



000 «Техцентр Эталон»

г.Армавир, Краснодарского края, ул.Володарского 24Б помещение 34 ИНН
2372028458 / КПП 237201001 Р/сч 40702810630000000580 К/сч
30101810100000000602 БИК 040349602 Краснодарское Отделение №
8619 ПАО Сбербанк г. Краснодар Телефон 8(86137) 2-09-69 [vesopoverka-
etalon@mail.ru](mailto:vesopoverka-etalon@mail.ru)

АКТ № 1206/03 от 06.12.2023 г.

Технического осмотра
весового оборудования

ЗАКАЗЧИК

АО «КАВКАЗЦЕМЕНТ»

Проведен технический осмотр следующего весового оборудования:

Вид оборудования, производитель, марка	Весы вагонные: Альфа АВ-В-150 зав. №№ 2160(силос №3); 2161 (силос №1); 2135(силос №2); 2129 (силос №8); 2130(силос №6); 2134 (силос №4); Весы вагонные: М8300А-150 зав. №№ 277(силос №9); 325(силос №15); б/н (силос №14)
Местоположение	Г. Усть-Джегута Республика Карачаево-Черкесская

При выполнении работ по полугодовому техническому обслуживанию весов, указанных в спецификации №1 к договору на метрологическое обслуживание №1580 от 14.11. 2023 г., на объекте цех «Упаковки и отгрузки цемента» АО «Кавказцемент» специалистами 000 «Техцентр Эталон» был выполнен технический осмотр весов вагонных Альфа АВ-В-150 зав.№№ 2160 (силос №3), 2161 (силос №1), 2135 (силос №2), 2129 (силос №8), 2130 (силос №6), 2134 (силос №4), и весов вагонных М8300А-150 зав. №№ 325 (силос №15), 277 (силос №9), б/н (силос №14), 422(силос №5), 423 (силос №7).

Технический осмотр содержит следующие пункты:

1. Изучение эксплуатационно-технической документации, включающее ознакомление с конструктивными особенностями оборудования, его материальным исполнением, проверку соответствия указанных в документации и эксплуатационных параметров.
2. Условия эксплуатации диагностируемого оборудования.
3. Обследования состояния фундаментов диагностируемого оборудования.
4. Наружный и внутренний осмотры оборудования, позволяющие:
 - оценить целостность защитного и изоляционного покрытий оборудования.
 - установить наличие и характер (локальное, общее) отклонения от геометрической формы основных несущих элементов оборудования, провести промеры деформированных элементов оборудования с целью количественной оценки деформаций;
 - провести визуальный контроль сварных соединений, выявить наличие на них поверхностных дефектов эксплуатационного происхождения.
 - выполнить поэлементный осмотр основных несущих и измерительных элементов диагностируемого оборудования.

Заключение:

1. При изучении эксплуатационно-технической документации установлено:

- 1.1 Весы типа Альфа-АВ-В-150

- Все весы типа Альфа АВ-В-150 (регистрационный № 48972-12) установленные на объекте цех «Упаковки и отгрузки цемента» АО «Кавказцемен» не соответствуют описанию типа данного средства измерения и не могут применяться в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Установленные весы типа Альфа АВ-В-150 имеют суммарную длину грузоприемного устройства (ГПУ) 13350 мм. ГПУ каждого весов состоит из двух пар («подвижных») грузоприемных платформ (ГПП) разделенных между собой симметрично относительно центра промежуточной («неподвижной») платформой. Каждая пара ГПП соединена в общую конструкцию и установлена на 6 тензодатчиков. Всего на одних весах Альфа АВ-В-150 используется 12 тензодатчиков. Ни одна из предусмотренных описанием типа средства измерений № 48972-12 модификаций весов стационарных электронных Альфа АВ-В-150 не может использовать в своей конструкции 12 тензодатчиков.

- 1.2 Весы типа М8300А-150.

- Соответствуют описанию типа СИ. Пригодны к применению.

2. Условия эксплуатации соответствуют установленным техническим характеристикам.

3. При обследовании состояния фундаментов установлено:

- 3.1 Весы типа Альфа-АВ-В-150

- При движении вагонов по весам 2161 (силос №1) и №2135(силос №2) наблюдается «проваливание» на глубину 8 мм стыка рельсов при заезде вагона на весы. Причина «проваливания» отсутствие или разрушение бетона под закладными деталями на которые опираются тензодатчики. Для этих и остальных весов Альфа АВ наблюдается прогиб середины каждой пары ГПП на расстояние 2-5 мм, **что** также может свидетельствовать об наличие пустот под опорными закладными деталями. Таким образом для стабильной работы весов Альфа АВ-В-150 необходим ремонт фундаментного основания исключаящий наличие пустот под закладными деталями на которые опираются тензодатчики. Фундаменты весов 2161 (силос №1) и 2135 (силос №2) требуют частичного ремонта.

3.2 Весы **типа** М8300А-150. - При движении вагонов повесам вагонным М8300А-150 зав. №№ 325 (силос №15), 277 (силос №9), б/н (силос №14) «проваливание» стыков рельс не наблюдается. Платформа сохраняет горизонтальное положение. Доступ к фундаментам весов М8300А-150 №325(силос №15) и 277 (силос №9) частично ограничен по причине неполной очистки весовых приямков. Осмотр доступных частей фундаментов нарушений целостности фундаментов не выявил. Фундаменты весов М8300А-150 № 325 (силос №15) и №277 (силос №9.) пригодны к использованию.

Весы типа М8300А-150 № 277(силос №9), 325 (силос №15).

- В состав ГПУ каждого весов входит одна грузоприемная платформа. Весы изготовлены путем переоборудования ранее установленных механических рычажных весов установкой вместо системы рычагов тензометрических датчиков. ГПУ весов находятся в эксплуатации более 25 лет это значительно превышает заявленный срок службы механических весов. Наблюдается коррозионное разрушение. Тем не менее несущая способность конструкции представляется обеспечена большим запасом прочности заложенным в конструкцию весов заводом изготовителем.

- Установлены тензометрические датчики НВМ типа колона – 601. Тензодатчики находятся в эксплуатации более 10 лет, требуется замена. Кабельные линии идущие от тензодатчиков и балансировочные коробки находятся в эксплуатации более 15 лет, требуется замена. Установлены весоизмерительные терминалы типа Микросим-ОБА. Дата изготовления 2005г. Морально устарели, сняты с производства. Установленные отбойные механизмы не выполняют своей функции по причине коррозии. Для восстановления гарантированной работоспособности данных весов необходима замена электронного оборудования и ремонт упоров ограничивающих перемещение ГПП. Доступ к фундаментам весов (силос №14) полностью ограничен, обследование не проводилось в связи с невозможностью доступа в приямок весов.

4. При наружном и внутреннем осмотре оборудования установлено:

- 4.1 Весы типа Альфа АВ-В-150. - В состав каждого весов входят две пары грузоприемных платформ и одна промежуточная платформа. Выявлены недостатки в конструкции платформ грузоприемных платформ: Каждая пара грузоприемных платформ установлена на 6 тензодатчиков. Датчики установленные в середине

каждой пары не подгружены. Нарушена целостность несущей балки, определяющая длину платформы. По центру платформы в месте установки узла встройки тензометрического датчика имеется разрыв в верхней части. Зазор разрыва по всем платформам составляет от 8 мм. до 16 мм. Кроме того, разрыв имеется в нижней части несущей балки по центру платформы и составляет 145 мм. Платформа соединяется перемычкой 145 мм. толщиной 25 мм. При нагрузке по центру платформы 30 тонн наблюдается деформация (прогиб). Размер прогиба ограничивается свободным ходом тензометрического датчика в узле встройки и равен не менее 5 мм. Для определения максимального размера прогиба грузоприемного устройства тензометрические датчики не снимались. Запрещается вносить изменения в конструкцию завода изготовителя. При отсутствии груза на ГПУ весов средние датчики «болтаются». Подкладывание регулировочных пластин под «болтающиеся» тензодатчики датчики не решает проблемы, так как после нескольких циклов движения

ЖД вагонов по весам указанный зазор появляется вновь, Кроме этого верхние узлы встройки тензодатчиков периодически откручиваются и после выпадания крепящих винтов могут сдвинуться из предназначенного для них места, что в свою очередь может привести к падению среднего тензодатчика и возможному проваливанию вагона в весовой приямок.

Вероятной причиной постоянного ослабления подгрузки средних тензодатчиков является использование в качестве несущей конструкции металлического профиля не обеспечивающего достаточную прочность места соединения полуплатформ, а также самой балки по которой движутся ЖД вагоны. Необходимости установки по центру грузоприемной платформы тензометрических датчиков для улучшения метрологических характеристик весового оборудования, нет. Средние тензодатчики служат для укрепления конструкции. Но так как место крепления центрального тензодатчика выгибается, то такое конструктивное решение не укрепляет несущую конструкцию, а отсутствие подгрузки тензодатчика влияет на метрологические характеристики весов и не обеспечивает их стабильность. Таким образом для обеспечения безопасной и стабильной работы весовой установки с требуемыми метрологическими характеристиками необходимо заменить ГПП таким образом, чтобы исключить необходимость установки среднего тензодатчика. На одну ГПП необходимо использовать 4 тензодатчика а не 6.

- На всех весах Альфа-АВ-В-150 установлены тензодатчики ZSFY-301 Внешних повреждений корпуса тензодатчики не имеют. Сопротивление элементов резистивного моста соответствует паспортным значениям: (Ехс+; Ехс-) 702 Ом. (Sig+; Sig-) 709 Ом. Имеются множественные обрывы кабельных линий идущих от тензодатчиков к соединительным коробкам и весовым индикаторам. Места обрыва кабелей пропаяны и изолированы. Место обрыва кабелей при попадании в него влаги может быть причиной неправильной работы весов. Для исключения возможной погрешности весов необходима замена тензодатчиков у которых повреждены кабели.

4.2 Весы

типа М8300А-150 № 422(силос №5), 423 (силос №7).

- В состав ГПУ каждой весов входит одна грузоприемная платформа. Весы изготовлены путем переоборудования ранее установленных механических рычажных весов установкой вместо системы рычагов тензометрических датчиков. ГПУ весов находятся в эксплуатации более 25 лет это значительно превышает заявленный срок службы механических весов. Наблюдается коррозионное разрушение. Тем не менее несущая способность конструкции представляется обеспечена большим запасом прочности заложенным в конструкцию весов заводом изготовителем, но гарантировать длительную работу этих весов при заявленной максимальной нагрузке 150 тонн не возможным.

- Установлены тензометрические датчики НВМ типа колона - 601 Имеются внешние повреждения корпусов тензодатчиков. Кабельные линии идущие от тензодатчиков отсутствуют. Соединительные коробки окислены и требуют замены. Сопротивление элементов резистивного моста не соответствует паспортным значениям. Установлены весоизмерительные терминалы типа Микросим-ОбА. Дата изготовления 2005г. Морально устарели, сняты с производства. Установленные отбойные механизмы не выполняют своей функции по причине коррозии. Для восстановления работоспособности данных весов необходима замена электронного оборудования и ремонт упоров ограничивающих перемещение ГПП.

Акт составил:
Метролог



Золотарев В.Ю.