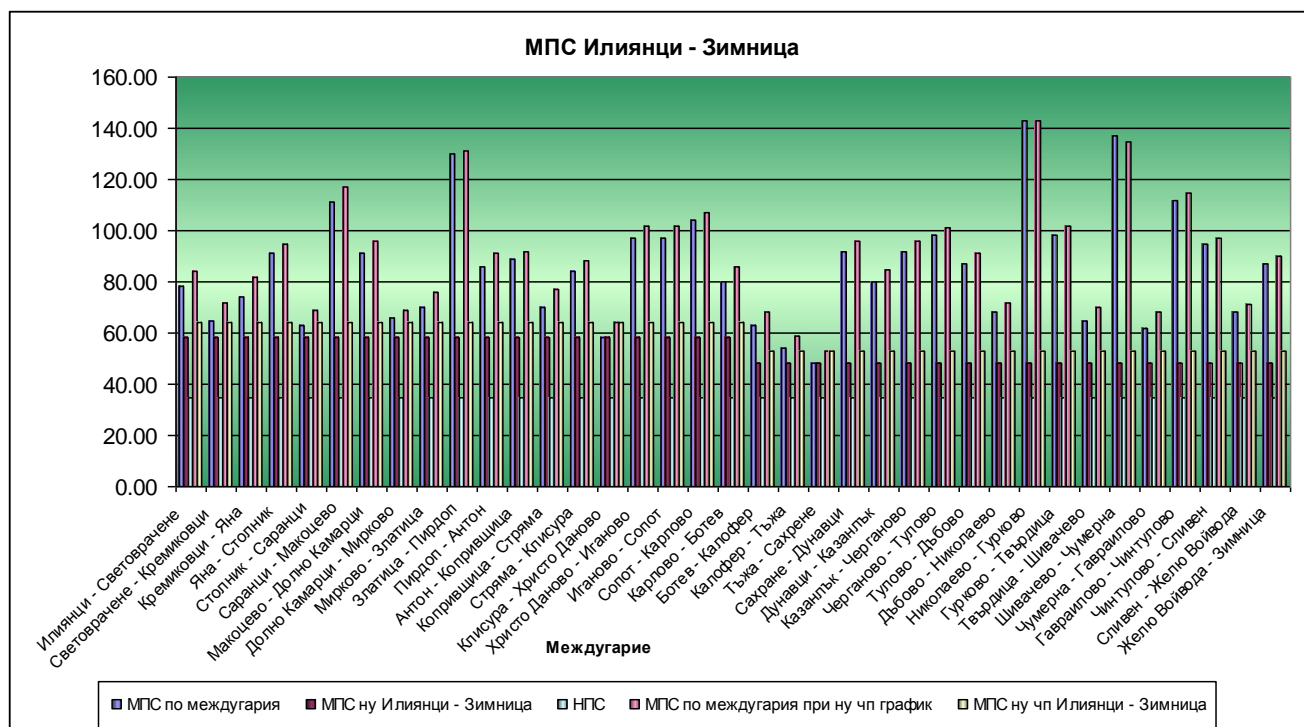
- НПС за участъка Илиянци – Карлово е 35 влака (21 пътнически и 14 товарни), МПС при неупоредения график е 58 влака, от които 23 товарни и 35 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 64 влака, от които 26 товарни и 38 пътнически;

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

- НПС за участъка Карлово - Зимница е 35 влака (20 пътнически и 15 товарни), МПС при неуспоредния график е 48 влака, от които 20 товарни и 28 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 53 влака, от които 23 товарни и 30 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка Илиянци – Карлово е Клисурса – Христо Даново, еднопътно, електрифицирано и с дължина 14.322 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Карлово - Зимница е Тъжа – Съхрене, еднопътно, електрифицирано и с дължина 11.371 km.;
- Резерва на ПС за участъка Илиянци – Карлово е 39.66% при обикновения неуспореден ГДВ и 45.31% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Карлово - Зимница е 27.08% при обикновения неуспореден ГДВ и 33.96% при частично – пакетния ГДВ.



Фигура 4-205 МПС Илиянци - Зимница

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-206.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

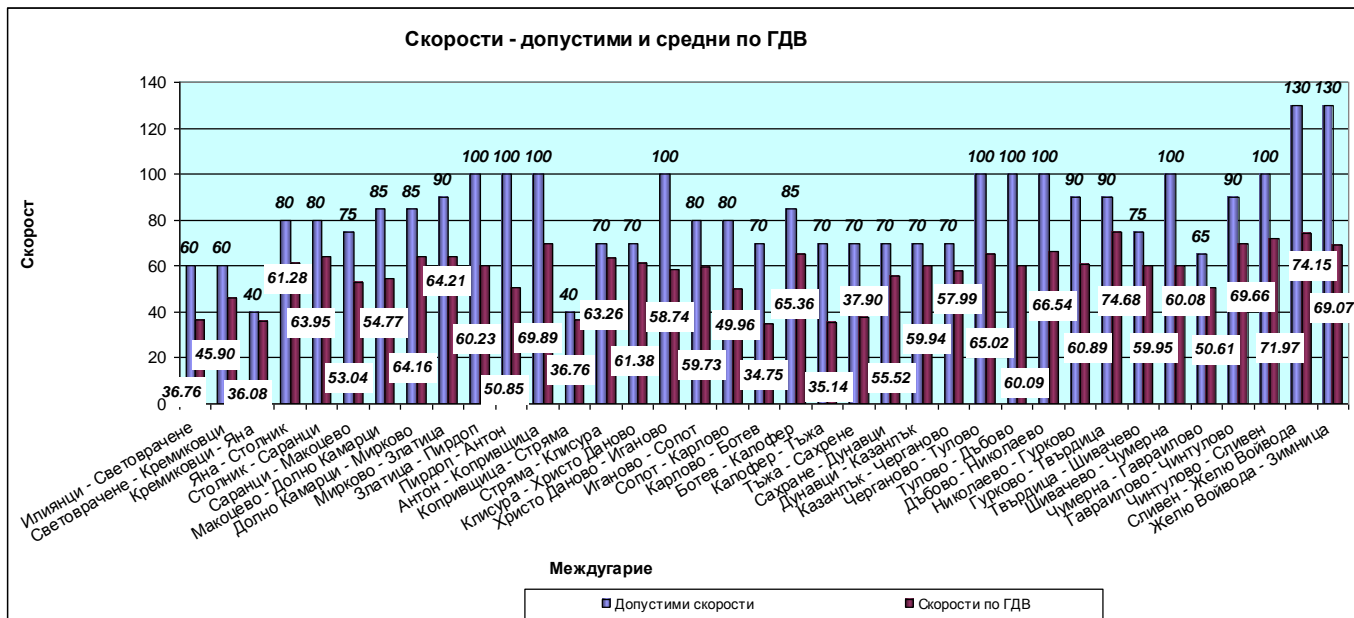


ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

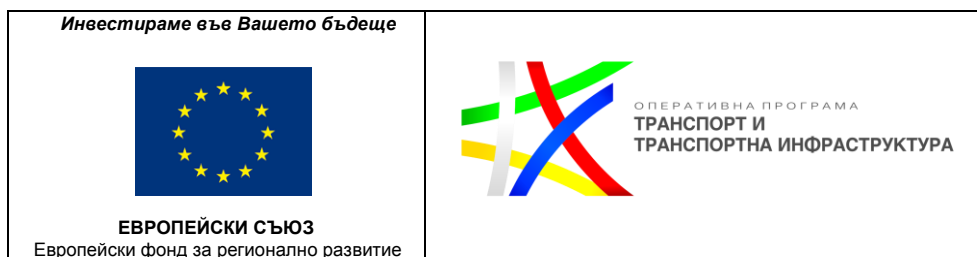


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ И
ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-206 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Илиянци - Зимница



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Пловдив – Бургас

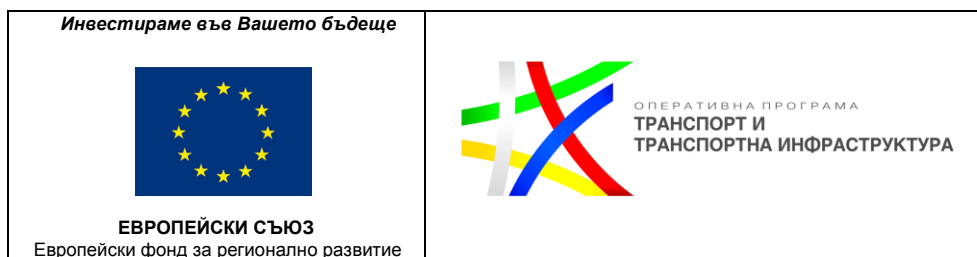
Таблица 4-105 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Пловдив - Бургас за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Пловдив	Филипово	1	5.652	27	11	38	75	49.33%	16	39	80	52.50%	17	42
Филипово	Скуtare	1	10.235	27	11	38	75	49.33%	16	39	81	53.09%	17	42
Скуtare	Белозем	1	16.688	27	11	38	55	30.91%	16	39	59	35.59%	17	42
Белозем	Оризoвo	1	10.857	27	11	38	77	50.65%	16	39	81	53.09%	17	42
Оризoвo	Черна Гора	1	4.653	27	11	38	106	64.15%	16	39	110	65.45%	17	42
Черна Гора	Чирпан	1	11.524	27	11	38	55	30.91%	16	39	61	37.70%	17	42
Чирпан	Свoбoдa	1	11.538	27	11	38	59	35.59%	16	39	65	41.54%	17	42
Свoбoдa	Михайлoвo	1	11.506	27	11	38	68	44.12%	16	39	74	48.65%	17	42
Михайлoвo	Калоянoвeц	2	9.036	27	11	38	242	84.30%	16	39	254	85.04%	17	42
Калоянoвeц	Стара Загoрa	2	14.377	27	11	38	134	71.64%	16	39	173	78.03%	17	42
Стара Загoрa	Калитинoвo	2	8.624	24	14	38	211	81.99%	26	46	231	83.55%	30	49
Калитинoвo	Хан Аспарух	1	9.645	24	14	38	79	51.90%	26	46	84	54.76%	30	49
Хан Аспарух	Нoвa Загoрa	1	14.759	24	14	38	74	48.65%	26	46	80	52.50%	30	49
Нoвa Загoрa	Кoнъoвo	1	11.985	24	14	38	72	47.22%	26	46	79	51.90%	30	49
Кoнъoвo	Кермен	1	9.446	24	14	38	77	50.65%	26	46	83	54.22%	30	49
Кермен	Безмер	2	11.442	24	14	38	175	78.29%	26	46	204	81.37%	30	49
Безмер	Ямбoл	2	11.577	24	14	38	180	78.89%	26	46	208	81.73%	30	49
Ямбoл	Завoй	1	8.706	24	14	38	86	55.81%	26	46	89	57.30%	30	49
Завoй	Зимницa	1	6.481	24	14	38	107	64.49%	26	46	110	65.45%	30	49
Зимницa	Стралджa	2	7.546	31	30	61	229	73.36%	31	95	245	75.10%	41	127
Стралджa	Церковски	2	13.338	31	30	61	155	60.65%	31	95	190	67.89%	41	127
Церковски	Карнoбaт	2	13.718	31	30	61	126	51.59%	31	95	168	63.69%	41	127
Карнoбaт	Чернoгpaд	2	10.84	34	20	54	157	65.61%	24	103	190	71.58%	23	145
Чернoгpaд	Айтoс	2	15.329	34	20	54	127	57.48%	24	103	168	67.86%	23	145
Айтoс	Бългaрoвo	2	12.073	34	20	54	153	64.71%	24	103	187	71.12%	23	145
Бългaрoвo	Дружба	2	4.445	34	20	54	245	77.96%	24	103	256	78.91%	23	145
Дружба	Дoлнo Езeрoвo	2	6.243	34	20	54	255	78.82%	24	103	264	79.55%	23	145
Дoлнo Езeрoвo	Влaдимир Пaвлoв	2	9.079	34	20	54	135	60.00%	24	103	174	68.97%	23	145
Влaдимир Пaвлoв	Бургaс	2	2.158	34	20	54	278	80.58%	24	103	281	80.78%	23	145

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-105 и фигура 4-207) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Пловдив – Стара Загора, Стара Загора – Зимница, Зимница – Карнобат и Карнобат - Бургас са следните:

- НПС за участъка Пловдив – Стара Загора е 38 влака (27 пътнически и 11 товарни), МПС при неупоредения график е 55 влака, от които 16 товарни и 39 пътнически и МПС при

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 59 влака, от които 17 товарни и 42 пътнически;

- НПС за участъка Стара Загора – Зимница е 38 влака (24 пътнически и 14 товарни), МПС при неуспоредния график е 72 влака, от които 26 товарни и 46 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 79 влака, от които 30 товарни и 49 пътнически;

- НПС за участъка Зимница – Карнобат е 61 влака (31 пътнически и 30 товарни), МПС при неуспоредния график е 126 влака, от които 31 товарни и 95 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 168 влака, от които 41 товарни и 127 пътнически;

- НПС за участъка Карнобат - Бургас е 54 влака (34 пътнически и 20 товарни), МПС при неуспоредния график е 127 влака, от които 24 товарни и 103 пътнически и МПС при неуспоредния частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 168 влака, от които 23 товарни и 145 пътнически;

- Ограничаващо междугарие за участъка Пловдив – Стара Загора е Скуtare – Белозем, еднопътно, електрифицирано и с дължина 16.688 km.;

- Ограничаващо междугарие за участъка Стара Загора – Зимница е Нова Загора – Коньово, еднопътно, електрифицирано и с дължина 11.985 km.;

- Ограничаващо междугарие за участъка Зимница – Карнобат е Церковски – Карнобат, двупътно, електрифицирано и с дължина 13.718 km.;

- Ограничаващо междугарие за участъка Карнобат - Бургас е Черноград – Айтос, двупътно, електрифицирано и с дължина 15.329 km.;

- Резерва на ПС за участъка Пловдив – Стара Загора е 30.91% при обикновения неуспореден ГДВ и 35.59% при частично – пакетния ГДВ;

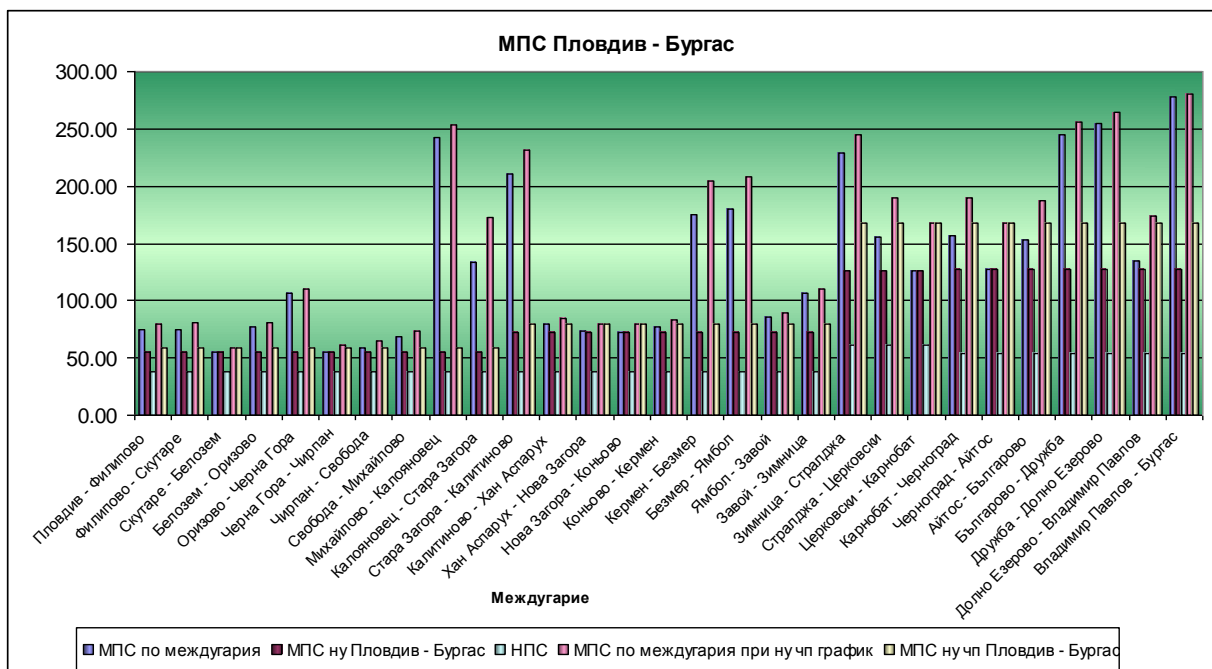
- Резерва на ПС за участъка Стара Загора – Зимница е 47.22% при обикновения неуспореден ГДВ и 51.90% при частично – пакетния ГДВ;

- Резерва на ПС за участъка Зимница – Карнобат е 51.59% при обикновения неуспореден ГДВ и 63.69% при частично – пакетния ГДВ;

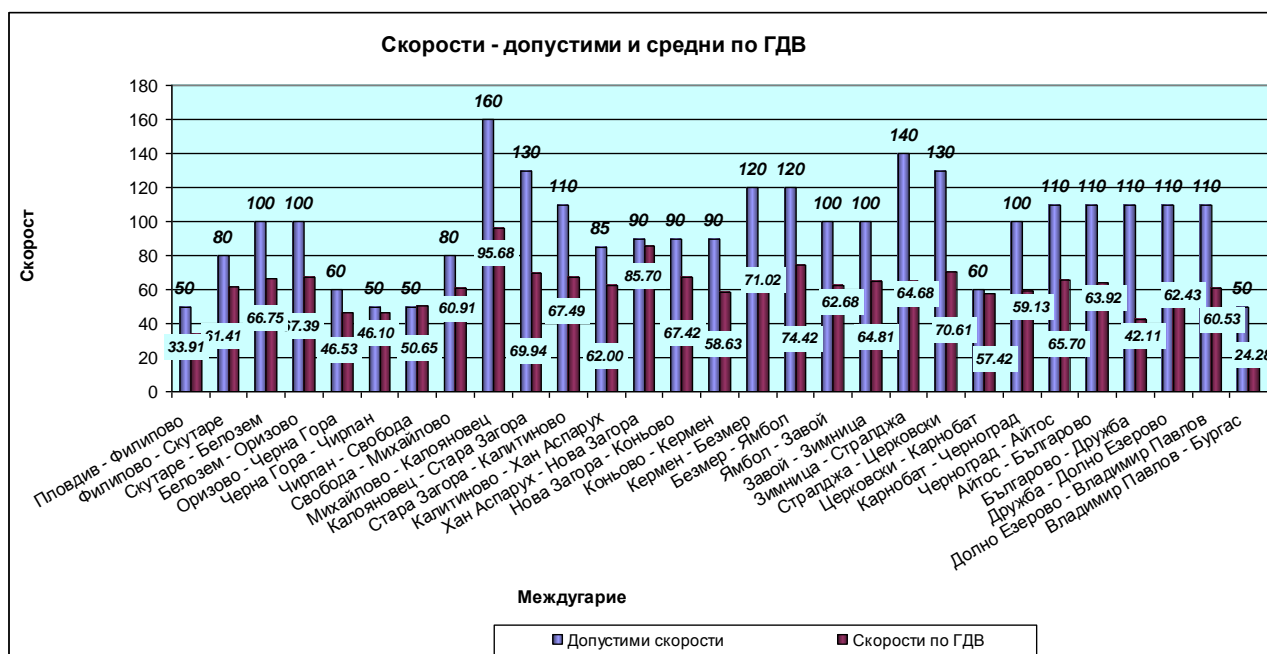
- Резерва на ПС за участъка Карнобат - Бургас е 57.48% при обикновения неуспореден ГДВ и 67.86% при частично – пакетния ГДВ.

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-208.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

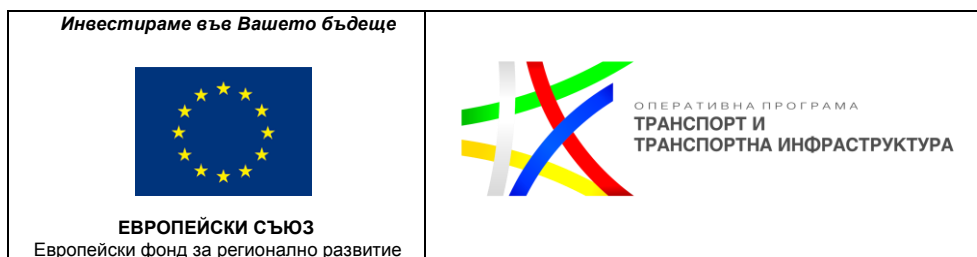


Фигура 4-207 МПС Пловдив - Бургас



Фигура 4-208 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Пловдив - Бургас

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

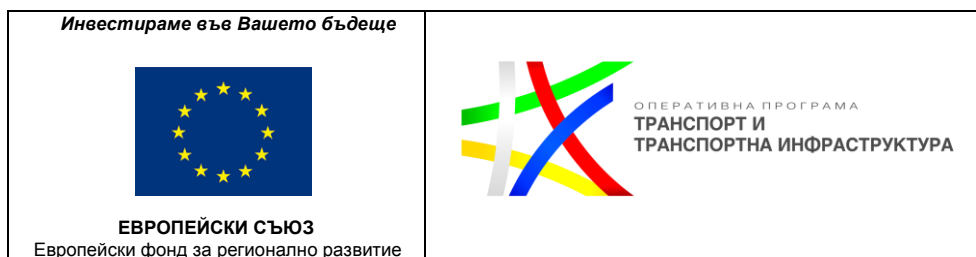
Железопътен участък Карнобат – Синдел

Таблица 4-106 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Карнобат - Синдел за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

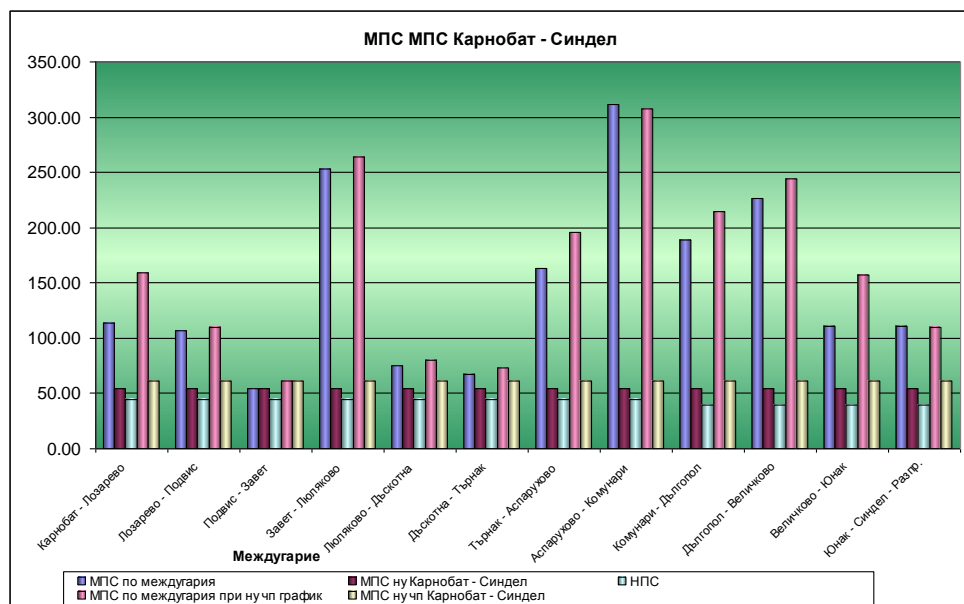
Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Карнобат	Лозарево	2	17.234	21	23	44	114	61.40%	28	26	159	72.33%	32	29
Лозарево	Подвис	1	7.586	21	23	44	107	58.88%	28	26	110	60.00%	32	29
Подвис	Завет	1	16.055	21	23	44	54	18.52%	28	26	61	27.87%	32	29
Завет	Люляково	2	5.973	21	23	44	253	82.61%	28	26	264	83.33%	32	29
Люляково	Дъскотна	1	11.277	21	23	44	75	41.33%	28	26	80	45.00%	32	29
Дъскотна	Търнак	1	10.068	21	23	44	67	34.33%	28	26	73	39.73%	32	29
Търнак	Аспарухово	1	11.855	21	23	44	163	73.01%	28	26	196	77.55%	32	29
Аспарухово	Комунари	1	3.339	21	23	44	311	85.85%	28	26	307	85.67%	32	29
Комунари	Дългопол	2	9.046	18	22	40	189	78.84%	30	24	215	81.40%	34	27
Дългопол	Величково	2	8.7	18	22	40	226	82.30%	30	24	244	83.61%	34	27
Величково	Юнак	2	17.000	18	22	40	111	63.96%	30	24	157	74.52%	34	27
Юнак	Синдел - Разпр.	1	4.942	18	22	40	111	63.96%	30	24	110	63.64%	34	27

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-106 и фигура 4-209) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка Карнобат - Синдел са следните:

- НПС за участъка е 44 бр. влакове (21 пътнически и 23 товарни), МПС при неуспоредения график е 54 влака, от които 28 товарни и 26 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 61 влака, от които 32 товарни и 29 пътнически;
- Ограничаващо междугарие Подвис - Завет, еднопътно, електрифицирано и с дължина 16.055 km.;
- Резерва на ПС за участъка е 18.52% при обикновения неуспореден ГДВ и 27.87% при частично – пакетния ГДВ.

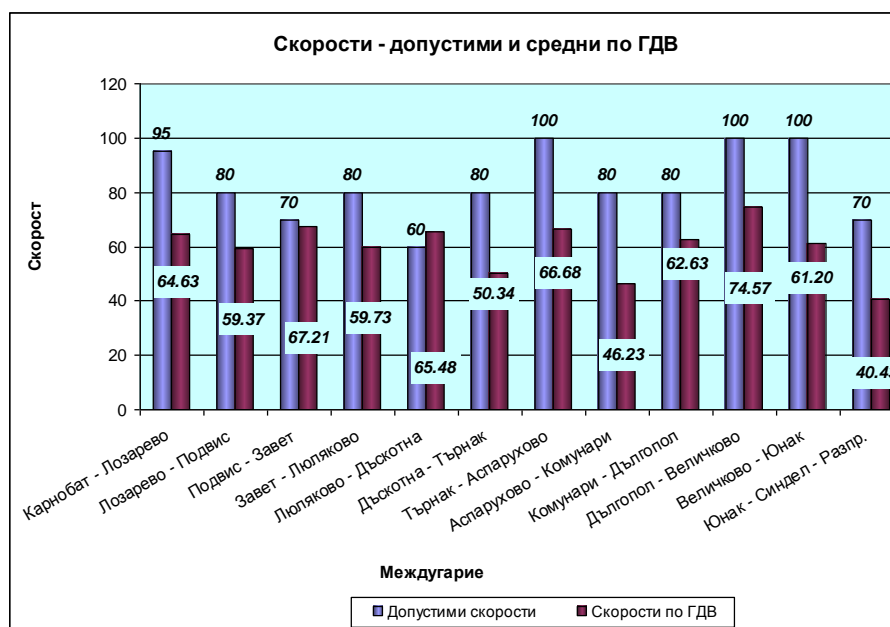


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



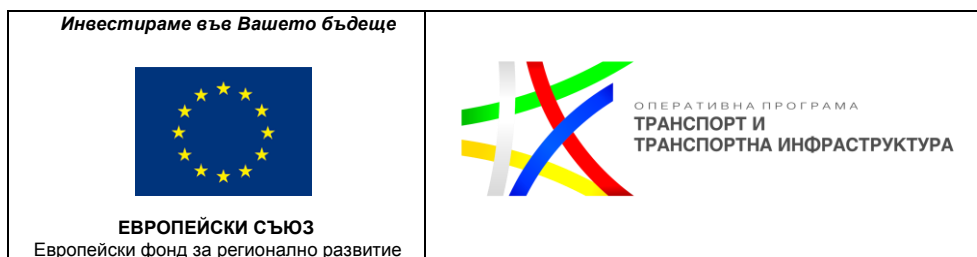
Фигура 4-209 МПС Карнобат - Синдел

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-210.



Фигура 4-210 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Карнобат - Синдел

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Мездра – Горна Оряховица

Таблица 4-107 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Мездра – Горна Оряховица за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

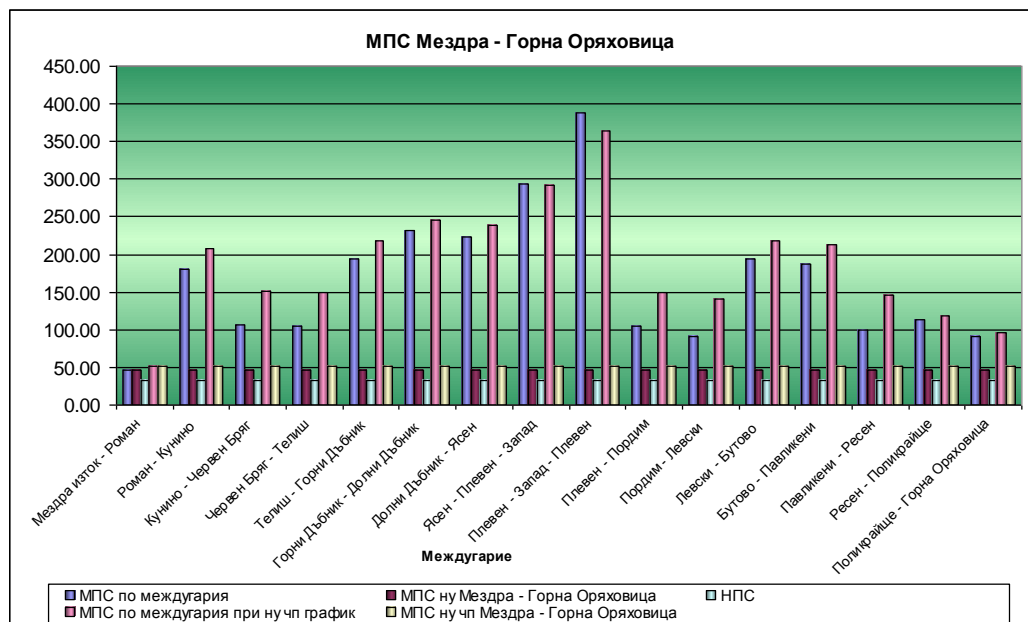
Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при нул. график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при нул. график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Мездра изток	Роман	1	18.865	25	7	32	46	30.43 %	10	36	51	37.25 %	11	40
Роман	Кунино	2	11.42	25	7	32	180	82.22%	10	36	207	84.54%	11	40
Кунино	Червен Бряг	2	21.66	25	7	32	106	69.81%	10	36	151	78.81%	11	40
Червен Бряг	Телиш	2	17.985	25	7	32	104	69.23%	10	36	150	78.67%	11	40
Телиш	Горни Дъбник	2	11.862	25	7	32	194	83.51%	10	36	218	85.32%	11	40
Горни Дъбник	Долни Дъбник	2	7.912	25	7	32	232	86.21%	10	36	246	86.99%	11	40
Долни Дъбник	Ясен	2	9.6	25	7	32	223	85.65%	10	36	239	86.61%	11	40
Ясен -> Плевен	Плевен - Запад	2	5.368	25	7	32	294	89.12%	10	36	292	89.04%	11	40
Плевен - Запад	Плевен	2	2.195	25	7	32	389	91.77%	10	36	364	91.21%	11	40
Плевен	Пордим	2	19.761	25	7	32	104	69.23%	10	36	150	78.67%	11	40
Пордим	Левски	2	25.127	25	7	32	91	64.84%	10	36	140	77.14%	11	40
Левски	Бутово	2	9.278	25	7	32	194	83.51%	10	36	218	85.32%	11	40
Бутово	Павликени	2	10.748	25	7	32	188	82.98%	10	36	213	84.98%	11	40
Павликени	Ресен	2	22.368	25	7	32	99	67.68%	10	36	146	78.08%	11	40
Ресен	Поликрайще	1	5.431	25	7	32	114	71.93%	10	36	118	72.88%	11	40
Поликрайще	Горна Оряховица	1	6.503	25	7	32	91	64.84%	10	36	97	67.01%	11	40

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-107 и фигура 4-211) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка Мездра – Горна Оряховица са следните:

- НПС за участъка е 32 влака (7 пътнически и 32 товарни), МПС при неупоредения график е 46 влака, от които 10 товарни и 36 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 51 влака, от които 11 товарни и 40 пътнически;
- Ограничаващо междугарие е Мездра изток – Роман, еднопътно, електрифицирано и с дължина 18.865 km.;
- Резерва на ПС за участъка е 30.43% при обикновения неупореден ГДВ и 37.25% при частично – пакетния ГДВ.

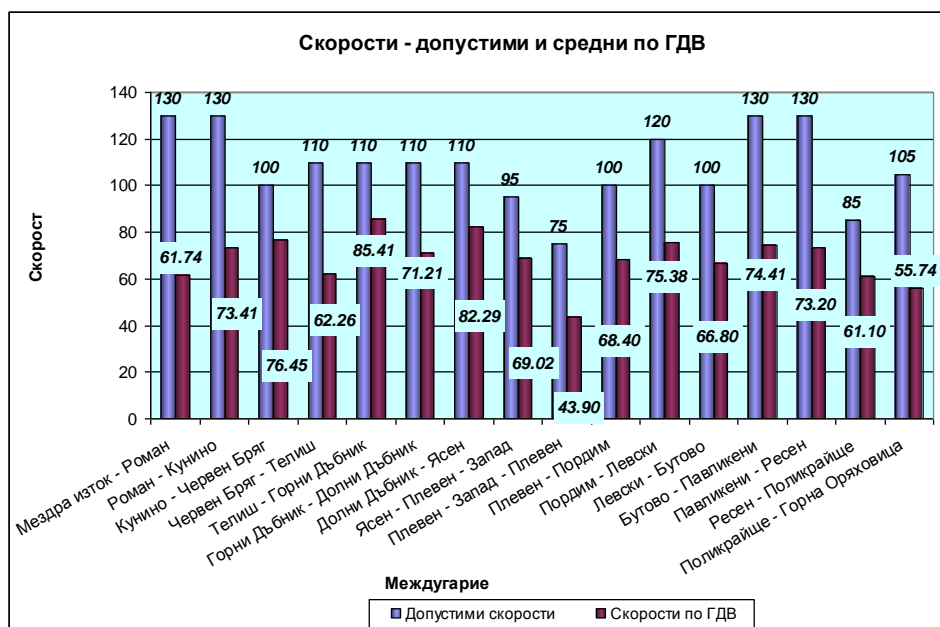
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-211 МПС Мездра - Горна Оряховица

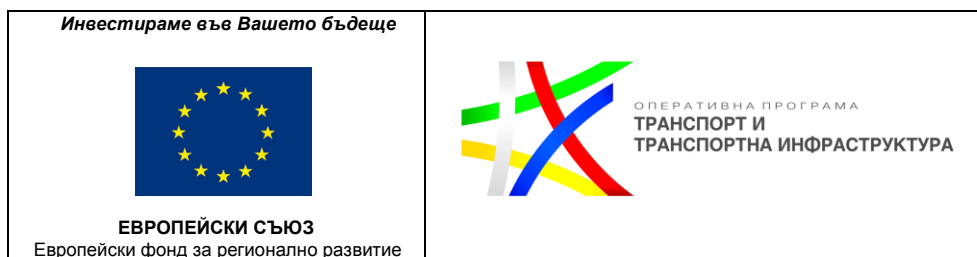
Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-212.



Фигура 4-212 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Мездра - Горна Оряховица

Железопътен участък Горна Оряховица – Синдел

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Таблица 4-108 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Горна Оряховица - Синдел за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

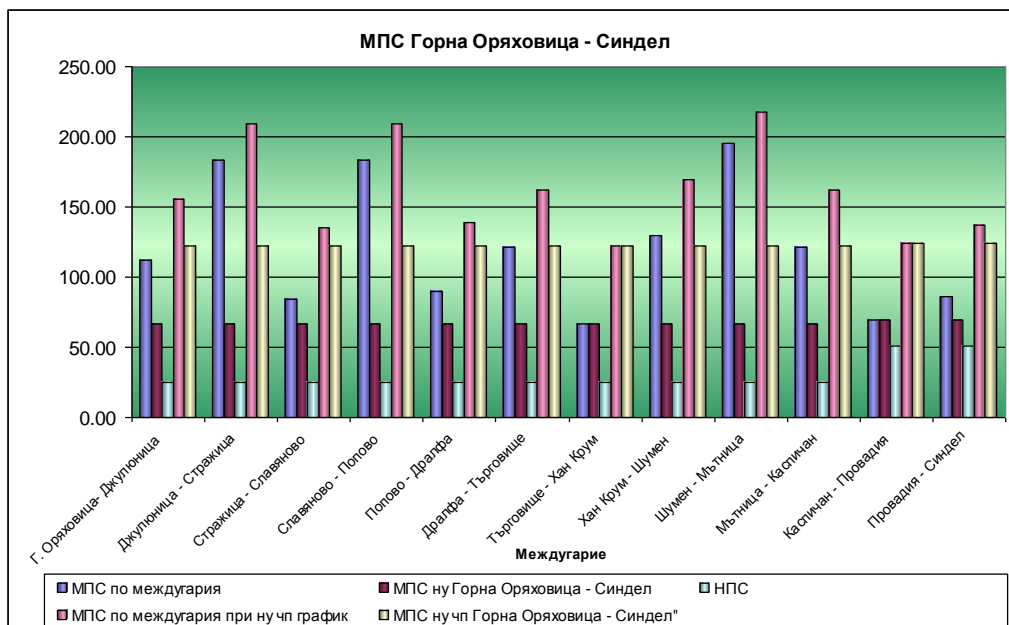
Пропускателна способност				НПС			МПС							
Междугария		Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Г. Оряховица	Джюлюница	2	17.172	19	6	25	112	77.68%	16	51	156	83.97%	27	95
Джюлюница	Стражица	2	10.455	19	6	25	183	86.34%	16	51	209	88.04%	27	95
Стражица	Славяново	2	23.197	19	6	25	84	70.24%	16	51	135	81.48%	27	95
Славяново	Попово	2	8.646	19	6	25	183	86.34%	16	51	209	88.04%	27	95
Попово	Дралфа	2	21.531	19	6	25	90	72.22%	16	51	139	82.01%	27	95
Дралфа	Търговище	2	16.046	19	6	25	121	79.34%	16	51	162	84.57%	27	95
Търговище	Хан Крум	2	31.293	19	6	25	67	62.69%	16	51	122	79.51%	27	95
Хан Крум	Шумен	2	14.331	19	6	25	130	80.77%	16	51	169	85.21%	27	95
Шумен	Мътница	2	7.274	19	6	25	195	87.18%	16	51	218	88.53%	27	95
Мътница	Каспичан	2	15.467	19	6	25	121	79.34%	16	51	162	84.57%	27	95
Каспичан	Провадия	2	29.696	33	18	51	69	26.09%	24	45	124	58.87%	41	83
Провадия	Синдел	2	20.654	33	18	51	86	40.70%	24	45	137	62.77%	41	83

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-108 и фигура 4-213) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъците Горна Оряховица – Каспичан и Каспичан - Синдел са следните:

- НПС за участъка Горна Оряховица – Каспичан е 25 влака (19 пътнически и 6 товарни), МПС при неуспоредения график е 67 влака, от които 16 товарни и 51 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 122 влака, от които 27 товарни и 95 пътнически;
- НПС за участъка Каспичан - Синдел е 51 влака (33 пътнически и 18 товарни), МПС при неуспоредения график е 69 влака, от които 24 товарни и 45 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 124 влака, от които 41 товарни и 83 пътнически;
- Ограничаващо междугарие за участъка Горна Оряховица – Каспичан е Търговище – Хан Крум, двойно, електрифицирано и с дължина 31.293 km.;
- Ограничаващо междугарие за участъка Каспичан - Синдел е Каспичан – Провадия, двойно, електрифицирано и с дължина 29.696 km.;
- Резерва на ПС за участъка Горна Оряховица – Каспичан е 62.69% при обикновения неуспореден ГДВ и 79.51% при частично – пакетния ГДВ;
- Резерва на ПС за участъка Каспичан - Синдел е 26.09% при обикновения неуспореден ГДВ и 58.87% при частично – пакетния ГДВ.

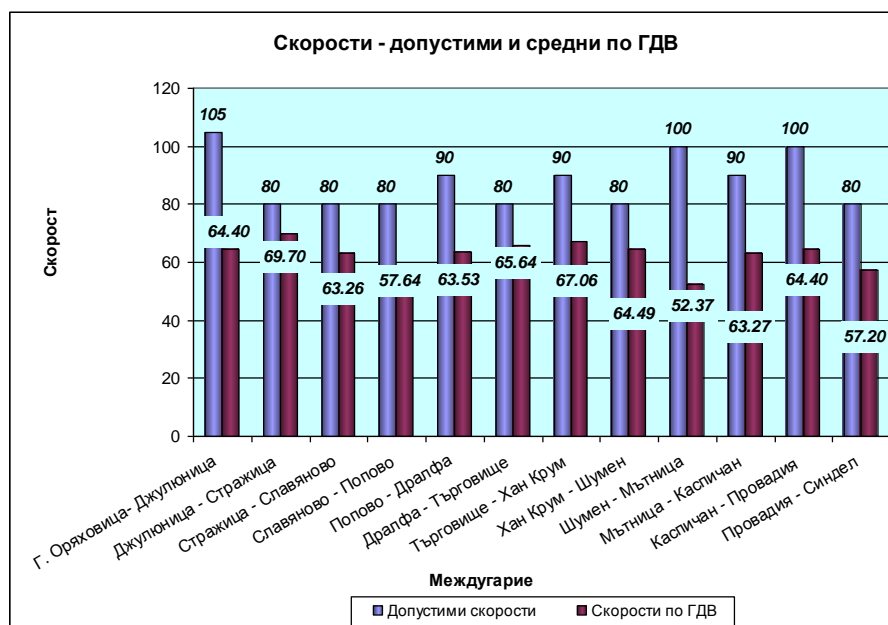
Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

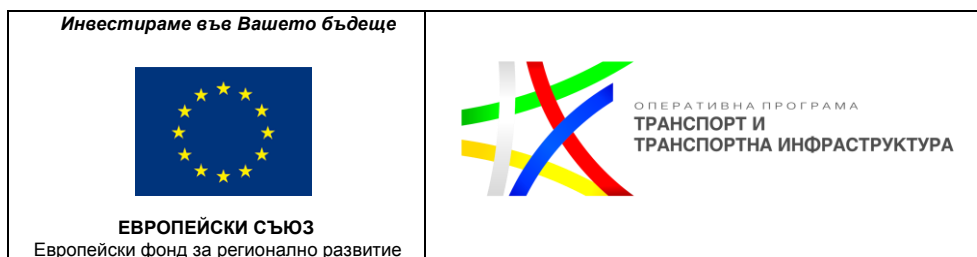


Фигура 4-213 МПС Горна Оряховица - Синдел

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-214.



Фигура 4-214 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Горна Оряховица - Синдел



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Железопътен участък Русе разпр. – Каспичан

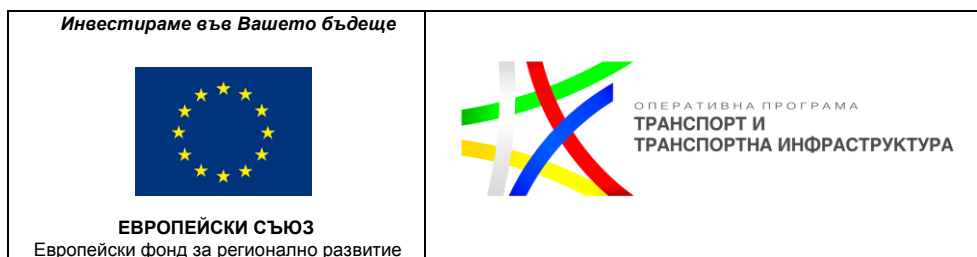
Таблица 4-109 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Русе разпр. - Каспичан за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност				НПС			МПС							
Участък		Брой път я	Дължина а	П В	Т В	Общ о НПС	МПС при ну графи к общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превоз и	МПС - пътн. превоз и	МПС при ну чп графи к общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превоз и	МПС - пътн. превоз и
Русе - Разпред.	Образцов Чифлик	1	10.395	23	12	35	69	49.28 %	13	25	73	52.05%	15	28
Образцов Чифлик	Ястребово	1	11.655	23	12	35	62	43.55 %	13	25	66	46.97%	15	28
Ястребово	Ветово	1	12.410	23	12	35	69	49.28 %	13	25	73	52.05%	15	28
Ветово	Сеново	1	12.856	23	12	35	66	46.97 %	13	25	70	50.00%	15	28
Сеново	Просторно	1	8.997	23	12	35	67	47.76 %	13	25	74	52.70%	15	28
Просторно	Разград	1	10.062	23	12	35	73	52.05 %	13	25	79	55.70%	15	28
Разград	Самуил	1	22.245	23	12	35	42	16.67 %	13	25	47	25.53%	15	28
Самуил	Хитрино	1	21.480	23	12	35	53	33.96 %	13	25	58	39.66%	15	28
Хитрино	Плиска	1	19.770	23	12	35	38	7.89%	13	25	43	18.60 %	15	28
Плиска	Каспичан	1	7.600	23	12	35	73	52.05 %	13	25	80	56.25%	15	28

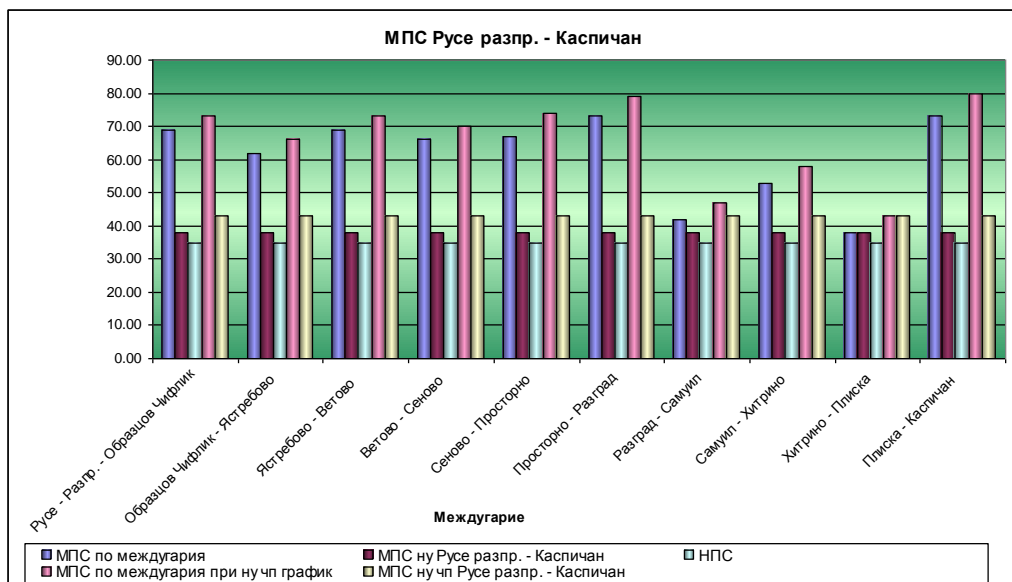
Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-109 и фигура 4-215) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка Русе разпр. - Каспичан са следните:

- НПС за участъка е 35 влака (23 пътнически и 12 товарни), МПС при неупоредения график е 38 влака, от които 13 товарни и 25 пътнически и МПС при неупоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 43 влака, от които 15 товарни и 28 пътнически;
- Ограничаващо междугарие е Хитрино - Плиска, единично, електрифицирано и с дължина 19.770 km.;
- Резерва на ПС за участъка е 7.89% при обикновения неупореден ГДВ и 18.60% при частично – пакетния ГДВ.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.

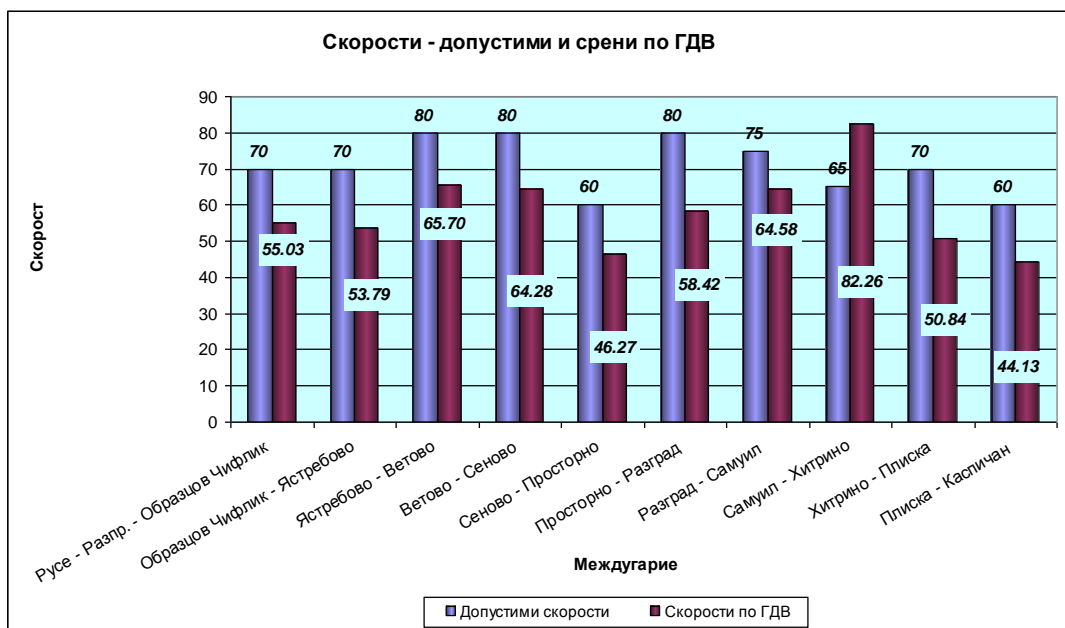


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



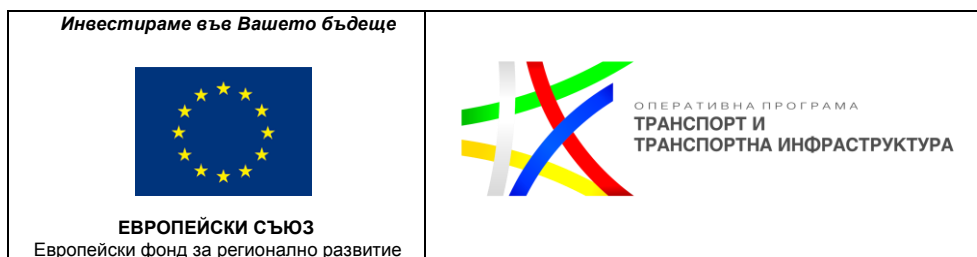
Фигура 4-215 МПС Русе разпр. - Каспичан

Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-216.



Фигура 4-216 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Русе разпр. - Каспичан

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

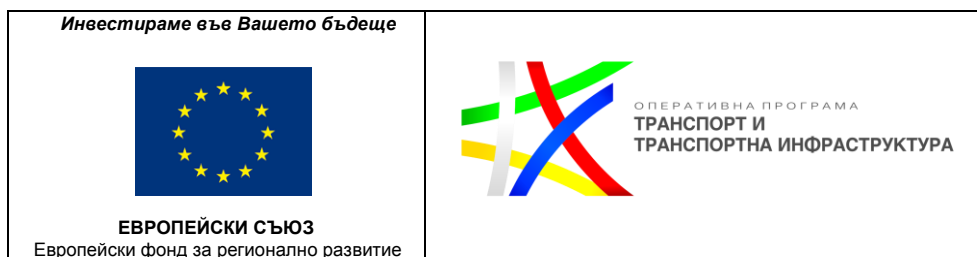
Железопътен участък Филипово – Карлово

Таблица 4-110 НПС и МПС за денонощие за железопътния участък Филипово - Карлово за обикновен неуспореден и частично пакетен ГДВ

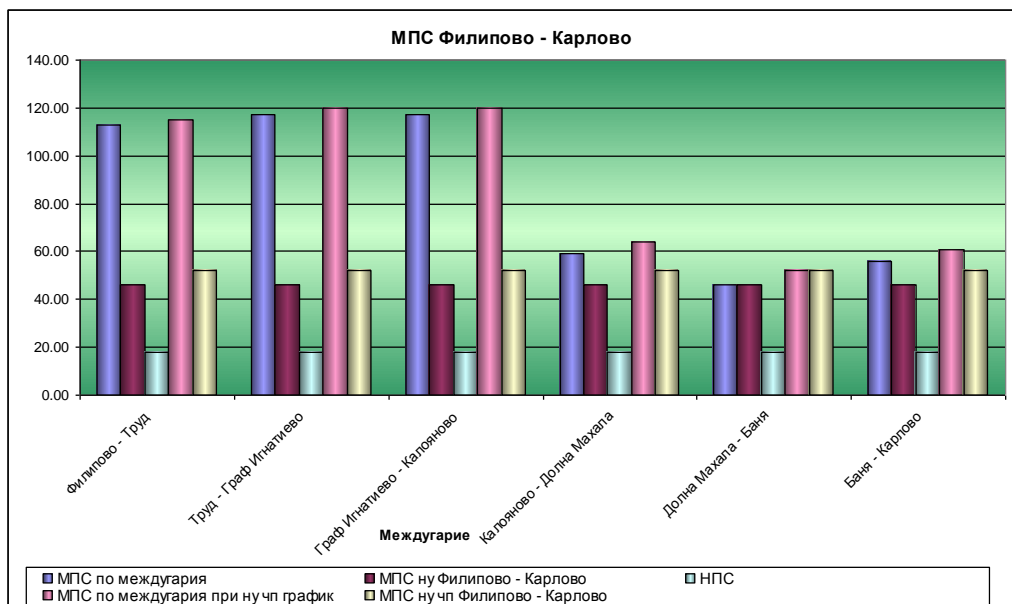
Пропускателна способност			НПС			МПС								
Участък		Брой пътя	Дължина	П В	Т В	Общо НПС	МПС при нул. график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при нул. график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
Филипово	Труд	1	7.747	16	2	18	113	84.07%	5	41	115	84.35%	6	46
Труд	Граф Игнатиево	1	6.083	16	2	18	117	84.62%	5	41	120	85.00%	6	46
Граф Игнатиево	Калояново	1	5.903	16	2	18	117	84.62%	5	41	120	85.00%	6	46
Калояново	Долна Махала	1	8.917	16	2	18	59	69.49%	5	41	64	71.88%	6	46
Долна Махала	Баня	1	17.535	16	2	18	46	60.87%	5	41	52	65.38%	6	46
Баня	Карлово	1	14.607	16	2	18	56	67.86%	5	41	61	70.49%	6	46

Получените стойности за НПС и МПС (таблица 4-110 и фигура 4-217) при действащия ГДВ и действителните скорости в участъка Филипово - Карлово са следните:

- НПС за участъка е 18 влака (16 пътнически и 2 товарни), МПС при неуспоредения график е 46 влака, от които 5 товарни и 41 пътнически и МПС при неуспоредения частично-пакетен график с коефициент на пакетност 0,25 и брой влакове в пакет 2 е 52 влака, от които 6 товарни и 46 пътнически;
- Ограничаващо междугарие Долна Махала Баня, единично, електрифицирано и с дължина 17.535 km.;
- Резерв на ПС за участъка е 60.87% при обикновения неуспореден ГДВ и 65.38% при частично – пакетния ГДВ.

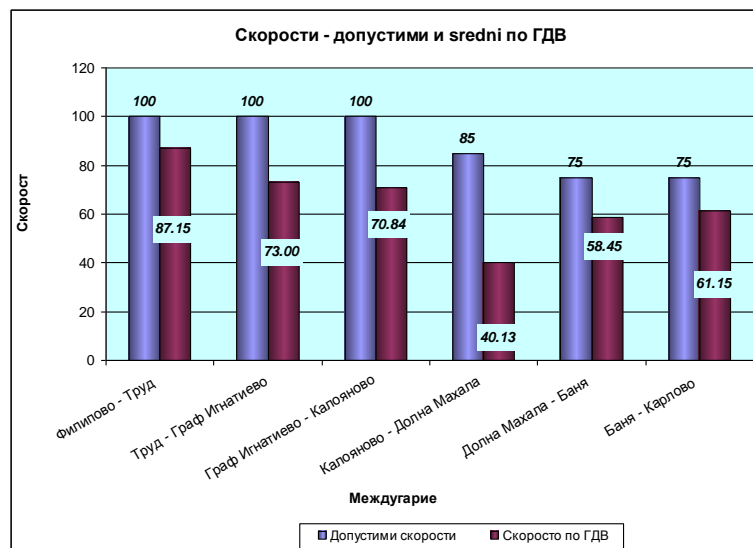


Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.



Фигура 4-217 МПС Филипово - Карлово

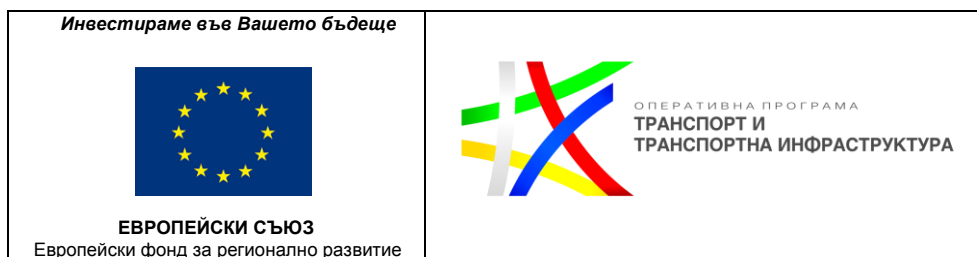
Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости са представени на фигура 4-218.



Фигура 4-218 Допустимите скорости за движение на влаковете по междугария и реализираните в нормативния ГДВ скорости Филипово - Карлово

В табл.4-111 са резюмирани данните за капацитета за железопътната мрежа. Някои от железопътните линии са разделени на железопътни подучастъци и за всеки такъв участък е определен капацитета и резерва на пропускателната способност. Капацитета е определен за пътнически и за товарни превози, поради факта, че по всички железопътни линии и участъци се осъществява смесено движение и трафика е пътнически и товарен. При определянето на максималната пропускателна способност за пътническите и товарните влакове по междугария

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



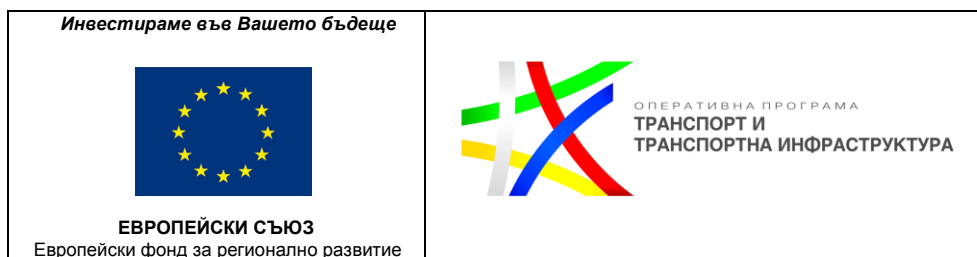
Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

и железопътни участъци се взима в предвид съотношението на заявените в нормативния ГДВ пътнически и товарни влакове (необходима пропускателна способност). Това съотношение се запазва и при определяне на МПС. Поради големия общ резерв това съотношение може да бъде нарушено при необходимост и за дадена категория влакове капацитетът да бъде увеличен, така че да не надвишава общия капацитет.

Таблица 4-111 НПС и МПС за денонощие за железопътните участъци от железопътната мрежа на България за обикновен неупореден и частично пакетен ГДВ

Пропускателна способност			НПС			МПС							
Междугария	Брой пътя	Дължина	ПВ	ТВ	Общо НПС	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС - пътн. превози
София – Димитровград ЖС (София - Драгоман; Драгоман - Димитровград ЖС)													
Сливница - Алдомировци	1	7.65	18	33	51	84	39.29%	54	30	88	42.05%	57	31
Драгоман - Калотина	1	11.72	4	29	33	65	49.23%	57	8	70	52.86%	62	8
София – Пловдив (София - Септември; Септември - Пловдив)													
Костенец - Белово	2	18.633	34	18	52	89	41.57%	31	58	139	62.59%	45	94
Септември - Пазарджик	2	16.156	18	18	36	94	61.70%	47	47	145	75.17%	69	76
Пловдив – Свиленград (Пловдив - Димитровград, Димитровград - Свиленград)													
Караджалово - Ябълково	1	11.005	18	16	34	67	49.25%	32	35	72	52.78%	34	38
Харманли - Любимец	1	16.277	10	26	36	52	30.77%	38	14	58	37.93%	42	16
Русе – Горна Оряховица													
Иваново - Две Могили	1	15.578	18	13	31	50	38.00%	21	29	56	44.64%	24	32
Горна Оряховица – Димитровград (Горна Оряховица - Стара Загора, Стара Загора - Михайлово, Михайлово - Димитровград)													
Плачковци - Кръстец	1	16.654	19	7	26	39	33.33%	10	29	44	40.91%	12	32
Змейово - Стара Загора	1	14.069	21	9	30	44	31.82%	13	31	50	40.00%	15	35
Михайлово - Меричлери	1	17.115	6	10	16	32	50.00%	20	12	37	56.76%	23	14
София – Кулата (София - Перник, Перник - Радомир, Радомир - Дупница, Дупница - Кулата)													
Драгичево - Перник - Разпред.	1	5.987	49	2	51	72	29.17%	3	69	77	33.77%	3	74
Кракра - Батановци	1	5.216	25	2	27	119	77.31%	9	110	121	77.69%	9	112
Дяково - Дупница	1	10.16	16	16	32	70	54.29%	35	35	75	57.33%	38	37
Черниче - Пею Яворов	1	15	10	4	14	44	68.18%	13	31	50	72.00%	14	36
София – Мездра													
Лакатник - Елисейна	2	14.568	51	7	58	97	40.21%	12	85	144	59.72%	17	127
Мездра – Видин (Мездра - Бойчиновци, Бойчиновци - Брусарци, Брусарци - Видин)													
Ракево - Бойчиновци	1	10.48	18	6	24	64	62.50%	16	48	70	65.71%	18	52
Мърчево - Медковец	1	22.138	14	4	18	38	52.63%	8	30	42	57.14%	9	33
Дреновец - Орешец	1	21.619	8	2	10	37	72.97%	7	30	43	76.74%	9	34
Илиянци - Зимница													
Клисура - Христо Даново	1	14.322	21	14	35	58	39.66%	23	35	64	45.31%	26	38
Тъжа - Сахрене	1	11.371	20	15	35	48	27.08%	20	28	53	33.96%	23	30
Пловдив – Бургас (Пловдив - Стара Загора, Стара Загора - Зимница, Зимница - Карнобат, Карнобат - Бургас)													

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Скутаре - Белозем	1	16.688	27	11	38	55	30.91%	16	39	59	35.59%	17	42
Нова Загора - Коньово	1	11.985	24	14	38	72	47.22%	26	46	79	51.90%	30	49
Церковски - Карнобат	2	13.718	31	30	61	126	51.59%	31	95	168	63.69%	41	127
Черноград - Айтос	2	15.329	34	20	54	127	57.48%	24	103	168	67.86%	23	145
Карнобат - Синдел													
Подвис - Завет	1	16.055	21	23	44	54	18.52%	28	26	61	27.87%	32	29
Мездра - Горна Оряховица													
Мездра изток - Роман	1	18.865	25	7	32	46	30.43%	10	36	51	37.25%	11	40
Горна Оряховица - Синдел (Горна Оряховица - Каспичан, Каспичан - Синдел)													
Търговище - Хан Крум	2	31.293	19	6	25	67	62.69%	16	51	122	79.51%	27	95
Каспичан - Провадия	2	29.696	33	18	51	69	26.09%	24	45	124	58.87%	41	83
Русе разпр. - Каспичан													
Хитрино - Плиска	1	19.77	23	12	35	38	7.89%	13	25	43	18.60%	15	28
Филипово - Карлово													
Долна Махала - Баня	1	17.535	16	2	18	46	60.87%	5	41	52	65.38%	6	46

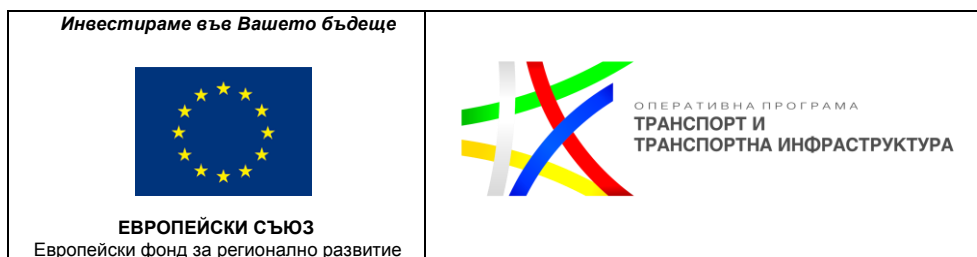
6.3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МАКСИМАЛНАТА ПРЕВОЗНА СПОСОБНОСТ ПО МЕЖДУГАРИЯ, УЧАСТЪЦИ И ЛИНИИ

Максималната превозна способност е представена в долната таблица 4-112. Дадени са два варианта – единият, при което един влак превозва средно 350 тона товар, а вторият е при положение, че един товарен влак превозва средно 700 тона товар.

Таблица 4-112 Максимална превозна способност

Междугария	МПС						Максимална превозна способност в тона за година			
	МПС при ну график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	МПС при ну чп график общо	Резерв на МПС	МПС - тов. превози	Макс. прев. спос. при ну график общо (350 т.на влак)	Макс. прев. спос. при ну чп график общо (350 т.на влак)	Макс. прев. спос. при ну график общо (700 т.на влак)	Макс. прев. спос. при ну чп график общо (700 т.на влак)
София – Димитровград ЖС (София - Драгоман; Драгоман - Димитровград ЖС)										
Сливница - Алдомировци	84	39.29%	54	88	42.05%	57	6 898 500	7 281 750	13 797 000	14 563 500
Драгоман - Калотина	65	49.23%	57	70	52.86%	62	7 281 750	7 920 500	14 563 500	15 841 000
София – Пловдив (София - Септември; Септември - Пловдив)										
Костенец - Белово	89	41.57%	31	139	62.59%	45	3 960 250	5 748 750	7 920 500	11 497 500
Септември - Пазарджик	94	61.70%	47	145	75.17%	69	6 004 250	8 814 750	12 008 500	17 629 500
Пловдив – Свиленград (Пловдив - Димитровград, Димитровград - Свиленград)										
Караджалово - Ябълково	67	49.25%	32	72	52.78%	34	4 088 000	4 343 500	8 176 000	8 687 000
Харманли - Любимец	52	30.77%	38	58	37.93%	42	4 854 500	5 365 500	9 709 000	10 731 000
Русе – Горна Оряховица										
Иваново - Две Могили	50	38.00%	21	56	44.64%	24	2 682 750	3 066 000	5 365 500	6 132 000
Горна Оряховица – Димитровград (Горна Оряховица - Стара Загора, Стара Загора - Михайлово, Михайлово - Димитровград)										
Плачковци - Кръстец	39	33.33%	10	44	40.91%	12	1 277 500	1 533 000	2 555 000	3 066 000
Змейово - Стара Загора	44	31.82%	13	50	40.00%	15	1 660 750	1 916 250	3 321 500	3 832 500
Михайлово - Меричлери	32	50.00%	20	37	56.76%	23	2 555 000	2 938 250	5 110 000	5 876 500
София – Кулата (София - Перник, Перник - Радомир, Радомир - Дупница, Дупница - Кулата)										
Драгичево - Перник - Разпред.	72	29.17%	3	77	33.77%	3	383 250	383 250	766 500	766 500
Кракра - Батановци	119	77.31%	9	121	77.69%	9	1 149 750	1 149 750	2 299 500	2 299 500
Дяково - Дупница	70	54.29%	35	75	57.33%	38	4 471 250	4 854 500	8 942 500	9 709 000
Черниче - Пею Яворов	44	68.18%	13	50	72.00%	14	1 660 750	1 788 500	3 321 500	3 577 000
София – Мездра										
Лакатник - Елисейна	97	40.21%	12	144	59.72%	17	1 533 000	2 171 750	3 066 000	4 343 500
Мездра – Видин (Мездра - Бойчиновци, Бойчиновци - Брусарци, Брусарци - Видин)										
Ракево - Бойчиновци	64	62.50%	16	70	65.71%	18	2 044 000	2 299 500	4 088 000	4 599 000

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

Мърчево - Медковец	38	52.63%	8	42	57.14%	9	1 022 000	1 149 750	2 044 000	2 299 500
Дреновец - Орешец	37	72.97%	7	43	76.74%	9	894 250	1 149 750	1 788 500	2 299 500
Илиянци - Зимница										
Клисура - Христо Даново	58	39.66%	23	64	45.31%	26	2 938 250	3 321 500	5 876 500	6 643 000
Тъжа - Сахрене	48	27.08%	20	53	33.96%	23	2 555 000	2 938 250	5 110 000	5 876 500
Пловдив - Бургас (Пловдив - Стара Загора, Стара Загора - Зимница, Зимница - Карнобат, Карнобат - Бургас)										
Скутаре - Белозем	55	30.91%	16	59	35.59%	17	2 044 000	2 171 750	4 088 000	4 343 500
Нова Загора - Коньово	72	47.22%	26	79	51.90%	30	3 321 500	3 832 500	6 643 000	7 665 000
Церковски - Карнобат	126	51.59%	31	168	63.69%	41	3 960 250	5 237 750	7 920 500	10 475 500
Черноград - Айтос	127	57.48%	24	168	67.86%	23	3 066 000	2 938 250	6 132 000	5 876 500
Карнобат - Синдел										
Подвис - Завет	54	18.52%	28	61	27.87%	32	3 577 000	4 088 000	7 154 000	8 176 000
Мездра - Горна Оряховица										
Мездра изток - Роман	46	30.43%	10	51	37.25%	11	1 277 500	1 405 250	2 555 000	2 810 500
Горна Оряховица - Синдел (Горна Оряховица - Каспичан, Каспичан - Синдел)										
Търговище - Хан Крум	67	62.69%	16	122	79.51%	27	2 044 000	3 449 250	4 088 000	6 898 500
Каспичан - Провадия	69	26.09%	24	124	58.87%	41	3 066 000	5 237 750	6 132 000	10 475 500
Русе разпр. - Каспичан										
Хитрино - Плиска	38	7.89%	13	43	18.60%	15	1 660 750	1 916 250	3 321 500	3 832 500
Филипово - Карлово										
Долна Махала - Баня	46	60.87%	5	52	65.38%	6	638 750	766 500	1 277 500	1 533 000

6.4. ОЦЕНКА НА ПРЕДЛАГАНЕТО НА ТРАНСПОРТНИ УСЛУГИ

Железопътната инфраструктура разполага с достатъчен капацитет. Допустимите скорости са доста по-големи от реализираните технически скорости от превозвачите. Това означава, че ограничаващо за капацитета са техническите възможности на подвижния състав.

Предприетите мерки по закриването на железопътни гари и закриването на гари за службите по движението за част от денонощието не влияе върху качеството на транспортните услуги. Капацитета намалява, но следвайки намаляващия трафик резерва на максималната пропускателна способност се запазва.

Закритите гари се превръщат в спирки, така че достъпността на населението до транспортни услуги не се намалява.

Има и скрит резерв на максималната пропускателна способност, който не е отчетен и е свързан с факта че МПС се определя на базата на нормативния ГДВ, а реализацията му е 48%, оценен чрез реализирани от превозвачите влак km.

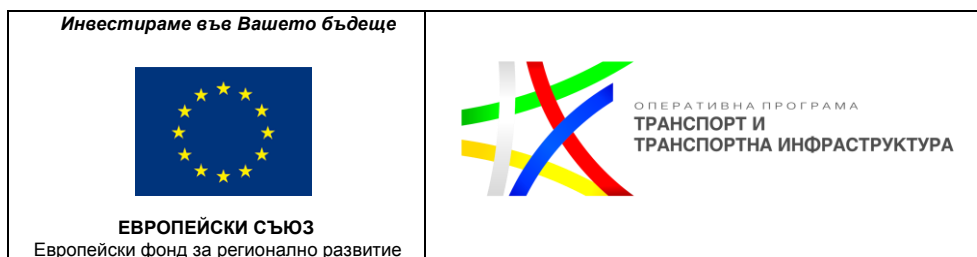
Закриването на гари води до големи междугария, което доста намалява капацитета, но това също не се отразява върху превозния процес поради големия резерв.

6.5. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ПРОБЛЕМИ СВЪРЗАНИ С НАЛИЧНИЯ КАПАЦИТЕТ И НИВОТО НА ПРЕДЛАГАНИТЕ УСЛУГИ

Могат да бъдат направени следните изводи:

- Повечето от железопътните участъци разполагат с голям капацитет.
- Вижда се голямата разлика между допустимите скорости и заложените в нормативния ГДВ технически скорости. Това е така поради факта, че железопътната инфраструктура предлага експлоатационни условия (високи допустими скорости и капацитет), които не могат да бъдат ефективно използвани от пътническия и товарните превозвачи. Превозвачите не разполагат с подвижен състав, който може да се възползва от предлаганите от железопътната инфраструктура условия за превоз.
- Увеличените допустими скорости до 160 km./час за пътническите влакове и до

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.



Договорът се осъществява с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и Държавния бюджет на Република България.

120 km./час за товарните влакове в железопътните участъци, в които се реализират проекти за рехабилитация или модернизация не могат да подобрят железопътната услуга, ако не се подобрят техническите характеристики на подвижния състав на железопътните превозвачи. Капацитетът се определя от техническите скорости, а те зависят от подвижния състав.

- Част от гарите в междугарията са закрити за движение и са превърнати в спирки. Това не намалява достъпността до пътнически железопътни услуги. Капацитетът се намалява, но наличието на голям резерв, който продължава да се увеличава (железопътния трафик продължава да намалява) не оказва негативно въздействие върху експлоатационната дейност. Проблеми могат да се появят единствено при увеличаване на железопътния трафик.

- Част от гарите са закрити за службите по движение за част от денонощието, което намалява капацитета. Железопътния трафик се е нагодил спрямо тези ограничения, което се вижда от денонощния времеви профил на железопътния трафик.

Железопътните превозвачи не използват всички заявени в нормативния ГДВ трасета. Има неизпълнение на ГДВ. Това е негативно от гледна точка на планирането на работата на железопътната инфраструктура. Планират се по-големи ресурси за осигуряване на движението и неговата безопасност отколкото са необходими. В ГДВ за 2014 г. са заложили 22 979 097 влак km. за пътническите влакове, а са изпълнени 19 954 694 влак km. или 86.84%. За международните бързи влакове са заложили 2 540 656, а са реализирани 1 125 832 влак km. или 44.31%. Общо за всички категории пътнически влакове са реализирани 82.60% от заявените в ГДВ трасета, оценени чрез влак km. За международни товарни влакове са заявени 4 417 522 влак km., а са реализирани 1 087 499.30 влак km. или само 24.62%. За товарните влакове са заявени 9 975 950 влак km., а са реализирани 5 762 237 влак km. или 57.76%. Общо за всички категории товарни влакове процента изпълнение на заявените трасета е 47.59%. Този анализ е направен на базата на предоставените данни от ДП НКЖИ.

- Ниското качество и възможности на подвижния железопътен състав пречи за иновативното развитие на железопътната инфраструктура. Липсата на оборудване в локомотивите за ERTMS пречи за въвеждането в експлоатация и нормално функциониране на това оборудване.

- Извършваните промени в железопътната мрежа са свързани и с управлението на капацитета. До този момент това са нискотехнологични решения. Необходимо е въпреки големия резерв да се извърши технологично обновяване на методите за управление на капацитета на мрежата. Това би имало и икономически ефект. За това е нужно изграждане на диспечерски системи и центрове за управление, въвеждане на автоматични блокировки за управление на движението на влаковете и интегрирането им с ERTMS и наличните информационни системи. В този случай ще може да се реализират частично-пакетни графици за движение на влаковете за пикови периоди от денонощието, ако е необходимо това. Също така ще стане възможно автоматизирането на труда на ръководителите движение и диспечерите.

Този документ е издаден с подкрепата на Европейския съюз и Република България по проект „Разработване на Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г.“, финансиран по Приоритетна ос 5 „Техническа помощ“ на Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г. Документът по никакъв начин не отразява официалната позиция на Европейския съюз и Договарящия орган.