



Эффективный весовой контроль – рост прибыли

О современных подходах к решению проблем весового контроля на железнодорожном транспорте и связанных с этим аспектах рассказывает технический директор корпорации «АСИ» **СТАНИСЛАВ КИРНИЦКИЙ**.

Беседовал **ИВАН СТУПАЧЕНКО**

– *Станислав Владимирович, изменяются ли функции и задачи весового контроля с приходом в отрасль железнодорожных перевозок рыночных отношений?*

– До 90-х годов прошлого века на сети железных дорог и у грузоотправителей были, как правило, рычажные весы для взвешивания в статике, которые отвечали требованиям в части обеспечения погрешности измерения в соответствии с нормами точности взвешивания того или иного продукта, но их установка требовала значительных затрат на проведение строительно-монтажных работ по устройству фундамента.

Корпорацией «АСИ» в 1991 году были разработаны электронные тензометрические весы для взвешивания железнодорожных составов в движении. Конструкция грузоприемного устройства позволяет производить его монтаж на подготовленное щебеночное основание без устройства тяжелого фундамента. Неотъемлемой частью весов является программно-технический комплекс с установленным специализированным программным обеспечением. Появилась функциональная возможность не просто производить взвешивание, а создавать базы данных и хранить его результаты в течение длительного промежутка времени, извлекать эту информацию и по запросу передавать ее головной организации для реальной оценки учета движения материальных потоков.

Горнорудная и металлургическая промышленность очень быстро оценили основные преимущества электронных весов и провели мероприятия по оснащению предприятий современными весовыми устройствами.

В середине 90-х годов МПС начало добиваться того, чтобы погрузочные пункты, где возможна загрузка вагонов сверх нормативной грузоподъемности, были оснащены весами с целью корректной перевески и недопущения выхода на сеть железных дорог вагонов с перегрузом, который, естествен-



но, негативно сказывается на уровне безопасности движения. И в период 1997-98-х годов сложилась парадоксальная ситуация: грузоотправители и грузополучатели имели современные весы, а сама железная дорога, которая принимает груз к перевозке и несет за него ответственность, оказалась несколько в стороне, оставшись с парком 1960-80-х, а иногда и более ранних годов изготовления. Услуги железной дороги по перевеске грузов для нужд сторонних организаций с каждым годом все более сокращались из-за физического и морального износа существующих рычажных весов, что привело к значительному уменьшению коммерческих доходов.

ОАО «РЖД» продолжило разработку комплексных мероприятий по техническому перевооружению приписанного весового хозяйства в целях повышения безопасности движения, исключения коммерческих браков при перевозке грузов и обеспечения их сохранности, а также оказания услуг по коммерческому взвешиванию грузов, принимаемых к перевозке, и оснащения специализированным весовым технологическим оборудованием предприятий железнодорожного транспорта.

В целях обеспечения выполнения задания по внедрению на железных дорогах технических средств, предусмотренных Программой повышения безопасности движения поездов, необходимо было решить следующие задачи. Исключить на 100% возможность выхода на главные пути вагонов с перегрузом, обеспечить весовой

контроль за проходящими транзитными поездами на пограничных станциях и станциях перехода, работу в автоматическом режиме. Кроме того, при установке средств контроля не должны нарушаться существующие электрические цепи и цепи СЦБ, а транзитный проезд должен идти без ограничения скоростного режима, при взвешивании скорость до 40 км/ч. Наконец, было важно обеспечить передачу информации на ближайший пункт, оборудованный вагонными весами, а капитальные затраты на установку средств контроля и их обслуживание должны быть минимальны.

Оснащение подвижного состава средствами весового контроля производится, как правило, в составе автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ) с использованием весов вагонных для взвешивания в движении поездов и вагонов «Рельс тензометрический взвешивающий (РТВ-Д)».

Система весового контроля может быть установлена на удалении от станции до 5 км. По существующим линиям связи информация о взвешенном железнодорожном составе передается на АРМ приемосдатчика пункта коммерческого осмотра (АРМ ПКО). Приемосдатчик ПКО производит анализ и оформление результатов взвешивания вагонов в порядке, установленном технологическим процессом ПКО.

Для обеспечения безопасности движения необходимо, чтобы средства весового контроля с минимально допустимой погрешностью могли выявлять все перегруженные вагоны.

Предполагаемые места установок систем контроля – со стороны пограничных переходов примыкающих железных дорог и станций формирования «тяжелых» грузов. По существующим современным линиям связи информация о взвешенном железнодорожном составе передается на ближайшую станцию, оборудованную вагонными весами более высокого класса точности, с целью их контрольной перевески и в случае подтверждения перегруза – принятия мер по невыпуску данного вагона на магистраль.

– *Однако всех проблем новая система не решила...*

– Конечно, при внедрении новых средств имеются определенные проблемы, так как не везде разработана технология работы с весами, а некоторые, особенно транзитные станции, в принципе не имеют возможности принимать на отстой отцепленные вагоны с выявленным перегрузом. Не все причастные работники станций научились различать брак по безопасности движения, когда осевые нагрузки превышают 23,5 тонны, и коммерческий брак по несоответствию данных, указанных в перевозочных документах, и данных, полученных от системы весового контроля, и производят оформление претензионных актов без перевесок на контрольных весах.

Весы для взвешивания в движении предполагают погрешность в 1%, и если масса брутто вагона находится в районе 90 тонн, то в результате погрешность составляет плюс-минус 900 кг, а погрешность весов для статического взвешивания не превышает плюс-минус 100 кг, то есть разница между ними – почти в 10 раз.

Допустим, грузоотправитель перевозит 62 тонны, а по документам проходит 60 тонн – и железная дорога уже теряет две тонны, что выливается в десятки миллионов рублей недоплаченного тарифа. Появилась необходимость определения как можно более точной массы перевозимого груза. И здесь уже пошла следующая тенденция: может быть, даже в ущерб увеличению скорости проходящего грузопотока ОАО «РЖД» стало устанавливать более точные весы – универсальные, которые позволяют производить взвешивания как в движении, так и в статике.

ОАО «РЖД» приступило к реализации программы, которая учитывала не только безопасность движения, но и контроль с коммерческой точки зрения за соответствием данных, указанных в перевозочных документах, и реально перевозимым грузом.

Коммерческое взвешивание предполагает использование вагонных весов для взвешивания в движении или в статике с погрешностью от 1 до 0,1%. Данными весами, как правило, оборудованы станции погрузки и формирования тяжелых грузов. Их использование должно предполагать 100%-ное

перевешивание составов, поступающих с предприятий, не оборудованных весами, с целью выявления перегруженных вагонов; контрольные перевески вагонов, поступающих с предприятий, которые не имеют весов; перевеску вагонов, у которых обнаружен перегруз, системами весового контроля подвижного состава.

Станции, тяготеющие к местам погрузки тяжелых грузов, оборудуются весами для статического взвешивания или универсальными весами, позволяющими производить взвешивание в статическом или динамическом режимах. Погрешность измерения при статическом взвешивании – 0,1% в движении – 0,5%, класс точности соответственно – 0,1 и 0,5%.

На станциях, принимающих груз с предприятий, оборудованных весами, и станциях, ближайших к пунктам, оборудованным системами весового контроля над перегрузом вагонов, как правило, установлены весы вагонные для взвешивания в движении, погрешность измерения которых составляет 1%, что вполне достаточно для проведения контрольных перевесок. Весы для взвешивания в движении позволяют контролировать неравномерность загрузки вдоль бортов вагона и по его тележкам.

Технологическое взвешивающее оборудование может использоваться для вывешивания осей локомотива для обеспечения автоматической регистрации нагрузки от подрессорного, поосного и потележного воздействия на рельс секции локомотива в движении. Система предназначена для мониторинга технического состояния локомотива, тестирования результатов измерений и формирования документов по регулировке упругих элементов рессорного подвешивания, необходимых для соблюдения допустимых норм давления (весовой нагрузки) на рельс каждой колесной пары и определения разности весовой нагрузки колес одной оси, для контрольного взвешивания тары вагонов на вагоностроительных и ремонтных заводах, для управления тормозными замедлителями на сортировочных горках и многих других направлений.

Географические особенности России предъявляют к весам жесткие требования по обеспечению надежности и устойчивой работы в различных климатических условиях.

Проводимые мероприятия по разработке и развитию весового хозяйства позволяют обеспечить:

- повышение уровня безопасности движения поездов за счет внедрения современных систем, обладающих функциями мониторинга проходящего состава;
- снижение эксплуатационных расходов благодаря контролю за использованием регламентированной грузоподъемности вагонов и осевых нагрузок;

• внедрение малолюдных и ресурсосберегающих технологий, которые позволяют осуществлять диагностику и самодиагностику системы, контроль за действиями оператора и обслуживающего персонала, позволяющими минимизировать человеческий фактор.

Современные системы передачи данных позволяют обеспечить возможность проведения дистанционно-го мониторинга работоспособности, выявление на ранних стадиях возможных неисправностей оборудования, отслеживание действий оператора и предупреждение их о некорректной работе при оформлении документов.

Современные электронные весы и весовые системы – это сложные технические устройства, которые включают в себя напольное полевое оборудование, устанавливаемое на железнодорожные пути, микропроцессорные вторичные преобразователи, кабельные или оптоволоконные линии связи с программно-техническим комплексом. При становлении нового всегда имеются проблемные вопросы. Мы эти проблемы знаем, видим и принимаем все меры для их решения. К таким проблемам в первую очередь относятся следующие моменты: не определены границы ответственности за эксплуатацию, ремонт и обслуживание весовых систем, недостаточен уровень профессиональных знаний обслуживающего персонала,

который привык эксплуатировать рычажные механические весы, невозможность на сегодняшний день в полном объеме обеспечить квалифицированное техническое обслуживание и ремонт сложных электронных весовых устройств и сопровождение программного обеспечения силами только одного структурного подразделения железной дороги.

– *Как можно разрешить эти сложности?*

– Мы видим эти проблемы и считаем, что главный принцип обеспечения надежности при эксплуатации должен заключаться в протоколировании и архивировании состоявшихся событий, в том числе не только технического состояния устройств, но и действий оперативного персонала. Необходимо 100%-ное резервирование ответственных элементов, что достигается путем применения весовых устройств с двумя независимыми контурами взвешивания.

На основании опыта эксплуатации систем весового контроля их можно отнести к группе технических средств, которые могут комплексно влиять на экономические показатели всех отраслей железнодорожного транспорта и в целом на рентабельность работы сети железных дорог, следовательно, их развитие может являться одним из приоритетных направлений в совершенствовании работы компании. ☺

В ПЕРИОД 1997-98-Х ГОДОВ СЛОЖИЛАСЬ ПАРАДОКСАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ: ГРУЗОТПРАВИТЕЛИ И ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛИ ИМЕЛИ СОВРЕМЕННЫЕ ВЕСЫ, А САМА ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА ОСТАЛАСЬ С ПАРКОМ 1960-80-Х, А ИНОГДА И БОЛЕЕ РАННИХ ГОДОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

ВЗВЕШЕННОЕ РЕШЕНИЕ – ОСНОВА УСПЕХА!

Система весового контроля подвижного состава

- ✓ **Обеспечение безопасности движения на железнодорожном транспорте**
- ✓ **Взвешивание при скорости движения состава до 40 км/ч**
- ✓ **Выявление превышений допустимых осевых нагрузок**
- ✓ **Автоматическое формирование и передача данных**

Россия, 650000, Кемерово, ул. Кузбасская, 31
 тел./факс: (384-2) 36-66-34, 36-61-49
 http://www.icasi.ru, e-mail: asi@kuzbass.net
 Москва (495) 507-29-38, e-mail: asiwest@inbox.ru