

НАПРЯМКИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНБУДУВАННЯ

Науково-технічний центр "Автополіпром"

Анотація. На основі аналізу основних проблем пасажирського залізничного транспорту України запропоновані напрямки інноваційного розвитку сфери пасажирського вагонобудування. Розглянуті, зокрема, інноваційні конструктивні рішення для створення перспективних і конкурентоспроможних моделей пасажирських спальних плацкартних і купейних вагонів для організації їх виробництва на вітчизняних підприємствах. Запропоновані інноваційні рішення забезпечать суттєве підвищення комфортабельності пасажирських перевезень і сприятимуть збільшенню їх експорту.

Ключові слова: пасажирське вагонобудування; інноваційний розвиток; спальні вагони; купейний вагон; плацкартний вагон; комфортабельність пасажирських вагонів.

DIRECTIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF DOMESTIC FOR THE PRODUCTION OF PASSENGER WAGONS

Abstract. On the basis of the analysis of the main problems of passenger railway transport of Ukraine the directions of innovative development of the sphere of passenger car-building are offered. In particular, innovative design solutions for the creation of promising and competitive models of passenger sleeping cars and compartment cars for the organization of their production at domestic enterprises are considered. The proposed innovative solutions will significantly increase the comfort of passenger traffic and increase their exports.

Key words: production of passenger wagons; innovative development; sleeping wagon; compartment wagon; reserved wagon; comfort of passenger wagon.

Залізничний пасажирський транспорт в системі регіональних перевезень пасажирів займає чільне місце. Проте, на нинішній час переважна частина рухомого складу пасажирських вагонів, зокрема, спальних плацкартних і купейних вагонів, експлуатується уже понад п'ять десятироків і не відповідає сучасним вимогам до комфортабельності пасажирських перевезень. Аналізу проблем вітчизняного залізничного пасажирського транспорту присвячено багато наукових досліджень. Загальні проблеми, пов'язані з забезпеченням конкурентоспроможності вітчизняних пасажирських вагонів та PEST-аналіз діяльності вагонобудівних підприємства України, наведений у роботах [1-3] та інших. Проте, їх висновки та узагальнені рекомендації носять, здебільшого декларативний характер і стосуються, в основному, загальних питань функціонування залізничного транспорту. Так, у роботі [1], як позитивний приклад, наводиться створення та освоєння виробництва ПАТ "Крюківський вагонобудівний завод" сімейства нових пасажирських вагонів. Але ж це вагони, особливо плацкартні та купейні, застарілої конструкції, комфортабельність яких не відповідає сучасним вимогам. Про необхідність концентрації зусиль в інноваційному напрямку, який передбачає розширення використання і впровадження у виробництво вітчизняних науково-технологічних розробок йдеться у [2]. А у роботі [3] зазначено, що особливо актуальним завданням, у зв'язку з необхідністю інтегрування залізничної галузі України в європейську та світову транспортну мережу, являється модернізація рухомого складу з метою відповідності міжнародним стандартам для забезпечення його експлуатації на міжнародних магістралях. Концептуальні підходи до інноваційного розвитку вітчизняного залізничного транспорту наведені у [4]. Та, знову ж таки, у цій роботі окреслені тільки загальні напрямки можливої концепції. У дослідженні [5] зроблено висновок, що з метою підвищення конкуренції пасажирських перевезень з боку інших видів транспорту вагонобудівним підприємствам необхідно здійснювати удосконалення конструкцій вагонів у напрямках збільшення швидкості руху та підвищення комфортабельності за прийнятної ціни рухомого складу.

Проте, реальне вирішення наведених вище та ще багатьох інших проблем залізничної галузі та сфери виробництва пасажирських вагонів, не можливе без створення перспективних конструкцій, зокрема, плацкартних та купейних спальних вагонів на основі застосування, у першу чергу,

інноваційних конструктивних (конструкційних) рішень. Лише такий підхід до створення конструкцій пасажирських вагонів здатний забезпечити належний рівень їх конкурентоспроможності.

Напрямки пошуку інноваційних рішень при створенні нових перспективних та конкурентоспроможних пасажирських вагонів повинні, найперше, стосуватися (рис.1):

- конструкцій вагонів загалом і планувань їх пасажирських приміщень, особливо спальних плацкартних та купейних вагонів, у яких пасажирів знаходяться на протязі тривалого часу;
- технологічних процесів дрібносерійного та близького до одиничного виробництва перспективних моделей вагонів, зокрема, технологічності їх конструкцій;
- зменшення обсягів фінансування проектів створення та освоєння виробництва нових моделей пасажирських вагонів і зниження собівартості їх виробництва та ринкової ціни, особливо на внутрішньому ринку.



Рис. 1. Основні напрямки інвестиційного розвитку пасажирського вагонобудування

Застосування нових конструкторських схем та планувань пасажирських спальних вагонів збільшеної до 3,4 м ширини та, при можливості, і довжини кузовів вагонів, сприятиме суттєвому підвищенню їх комфортабельності за рахунок:

- збільшення кількості туалетних приміщень, додатково обладнаних пеленальними столиками або душовими стояками;
- обладнання купейних вагонів високого рівня комфортабельності окремими душовими приміщеннями;
- розділу пасажирського приміщення вагонів на дві відокремлені частини, що суттєво зменшує рівень внутрішнього шуму, спричиненого пасажирами, особливо у спальних плацкартних вагонах;
- створення вагонів з одномісними купе, обладнаними відкидним столиком з умивальником та ящиком для сміття, шафою для верхнього одягу та навіть додатковим пасажирським сидінням без зменшення загальної пасажировмістимості;
- створення спальних купейних вагонів особливо високої комфортабельності з пасажирськими одно- або двомісними купе, обладнаними індивідуальними або суміжними на два купе туалетними приміщеннями з душовими боксами [6];
- суттєво розповсюджених спальних плацкартних вагонів з рівноцінними спальними нижніми та верхніми полицями, незалежно від їх розміщення [7].

Значне зменшення інвестиційних коштів, здебільшого, власних коштів підприємств-виробників вагонів, необхідних для розвитку вітчизняного вагонобудування, можливе за рахунок створення модельних рядів пасажирських спальних та сидячих вагонів на основі широкого застосування:

- принципів модульного проектування та максимальної уніфікації їх конструкцій, особливо спорідненого або й, навіть, різного призначення;

- проектування блоків-модулів таких складових частин вагонів як туалетні приміщення, душові кабінки, службові купе та купе для відпочинку провідників, комплектувальні вироби систем електричного опалення та кондиціонування повітря тощо.

Тим паче, що такий підхід до створення нових та конкурентоспроможних пасажирських вагонів забезпечить зменшення капіталовкладень необхідних:

- для проведення дослідно-конструкторських робіт по проектуванню та виготовленню, випробуваннях і сертифікації нових моделей вагонів;

- для здійснення технологічної підготовки виробництва, проектування та виготовлення необхідного оснащення і придбання відповідного обладнання (за рахунок зменшення його номенклатури).

Більше того, застосування нових компоувальних схем забезпечує створення перспективних спальних плацкартних вагонів на порядок вищого рівня комфортабельності за рахунок створення рівноцінних спальних місць, розміщених як у поперечному так і у поздовжньому напрямках у кожному відокремленому відсіку, а також завдяки розділенню пасажирського приміщення на дві відокремлені частини.

Безперечно, усі спроектовані перспективні пасажирські вагони повинні бути обладнані електричними котлами для забезпечення пасажирів гарячою водою, мікрохвильовими пічками або іншими пристроями для підігріву їди, системами інтернет-зв'язку, розетками для заряджання гаджетів тощо. А спальні купейні вагони високого та особливо-високого рівня комфортабельності повинні мати індивідуальні відеоплеєри з навушниками для перегляду телевізійних програм або відеофільмів з персональних носіїв.

Пошук та застосування інноваційних конструкторських та технологічних рішень по запропонованих напрямках забезпечить створення нових модельних рядів перспективних та конкурентоспроможних пасажирських вагонів, зокрема, спальних плацкартних та купейних, різних рівнів комфортабельності у відповідності до сучасних міжнародних вимог. А організація виробництва таких пасажирських вагонів сприятиме розвитку не тільки сфери пасажирського вагонобудування і суттєвому зростанню конкурентоспроможності його продукції на європейському та світовому ринках, але й сфер багатьох сумісних галузей промисловості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кузуб А. В. Конкурентоспроможність вітчизняних вагонобудівних підприємств під час завоювання нових ринків збуту у сучасних умовах. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2018. Вип. 1 (12). С. 176-181.
2. Потапенко О. О., Фомін О. В. Аналіз сучасного стану залізничної галузі України та напрямків її реформування. *Наукові вісті Дніпровського університету*. 2020. № 19. 4 с. <https://doi.org/10.33216/2222-3428-2020-19-10>.
3. Кузуб А. В. Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних вагонобудівних підприємств в умовах державного регулювання. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Вип. 26-2. С. 10-15.
4. Копитко О. В. Концептуальні підходи до інноваційного розвитку залізничного транспорту України. *Бізнес-навігатор. Науково-виробничий журнал*. 2014. №2 (34). С. 70-74.
5. Хоменко М. М., Дорожкіна Г. М., Хоменко Л. М. Менеджмент виробництва пасажирських вагонів за раціоналізації систем забезпечення. *Економіка і організація управління*. 2020. № 3 (39). С. 9-20. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2020.3.1>.
6. Войтків С.В. Аналіз компоувальних схем спальних вагонів. *Наука та прогрес транспорту*. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. Дніпро, 2020. № 3 (87). С. 147-162.
7. Войтків С.В. Компоувальні схеми перспективних спальних плацкартних вагонів підвищеної комфортабельності. *Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту* : матеріали 81 Міжнародної наук.-практ. конф., м. Дніпро. 22-23 квіт. 2021 р. С. 35-36.

Войтків Станіслав Володимирович, кандидат технічних наук, Заслужений машинобудівник України, генеральний конструктор, Науково-технічний центр "Автополіпром", Львів, e-mail: voytkivsv@ukr.net

Voytkiv Stanislav V., Candidate of Sciences, the Deserved Machine Engineer of Ukraine, General Designer, Scientific and technical Center "Autopoliprom", Lviv, e-mail: voytkivsv@ukr.net