



«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ,
Заместитель директора
ФГУ «Самарский ЦСМ»


Е.К. Игошин
“ ” 2005г



«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. Генерального директора
ФГУ «Ростест - Москва»


А.С. Евдокимов
“ ” 2005 г



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Устройство для измерений углов установки осей и колес автомобилей «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE»,	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29465-05 Взамен
--	--

Изготовлено по технической документации фирмы «SCHENCK PEGASUS GmbH», Германия. Заводской номер M010188701.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Устройство для измерений углов установки осей и колес автомобиля «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» (далее по тексту устройство) предназначено для измерений углов установки колес автомобилей. Устройство используется в производстве автомобилей в ЗАО «Джи Эм – АВТОВАЗ», г. Тольятти.

ОПИСАНИЕ

Действие устройства основано на измерении угловых параметров, определяющих положение колес автомобиля, с помощью лазерной измерительной системы, обладающей высокой стабильностью в широком диапазоне измеряемых параметров.

Устройство «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» содержит узел лазерного измерения, плавающие плиты (передняя и задняя), стойку складывания уровня для рулевого колеса, устройство настройки стенда на базу автомобиля, блок управления устройством, силовой блок и пневматическую систему со всеми необходимыми для эксплуатации элементами (регуляторами фильтров, манометрами, ручными клапанами).

Устройство обеспечивает контроль положения всех колес автомобиля. Управление процессом измерений производится путем переключения программ с помощью клавиатуры на стойке блока управления. В процессе диагностического контроля обеспечивается непрерывный съем информации об угловом положении колес с автоматической оценкой параметров на соответствие установленным в технической документации нормам.

Конструктивно устройство для измерений углов установки осей и колес автомобиля «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» оборудовано четырьмя узлами лазерного измерения (по одному для каждого колеса). Лазеры закреплены к раме, которая в зоне передней оси автомобиля смонтирована на перекрытии ямы, а в зоне задней оси автомобиля на монтажной плитке устройства перемещения. Это позволяет перемещение измерительной системы в соответствии с имеющейся базой автомобиля.

Плавающая плита состоит из двух частей (верхняя и нижняя). Верхняя часть плиты плавающая, а нижняя неподвижно фиксирована. В верхней части плиты расположены два ролика для установки колеса автомобиля. В процессе измерений один ролик вращается свободно, а другой с помощью электродвигателя. Этот электродвигатель приводит в движение колесо автомобиля. Вращение колеса автомобиля необходимо для проведения динамических измерений. Нижняя часть плиты представляют собой стальную конструкцию которая крепится к основной раме специальными резьбовыми соединениями. Верхняя часть плавающей плиты установлена на нижнюю часть с помощью шариковой опоры. В процессе измерений ролики приводятся в рабочее положение с помощью двух цилиндров. Взаимодействие с «кулисами» в верхней части позволяет три рабочих состояния, с различной подвижностью плавающей плиты. Данные состояния называются « фиксировано», «подвижно», «свободно».

Устройство настройки базы состоит из левой и правой основных рам. На этих рамах помещаются соответственно задний узел позиционирования и задняя лазерная измерительная система обеих сторон стенда. Основные рамы перемещаются с помощью моторного привода шпинделя по линейным направляющим до размера большей или меньшей базы. Стороны устройства базы механически независимы друг от друга. Они перемещаются с помощью собственного привода и позиционируются индивидуально. Синхронизация левого и правого устройства базы осуществляется с помощью сельсин-датчиков, которые регистрируют вращение шпинделя и передают информацию в компьютер визуализации. Узлы позиционирования устанавливаются и фиксируют автомобиль в надлежащей позиции. Это необходимо для того, чтобы во время всего процесса измерений и регулировки автомобиля на стенде он точно находился в заданной позиции. Отдельные узлы позиционирования подстроены к неподвижно фиксированным базовым частям плавающих плит. Нахождение в исходном положении проверяется инициатором узла позиционирования. Регулировка узлов позиционирования осуществляется с помощью приводных устройств. Они смонтированы на дне ямы.

Блок управления устройством состоит из четырех главных компонентов: Компьютер управления. Он управляет датчиками устройства, контролирует их, обрабатывает результаты измерений и осуществляет вывод результатов измерений. Он служит также операторным элементом для обслуживания устройства и выполняет диагностику; Компьютер измерений. Он осуществляет регистрацию результатов измерений и передает их в компьютер управления; Карта PLC/ программное обеспечение; Мониторы для визуализации результатов измерений.

Пневматическая система предназначена для регулировки или перемещения функциональных узлов устройства с помощью сжатого воздуха. Она состоит из трубопровода, манометров, регуляторов давления, клапанов, фильтров.

Процесс измерения углов установки осей и колес автомобиля с помощью устройства « LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» осуществляется путем сканирования лазерными лучами колес автомобиля и считывания информации на соответствующих чипах ПЗС узлов лазерных измерений. Каждый чип лазерного узла позволяет осуществлять не только очень точную регистрацию контуров шины колеса автомобиля, но и также расстояния между узлом лазерного измерения и шиной колеса. Значения углов схождения колес автомобиля считываются при вращающихся колесах автомобиля с помощью всех (четырёх) узлов лазерного измерения и результаты измерений отображаются на мониторе стойки главного пульта управления. Динамические измерения углов установки осей и колес автомобиля (измерения при вращающихся колесах автомобиля) необходимы, потому что рельефные надписи на шинах или дисбаланс колес автомобиля может сильно влиять на результаты измерений. Этот динамический способ измерений углов установки осей

и колес автомобиля обеспечивает увеличение точности измерений по сравнению со статическим.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Диапазон измерений углов схождения колес автомобиля, °	0... 6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов схождения колес автомобиля, '	± 5
Диапазон расстояний между осями автомобиля, мм	2200 - 2900
Средняя колея, мм	1544 (размер для «мастер калибровки»)
Диапазон размера шин колес автомобиля, мм	500 -700
Максимальная нагрузка проезжей части, не менее, кг	1700 (вес автомобиля)
Габаритные размеры (Д x Ш x В), не более, мм	5500x3060x2000
Напряжение питания (переменный ток), В Частота напряжения питания, Гц	380В±12%, 50±0.4
Диапазон рабочих температур, ° С	0 - 40

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и панель приборной стойки устройства методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- стойка главного пульта управления ;
- четыре узла лазерного измерения;
- основная рама, включающая в себя: плавающие плиты, устройство настройки стенда на базу автомобиля, пневмосистему;
- уровень рулевого колеса;
- устройство для калибровки уровня рулевого колеса;
- комплект дискет с программно-математическим обеспечением;
- методика поверки;
- рама для калибровки устройства;
- комплект вспомогательных приспособлений;
- описание устройства.

ПОВЕРКА

Поверка устройств для измерений углов установки осей и колес автомобилей «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» осуществляется в соответствии с методикой поверки МП РТ974-2005, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в 2205г.

Основными средствами поверки являются:

- квадрант оптический КО-30М , $\pm 180^\circ$; ПГ $\pm 30''$, ГОСТ 8.393;
- Меры длины концевые плоскопараллельные, ГОСТ 9038-90, 4разряд МИ2060-90;
- Рулетка измерительная металлическая ГОСТ 7502-98.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 25176-82. «Средства диагностирования автомобилей, тракторов, строительных и дорожных машин. Классификация. Общие технические требования»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройства для измерений углов установки осей и колёс автомобилей «LASER WHEEL ALIGNMENT MACHINE» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, включён в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «SCHENCK PEGASUS GmbH», Германия.

Kollner Strabe 122-128

66346 Puttlingen.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «Джи Эм-АВТОВАЗ», 445967, РФ

Самарская область, г. Тольятти, ул. Вокзальная, 37

Тел.: +7 8482 758000; факс +7 8482 758060

Менеджер по подготовке производства
ЗАО «Джи Эм-АВТОВАЗ»,



Никитин А.Б.