

БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ. ОНЛАЙН-КОНТРОЛЬ МАССЫ ГРУЗА.

Соколов А.В., Волков Е.А.

*Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова
Белгород, Россия*

ON-BOARD WEIGHING SYSTEM. ONLINE CONTROL WEIGHT.

Sokolov, A. V., Volkov, E. A.
BSTU named after Shukhov V.G.
Belgorod, Russia

БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ

Практически каждая модель бизнеса связанная с перевозкой и погрузкой груза нуждается в четком контроле его веса. Современные средства мониторинга позволяют производить данные измерения с достаточно высокой точностью от 1 до 3%. По своей функциональности, системы для измерения веса можно разделить на 3 основных типа: платформенные, подкладные и бортовые системы взвешивания. Наибольший интерес представляют бортовые системы, способные передавать данные в реальном времени от каждого оборудованного транспортного средства через терминал ГЛОНАСС/GPS мониторинга на пульт диспетчера или владельца автопарка.

Специфика российского рынка грузоперевозок сильно отличается от европейской, а именно:

- плохие дороги;
- как правило, ветхий, изношенный транспорт;
- некачественное и несвоевременное ТО;
- жесткая ценовая конкуренцию и, как следствие, возникающие «перегрузки» в 1,5 и более раз;
- халатное отношение к процессу погрузки-выгрузки.[4]

Бортовые системы взвешивания и контроля перегруза - это системы предназначенные для установки на транспортные средства и позволяющие оперативно определять вес перевозимого груза. Для автомобилей системы позволяют определять еще и нагрузку на оси автомобиля.

Как показывает практика, максимальные потери груза, а значит, и убытки предприятия несут при перемещении продукции различными видами транспорта. Для повышения эффективности перевозок широкое применение на сегодняшний день получили различные системы контроля транспорта [1,2].

Использование спутниковых систем слежения за транспортом имеет много преимуществ. Однако они не позволяют отследить степень загрузки, а также случаи, когда водитель берет попутно «левый груз» и автомобиль эксплуатируется с перегрузом.

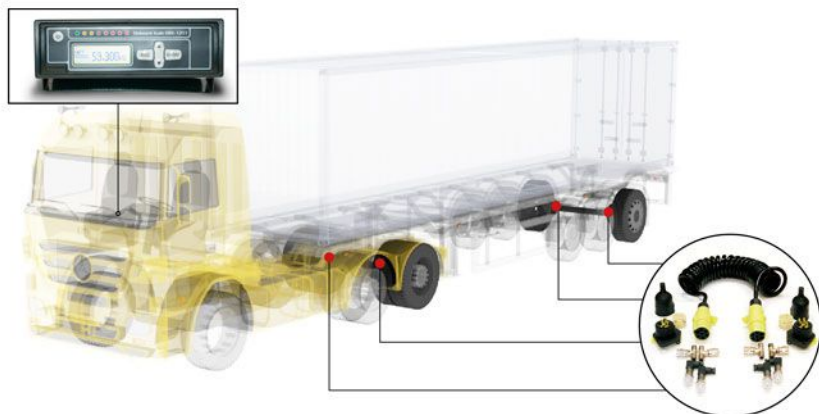


Рисунок 1 - Размещение датчиков на пневмо шасси автомобиля [5].

Зная массу перевозимого в автомобиле груза, можно исключить указанную проблему. Стационарные автомобильные весы известны и используются на предприятиях многие десятки лет. Средняя цена хороших стационарных автомобильных весов составляет около 1 млн. рублей.

Наиболее распространенное устройство для учета перевозимого автотранспортом груза – классические платформенные автомобильные весы. Их располагают в узлах транспортных потоков, и автомобиль взвешивают дважды: до загрузки и после загрузки. Разница результатов двух взвешиваний – искомый вес груза нетто. Если траектории транспортных потоков неизменны, то такие автомобильные весы можно установить в одном месте на долгие годы.

Существуют передвижные весы, но использовать их не всегда удобно. Например, нужно контролировать перевозки насыпного груза из карьера или из вагонов, исключить недогрузку и перегрузку автомашин. Но экскаватор или кран, загружающие самосвал, сегодня стоят в одном месте, а завтра перемещаются в новое, т.е. место погрузки часто меняется. Если разместить классические платформенные автомобильные весы с мощным железобетонным фундаментом в узле транспортного потока – въезде-выезде из карьера или рабочего двора, и производить взвешивание до и после загрузки, то в случае недогрузки или перегрузки самосвалу придется возвращаться в зону погрузки для приведения веса груза в норму. А это в разы увеличит маневровую работу, создаст дополнительные трудности в организации погрузочно-разгрузочных работ. Соответственно упадет производительность перевозок.

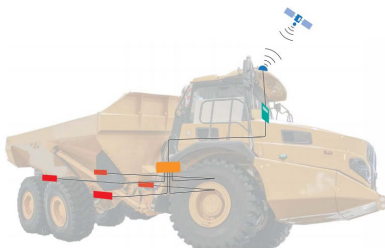


Рисунок 2 - Размещение БСВ на самосвале с шарнирно-сочлененной рамой [5].

Ряд европейских и мировых производителей уже приступили к оснащению современных транспортных средств системами контроля веса непосредственно на сборочном конвейере, но несколько миллионов техники на вторичном рынке нуждаются в установке. Применение систем взвешивания совместно с системами спутникового мониторинга имеет бесспорный ряд преимуществ.[4] Бортовые автомобильные весы позволяют владельцам и арендаторам самосвала предотвращать поломки, либо объективно устанавливать их причины – перегрузка, плохая дорога, слабая конструкция рамы и других узлов, неправильный выбор скорости (совместно с системой определения координат автомобиля). Также становится возможным контролировать работу водителей, экономить на текущих и капитальных ремонтах за счет эксплуатации самосвала в оптимальном режиме, уменьшить износ покрышек, особенно на Севере, где дороги хуже и климатические условия жестче, объективно учитывать массу перевезенного груза,

сократить километраж перевозок (исключается взвешивание на стационарных автомобильных весах, требующее отклонений от основного маршрута).

Что вы получаете при установке бортовых систем взвешивания:

- Контроль уровня загрузки с помощью портативного или бортового дисплея
- Мониторинг недогруза (актуально в случае дорогостоящего груза)
- Погрузка всегда в рамках разрешенных ограничений (отсутствие штрафов за перегруз)
- Защита от преждевременного износа транспортного средства
- Измерение веса любых грузов (жидких, сыпучих, негабаритных и др)
- Измерение веса груза отдельно по осям, нетто (груза в кузове грузовика, в ковше экскаватора или фронтального погрузчика), брутто (общий вес транспортного средства с грузом)
- Фиксации накопительным итогом количества перевезенного или погруженного груза за период для общей отчетности и в целях дисциплинирования водителей
- Возможность распечатки результатов погрузки на борту ТС через портативный принтер
- Экономия времени (нет необходимости повторного взвешивания на платформе)
- Более низкая стоимость по сравнению со стационарными и подкладными системами
- Высокая точность измерений и работа в условиях критических температур.[4]

Список использованной литературы

1. Онлайн-контроль массы груза. Бортовые системы взвешивания и контроля перегруза // Журнал Основные Средства журнал о спецтехнике и автотранспорте URL: http://www.os1.ru/article/service/2013_02_A_2013_02_14-15_58_44/ (дата обращения: 15.09.14).

2. Весы на борту транспортного средства - большая экономия и новые возможности для грузоперевозчиков // ТЕНЗОМ URL: <http://www.tenso-m.ru/publications/349/> (дата обращения: 16.09.14).

3. Бортовые системы взвешивания и контроля перегруза // ВЕСЫ-ОНЛАЙН URL: <http://www.onlinescales.ru/catalog/Otraslevie-resheniya/avtotransport/bortovye-sistemy/> (дата обращения: 16.09.14).

4. Auto Tuning Group LTD // БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ ВЗВЕШИВАНИЯ URL:<http://www.autotuninggroup.ru/category/bortovye-sistemy/> (дата обращения: 07.11.14).

5. Симмертрон // Бортовые системы взвешивания и контроля за перегрузом URL:<http://spbcolor.ru/wp-content/uploads/2014/01/weighting-system-onboard-ver-2014-preview.pdf> (дата обращения: 08.12.14).