



ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕТО НА ПЪТНИЧЕСКИТЕ ПРЕВОЗИ В ОБЛАСТТА НА ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАНСПОРТ В Р. БЪЛГАРИЯ ДО 2028 г.

Людмил Паскалев
lyudmil_paskalev@abv.bg

**ВТУ „Тодор Каблешков“
Ул. „Гео Милев“ № 158
БЪЛГАРИЯ**

Ключови думи: локомотиви, вагони, железопътен състав

Резюме: *Развитието на пътническите превози в областта на железопътния транспорт е от изключително значение за нормалното функциониране на гражданското общество в Р България. През изминалите десетки години обновлението и развитието на железопътния транспорт бе negliжирано и това доведе до задълбочаване на проблемите в тази област. Средствата, които държавата влагаше в системата се използваха основно за погасяване на дълговете на БДЖ / на определен етап тези дългове бяха надхвърлили 800 мл. лв. /. Не се отделяха средства за обновление на подвижния железопътен състав, вследствие на което съществуващия такъв достигна критични нива на експлоатационно състояние. Необходимостта от по – бързо изграждане на Паневропейски коридор VIII постави за решаване много въпроси като един от основните бе този за обновление на подвижния железопътен състав. Ръководството на БДЖ – Пътнически превози ЕООД сключи договори с три висши учебни заведения да разработят проект за „ ЗАКУПУВАНЕ НА НОВ ПОДВИЖЕН ЖЕЛЕЗОПЪТЕН СЪСТАВ ЗА НУЖДИТЕ НА БДЖ “. В този проект трябваше да се обоснове броя и основните параметри на съвременни пътнически влакове, които да бъдат закупени за нуждите на БДЖ – Пътнически превози ЕООД. В доклада са разгледани основните параметри и изисквания към подвижния железопътен състав, който трябва да бъде закупен.*

Развитието на пътническите превози в областта на железопътния транспорт е от изключително значение за нормалното функциониране на гражданското общество в Р България. През изминалите десетки години обновлението и развитието на железопътния транспорт бе negliжирано и това доведе до задълбочаване на проблемите в тази област. Средствата, които държавата влагаше в системата се използваха основно за погасяване на дълговете на БДЖ / на определен етап тези дългове бяха надхвърлили 800 мл. лв. /. Не се отделяха средства за обновление на подвижния железопътен състав, вследствие на което съществуващия такъв достигна критични нива на експлоатационно състояние. Необходимостта от по – бързо изграждане на Паневропейски коридор VIII постави за решаване много въпроси като

един от основните бе този за обновление на подвижния железопътен състав. Ръководството на БДЖ – Пътнически превози ЕООД сключи договори с три висши учебни заведения да разработят проект за „ЗАКУПУВАНЕ НА НОВ ПОДВИЖЕН ЖЕЛЕЗОПЪТЕН СЪСТАВ ЗА НУЖДИТЕ НА БДЖ“. Това са Технически университет – София, ВТУ „Тодор Каблешков“ – София и Университет за национално и световно стопанство – София. В този проект трябваше да се обоснове броят и основните параметри на съвременни пътнически влакове, които да бъдат закупени за нуждите на БДЖ – Пътнически превози ЕООД. В доклада са разгледани основните параметри и изисквания към подвижния железопътен състав, който трябва да бъде закупен.

Цялата визия за развитието на пътническите превози в областта на железопътния транспорт в Р България обхваща няколко етапа:

ПЪРВИ ЕТАП – този етап обхваща един период от 5 до 6 години. Това се отнася от момента на стартиране на проекта.

ВТОРИ ЕТАП – този етап обхваща един период от 10 до 12 години. Това се отнася от момента на стартиране на проекта.

ПЪРВИ ЕТАП

В този етап се предвижда закупуването на нов подвижен железопътен състав. Общата бройка на закупените съвременни мотрисни влакове ще бъде общо 41 броя. В тази бройка влиза нов подвижен железопътен състав от различен тип и степен на комфорт. При реализирането на този етап ще се постигнат следните положителни резултати:

- Ще се увеличи скоростта за извършване на транспортната услуга;
- Ще се повиши сигурността и комфорта при пътуване;
- Ще позволи изпълнението на договора на БДЖ с държавата за превоз на пътници и ще върне част от българските пътници към ползване на железницата.

Когато започне поетапното въвеждане на новия подвижен състав ще се освободи определен брой от старите локомотиви и вагони, които са в експлоатация. Това отваря възможността те да бъдат извадени от експлоатация и да се подадат в депата за извършване на капитален ремонт, а при някои от тях да се извърши модернизация и реновиране. Така този обновен състав отново ще влиза в експлоатация и ще повиши количеството и качеството на транспортната услуга.

ВТОРИ ЕТАП

В този етап се предвижда отново закупуване на нов подвижен железопътен състав. Общата бройка на закупените съвременни мотрисни влакове ще бъде общо 44 броя. В тази бройка влиза нов подвижен железопътен състав от различен тип и степен на комфорт. При реализирането на този етап положителните резултати ще бъдат същите както и при първия.

Тук трябва да се отбележи, че започването на реализацията на втория етап ще стане след задълбочен и обстоен анализ на резултатите, постигнати при завършването на първия етап. Този анализ със сигурност ще доведе до изменение на техническите и икономическите изисквания, които ще се предявят към новия подвижен състав, който ще се закупи през втория етап.

При изследването и анализа се стигна до общо становище, че максималната скорост на движение на подвижния състав трябва да бъде максимум 160 км/час. Това е и максималната скорост за движение залегнала в плана за модернизация на железопътната инфраструктура в Р България до 2045 г.

При обосноваване необходимостта от закупуване на нов подвижен състав най – важните критерии са следните:

- Скорост на пътуване;
- Време за придвижване;
- Енергийна ефективност;
- Екологичност;
- Комфорт на пътуване;
- Хигиена ;
- Предоставяне на информация и др.

От направените проучвания и анализ на конкретните условия в Р България се предлага новите композиции да бъдат три типа на базата на мотрисни влакове:

- Скоростни – това са 6 секционни композиции, които са предназначени за дълги дестинации. Те ще бъдат за скорост на движение 160 км/час и ще притежават високо ниво на комфорт.

- Бързи – това са 4 секционни ЕМВ, които са предназначени за средни и дълги дестинации. Те ще бъдат за скорост на движение 140 км/час и ще притежават повишено ниво на комфорт.

- Пътнически – това са 4 и 3 секционни ЕМВ и 2 секционни ДМВ, които са предназначени за къси дестинации. Те ще бъдат с параметри близки до тези на в момента експлоатираните серии 30, 31 и 10.

Така препоръчания за закупуване подвижен железопътен състав ще бъде разпределен по направления и години както следва:

- Скоростни влакове / 6 секционни композиции с високо ниво на комфорт / – предназначени за направления София – Варна и София – Бургас.

- В периода 2018 – 2023 г. – 6 броя;
- В периода 2024 – 2028 г. – 4 броя.

- Бързи влакове / 4 секционни ЕМВ с повишено ниво на комфорт / – предназначени за всички направления.

- В периода 2018 – 2023 г. – 10 броя;
- В периода 2024 – 2028 г. – 10 броя.

- Пътнически – / 4 и 3 секционни ЕМВ и 2 секционни ДМВ / – предназначени за всички по – малки направления.

- В периода 2018 – 2023 г. – 25 броя;
 - 2 секционни ДМВ – 5 броя;
 - 3 секционни ЕМВ – 20 броя;
- В периода 2024 – 2028 г. – 30 броя.
 - 2 секционни ДМВ – 5 броя / 3 броя резерва /;
 - 4 секционни ЕМВ – 25 броя;

При закупуването на подвижен железопътен състав определящи са два фактора: технически параметри и изисквания за комфорт.

Параметри на скоростните влакове

- Технически параметри:
 - Междурелсие 1435 мм.;
 - Захранващо напрежение – съгласно наредба 57, чл.5, ал. 1 от оперативна съвместимост: АС 25 kV, 50 Hz;
 - Скорост – да имат възможност продължително време да поддържат скорост от 160 км./ч. Целесъобразно е конструктивната им скорост да е 200 км./ч.;
 - Колоосно натоварване – 17 t / ос.;
 - Максимална стойност на продължителен наклон – 30 ‰;
 - Температурен диапазон на работа – от –40° С до + 40° С;
 - Конфигурация на влака – фиксирана композиция препоръчително с 6 вагона;

- Разпределение на мощността – мотрисен вариант / по цялата дължина на влака /;
- Разположение на талигите – обикновени или със съчленени вагони / якобс талиги /
- Спирачна система – пневматична спирачка с дискови фрикционни възли, електродинамична – работеща като рекуперативна и реостатна, магниторелсова и паркинг;
- Ускорение – препоръчително от 0,5 до 0,7 м/с²;
- Система за сигурност и контрол – ETCS ниво 1 с възможност за ъпгрейждане до ниво 2.
- Изисквания за комфорта:
- Вътрешно разпределение – места в първа класа около 30 %, разположение по три места в ред. Във втора класа по четири места в ред. Предвидени места за пътници с намалена подвижност;
- Дълбоки седалки с ергономични подглавници с възможност за накланяне;
- Багажници – над главите с капацитет самолетен тип. Специални зони за багаж близо до изходите;
- Включен вагон – ресторант или бар – вагон / възможно е един вагон да комбинира двата варианта;
- Наличие на екрани за аудио – визуални програми;
- Наличие на видео наблюдение;
- Наличие на обществен телефон, локално осветление и климатизация;
- Осигуряване на Internet връзка и Wi – Fi ;
- Осигуряване на захранване 220 V / 50 Hz, AC за захранване на преносими компютри и USB портове за зареждане батерии на смартфони;
- Тоалетни – автоматично подаване на вода и сапун, огледало и електрически контакт за 220 V / 50 Hz, AC и др.;
- Информационно табло за текуща информация;
- Вътрешна климатизация;
- Детски кът с аудио – визуална техника;
- Различни музикални канали с възможност за избор и еднократни слушалки.

Параметри на бързите влакове

- Технически параметри:
- Междурелсие 1435 мм.;
- Захранващо напрежение – съгласно наредба 57, чл.5, ал. 1 от оперативна съвместимост: AC 25 kV, 50 Hz;
- Скорост – да имат възможност продължително време да поддържат скорост от 130 до 140 км./ч. Целесъобразно е конструктивната им скорост да е 160 км./ч.;
- Колоосно натоварване – 16 до 19 t / ос.;
- Максимална стойност на продължителен наклон – 30⁰/00;
- Температурен диапазон на работа – от –40⁰ C до + 40⁰ C;
- Конфигурация на влака – фиксирана композиция препоръчително с 4 вагона;
- Разположение на талигите – обикновени или със съчленени вагони / якобс талиги /
- Спирачна система – пневматична спирачка с дискови фрикционни възли, електродинамична – работеща като рекуперативна и реостатна, магниторелсова и паркинг;
- Ускорение – препоръчително от 0,6 до 0,8 м/с²;

- Система за сигурност и контрол – ETCS ниво 1 с възможност за ъпгрейдване до ниво 2.
- Изисквания за комфорта:
 - Вътрешно разпределение – места в първа класа около 30 %, разположение по три места в ред. Във втора класа по четири места в ред. Предвидени места за пътници с намалена подвижност;
 - Ергономични седалки с подходящи подглавници;
 - Наличие на видео наблюдение;
 - Осигуряване на Internet връзка и Wi – Fi ;
 - Осигуряване на захранване 220 V / 50 Hz, AC за захранване на преносими компютри и USB портове за зареждане батерии на смартфони;
 - Тоалетни – автоматично подаване на вода и сапун, огледало и електрически контакт за 220 V / 50 Hz, AC и др;
 - Информационно табло за текуща информация;
 - Вътрешна климатизация;
 - Място във вагоните за детски колички, велосипеди и др.;
 - Възможност за затъмняване на стъклата;
 - Специализирани места за пътници с намалена подвижност – 2 броя;
 - Инсталиране на машини за автоматизирана продажба на безалкохолни напитки и пакетирани храни.

Параметри на пътническите влакове

Те са от типа ЕМВ и ДМВ и могат да се ползват параметрите на серия 30, 31 и 10.

На принципа за отчитане на годишните разходи на сегашния подвижен железопътен състав бяха направени прогнозни данни за разходите след въвеждане на новите мотрисни влакове до 2023 г.

- Разходи за 1 г. при използване на сегашния ПЖПС – 233 642 594 лв.;
- Разходи за 1 г. при използване на нов ПЖПС – 199 481 068 лв.;
- Намаляване на разходите – 34 161 526 лв.;
- Намаляване на разходите – 14,6 %

Прогнозни данни за разходите и ефективността от смяна на ПЖПС за втория период до 2028 г. не могат да бъдат направени с достатъчна точност поради възможност за промяна на много от параметрите. Ориентировъчно може да се каже, че намаляването на разходите на „БДЖ – ПП“ ЕООД ще бъде в границите на 35 млн. лв. допълнително спрямо резултатите, постигнати до края на 2023 г.

Общата ефективност от смяна на ПЖПС до 2028 г. на база прогнозни резултати е за намаляване разходите на „БДЖ – ПП“ ЕООД с около 70 млн. лв., т. е. с 30 % спрямо разходите за 2016 г.

ЛИТЕРАТУРА

[1.] в. Железничар, бр. 20, 2019 г.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF PASSENGER RAILWAY TRANSPORT IN THE REPUBLIC OF BULGARIA

Lyudmil Paskalev
lyudmil_paskalev@abv.bg

*Todor Kableshkov University of Transport
Geo Milev Str.158, Sofia,
BULGARIA*

Key words: *locomotives, wagons, railway staff*

Abstract: *The development of passenger transport by railway is extremely important for the normal functioning of civil society in the Republic of Bulgaria. Over the past decades, the renewal and development of rail transport have been neglected and this has exacerbated the problems in this area. The funds that the state invested in the system were mainly used to repay the debts of the Bulgarian State Railways (BSR). At some point, these debts had exceeded 800 ml. BGN /.*

No funds were allocated for the renewal of rolling stock, as a result of which the existing one reached critical levels of operational condition. The need for faster construction of the Pan - European Corridor VIII raised many issues, one of the main ones being the renewal of rolling stock. The management of BSR - Passenger Transport LTD signed contracts with three institutions of higher education to develop a project for "PURCHASE OF NEW ROLLING STOCK FOR THE NEEDS OF BSR". This project had to justify the number and basic parameters of modern passenger trains to be purchased for the needs of BSR - Passenger Transport Ltd.