

Проверка и калибровка автомобильных весов

**Автор: студент 4-го курса, 1-й группы, Лобан
Дмитрий Романович**

Научный руководитель:
доцент кафедры общей физики,
канд. физ.-мат. наук, Василюк Г.Т.

Актуальность темы

- Автомобильные весы- системы, предназначенные для измерения массы груза, перевозимого автомобильным транспортом, путем измерения массы груженого и порожнего транспорта.
- Автомобильные, вагонные, бункерные и другие большегрузные весы всё чаще включают в информационно-управляющие системы, где результаты взвешивания служат основой для расчетов между покупателями и продавцами, для внутрифирменного и бухгалтерского учета, для управления технологическими процессами.
- Данные взвешиваний часто служат основной информацией при принятии управляющих решений.

Цель курсовой работы

Изучение современных методов поверки и калибровки автомобильных весов.

Задачи

Задачей данной курсовой работы является изучить действующие методы поверки и калибровки автомобильных весов и предложить перспективные направления поверки и калибровки автомобильных весов.

ГОСТ 8.453-82

Алгоритмы проведения поверки

Внешний осмотр:

- Внешний осмотр собранных весов
- Технический осмотр единиц стационарных весов
- Проверка отношения плеч грузоприемных рычагов стационарных весов
- Технический осмотр площадки, бетонных опор, фундамента и подъездных путей автомобильных весов

ГОСТ 8.453-82

Алгоритмы проведения поверки

Опробование:

- Собранных весов
- Коромыслового указателя
- Циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом
- Дискретного отсчетного устройства

ГОСТ 8.453-82

Опробование:

Проверка работоспособности:

- Арретира
- Тарирующего приспособления и устройства для компенсации массы тары
- Устройств, сигнализирующих о неисправности и перегрузке
- Испытание на прочность фундамента, бетонных опор, опорных поверхностей и механизма автомобильных весов

ГОСТ 8.453-82

Определение метрологических параметров:

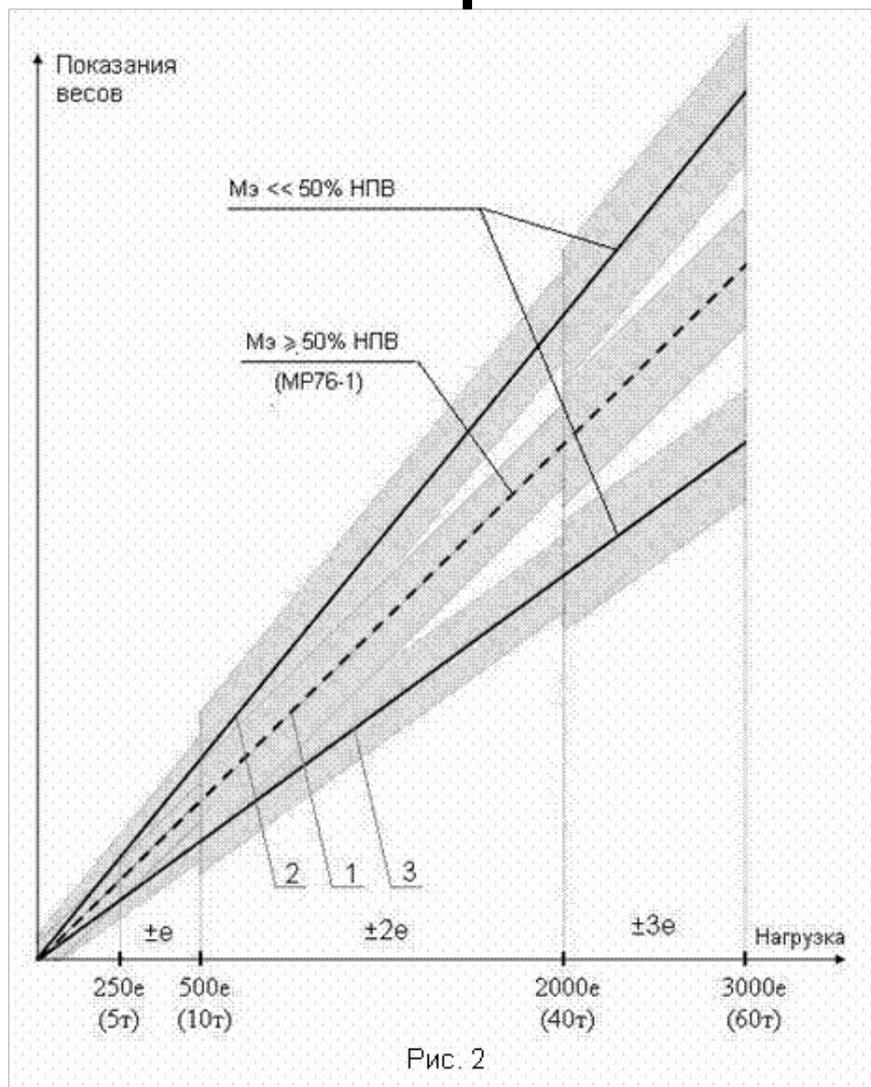
- Коромыслового шкального указателя
- Циферблатного и проекционного указателей с промежуточным механизмом
- Дискретного отсчетного устройства с промежуточным механизмом
- Определение непостоянства показаний ненагруженных рычажных весов

ГОСТ 8.453-82

Определение метрологических параметров:

- Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве
- Определение погрешности нагруженных весов
- Определение ошибки показания стоимости товара
- Определение чувствительности
- Определение погрешности шкалы устройства для компенсации массы тары

Рациональный выбор эталонных гирь



Специализированные весопроверочные лаборатории

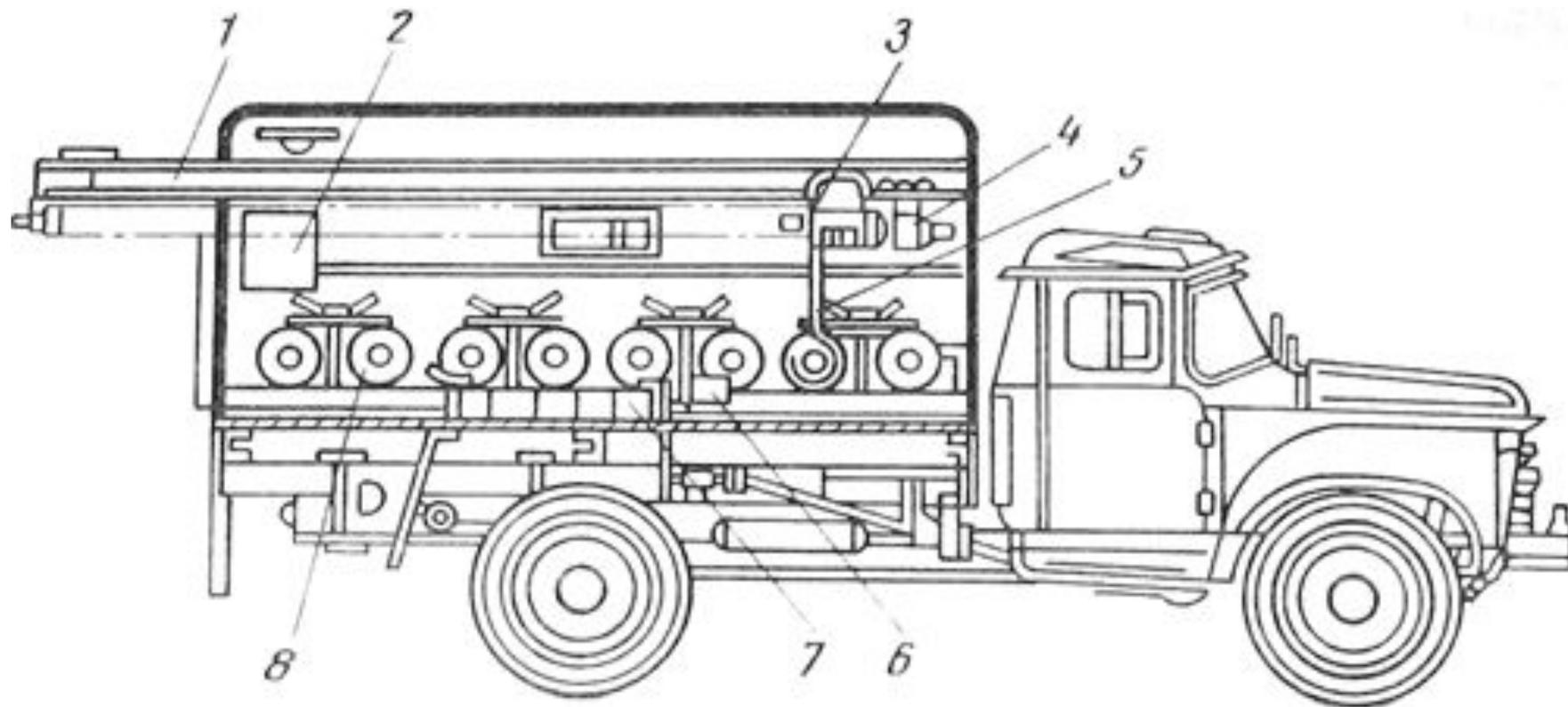


Рис. Весопроверочная передвижная лаборатория: 1 —
монорельс;
2 — распределительный щит; 3 — электроталь;
4 — механизм продольного перемещения; 5 — захват;
6 — генератор трехфазного тока; 7 — контейнер для гирь; 8 —

Пути развития методов и средств поверки и калибровки автомобильных весов.

Европейские условия	Отечественные условия
- традиции законопослушания,	- не всегда добросовестное исполнение нормативных документов;
- высокая культура проектирования, изготовления, сервиса	- несоответствие весов утвержденному типу СИ, использование “контрофактных” датчиков и приборов
- высокие требования со стороны потребителей	- нарушение ограничений по осевой нагрузке взвешиваемых ТС
- малое число отобранных конкурентией производителей весов	- дефекты фундаментов весов
- хорошее оснащение гирями и СПВЛ, высокая квалификация и ответственность поверителей	- низкое качество изготовления

Современные проблемы поверки и калибровки весов автомобильных и пути их решения.

Об определении типа средств измерения (СИ)

Исходя из назначения весов и их основных потребительских свойств, главным признаком при оценке принадлежности весов к одному типу СИ должно быть достаточно близкое сходство всех метрологически значимых элементов и факторов, задействованных в процессе взвешивания.

Современные проблемы поверки и калибровки весов автомобильных и пути их решения.

О термине «погрешность»

Погрешность – разность между показанием весов и действительным значением массы эталонных гирь (и замещающих грузов) воспроизводящих на грузе весов взвешиваемым грузом.

Современные проблемы поверки и калибровки весов автомобильных и пути их решения.

Проверка соответствия весов утвержденному типу СИ:

- соответствие весов описанию типа СИ,
- наличие одобрений типов СИ для силоизмерительных датчиков и весовых терминалов,
- соответствие описанию типа СИ и паспорту реальных условий эксплуатации весов,
- места установки – состояние фундамента или опорного основания весов, подъездов к ним, весового помещения,
- весогабаритных параметров взвешиваемых ТС
- наличие обязательных надписей на весах и мест для поверительных клейм и контрольных пломб,
- допустимость применения используемого программного обеспечения и правильность прохождения теста.

Современные проблемы поверки и калибровки весов автомобильных и пути их решения.

Порядок нагружения весов.

- гири и замещающие массы при нагружении весов размещать «по колеям», в местах проката колес взвешиваемых ТС
- при оценке погрешности взвешивания:
 - гири укладывать в несколько рядов на площадках, соизмеримых с площадью контакта колес
 - единичную («точечную») нагрузку принимать равной половине соответствующей нагрузки на ось (тележку)
 - нагрузку размещать над каждым датчиком и над серединой каждой секции платформы.

Возможные перспективные методы поверки и калибровки автомобильных весов

1)

2)

Выводы

- 1) Изучили действующие методы поверки и калибровки автомобильных весов,
- 2) Предложили перспективные направления поверки и калибровки автомобильных весов.

Спасибо за внимание!