

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВАГОНОСТРОЕНИЯ НА ЧАО «НПЦ «ТРАСМАШ»
до 2020 года**

Мокроусов С.Д., Анофриев А.Д., Найш Н.М., Макаров К.В.

**THE DEVELOPMENT STRATEGY OF RAILCAR BUILDING AT PRIVATE J-SC Sc. «PC «
TRASMASH» 2020**

Mokrousov S.D., Anofriev A.D., Naish N.M., Makarov K.V.

В данной статье рассмотрено стратегии развития вагоностроения на производственном предприятии до 2020 года. Предложено совершенствование отдельных видов вагонов и отдельных составляющих этих вагонов. Приведено основные требования по изделиям и их составляющим.

Ключевые слова: вагоны, стратегия, экономическая ситуация, специальный подвижной состав, хопперы, крытые вагоны, платформы.

Постановка проблемы. Экономическая ситуация сложившаяся в настоящее время на постсоветском пространстве, усугубляемая

кризисом в мировом масштабе, не могла повлиять на производство железнодорожного подвижного состава. В условиях профицита парка полувагонов заводы переключают свои производственные мощности на изготовление специализированного подвижного состава. В представленной ниже таблице показано перераспределение выпуска различных видов вагонов. Представленные данные свидетельствуют о значительном увеличении выпуска хопперов, крытых вагонов и стабильности выпуска платформ.

Т а б л и ц а 1

Выпуск отдельных видов подвижного состава в период 2010-2013г.

Наименование изделия	Процентное отношение объемов выпуска изделия к общему объему по годам, %			
	2010	2011	2012	2013
Полувагоны	60,31	68,2	64,6	40,8
Цистерны	25,4	19	22,6	29
Крытые вагоны	4	3,6	4,7	8
Хопперы	6,6	3,1	2,8	16,7
зерновоз	3,5	0,2	0,7	7,7
цементовоз	0,3	0,3	1,6	6
другие	2,8	2,6	0,5	3
Платформы	2,96	3,96	4,77	4
универсальные	0,85	2,16	2,05	1,46
фитинговые	2,01	1,8	2,72	2,54

Перераспределение выпуска приведенных видов вагонов остается стабильным в настоящее время. Указанное позволяет считать обоснованным актуальность в сложившейся ситуации производство крытых вагонов, платформ и вполне перспективным направление создания и тиражирование платформ для перевозки крупнотоннажных контейнеров в два яруса. При детальном рассмотрении технических параметров выпускаемых, а следовательно востребованных вагонов, можно заключить, что вагоны не меняющие своего назначения претерпевают изменения в части оптимизации конструктивных особенностей и технических характеристик для удовлетворения требований рынка. Поэтому одним из направлений стратегии развития предприятия в настоящее время является модернизация серийно выпускаемых вагонов, заключающаяся в оптимизации технических параметров последних и внедрение конструктивных изменений по усовершенствованию их показателей.

Результаты исследований

1 Предложения по совершенствованию отдельных видов вагонов

1.1 Вагоны - хопперы крытые

- усовершенствование конструкции вагона в части доведения технических параметров вагона до уровня лучших среди вагонов выпускаемых за последние время;

- снижение массы тары вагонов, и как следствие увеличение грузоподъемности за счет новых материалов и профилей, применение различного рода композитных материалов и нержавеющей сталей и сплавов, пересмотра расположения силовых элементов в расчетной схеме вагона. Это же повлияет на увеличение срока службы вагона (за рубежом для изготовления кузовов грузовых вагонов широко применяются алюминиевые сплавы, что позволяет значительно сократить массу тары с соответствующим увеличением веса груза. Лучшие мировые образцы хопперов имеют массу тары 17 – 23 тонны при грузоподъемности 117 – 120 тонн.);

- внедрение вариантов механизации разгрузки. Использование пневморазгрузки позволит уменьшить время разгрузки вагонов на пунктах приема груза, производить разгрузку в автоматическом режиме над баржой. Хопперы с пневморазгрузкой серийно выпускаются хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации. Возможны конструктивные усовершенствования за счет применения поворотного пневмодвигателя расположенного непосредственно на приводном валу механизма что позволит получить хороший результат, как для собственных вагонов, так и для модернизации аналогичных.

1.2 Платформы

- наиболее приемлемой для разработки и освоения в ближайшее время является 40-футовая платформа с нагрузкой на ось 25 тс.

Основания для такого вывода следующие:

- стабильный спрос на продукцию;

- возможность использования большого модельного ряда на единой базе:

1) универсальная платформа;

2) платформа для колесной и гусеничной техники;

3) контейнерная платформа;

4) платформа для лесоматериалов и леса;

5) платформа с колпаком (для грузов требующих укрытия от атмосферных осадков.

- унификация отдельных узлов вагона с узлами вагонов, которые уже есть в "портфеле разработок" предприятия.

- также предлагается разработка специализированной длиннобазной платформы для контейнерных перевозок, с возможностью модернизации для перевозки рефрижераторных контейнеров; специализированной платформы для перевозки крупнотоннажных контейнеров в два яруса (В перспективе в соответствии со "Стратегией РЖД-2030" планируется специализация БАМа для пропуска тяжеловесных поездов, а Транссиба – для пропуска **специализированных контейнерных поездов**).

1.3 Крытые вагоны

- проектирование универсального крытого вагона с секционным исполнением кузова, полностью отвечающего требованиям к вагонам нового поколения и имеющего лучшие технико-экономические показатели и модульную конструкцию составляющих элементов, что дает возможность его модернизации в специализированные (рефрижераторные и т.п.)

- понижение центра тяжести кузова с целью повышения устойчивости при увеличенных скоростях.

1.4 Цистерны

- модернизация сливного прибора с целью улучшения как показателей сохранности груза, так и скорости и качества разгрузки;

- проектирование цистерны для вязких нефтепродуктов с параметрами лучшими среди серийно выпускаемых.

1.5 Полувагоны

- снижение массы тары вагонов, и как следствие увеличение грузоподъемности за счет внедрения новых материалов, в том числе с изменением сечений профилей, и расположением силовых элементов в расчетной схеме вагона;

- унификация узлов и деталей с другими типами вагонов которые планируются к внедрению с целью уменьшения трудоемкости при их изготовлении;

- разработка вариантов механизации разгрузки люковых полувагонов с целью исключения повреждаемости вагонов

грейферами при разгрузке, возможности разгрузки вагонов над баржами;

- внедрение тележки с нагрузкой на ось 25тс с новыми тормозными приборами с целью соответствия последним требованиям рынка и обеспечения конкурентоспособности на постсоветском пространстве.

2 Предложения по совершенствованию отдельных составляющих вагонов

2.1 Тележки

- разработка модельного ряда тележек на единой базе с изменяющимися характеристиками под требования заказчика и в соответствии с ЕСКД и НТД;

- нагрузка на ось 23,5-35тс;

- конструкционная скорость 120км/ч - 160км/ч в зависимости от нагрузки на ось;

- возможность модификации на колею 1435 мм;

- буксовый узел балансирующего типа с возможностью обточки колесной пары без демонтажа крепления;

- исполнение УХЛ категории размещения I по ГОСТ 15150-69;

- отнесение авторежима, тормозного цилиндра, авторегулятора, возможно резервуара к тележке;

- наличие дисковых тормозов и противоюзных устройств для скоростей 140-160км/ч;

- увеличенные сроки службы, межремонтных пробегов за счет применения в колесных парах кассетных подшипников (хорошо зарекомендовавших себя), увеличенного запаса прочности силовых несущих элементов;

- рамная конструкция с обрессоренным буксовым узлом;

- использование конических пружин в рессорном подвешивании (изменяемые параметры прогибов при изменении нагрузки, увеличенная устойчивость от продольных перемещений в виду этого уменьшение перемещений колесных пар относительно рамы тележки)

- конструкция должна обеспечивать полную взаимозаменяемость одноименных составных частей и комплектующих.

2.2 Тормозные приборы и автосцепные устройства

- поглощающий аппарат нового поколения. Необходимо проанализировать мировые тенденции, имеющиеся разработки и подготовить ТЗ для согласования с ж.д. администрациями. Провести научно-исследовательскую работу и опытно-конструкторскую работу (НИР и ОКР) и внедрить;

- принципиально новая система воздухопровода - без воздухораспределителя, с тормозным цилиндром со встроенным авторегулятором, авторежимом отнесенным к каждой из тележек, возможно без воздушного

резервуара, изменения по материалу труб и их креплениям. Провести НИР и ОКР и внедрить;

- создание конструкции автосцепного устройства оснащенного автосоединителем тормозных магистралей вагонов

3 Общие требования по изделиям и их составляющим

3.1 Внедрение конструктивных и технологических изменений связанных с обеспечением увеличения скоростей движения, осевых нагрузок, межремонтных пробегов, сроков службы, снижения трудоемкости изготовления, обслуживания и стоимости жизненного цикла изделий.

3.2 Обеспечение соответствия вагонов и их составляющих нормативно-технической документации, международным стандартам с поэтапным и поэтапным их внедрением.

3.3 Организация гарантийного и сервисного обслуживания продукции, поставок необходимых запчастей и ремонтного оборудования.

3.4 С целью обеспечения современной тенденции железнодорожной индустрии - "гибкость" во всем, на предприятии, с учетом анализа материалов, как дальнего, так и ближнего зарубежья, планируются и ведутся инновационные разработки по созданию и производству "линейки" вагонов, в том числе, универсальных моделей, позволяющие в сжатые сроки осуществить переход на выпуск наиболее востребованных потребителями вагонов. На этапе разработки обеспечивается внедрение систем неразрушающего контроля, безразборной диагностики, определяются показатели ремонтпригодности, легкодоступности и надежности.

3.5 Все инновационные разработки подлежат технико-экономическому обоснованию, расчету и оценке стоимости жизненного цикла и при положительных результатах оформлению интеллектуальной собственности предприятия и разработчиков на базе договорных обязательств.

3.6 Одной из определяющих составляющих стратегии предприятия, на ближайшее будущее, являются маркетинговые исследования. Их направленность должна дать исчерпывающий анализ разделенный по территориям СНГ, Европа, Азия, Африка с точки зрения ввода в эксплуатацию новых железнодорожных линий, перемещений добываемого сырья из новых месторождений полезных ископаемых, строительства новых грузовых портов и приемных пунктов и т.д.

Вывод. Указанное позволит прогнозировать динамику объемов перевозок грузов, их типы и направления, а соответственно предопределить востребованность видов грузового подвижного состава, что и будет являться основой производственной стратегии предприятия до 2020 года.

Л и т е р а т у р а

1 Вагоны: Учеб.для Вузов ж.д. транспорт./ Под ред. Л.А. Шадура - М.:Транспорт, 1980. -139 с.

2 Цыган Б.Г., Мокроусов С.Д. Современное вагоностроение // Техностандарт/ Харьков, 2008.

3 Программа развития рельсового подвижного состава Укрзалізнични на 2008-2020г.

4 ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

References

1 Vagony: Ucheb.dlja Vuzov zh.d. transport./ Pod red. L.A. Shadura - M.:Transport, 1980. -139 s.

2 Cygan B.G., Mokrousov S.D. Sovremennoe vagonostroenie // Tehnostandart/ Har'kov, 2008.

3 Programma razvitija rel'sovogo podvizhnogo sostava Ukrzaliznyci na 2008-2020g.

4 GOST 15150-69 Mashiny, pribory i drugie tehnicheckie izdelija. Ispolnenija dlja razlichnyh klimaticheskih rajonov. Kategorii, uslovija jekspluatacii, hranenija i transportirovanija v chasti vozdejstvija klimaticheskih faktorov vneshnej sredy

—
Mokrousov S.D., Anofriev A.D., Naish N.M., Makarov K.V. The developmen strategy of railcar building at Private J-SC Sc. PC «TRASMASH» 2020

This article discusses the development strategy of car building a manufacturing plant until 2020. Proposed improvement of certain types of vans and composes these

cars. Is given the basic requirements for products and their components.

Keywords: cars, the strategy, the economic situation, the special rolling stock, hoppers, box cars, platforms.

Мокроусов С.Д., Анофрієв А.Д., Найшов Н.М., Макаров К.В. Стратегія розвитку вагонобудування на ПрАТ «НВЦ» ТРАСМАШ» до 2020 року

У даній статті розглянуто стратегії розвитку вагонобудування на виробничому підприємстві до 2020 року. Запропоновано вдосконалення окремих видів вагонів і окремих складових цих вагонів. Приведено основні вимоги по výroбах і їх складовими.

Ключові слова: вагони, стратегія, економічна ситуація, спеціальний рухомий склад, хопери, криті вагони, платформи.

Мокроусов С.Д. - генеральный директор, (ПрАТ «НВЦ «ТРАНСМАШ», Луганськ).

Анофрієв А.Д. - директор по вагоностроению, (ПрАТ «НВЦ «ТРАНСМАШ», Луганськ).

Найш Н.М - директор центра научно-технического развития, (ПрАТ «НВЦ «ТРАНСМАШ», Луганськ).

Макаров К.В. - начальник конструкторско-технологического отдела по вагоностроению (ПрАТ «НВЦ «ТРАНСМАШ», Луганськ).