

КУПИТЬ НОВЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВЕСЫ ИЛИ МОДЕРНИЗИРОВАТЬ ИМЕЮЩИЕСЯ?

Годзиковский В.А.

Статья впервые опубликована в журнале «ДЕЛОВОЙ КРЕСТЬЯНИН», №4, 2011 г.

Автомобили перестали помещаться на старой платформе автомобильных весов? Нагрузки на оси возросли, старая платформа деформируется, настил весов трещит, датчики выходят из строя? Возникли вопросы с достоверностью учета? Государственный поверитель угрожает закрыть весы? Ясно, что имеющиеся автомобильные весы устарели, и Вам срочно нужны новые.

Однако старые весы стоят очень удобно, ведь проектировщики стремились минимизировать маневровую работу при взвешивании, для чего установили старые весы в самом подходящем месте – в узле транспортного потока. А для новых весов подходящее место еще нужно найти.

На новые весы нужно выделить деньги, но есть и другие важные вопросы. Одним словом, возникает клубок проблем!

Поэтому, прежде чем списывать старые весы в металлолом, посмотрите на них еще раз. Во многих случаях окажется, что

ИМЕЮЩИЕСЯ У ВАС АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВЕСЫ МОЖНО ОБНОВИТЬ И СДЕЛАТЬ ИЗ НИХ СОВРЕМЕННЫЕ.

Эта операция называется модернизацией.

При модернизации рычажных автомобильных весов, которую иногда называют реконструкцией, удаляют рычажную систему, удлиняют и усиливают платформу и устанавливают ее на датчики веса. Это позволяет взвешивать более длинные автомобили, с большими нагрузками на оси.

В модернизации могут нуждаться и более современные безрычажные автомобильные весы с датчиками веса. Дело в том, что в последние годы увеличились длины грузовиков. Кроме того, несмотря на законодательное ограничение осевых нагрузок и солидные штрафы за нарушения, на дорогах можно встретить перегруженные автомобили, осевые нагрузки которых

превышают предельно допускаемые значения, заданные нормативными документами [1] и [2]. Эти разбивающие дорожное покрытие «убийцы» дорог одновременно являются и «убийцами» весов. Вы обязательно должны защитить от них Ваши весы!

Поэтому, помимо модернизаций рычажных весов, **ЗАО ВИК «ТЕНЗО-М» также выполняет модернизации электронных автомобильных весов.**

После модернизации Ваши старые автомобильные весы переходят из категории «устаревшие» в категорию «современные». Параметры, возможности и перспективы развития современных автомобильных весов подробно описаны в работах [3]-[6].

Модернизация автомобильных весов состоит из механической, электронной и программной частей. Рассмотрим их подробнее.

Механическая часть модернизации

ЗАО ВИК «ТЕНЗО-М» выполнило сотни модернизаций автомобильных весов, выпущенных весостроительными заводами в Армавире, в Одессе, другими иностранными и отечественными производителями. Наш опыт показал, что в большинстве случаев даже после 30-40 лет эксплуатации фундамент еще крепкий, коррозия платформы невелика, и после ремонта и усиления вполне возможно дальнейшее использование этих дорогих узлов.

Если в фундаменте или в грузоприемной платформе имеются трещины, то подобные дефекты вполне поддаются ремонту. Заметим, что ремонт фундамента и усиление грузоприемной платформы обычно можно выполнить силами собственных ремонтно-эксплуатационных подразделений, поэтому затраты окажутся существенно меньше, чем в случае привлечения сторон-

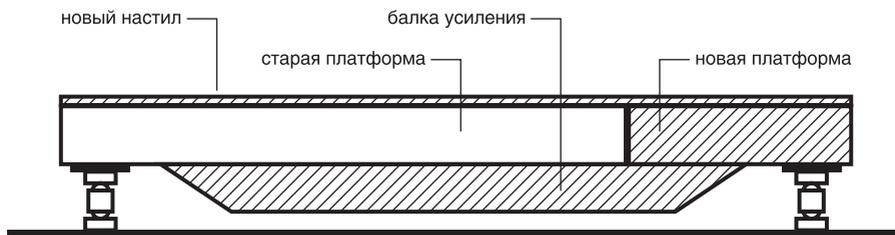


Рис. 1. Схема модернизации платформы одноплатформенных весов с увеличением длины и увеличением НГВ весов. Новые элементы выделены пунктирным окрашиванием

них организаций. А если сравнить стоимость ремонта фундамента своими силами со стоимостью строительства нового фундамента и стоимость усиления платформы со стоимостью изготовления или покупки новой, то экономия от модернизации окажется весьма ощутимой.

Первый вопрос при модернизации – определите парк автомобилей, которые вам нужно взвешивать. Эти данные позволят Вам обоснованно задать длину платформы и наибольший предел взвешивания весов.

Модернизация автомобильных весов требует выполнения строительно-монтажных работ, поэтому для предотвращения ошибок, экономии ресурсов и времени желательно разработать техническое задание (ТЗ). Для этого нужна полная информация о фактическом состоянии модернизируемых весов, поэтому нужно предварительно выполнить обследование весов.

Механическая часть модернизации включает выбор схемы усиления платформы. Примеры часто встречающихся модернизаций платформы весов приведены на рис. 1 и рис. 2.

Обобщение опыта сотен выполненных ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» модернизаций различных типов автомобильных весов позволило нам разработать приведенную в таблице 1 классификацию условий модернизации механической части и соответствующих технических решений.

Для каждого из случаев таблицы 1 мы отработали надежные и экономичные технические решения. Общее число применяемых нами вариантов модернизации более десяти, что позволяет нам в каждом случае подобрать наиболее подходящий для конкретного Заказчика.

В случае удлинения платформы укрепление фундамента сопровождается переносом его торцевой стенки, что учитывается в ТЗ.

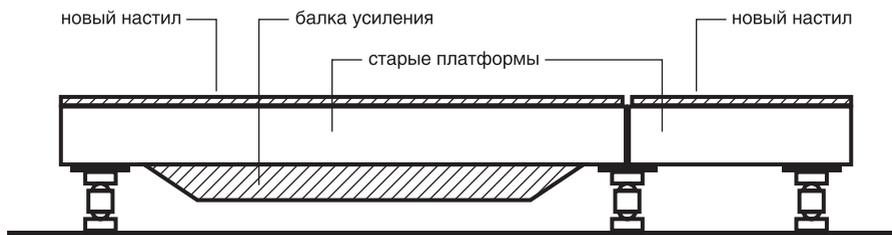


Рис. 2. Схема модернизации платформ двухплатформенных весов с увеличением НПВ. Новые элементы выделены пунктирным окрашиванием

Таблица 1

№	Основные случаи модернизации автомобильных весов. Механическая часть	
	Условия модернизации	Технические решения
1	Рычажные весы старой ¹ постройки. Длина и вес взвешиваемых автомобилей не изменяются	Замена рычажной системы на датчики
2	Рычажные весы старой ¹ постройки. Длина взвешиваемых автомобилей не изменяется. Вес автомобилей увеличивается	Замена рычажной системы на датчики. Усиление платформы ² . Увеличение числа опор-датчиков ³
3	Рычажные весы старой ¹ постройки. Длина и вес взвешиваемых автомобилей увеличиваются	Замена рычажной системы на датчики. Удлинение и усиление платформы ² . Увеличение числа опор-датчиков ³ . Доработка фундамента, удлинение весовой ямы
4	Весы с тензорезисторными датчиками веса. Длина взвешиваемых автомобилей не изменяется. Вес автомобилей увеличивается	Удлинение и усиление платформы ² . Замена датчиков. Увеличение числа опор-датчиков ³
5	Весы с тензорезисторными датчиками веса. Длина и вес взвешиваемых автомобилей увеличиваются	Удлинение и усиление платформы ² . Замена датчиков. Увеличение числа опор-датчиков ³ . Доработка фундамента, удлинение весовой ямы

Примечания к таблице 1

¹ – Весы с рычажной системой, выпущенные Одесским заводом тяжелого весостроения им. П. Старостина, Армавирским приборостроительным заводом и другими предприятиями

² – Наваривание более толстого настила, укрепление балок в слабых местах; увеличение строительной высоты балок платформы привариванием снизу балки усиления (рис. 1, 2). В случае значительного износа старой платформы, не позволяющего использовать ее в модернизируемых весах, ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» заменяет старую на новые платформы

³ – Количество опор-датчиков и их номинальные нагрузки определяются при обследовании и составлении ТЗ

На рис. 3 показан пример установки тензорезисторного датчика веса при модернизации рычажных весов.

Электронная и программная части модернизации

На рис. 4 приведен состав комплекта для модернизации автомобильных весов с передачей сигналов от датчиков в аналоговом виде. В этом случае терминал и компьютер одновременно показывают значение веса.

ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» также учитывает тенденцию передачи сигналов датчиков в цифровом виде, обозначившуюся в последние годы у ведущих инофирм. На рис. 5 и 6 приведены составы комплектов для таких модернизаций.

Передача сигналов от каждого датчика в цифровом виде дает следующие преимущества: увеличивается предельно допускаемое расстояние от платформы весов до весовой, возможны диагностика и регулировка чувствительности каждого датчика отдельно, причем из помещения весовой, а не из весовой ямы.

В процессе модернизации автомобильных весов на компьютер ставится разработанное ЗАО ВИК «ТЕНЗО-М» специализированное программное обеспечение для учета взвешиваний. Выходные документы – весовая карточка, стандартная товарно-транспортная накладная. Архив взвешиваний



Рис. 3. Вид на тензорезисторный датчик веса из весовой ямы после модернизации. Рычажная система удалена. Опорную тумбу, на которой до модернизации стояла одна из опор рычажной системы, обновили, укрепили, увеличили ее высоту, и на закладную плиту на верхнем торце опорной тумбы поставили тензорезисторный датчик веса с узлом встройки. Слева от датчика виден медный шунт молниезащитной системы.

позволяет формировать отчеты по задаваемым реквизитам: период, суммарный вес, отправитель, получатель, вид груза и т. п. Отчеты формируются на компьютерах, входящих в локальную сеть предприятия, в том числе на рабочих местах руководителей.

КОМПЛЕКСНАЯ И ПОЛНАЯ УСЛУГА, РАБОТА «ПОД КЛЮЧ», СКОРОСТЬ, КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ ПОСТАВОК – ТАК МЫ РАБОТАЕМ!

ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» может выполнить либо полный комплекс работ по модернизации автомобильных, либо любую его часть, нужную конкретному Заказчику: обследование, разработка технического задания, консультации по ремонту и усилению фундамента и грузоприемной платформы, поставка датчиков с узлами встройки, соединительной коробки, линий связи, электронных приборов, программного обеспечения, монтаж или шефмонтаж датчиков и электронных приборов, обучение персонала Заказчика, наладка,

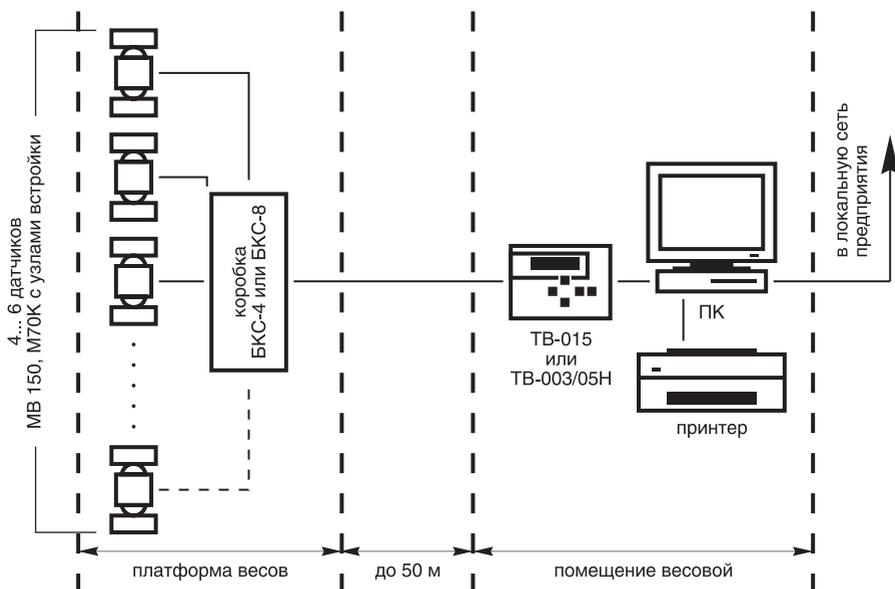


Рис. 4. Состав комплекта для модернизации автомобильных весов с передачей сигналов в аналоговом виде и схема размещения компонент

сдача модернизированных весов государственному поверителю, пуск в эксплуатацию, гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание.

Установка (по запросу Заказчика) систем управления движением при помощи светофоров, определения номера автомобиля и видеонаблюдения значительно расширяют функциональные возможности модернизированных автомобильных весов.

ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» постоянно совершенствует конструкцию, технологию и организацию работ по модернизации автомобильных весов.

Для повышения надежности модернизированных весов и снижения стоимости работ мы отработали на практике несколько базовых вариантов модернизаций, и применяем каждый из них в зависимости от конкретных условий на объекте Заказчика.

Условия работы под платформами таковы, что самым уязвимым элементом автомобильных весов обычно оказываются весоизмерительные датчики. Наличие собственного производства позволило нам обновить технологии и

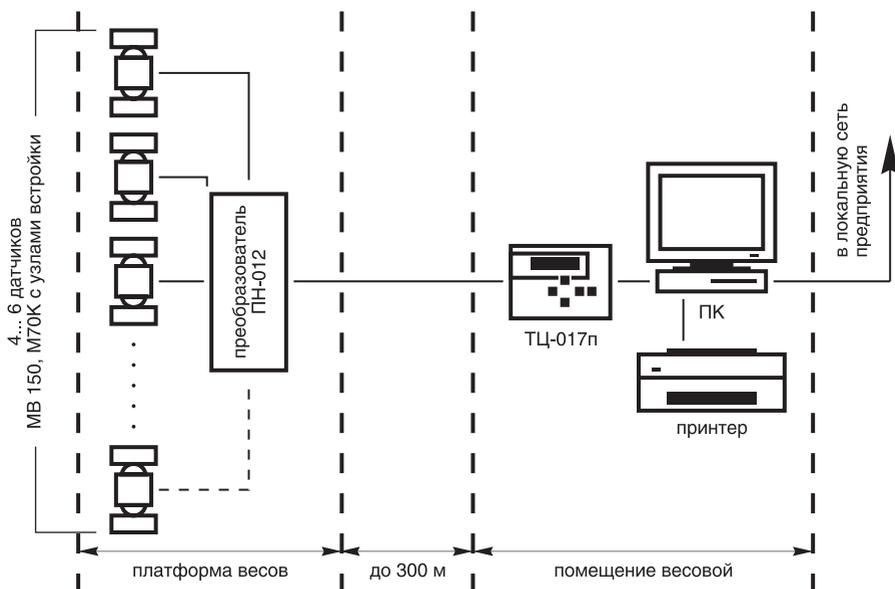


Рис. 5. Состав комплекта для модернизации автомобильных весов с передачей сигналов в цифровом виде и схема размещения компонент. Вариант 1

выполнить комплекс работ по повышению надежности датчиков. Датчики изготавливаются из нержавеющей стали, герметизация выполняется лазерной сваркой, тензорезисторы, клеи и другие технологические материалы закупаются по импорту. Организована 100% проверка герметичности гелиевым течеискателем по спецтехнологиям. Датчики имеют степень защиты IP68, что означает сохранение работоспособности при длительном погружении в воду.

Гарантийный срок датчиков увеличен до 4(!) лет (при выпуске 25 тысяч штук в год), причем для тяжелых эксплуатационных условий. В настоящее время для данного класса приборов это несомненный рекорд надежности [7].

«Время-деньги» – применяя наши методы модернизации, мы за минимально возможную цену вводим весы в эксплуатацию с максимально возможной для каждого конкретного случая скоростью.

В заключение коснемся малоприятной, но неизбежной темы о «пиратских»

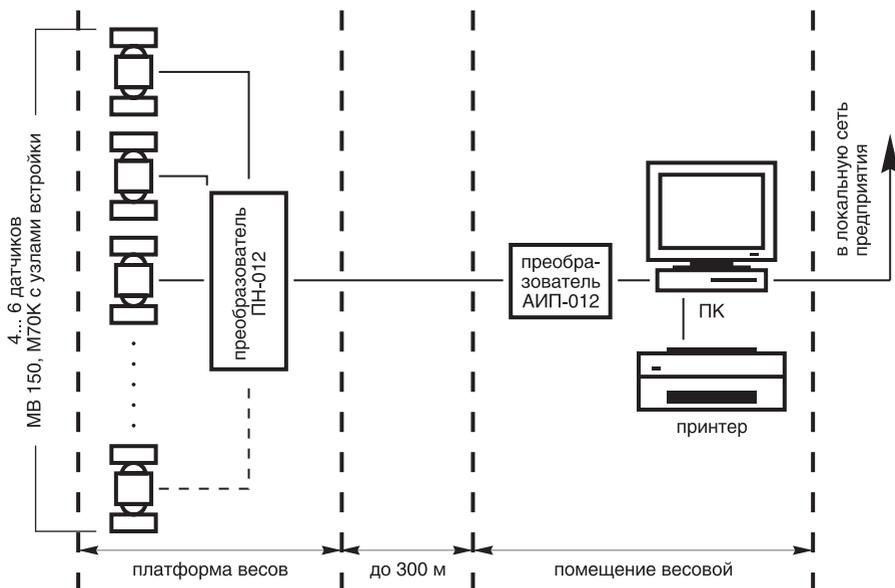


Рис. 6. Состав комплекта для модернизации автомобильных весов с передачей сигналов в цифровом виде. Вариант 2

модернизациях. Кажущиеся простота и понятность работы весов, наличие спроса на модернизации привели к появлению десятков мелких «фирм», предлагающих свои услуги. Общим свойством этих «пиратов» является безответственность. Собственное производство комплектующих у них отсутствует, поэтому они вынуждены приобретать датчики и приборы по дешевке, на зарубежных распродажах. Фактически они перепродают Заказчику так называемые «неликвиды», т.е. изделия, которые фирма-производитель или промежуточный продавец по тем или иным причинам не смогли продать обычным путем, и поэтому снижают цены. А что это за причины – можно только догадываться. Проверить купленные со скидками датчики и приборы «пираты» не могут, так как не располагают собственной эталонной базой. Собрав комплект для модернизации на «живую нитку», из комплектующих неизвестного качества, «пираты» по бросовым ценам устанавливают его у доверчивого Заказчика. Однако «скупой платит дважды», а в данном случае на дополнительных ремонтах Заказчик заплатит многократно больше.

Приемы распознавания таких сомнительных «фирм» подробно описаны в работах ^[8], ^[9] и ^[10]. Перед окончательным принятием Вашего решения обязательно ознакомьтесь с этими статьями!

Автомобильные весы, модернизированные по разработанным нами конструктивным схемам, с комплектующими, изготовленными ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М», прошли испытания с целью утверждения типа и занесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации.

После завершения модернизации и проведения первичной поверки с участием Государственного поверителя ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» выдает на модернизированные весы паспорт.

ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» выполнило многие сотни модернизаций автомобильных весов.

**МЫ УВЕРЕНЫ, ЧТО НАКОПЛЕННЫЙ
ОПЫТ ПОЗВОЛИТ НАМ УСПЕШНО РЕШИТЬ
ВАШИ ЗАДАЧИ!**

Литература:

1. Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации Утверждена Минтрансом РФ, МВД РФ и ФАДС РФ от 27 мая 1996 года с изменениями от 22 января 2004 г.
2. Федеральный закон РФ от 24 июля 2007 года №21 – ФЗ «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных правонарушениях».
3. Сенянский М.В. Взвешивайте самыми лучшими весами, потому, что взвешивая, Вы считаете свои деньги – «АПК Юг», №09 (35), 2008 г.
4. Сенянский М.В. Автомобильные весы № 1 – преодолеем кризис вместе! «АПК Эксперт», III квартал, 2009 г.
5. «Весовой Альманах», ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М», выпуск 1, 2010 г.
6. Киреенко Н.М., Лапшин А.С., Каждому фермеру – автомобильные весы «Фермер». Журнал «Агроснабфорум», №2, 2009 г.
7. Экскурсия по производству тензодатчиков. <http://www.tenso-m.ru/ex/>. На эту экскурсию можно также зайти с сайта ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М» <http://www.tenso-m.ru/>
8. Сенянский М.В., Миф о «дешевых» автомобильных весах – «АПК Эксперт», №8, 2010 г.
9. Сенянский М.В., Как выбрать автомобильные весы через ИНТЕРНЕТ? «Агробизнес», №5, 2008 г., «Весовой Альманах», ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М», вып. 1, 2010 г., стр. 22-28
10. Годзиковский В.А., Выбор тензодатчиков через Интернет, <http://www.tenso-m.ru/pages/329>, 2010 г.

© ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», 2011 г.

Адрес публикации на сайте [tenso-m.ru](http://www.tenso-m.ru): <http://www.tenso-m.ru/pages/346>

Запрещается копирование, распространение (в том числе путем публикации на сайтах в сети Интернет) или любое иное использование информации данной публикации без предварительного согласия правообладателя