



# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВАГОНЫ ДЛЯ ОПЕРАТОРСКИХ КОМПАНИЙ

**А.А. Битюцкий, директор Инженерного центра объединения вагоностроителей, д-р техн. наук**

Оживление в последние годы грузовых перевозок на железнодорожном транспорте и появление операторских компаний привело к повышению значимости технико-экономических параметров грузовых вагонов подвижного состава. Такая ситуация возникла в результате того, что практически закончилось перераспределение вагонов, которые находились в парке МПС, а также собственников, между компаниями-операторами. Затем начался интенсивный процесс приобретения новых подвижных единиц у вагоностроительных предприятий.

Конкурируя с ОАО «РЖД» и между собой, операторские компании ищут пути более эффективной эксплуатации собственного парка. Поэтому, приобретая новые вагоны, они сравнивают основные потребительские свойства конструкций, которые производят различные предприятия — в основном, заводы Украины и России. При равных ус-

ловиях продажи покупатель оценивает грузоподъемность, массу тары и допустимую нагрузку на колесную пару вагона, а также время его простоя при погрузке-выгрузке и ремонте.

В результате одной из актуальных задач, как отечественных компаний-операторов, так и российских вагоностроительных заводов, становится повышение эффективности конструкций выпускаемых вагонов, важное направление которого — расширение специализации грузовых вагонов. Благодаря этому, как свидетельствует мировой опыт, ускоряются погрузка и выгрузка грузов, улучшается их сохранность, а также использование осевой нагрузки.

Однако исторически сложилось так, что значительная часть вагоностроительных заводов, выпускавших большую часть специализированных вагонов, была расположена на Украине и в странах СЭВ. Поэтому за последние 10 лет промышленные предприятия России освоили практически

всю прежнюю номенклатуру. Это, в первую очередь, цистерны, платформы и хопперы.

В последнее время у перевозчиков наметилась негативная, с точки зрения эффективности, тенденция ухода от парка специализированных вагонов в сторону применения универсальных конструкций. В качестве причин можно назвать тарифную политику, а также отсутствие у операторских компаний возможности прогнозировать доходы от перевозок на длительную перспективу.

Следует вспомнить, что еще в 1985 г. МПС для повышения эффективности перевозок поставило задачу увеличить долю специализированных вагонов в парке до 25 % и постепенно наращивать их количество. На железных же дорогах США, с которыми традиционно сравнивают параметры работы отечественного железнодорожного транспорта, тогда уровень доли специализированных вагонов был достигнут 35 %.

В настоящее время картина значительно изменилась (рис. 1). В современном грузовом парке США доля специализированных вагонов увеличилась в два раза и составляет около 80 %, что более чем в два раза выше российского показателя (35 %).

Кроме того, в России значительно сократилась номенклатура выпускаемых вагонов (в первую очередь, специализированных). В типаже (документе, определяющем перечень моделей) грузовых вагонов редакции 1985 г. содержались следующие модели: 10 крытых, 9 полувагонов, 5 платформ, 12 хопперов и более 50 цистерн. В начале 2003 г. МПС предложило типаж, в котором приведены модели: 1 крытый, 2 полувагона, 4 платформы, 4 хоппера и 3 цистерны. Такое сокращение номенклатуры грузовых вагонов определяется, с одной стороны, возможностями вагоностроительных заводов, а с другой — планами ОАО «РЖД» на перевозку тех или иных грузов.

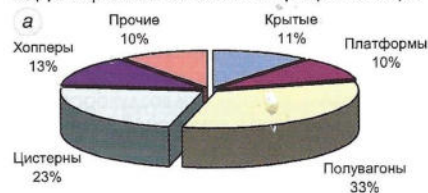


Рис. 1. Укрупненная структура парка грузовых вагонов железных дорог России в начале 2003 г. (а) и США в 2002 г. (б), в том числе: \* — специализированные крытые (9,1%); \*\* — крытые (29,7%) и открытые (11,7%)

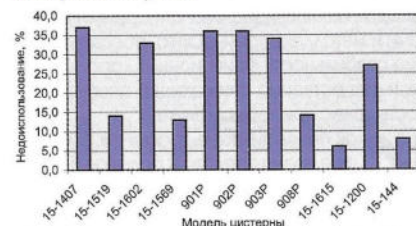
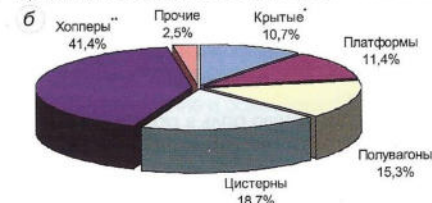


Рис. 2. Недоиспользование допускаемой нагрузки на ось колесной пары тележки модели 18-100 (23,5 тс) эксплуатируемых на российских дорогах вагонов-цистерн для сжиженного газа при перевозке массовых грузов — пропана и бутана

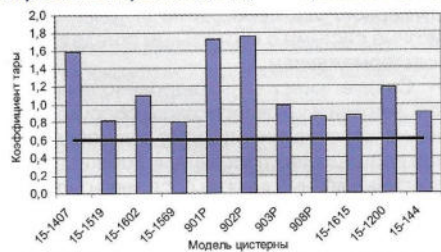


Рис. 3. Сравнительная диаграмма коэффициентов тары вагонов-цистерн заводов «Азовмаш» (моделей 15-1407, 15-1519, 15-1602, 15-1569, 15-1615), Польши (901P, 902P, 903P, 908P), «Русжимаш» (15-1200), «Уральвагонзавод» (15-144); — коэффициент тары перспективных вагонов



Следует также отметить некоторую потерю в последние 10 лет российскими вагоностроителями позиций в обеспечении основных потребительских параметров грузовых вагонов. Это объясняется тем, что новое производство отечественные заводы налаживали в сжатые сроки и в условиях недостаточного финансирования. При этом на ряде предприятий инженерные службы осваивали выпуск продукции, которую раньше не проектировали и не изготавливали. В результате российские заводы организовали производство грузовых вагонов, аналоги которых были разработаны 20 — 25 лет назад.

На первом этапе наполнения парка техническим параметрам вагонов уделяли недостаточное внимание. Со стороны МПС в 90-х годах были выдвинуты требования унификации закладываемых в конструкцию параметров, чтобы удовлетворить производственные возможности ремонтных предприятий. Это привело к неоправданному повышению массы вагонов.

Наиболее характерная ситуация сложилась с конструкциями цистерн для перевозки сжиженного газа (рис. 2). Современные конструкции этого назначения, выпускаемые российскими заводами, созданы на основе украинских аналогов, которые были спроектированы около 20 — 30 лет назад. Они уступают зарубежным цистернам для перевозки газа по основным параметрам — объему, использованию погонной нагрузки и коэффициенту тары.

В настоящее время мариупольский завод «Азовмаш» — основной конкурент российских вагоностроителей — уже серийно выпускает новую железнодорожную цистерну для сжиженного газа, которая имеет увеличенный в 1,5 раза объем котла. Однако, как видно на рис. 2, эксплуатируемые в парке цистерны для сжиженного газа значительно недоиспользуют допускаемую нагрузку при перевозке наиболее массовых грузов — пропана и бутана.

Кроме того, имеются значительные резервы снижения тары цистерн для сжиженного газа до уровня 55 — 60 % от грузоподъемности (рис. 3) путем применения в конструкции прогрессивных решений, а также новых материалов, что повышает эффективность данного типа вагонов.

Опыт освоения производства вагонов-хопперов более положительный, но и здесь есть определенные резервы. Для улучшения параметров вагона-хоппера снижение его тары в ближайшие годы, по нашим расчетным оценкам, возможно до 30 % от грузоподъемности.

За последние 3 — 5 лет наметилась тенденция увеличения доли специализированных грузовых вагонов. Так, начи-



Цистерна для перевозки пропана. Основные технические характеристики: масса тары 40 т, грузоподъемность 53,5 т, коэффициент тары 0,75, объем котла 96,6 м<sup>3</sup>



Цистерна для перевозки пентана. Основные технические характеристики: масса тары 28,6 т, грузоподъемность 55,1 т, коэффициент тары 0,52, объем котла 95,2 м<sup>3</sup>



Цистерна для перевозки нефтепродуктов. Основные технические характеристики: масса тары 24,9 т, грузоподъемность 69,1 т, коэффициент тары 0,36, объем котла 85,6 м<sup>3</sup>





Вагон-хopper для перевозки минеральных удобрений. Основные технические характеристики: масса тары 23,75 т, грузоподъемность 70 т, коэффициент тары 0,34, объем кузова 96,5 м<sup>3</sup>



Вагон-хopper для перевозки гранулированной серы. Основные технические характеристики: масса тары 21,7 т, грузоподъемность 72 т, коэффициент тары 0,3, объем кузова 74 м<sup>3</sup>



Крытый вагон для перевозки пакетированных грузов, требующих защиты от атмосферных осадков. Основные технические характеристики: масса тары 25 т, грузоподъемность 68 т, коэффициент тары 0,37, объем кузова 110 м<sup>3</sup>

ная с 1999 г. МПС, а затем ОАО «РЖД», начало реализовывать программу создания грузовых вагонов нового поколения с осевой нагрузкой 25 и 30 т. Компании-операторы за счет закупок подвижного состава (в настоящее время, в первую очередь, за счет цистерн) увеличивают долю специализированных грузовых вагонов в парке. По заказу крупных компаний операторов («Роснефтьтранс», «ЮКОС», «СГ-транс», «Лукойл-транс», «Евросиб») при поддержке ОАО «РЖД» создаются совершенно нового вида специализированные вагоны с улучшенными экономическими параметрами для существующей осевой нагрузки 23,5 т.

**В** качестве примера можно привести новые конструкции вагонов-хoppers и цистерн, изготовленные на головном заводе Мордовской вагоностроительной компании — ОАО «Рузхиммаш». Эти вагоны отличаются от своих аналогов более низким коэффициентом тары, увеличенным объемом кузовов и котлов, повышающим их производительность. В числе этих вагонов — цистерны для перевозки сжиженных углеводородных газов, пентана, авиационного топлива. В этих цистернах применены новые марки сталей с улучшенными характеристиками, более совершенные конструкторские решения рам и котлов.

Типоразмерный ряд новых хoppers представлен вагонами для перевозки минеральных удобрений, гранулированной серы и сырья минеральных удобрений. В конструкции этого типа вагонов наряду с применением новых марок сталей используются прогрессивные гнутые профили, что обеспечивает минимальные коэффициенты тары, а также специальные механизмы, которые позволяют сократить время простоя при выгрузке. Первые два из перечисленных хoppers также изготовлены на ОАО «Рузхиммаш», последний — на ОАО «Брянский машиностроительный завод».

По заказу компании «Евросиб» создан новый тип крытого вагона, который позволяет перевозить грузы, требующие защиты от атмосферных осадков. В этом вагоне впервые применена конструкция открывающихся боковых стенок, обеспечивающая значительное сокращение времени погрузки-выгрузки, а также повышение сохранности грузов.

**Е**сли давать общую оценку представленным в статье вагонам, созданным Инженерным центром объединения вагоностроителей совместно с научными организациями и вагоностроительными предприятиями России, то они не уступают по своим параметрам лучшим зарубежным образцам.