



РЕКОМЕНДАЦИИ

ХII Международной научно-технической конференции «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты»

5–9 июля 2017 г., г. Санкт-Петербург

Петербургский государственный университет путей сообщения

Научно-внедренческий центр «Вагоны»

Союз «Объединение вагоностроителей»

Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий

В работе конференции приняло участие 150 человек: руководители, разработчики, конструкторы вагоностроительных заводов, научные сотрудники научно-исследовательских институтов, вузов, сотрудники испытательных центров, работники служб вагонного хозяйства и технической политики компаний перевозчиков и других предприятий, связанных с созданием, ремонтом, эксплуатацией и обслуживанием подвижного состава – члены Союза «Объединение вагоностроителей», Ассоциации испытательных центров железнодорожной техники (АИЦ ЖТ), НП «ОПЖТ» и других отраслевых объединений. Также в конференции приняли участие представители науки, машиностроения и железнодорожной отрасли стран ближнего и дальнего зарубежья: Белоруссии, Германии, Казахстана, Финляндии, Латвии, Литвы, Украины.

Работа конференции была организована в виде проведения двух Пленарных заседаний, работы трех секций: «Грузовые вагоны», «Испытания подвижного состава» и «Динамика, прочность и безопасность подвижного состава».

В период работы конференции по инициативе Департамента вагонного хозяйства ОАО «РЖД» был проведен Круглый стол: «Совершенствование профилей катания колес и целесообразность уменьшения допустимой толщины гребня в эксплуатации».

Всего на конференции были представлены 68 докладов, а материалы

конференции были изданы в виде сборника на 190 страницах, индексируемого в РИНЦ, отобранные оргкомитетом доклады будут опубликованы в виде статей в научном рецензируемом журнале «Известия Петербургского университета путей сообщения» №4, 2017 г.

Международная научно-техническая конференция «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты» проводилась в период, когда прекратилось снижение объемов производства вагонов, однако, обстановка остается сложной. Всего за 2016 г. было выпущено 35 129 новых грузовых вагонов, что больше на 8 499, чем в 2015 г. При этом из 19 российских предприятий: 11 – увеличили выпуск грузовых вагонов; 5 – сократили, а 3 предприятия – не выпустили ни одного вагона. Рост производства начался после выхода Постановления Правительства РФ №505 от 13.05.2016 г. «О субсидировании покупателей вагонов» и ускорился после выхода Постановления Правительства РФ №677 от 16.07.2016 г. Объем реализации грузовых вагонов в других странах «пространства – 1520» вырос на 45% и составил 4 158 вагонов. В этих условиях участники конференции обменялись опытом создания нового и модернизации существующего подвижного состава, обсудили имеющиеся проблемы и по-прежнему считают, что главным направлением должно стать инновационное развитие отрасли.

Участники конференции отметили, что инновационные вагоны с осевой нагрузкой 25 тс пользуются все большей популярностью у операторов из-за увеличенной грузоподъемности и вместимости, большей надежности, увеличенных гарантийных плеч и межремонтных сроков.

Успешно эксплуатируются вагоны с осевыми нагрузками 25 тс производства предприятий ПАО «НПК «ОВК», ОАО «НПК «УВЗ», ОАО «Алтайвагон», общий парк таких вагонов в эксплуатации превысил 70 тысяч, более 1,5 тыс. вагонов, построенных в Тихвине, прошли отметку 400 тыс. км пробега без ремонта, а четверть из них – не отцеплялось в текущий ремонт. Доля вагонов с осевой нагрузкой 25 тс в общем выпуске вагонов составила в 2016 году более 70%.

ПАО «НПК «ОВК» разработаны, изготовлены и сертифицированы

универсальные полувагоны на тележках с осевой нагрузкой 27 тс со специально спроектированным рессорным подвешиванием с увеличенным расчетным статическим прогибом и оптимальным гашением колебаний, с увеличенной колесной базой для снижения погонной нагрузки.

Особый интерес среди производителей подвижного состава и научных организаций вызвал доклад АИЦ ЖТ по планируемым испытаниям по влиянию эксплуатации поездов, сформированных из вагонов с осевой нагрузкой 27 тс, на техническое состояние пути на участке «Смычка–Качканар» и намеченный крупномасштабный мониторинг инфраструктуры. Результаты этих испытаний и мониторинга должны заложить основу дальнейшего развития тяжеловесного движения и расчета его экономики, совершенствования инфраструктуры и подвижного состава.

В процессе дискуссий по обсуждению выбора осевой нагрузки перспективных вагонов участники конференции пришли к общему мнению, что при осевой нагрузке 27 тс для основных типов вагонов могут быть обеспечены существующие нормативы по воздействию на путь за счет совершенствования конструкций тележек. Для увеличения нагрузки свыше 27 тс необходимо ставить и планомерно решать вопросы усиления инфраструктуры.

В то же время, в ряде докладов отмечалось, что на железнодорожном транспорте наметилась негативная тенденция по сокращению объемов перевозок высокодоходных грузов. Стремление к наращиванию массы поезда и, тем самым, сокращению эксплуатационных расходов приводит к увеличению простоев состава под накоплением, снижению скорости движения поездов, в итоге – увеличивается срок доставки груза. Формирование тяжеловесных поездов характерно для перевозок массовых низкодоходных грузов, при перевозке высокоценных грузов – грузоотправители ориентируются на скорость доставки.

Участники конференции обсудили вопросы высокоскоростного движения, в том числе грузовых перевозок по линии ВСМ, и отметили, что предприятия Союза «Объединение вагоностроителей» готовы включиться в эти работы.

Тяжелое положение продолжает оставаться на рынке ремонта вагонов.

Запрет на продление срока службы, а затем внесение поправок в ПТЭ о запрете выхода вагонов с продленным сроком службы на пути общего пользования, привели к тому, что ремонтные предприятия потеряли значительный объем работы. Выход видится в создании производителями вагонов авторизованных сервисных центров по техническому обслуживанию и ремонту на базе ремонтных предприятий. Участники конференции обсудили разработанную техническую документацию на модернизацию с продлением срока службы 8-осных вагонов-цистерн и считают необходимым ускорить ее утверждение. Проведение модернизаций с продлением срока службы предоставляет возможность ремонтным предприятиям расширить объемы ремонта вагонов.

На Круглом столе **«Совершенствование профилей катания колес и целесообразность уменьшения допустимой толщины гребня в эксплуатации»** были рассмотрены вопросы износа колес и перспективы изменения нормативов допустимой толщины гребней в эксплуатации.

Докладчики выразили мнение, что для колеи 1520 мм нужен новый профиль колеса, согласующийся со среднесетевым профилем рельса, образующимся в процессе эксплуатации вагонов, и одобрили исследования ПГУПС по обоснованию улучшенного профиля колеса грузового вагона.

В отношении возможности уменьшения допустимой толщины гребня в эксплуатации – мнения участников разошлись. Большинство считает возможным ее уменьшение до 22 мм, как в большинстве стран мира, однако, окончательное решение должно быть подтверждено исследованиями по соответствию темпов износа таких гребней пробегам на гарантийных плечах, по взаимодействию колес с такими гребнями со стрелочными переводами и крестовинами, по влиянию динамических сил при взаимодействии грузовых вагонов и пути в кривых на прочность и сопротивление усталости гребней уменьшенной толщины. Решение – за изготовителями колес, которые должны дать свое заключение о возможности внесения изменений в эксплуатационные и ремонтные документы.

В ходе обсуждения докладов участники:

– выразили уверенность в успешном завершении работ по созданию

вагонов увеличенной грузоподъемности для перевозки массовых грузов;

– отметили спад объемов перевозок высокодоходных грузов по железной дороге из-за конкуренции с автомобильным и трубопроводным транспортом, и считают, что для привлечения высокодоходных грузов на железные дороги необходимо создание нового поколения грузовых вагонов, обеспечивающих ускоренные перевозки, и в большей степени ориентированных на удовлетворение потребностей грузовладельцев. Важным шагом в этом направлении может стать создание систем для перевозки съемных кузовов, ориентированных на замену специализированных вагонов универсальными;

– указали на необходимость ускорения корректировки действующих нормативных документов для расчета тарифов на перевозку грузов в вагонах с грузоподъемностью свыше 80 т, в сочлененных 6-осных вагонах и 8-осных вагонах-цистернах новой конструкции;

– показали важность постоянной планомерной работы по разработке новых и совершенствованию существующих стандартов на базе получаемых при разработке и испытаниях новых данных, чтобы нормативно-техническая база не отставала и не создавала препятствий для разработчиков новых конструкций.

По результатам работы пленарного заседания и секций конференции были отмечены:

1. Оригинальность и техническая новизна конструкций:

- двухосной тележки 18-6863 с осевой нагрузкой 27 тс (ООО «ВНИЦТТ»);
- трехосной тележки с радиальной установкой колесных пар и осевой нагрузкой 25 тс (АО «НВЦ «Вагоны»);
- двухосной тележки пассажирского типа, состоящей из двух одноосных, для скоростей движения 400 км/ч (ФГБОУ ВО МГУПС (МИИТ));
- универсального вагона-платформы с возможностью перевозок контрейлеров (АО «ФГК»);
- автоматического упора для крепления контейнеров (ФГБОУ ВО ПГУПС);
- вагона-цистерны для перевозки легковесных химических грузов модели 15-6899 (ООО «УК «РейлТрансХолдинг»);

– вагона-хоппера модели 20-5197 с новым механизмом разгрузки (ООО «УКБВ»).

2. Особая актуальность и перспективность разработок:

– метода определения взаимодействия колеса и рельсов «РЖД–2016» (ООО «Хекса», АО «ВНИКТИ»);

– тензометрической колесной пары для проведения измерения действующих в контакте колеса и рельса сил (ФГБОУ ВО ПГУПС, НИЦ «Вагон-Тест»);

– стенда для ресурсо-прочностных испытаний крупногабаритных конструкций подвижного состава (АО «ВНИКТИ»);

– уточнения метода определения вертикальных нагрузок, возникающих при соударении вагонов (ФГБОУ ВО ПГУПС);

– устройства беспроводного электропневматического тормоза и концепции «умного вагона» (ФГБОУ ВО УрГУПС).

3. Успешность эксплуатации в течение 500 тыс. км с увеличенными гарантийными плечами полувагонов с осевой нагрузкой 25 тс (изготовитель АО «ТВСЗ») и развитие сети сервисного обслуживания (ПАО «НПК «ОВК»).

Во время технических экскурсий участники конференции посетили новый цех Октябрьского электровагоноремонтного завода, предназначенный для производства вагонов метро, электропоездов и трамваев и ознакомились с технологией сборки новых вагонов метро для Петербургского метрополитена. Отметили высокой технической уровень нового производства.

На технической экскурсии на завод ООО «Кнорр-Бремзе-1520» участники конференции посетили производственные линии завода, выпускающие высококачественную продукцию для поездов типа Сапсан, Ласточка, Тальго, для грузовых вагонов нового поколения. Особый интерес вызвала инновационная система управления качеством всей продукции и технологических процессов компании, основанная на принципе нулевой ошибки.

Участники постконференционного тура совершили поездку в Финляндию

на поезде с наклоняемым кузовом «Аллегро». В пути на себе ощутили преимущество железнодорожных поездов через границу и ознакомились с особенностями конструкций подвижного состава и технологии его обслуживания. В столице Финляндии посетили музей железнодорожного транспорта. Особый интерес вызвал хорошо сохранившийся вагон царской семьи.

Участники с удовлетворением считают, что конференция «Подвижной состав XXI века» продолжает оставаться в СНГ важной рабочей площадкой сотрудничества исследователей, разработчиков подвижного состава и специалистов предприятий, осуществляющих перевозки, изготовление и ремонт подвижного состава.

Участники научно-технической конференции рекомендуют:

1. Продолжить курс на создание инновационных конструкций подвижного состава для тяжеловесного движения, обеспечивающих повышение рентабельности железнодорожных перевозок массовых грузов. Сосредоточить усилия ученых и разработчиков подвижного состава:

- на создании вагонов габарита Тпр для тяжеловесного движения с осевыми нагрузками 25–27 тс;
- на увеличении тормозной эффективности вагонов и локомотивов за счет применения беспроводного электронно-пневматического тормоза;
- на разработке новых конструкций 3 и 4-осных тележек для грузовых вагонов;
- на изучении возможностей повышения осевых нагрузок до 30 тс и выше.

2. Начать работы по созданию «умных» вагонов, специализированных съемных кузовов для перевозок высокодоходных грузов, обеспечивающих сокращение парка специализированных вагонов, сокращение времени на логистические операции, ускорение перевозок и в большей степени ориентированных на требования грузовладельцев.

3. Продолжить разработку и совершенствование нормативно-технической документации для вагонов нового поколения, используя результаты проведенных исследований вагонов с увеличенными осевыми нагрузками, ускорить внедрение в практику новых методов испытаний взаимодействия колес и рельсов (метод «РЖД–2016», тензометрические колесные пары).


4. Уточнить методики и провести расчеты экономической эффективности применения новых вагонов увеличенной грузоподъемности не только для ОАО «РЖД», но и для владельцев вагонов и перевозочных компаний.

5. Направить рекомендации конференции руководителям Минпромторга, Минтранса Российской Федерации и ОАО «РЖД».

Председатель
оргкомитета
конференции,
Генеральный директор
АО «НВЦ «Вагоны»,
докт. техн. наук,
профессор

Проректор
по научной работе
ФГБОУ ВО ПГУПС,
докт. техн. наук,
профессор

Исполнительный
директор
Союза «Объединение
вагоностроителей»



Ю.Н. Бороненко



Т.С. Титова



Е.Ю. Семенов