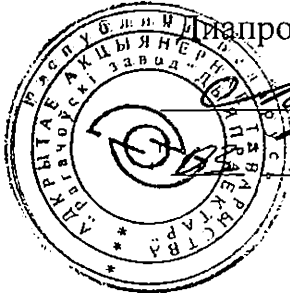


**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер

ОАО "Рогачевский завод

"Диапроектор"



Л.К. Гераськов

2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

государственного предприятия

"Гомельский ЦСМ"



А.В. Казачок

" 11 "

2014 г.

Система обеспечения единства измерений  
Республики Беларусь

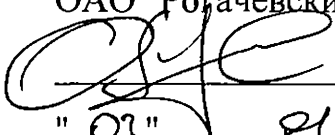
Стенд для измерения, регулировки и контроля  
углов установки колес автомобилей  
"Тест-система лазерная СКО-1Л"

Методика поверки

МРБ МП. 2397-2014

Главный метролог

ОАО "Рогачевский завод "Диапроектор"



В.А. Фараносов

" 03 "

01

2014 г.

25884 № 27.06.14

Настоящая методика распространяется на стенд для измерения, регулировки и контроля углов установки колес автомобилей "Тест-система лазерная СКО-1Л" (в дальнейшем – тест-система) по ТУ ВУ 400046055.056-2013, предназначенный для контроля параметров установки колес легковых автомобилей при их проверке и регулировке в условиях спецавтоцентров, станций технического обслуживания и автомастерских, и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок вновь изготовленных, находящихся в применении и выпускаемых из ремонта тест-систем.

Тест-система подлежит поверке в органах государственной метрологической службы.

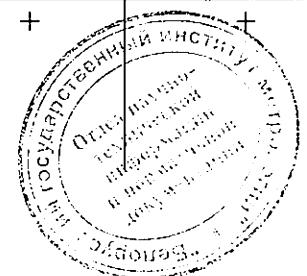
Межповерочный интервал – один год.

## 1 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции, указанные в таблице 1.

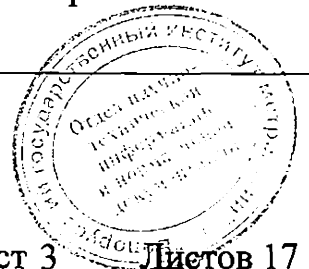
Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	6.1	+	+
2 Опробование	6.2	+	+
3 Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1 Определение позиционного отклонения поверхности подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля от линии горизонта	6.3.1	–	+
3.2 Определение разности высот поверхностей подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля	6.3.2	–	+
3.3 Определение погрешности угломерных шкал подставок (поворотных кругов)	6.3.3	+	–
3.4 Определение погрешности установки нуля встроенного уровня относительно оси диаметром 16 мм стойки контрольной	6.3.4	+	+



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
3.5 Определение погрешности установки встроенного уровня приборов измерительных	6.3.5	+	+
3.6 Проверка расположения светового указателя проектора схождения на расстоянии 450 мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных	6.3.6	+	+
3.7 Проверка расположения светового указателя параллельного проектора на расстоянии 80 мм от вертикальной плоскости, проходящей через торцовую опорную поверхность на входе базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных	6.3.7	+	+
3.8 Определение совпадения острия светового указателя с нулевой отметкой на угломерной шкале приборов измерительных	6.3.8	+	+
3.9 Определение погрешности установки нуля приборов измерительных при измерении угла наклона оси поворота колеса автомобиля	6.3.9	+	+
3.10 Проверка расстояния ( $450 \pm 0,5$ ) мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось посадочного отверстия диаметром 16 мм, до нулевого штриха шкалы "схождение колес"	6.3.10	+	-
3.11 Определение отклонений от номинальных значений расстояний между нулевыми отметками шкал "1900 мм" и "2400 мм" рейки контрольной	6.3.11	+	-
3.12 Определение отклонения от номинального размера ( $88 \pm 2$ ) мм индикаторов	6.3.12	+	-
Примечание – Операции 6.3.1 и 6.3.2 производят при поверке после монтажа тест-системы по месту эксплуатации			



## 2 Средства поверки

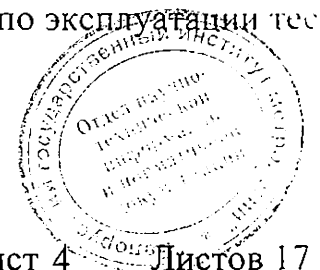
При проведении поверки должны использоваться средства поверки с характеристиками, указанными в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
1	2
6.3.1, 6.3.2	Уровень брусковый 250-0,15 ГОСТ 9392-89
6.3.2	Уровень гидростатический ТУ2-034-3010-82
6.3.2	Линейка поверочная ШД-2-3000 ГОСТ 8026-92
6.3.2, 6.3.6, 6.3.7	Рулетка Р5УЗП ГОСТ 7502-98
6.3.2, 6.3.3	Теодолит Т15 ГОСТ 10529-96
6.3.2	Штангенрейсмас ШР-400-0,05 ГОСТ 164-90
6.3.4	Уровень брусковый 100-0,15 ГОСТ 9392-89
6.3.4	Призма поверочная П-1-2-1 ТУ2-034-439-88
6.3.5, 6.3.6, 6.3.7, 6.3.8, 6.3.9	Стойка контрольная из комплекта тест-системы
6.3.5	Отвес СТБ 1111-98
6.3.6, 6.3.7	Рейка контрольная из комплекта тест-системы
6.3.6, 6.3.7	Штангенциркуль ШЦ-I-160-0,05 ГОСТ 166-89
6.3.10	Прибор для контроля размера 425 изделия 0804 ГК 73/0804.000 МП.МН 442-98
6.3.11	Штангенциркуль ШЦ-III-1000-0,1 ГОСТ 166-89
6.3.11	Штангенциркуль ШЦ-III-250-0,05 ГОСТ 166-89
6.3.12	Штангенрейсмас ШР-250-0,05 ГОСТ 164-90
6.3.12	Плита поверочная 2-2 630x400 ГОСТ 10905-86
Примечания	
1 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих требуемую точность измерений.	
2 Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке или метрологической аттестации.	

## 3 Требования безопасности

К работе допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации тест-системы.



25884 70- 27.06.14

#### 4 Условия проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура воздуха, °С –  $20 \pm 5$ ;
- атмосферное давление, кПа – от 84 до 106,7;
- относительная влажность воздуха, % –  $65 \pm 15$ .

#### 5 Подготовка к поверке

5.1 Перед поверкой с наружных рабочих поверхностей составных частей тест-системы удалить консервирующий материал, а при необходимости на трущиеся поверхности узлов, доступные для смазки, нанести тонкий слой смазки, входящей в комплект поставки тест-системы.

5.2 Все средства поверки должны быть выдержаны в условиях проведения поверки не менее двух часов.

#### 6 Проведение поверки

##### 6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие тест-системы следующим требованиям:

- наружные поверхности поворотных кругов и площадок для задних колес автомобиля не должны иметь дефектов, влияющих на их эксплуатационные качества (перекосов, вмятин, забоин);
- наружные поверхности приборов измерительных, балок опорных не должны иметь видимых вмятин, нагибов и перекосов, а также следов коррозии;
- поверхности шкал измерительных приборов, индикаторов, рейки контрольной не должны иметь механических повреждений, штрихи шкал и их оцифровка должны быть чистыми, четкими и хорошо видимыми;
- поверхности других составных частей тест-системы не должны иметь дефектов, влияющих на его эксплуатационные качества.

##### 6.2 Опробование

При опробовании должно быть установлено:

- плавное, без заеданий, вращение подставок (поворотных кругов) и их надежное стопорение;
- целостность ампул встроенных уровней стойки контрольной и приборов измерительных и прочность их крепления;
- четкость изображения световых указателей угломеров приборов измерительных;
- размер изображения лазерных световых указателей приборов измерительных проецируемых на соответствующие шкалы в пределах от 1 до 2 мм;

25884 40-27.06.14

- плавное перемещение рукояток ввода углов в угломерах приборов измерительных и их четкая фиксация в установленном положении;
- четкая фиксация угломера в двух перпендикулярных фиксированных положениях относительно проектора приборов измерительных;
- прочность крепления наконечников "лапок" балки опорной и индикаторов;
- прочность крепления оси стойки к основанию стойки контрольной и отсутствие вращения посадочной оси диаметром 16 мм относительно стойки.
- плавное перемещение рукояток вращения лазеров проектора схождения и параллельного проектора.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

#### 6.3.1 Определение позиционного отклонения поверхности подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля от линии горизонта

Позиционное отклонение поверхностей подставок (поворотных кругов) и площадок под задние колеса автомобиля от линии горизонта определяют с помощью брускового уровня 250-0,15, поочередно устанавливая его на поверхность проверяемой площадки в направлении продольной оси стенда.

Такие же измерения производят в поперечном направлении.

Отклонение пузырька уровня ампулы не должно превышать 1 мм/м.

#### 6.3.2 Определение разности высот поверхностей подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля

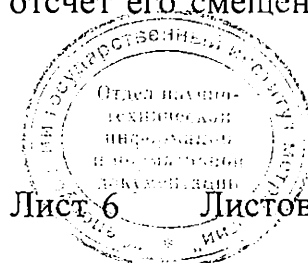
6.3.2.1 **Вариант 1.** Проверку разности высот поверхностей подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля производят с помощью гидростатического уровня, установив одну его измерительную головку на поверхность поворотного круга, а другую поочередно устанавливая на три другие проверяемые поверхности. После каждой перестановки второй измерительной головки после успокоения жидкости отсчитывают показания по обеим головкам.

6.3.2.2 **Вариант 2.** Проверку разности высот поверхностей подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля производят с помощью поверочной линейки и брускового уровня 250-0,15 в следующем порядке:

- разность высот контролируемых поверхностей определяют по измерениям превышений смежных точек по замкнутому контуру (1-2-3-4-1);

- в центре измеряемых площадок 1 и 2 устанавливают металлические плитки, на которые ставят поверочную линейку, а на последнюю – брусковый уровень. Металлические плитки под линейку должны иметь толщину не менее 2 мм и разность толщин не более 0,05 мм;

- после успокоения пузырька уровня производят отсчет его смещения от нулевого положения в делениях  $\Delta$ ;



– превышения измеряемых точек вычисляют по формуле

$$h_{1-2} = \Delta \cdot a \cdot L, \quad (1)$$

где  $h_{1-2}$  – превышение контролируемой площадки 1 относительно площадки 2 в миллиметрах принимается со знаком плюс, когда она выше точки 2 и наоборот;

$\Delta$  – отклонение пузырька уровня от нулевого положения в делениях ампулы;

$a$  – цена деления ампулы уровня в мм/м;

$L$  – расстояние между плитками, измеряемое рулеткой в м;

– затем металлические плитки устанавливают в центре площадок 2 и 3, 3 и 4, 4 и 1, повторяют измерения и определяют превышения  $h_{2-3}$ ,  $h_{3-4}$ ,  $h_{4-1}$ ;

– если превышение какой-либо контролируемой площадки более 1,5 мм, следует применить дополнительную металлическую плитку толщиной 1,5; 2,0 или 2,5 мм, действительный размер которой должен быть измерен с погрешностью не более  $\pm 0,05$  мм. Плитку устанавливают под тот край линейки, который ниже и ее размер добавляют к расчетному значению  $h$ .

6.3.2.3 **Вариант 3.** Проверку разности высот подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля производят с помощью теодолита и штангенрейсмаса в следующем порядке:

– разность высот контролируемых поверхностей определяют по измерениям превышений смежных точек по замкнутому контуру (1-2-3-4-1);

– устанавливают теодолит с учетом возможности фокусировки зрительной трубы теодолита на резкое изображение измерительной поверхности измерительной ножки штангенрейсмаса, устанавливаемого на контролируемые поверхности (1-2-3-4) и визирования на удаленную точку;

– подготавливают теодолит для измерения вертикальных углов в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на теодолит;

– наводят центр перекрестия зрительной трубы теодолита на удаленную цель при положении вертикального круга теодолита слева от наблюдателя и снимают отсчет  $L$  по вертикальному кругу теодолита;

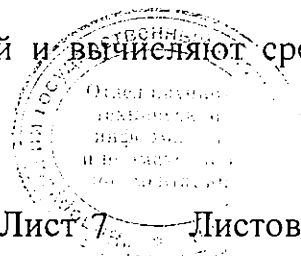
– повторяют наведение и снимают отсчет  $П$  при втором положении теодолита (вертикальный круг теодолита справа от наблюдателя);

– отсчет теодолита по вертикальному кругу  $a_{\Gamma}$ , соответствующий горизонтальному положению визирной линии зрительной трубы теодолита рассчитывают по формуле

$$a_{\Gamma} = 0,5(L + П - 180^{\circ}), \quad (2)$$

где  $L, П$  – отсчеты по вертикальному кругу теодолита при двух его положениях (слева и справа от наблюдателя);

– дополнительно проводят два приема измерений и вычисляют среднее арифметическое значение отсчета  $a_{\Gamma}$ ;



- устанавливают по вертикальному кругу теодолита отсчет  $a_r$ ;
- устанавливают штангенрейсмас на контролируемую поверхность 1 шкалой к теодолиту;
- вращением колонки теодолита вокруг вертикальной оси наводят зрительную трубу теодолита на штангенрейсмас;
- фокусируют зрительную трубу теодолита на резкое изображение измерительной поверхности измерительной ножки штангенрейсмаса;
- при помощи микрометрической подачи рамки совмещают изображение измерительной поверхности штангенрейсмаса с горизонтальной нитью сетки зрительной трубы теодолита;
- по штангенрейсмасу снимают отсчет  $l_1$ ;
- поочередно устанавливают штангенрейсмас на площадки 2, 3, 4, 1 и снимают отсчеты  $l_2, l_3, l_4, l_1$ . Разность значений  $l_1$  при первом и втором измерениях не должна превышать 1 мм;
- превышения измеряемых точек вычисляют по формуле

$$h_{1-2} = l_1 - l_2, \quad (3)$$

где  $h_{1-2}$  - превышение контролируемой площадки 1 относительно площадки 2 в мм, принимается со знаком плюс, когда она выше точки 2 и наоборот.

6.3.2.4 Результат проверки считают положительным, если при измерениях по любому из вариантов разность высот между двумя любыми контролируемыми точками не превышает 1 мм/м.

### 6.3.3 Определение погрешности угломерных шкал подставок (поворотных кругов)

6.3.3.1 Погрешность угломерных шкал подставок (поворотных кругов) определяют с помощью теодолита Т-15.

6.3.3.2 На поверхность поворотного круга устанавливают теодолит.

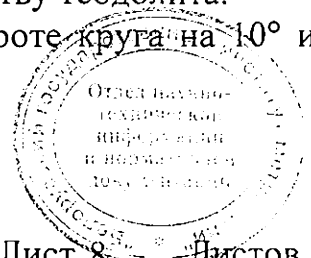
6.3.3.3 Ось вращения алидады теодолита совмещают с осью вращения поворотного круга, и теодолит приводят в рабочее положение для измерения горизонтальных углов.

6.3.3.4 Отсчеты поворотного круга и теодолита устанавливают на нуль и зрительную трубу теодолита наводят на точку, удаленную от теодолита на расстояние не менее 3 м.

6.3.3.5 Поворотный круг вращают по направлению часовой стрелки на  $10^\circ$ , зрительную трубу теодолита возвращают в прежнее положение и наводят на ту же удаленную точку.

6.3.3.6 Снимают показания по отсчетному устройству теодолита.

6.3.3.7 Такие же измерения производят при повороте круга на  $10^\circ$  и  $20^\circ$  шкалы влево и вправо от нулевой отметки.



25884 №- 27.06.14



6.3.3.8 Погрешность угломерной шкалы поворотного круга определяют по формуле

$$\Delta = \Delta\alpha_{ПК} - \Delta\alpha_T, \quad (4)$$

где  $\Delta\alpha_{ПК}$  - разность между последующим и нулевым отсчетами по шкале поворотного круга;

$\Delta\alpha_T$  - то же по теодолиту.

6.3.3.9 Результат проверки считают положительным, если погрешность угломерной шкалы во всем диапазоне не превышает  $\pm 30'$ .

### 6.3.4 Определение погрешности установки нуля встроенного уровня относительно оси диаметром 16 мм стойки контрольной

6.3.4.1 Погрешность установки нуля встроенного уровня относительно оси диаметром 16 мм стойки контрольной определяют при помощи брускового уровня 100-0,15 и призмы поверочной из комплекта призм П1-2-1 в следующем порядке:

– на один конец оси стойки контрольной крепится призма поверочная призматическим пазом вниз. На опорные поверхности призмы устанавливают контрольный уровень. Ослабив крепежные винты планок призмы и, проворачивая ее на оси, добиваются нулевого показания поперечной ампулы брускового уровня. В этом положении заворачивают винты планок призмы;

– при помощи регулировочного винта стойки контрольной выводят пузырек ампулы брускового уровня в нулевое положение. По шкале ампулы встроенного уровня стойки контрольной снимают отсчет;

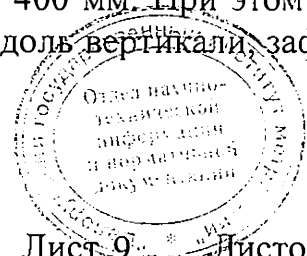
– измерения повторяют на другом конце оси стойки контрольной.

6.3.4.2 Результат проверки считают положительным, если смещение пузырька ампулы встроенного уровня стойки контрольной относительно нулевого положения не превышает одного деления ( $\pm 0,6$  мм/м или  $\pm 2'$ ).

### 6.3.5 Определение погрешности установки встроенного уровня приборов измерительных

6.3.5.1 Прибор устанавливают на жестко закрепленную стойку контрольную, отгоризонтированную по встроенному уровню, на расстоянии  $(1900 \pm 10)$  мм от экрана (экраном может служить любая гладкая поверхность: лист ватмана, щит из фанеры или доски, окрашенная стена и т.п.).

6.3.5.2 Перед экраном на минимальном расстоянии от плоскости экрана подвешивают отвес. Рукояткой прибора перемещают световой указатель на экране в вертикальном направлении на отрезке не менее 400 мм. При этом центр (или край) светового указателя должен перемещаться вдоль вертикали, зафиксированной отвесом.



25884 76- 27.06.14

6.3.5.3 Если световой указатель при перемещении отклоняется от вертикали, несколько заклоняют прибор вокруг оси стойки контрольной до тех пор, пока при прокачке световой указатель не будет перемещаться строго по вертикали.

6.3.5.4 После этого снимают показание встроенного уровня.

6.3.5.5 Результат проверки считают положительным, если погрешность установки нуля встроенного уровня прибора измерительного не превышает  $\pm 4'$  ( $\pm 2$  деления ампулы уровня).

### 6.3.6 Проверка расположения светового указателя проектора схождения на расстоянии 450 мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных

6.3.6.1 Отклонение расположения светового указателя проектора схождения приборов измерительных от номинального размера 450 мм определяют при помощи рейки контрольной, стойки контрольной, входящих в комплект тест-системы, штангенциркуля ШЦ-I-160-0,05 и рулетки Р5УЗП.

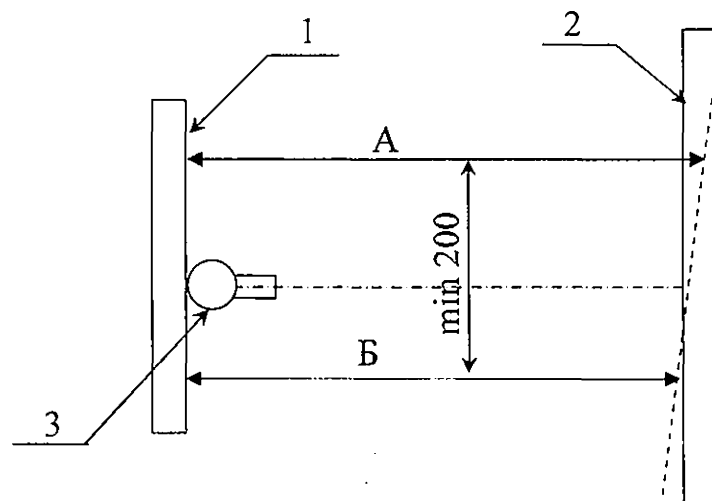
6.3.6.2 Стойку контрольную горизонтируют по встроенному уровню и жестко закрепляют.

6.3.6.3 Прибор измерительный правый (левый) устанавливают на стойке и выставляют горизонтально по встроенному уровню.

6.3.6.4 Контрольную рейку устанавливают параллельно корпусу проектора прибора измерительного на расстоянии  $(1900 \pm 10)$  мм.

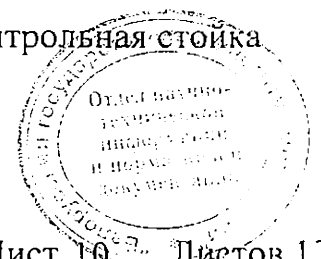
Расстояние между корпусом проектора и контрольной рейкой контролируют рулеткой по двум точкам, удаленным между собой не менее чем на 200 мм на корпусе проектора и рейке соответственно (рисунок 1).

Измеренные расстояния А и В не должны отличаться более чем на 5 мм.



1 – корпус проектора; 2 – контрольная рейка; 3 – контрольная стойка

Рисунок 1



25884 # 27.06.14

6.3.6.5 Рукояткой вращения лазера прибора измерительного наводят световой указатель на шкалу «1900» рейки контрольной.

6.3.6.6 Смещают рейку контрольную параллельно прибору измерительному до совмещения светового указателя с нулевой отметкой шкалы.

6.3.6.7 Прибор измерительный разворачивают на  $180^\circ$  вокруг оси крепления, выставляют горизонтально по встроенному уровню и рукояткой вращения лазера совмещают световой указатель с противоположной горизонтальной шкалой рейки контрольной.

6.3.6.8 При помощи штангенциркуля измеряют расстояние от нулевого штриха шкалы до центра светового указателя.

6.3.6.9 Измерения повторяют не менее трех раз и вычисляют среднее арифметическое значение.

6.3.6.10 Результат проверки считают положительным, если  $1/2$  отклонения светового указателя от нулевого штриха шкалы рейки контрольной не превышает  $\pm 1,25$  мм.

**6.3.7 Проверка расположения светового указателя параллельного проектора на расстоянии 80 мм от вертикальной плоскости, проходящей через торцовую опорную поверхность на входе базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных**

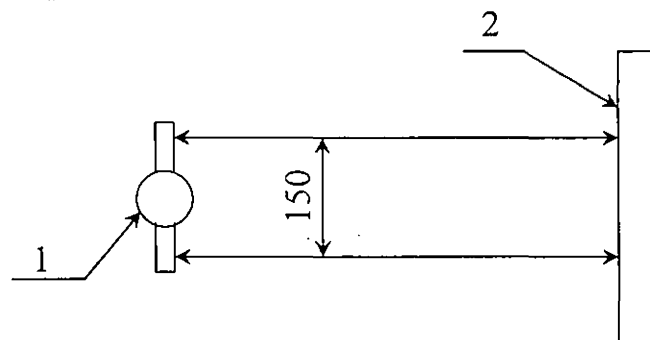
6.3.7.1 Отклонение расположения светового указателя параллельного проектора определяют при помощи рейки контрольной, стойки контрольной, входящих в комплект тест-системы, штангенциркуля ШЦ-1-160-0,05 и рулетки Р5УЗП.

6.3.7.2 Стойку контрольную горизонтируют по встроенному уровню и жестко закрепляют.

6.3.7.3 Контрольную рейку устанавливают параллельно оси контрольной стойки на расстоянии  $(2400 \pm 10)$  мм.

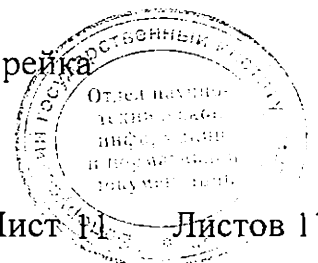
Расстояние между контрольной рейкой и осью контрольной стойки определяют рулеткой по двум точкам, удаленным между собой на 150 мм на оси и контрольной рейке соответственно (рисунок 2).

Измеренные расстояния не должны отличаться более чем на 5 мм.



1 – контрольная стойка; 2 – контрольная рейка

**Рисунок 2**



25884 # = 27.06.14

6.3.7.4 Прибор измерительный правый (левый) устанавливают на ось контрольной стойки вплотную к стойке.

6.3.7.5 Поворотом прибора измерительного вокруг оси и параллельным перемещением рейки контрольной совмещают световой указатель с нулевой отметкой внутренней шкалы "2400 мм" рейки контрольной.

6.3.7.6 Прибор измерительный снимают, устанавливают на противоположную сторону оси вплотную к стойке контрольной и поворотом прибора вокруг оси совмещают светового указателя с противоположной внутренней шкалой "2400 мм" рейки контрольной.

6.3.7.7 При помощи штангенциркуля измеряют расстояние от нулевого штриха шкалы до центра светового указателя.

6.3.7.8 Измерения повторяют не менее трех раз и вычисляют среднее арифметическое значение.

6.3.7.9 Результат проверки считают положительным, если  $1/2$  отклонения светового указателя от нулевого штриха шкалы рейки контрольной не превышает  $\pm 1,25$  мм.

### 6.3.8 Определение совпадения острия светового указателя с нулевой отметкой на угломерной шкале приборов измерительных

6.3.8.1 Совпадение острия светового указателя с нулевой отметкой на угломерной шкале приборов измерительных проверяют на приборе измерительном правом (левом), установленном на стойке контрольной.

6.3.8.2 Контрольную стойку и прибор измерительный горизонтируют по встроенным уровням.

6.3.8.3 Измеритель угла наклона устанавливают в фиксированное положение перпендикулярно корпусу проектора.

6.3.8.4 Рычажок измерителя угла наклона устанавливают в положение "развал колес".

6.3.8.5 Результат проверки считают положительным, если несовпадение острия светового указателя с нулевой отметкой угломерной шкалы не превышает толщину нулевого штриха шкалы.

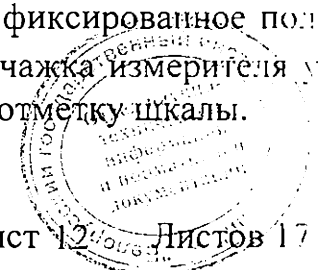
### 6.3.9 Определение погрешности установки нуля приборов измерительных при измерении угла наклона оси поворота колеса автомобиля

6.3.9.1 Погрешность установки нуля прибора измерительного проверяют при установке его на стойке контрольной.

6.3.9.2 Прибор измерительный правый (левый) закрепляют на оси стойки контрольной и горизонтируют по встроенному уровню.

6.3.9.3 Измеритель углов наклона устанавливают в фиксированное положение **параллельно** корпусу проектора. При помощи рычажка измерителя углов острие светового указателя устанавливают на нулевую отметку шкалы.

25884 Н- 27.06.14



6.3.9.4 Затем, слегка ослабив крепление прибора измерительного, заклоняют прибор проектором вверх и возвращают на место. Закрепляют, горизонтируют прибор по встроенному уровню и проверяют смещение острия светового указателя относительно нулевого штриха шкалы измерителя углов.

6.3.9.5 Контроль повторяют, только прибор заклоняют проектором вниз.

6.3.9.6 Измеритель углов наклона устанавливают в фиксированное положение **перпендикулярно** корпусу проектора.

6.3.9.7 Прибор измерительный горизонтируют по встроенному уровню, острие светового указателя устанавливают на нулевую отметку шкалы измерителя углов.

6.3.9.8 Заклоняют прибор измерительный проектором вверх и вниз на угол  $\pm 25^\circ$ , вращая на оси контрольной стойки, и контролируют смещение острия светового указателя относительно нулевого штриха шкалы измерителя углов.

6.3.9.9 Проверку по 6.3.9.2–6.3.9.8 производят не менее трех раз.

6.3.9.10 Результат проверки считают положительным, если смещение острия светового указателя относительно нулевой отметки угломерной шкалы не превышает толщину нулевого штриха шкалы.

### **6.3.10 Проверка расстояния ( $450 \pm 0,5$ ) мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось посадочного отверстия диаметром 16 мм, до нулевого штриха шкалы "схождение колес"**

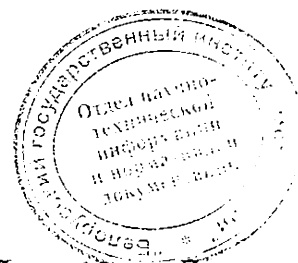
6.3.10.1 Расстояние ( $450 \pm 0,5$ ) мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось базового отверстия диаметром 16 мм, до нулевого штриха шкалы "схождение колес" определяют при помощи прибора ПК 73/0804.000.

6.3.10.2 Прибор измерительный правый (левый) закрепляют на посадочной оси прибора ПК 73/0804.000 и горизонтируют по встроенному уровню.

6.3.10.3 При помощи штангенрейсмаса, закрепленного в приборе ПК 73/0804.000, измеряют размер от базовой поверхности прибора до нулевого штриха шкалы "схождение колес".

6.3.10.4 К результату измерения прибавляют размер от вертикальной плоскости, проходящей через ось посадочного отверстия диаметром 16 мм, до базовой поверхности, на которую крепится штангенрейсмас. Данный размер указан в паспорте на прибор ПК 73/0804.000.

6.3.10.5 Результат проверки считают положительным, если измеренный размер не отличается от номинального 450 мм более чем на  $\pm 0,5$  мм.



25884 46 27.06.14

### 6.3.11 Определение отклонений от номинальных значений расстояний между нулевыми отметками шкал "1900 мм" и "2400 мм" рейки контрольной

6.3.11.1 Измерения расстояний между нулевыми отметками шкал "1900 мм" и "2400 мм" рейки контрольной проводят при помощи штангенциркулей ШЦ-III-1000-0,1 и ШЦ-III-250-0,05 не менее трех раз, определяют средние арифметические значения.

Измеренные расстояния должны быть в пределах:

- для шкалы "1900 мм" – (900±0,4) мм;
- для шкалы "2400 мм" – (210±0,4) мм.

### 6.3.12 Определение отклонения от номинального размера (88±2) мм индикаторов

6.3.12.1 Расстояние от базовой плоскости, проходящей через вершины зацепов, до нулевого штриха шкалы определяют при установленной подвижной планке на расстоянии (170±20) мм от торца стойки при помощи штангенрейсмаса на плите поверочной следующим образом:

- устанавливают штангенрейсмас и индикатор базовой плоскостью на поверочную плиту;
- приводят шкалу индикатора в вертикальное положение параллельно штанге штангенрейсмаса;
- измеряют расстояние до нулевого штриха шкалы;
- измерения производят в трех положениях подвижной шкалы на всей длине стойки индикатора.

6.3.12.2 Результат поверки считают положительным, если измеренное расстояние не отличается от номинального 88 мм более чем на ±2 мм.

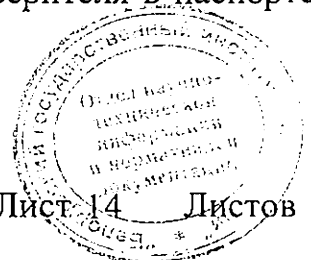
## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки заносят в протокол (приложение А).

7.2 Положительные результаты первичной поверки тест-системы оформляют отметкой в паспорте, заверенной оттиском клейма поверителя и его подписью.

7.3 Положительные результаты периодической поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке по форме приложения Г ТКП 8.003-2011.

7.4 Отрицательные результаты поверки оформляют выдачей заключения о непригодности по форме приложения Д ТКП 8.003-2011 с указанием причин брака, свидетельство о поверке аннулируют, клеймо поверителя в паспорте погашают.



**Приложение А**  
(рекомендуемое)

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**

поверки тест-системы СКО-1Л № \_\_\_\_\_,  
изготовленной ОАО "Рогачевский завод "Диaproектор",  
принадлежит \_\_\_\_\_

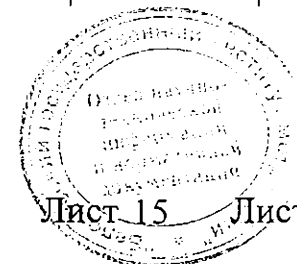
Поверка проведена \_\_\_\_\_

Условия поверки: температура \_\_\_\_\_ °С, влажность \_\_\_\_\_ %  
атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа (мм рт.ст.)

Тип и номера средств измерения, номера свидетельств \_\_\_\_\_

Таблица А.1 Результаты поверки

Наименование поверяемого параметра	Номер пункта методики поверки	Результат поверки	Допустимое отклонение
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	6.1		
2 Опробование	6.2		
3 Позиционное отклонение поверхности подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля от линии горизонта, мм/м	6.3.1		1
4 Разность высот поверхностей подставок под передние и площадок под задние колеса автомобиля, мм/м	6.3.2		1
5 Погрешность угломерных шкал подставок (поворотных кругов), угл. мин	6.3.3		±30
6 Погрешность установки нуля встроенного уровня относительно оси диаметром 16 мм стойки контрольной, угл. мин	6.3.4		2
7 Погрешность установки встроенного уровня приборов измерительных, угл. мин	6.3.5		±4



25884 ФА = 27.06.14

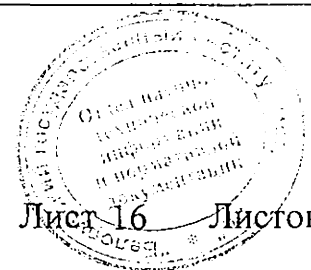
Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
8 Проверка расположения светового указателя проектора схождения на расстоянии 450 мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных, мм	6.3.6		$\pm 1,25$
9 Проверка расположения светового указателя параллельного проектора на расстоянии 80 мм от вертикальной плоскости, проходящей через торцовую опорную поверхность на входе базового отверстия диаметром 16 мм приборов измерительных, мм	6.3.7		$\pm 1,25$
10 Совпадение острия светового указателя с нулевой отметкой на угломерной шкале приборов измерительных, толщин штриха	6.3.8		1
11 Погрешность установки нуля приборов измерительных при измерении угла наклона оси поворота колеса автомобиля, толщин штриха	6.3.9		1
12 Расстояние ( $450 \pm 0,5$ ) мм от вертикальной плоскости, проходящей через ось базового отверстия диаметром 16 мм, до нулевого штриха шкалы "схождение колес", мм	6.3.10		$\pm 0,5$
13 Отклонение от номинального значения расстояния между нулевыми отметками шкалы "1900 мм" рейки контрольной, мм	6.3.11		$\pm 0,4$
14 Отклонение от номинального значения расстояния между нулевыми отметками шкалы "2400 мм" рейки контрольной, мм	6.3.11		$\pm 0,4$
15 Отклонение от номинального размера 88 мм индикаторов, мм	6.3.12		$\pm 2$

Заключение по результатам поверки \_\_\_\_\_

Свидетельство № \_\_\_\_\_

Поверку проводил \_\_\_\_\_



25884 #0-27.06.14



Лист регистрации изменений

Изм.	Номер листов				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

25884 № 27.06.14

