

**4.7 Оформление поверки**

4.7.1 При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 ПР 50.2.006-94.

4.7.2 При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 ПР 50.2.006-94.

**5 Свидетельство о приемке**

Прибор ПСК-Л заводской № 3734 изготовлен и принят в соответствии с ТУ 4591-182-00221072-2008 и признан годным для эксплуатации.

Личная подпись лица, ответственного за приемку Алекс

М.П. 21 ИЮН 2013

Дата приемки и консервации год, месяц, число

**6 Сведения о консервации и упаковке**

6.1 Прибор подвергнут на предприятии-изготовителе консервации согласно требованиям ГОСТ 9.014-78 для изделий группы II-3 при условии хранения по категории 1 ГОСТ 15150-69.

Вариант временной защиты ВЗ-1 (консервационное масло К-17 ГОСТ 10877-76 или ВЗ-4 (смазка пушечная ГОСТ 19537-83).  
Вариант внутренней упаковки ВУ-1.

Срок защиты без переконсервации - 2 года.

6.2 Прибор упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям ГОСТ 13762-86.

**7 Гарантии изготовителя**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 4591-182-00221072-2008.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

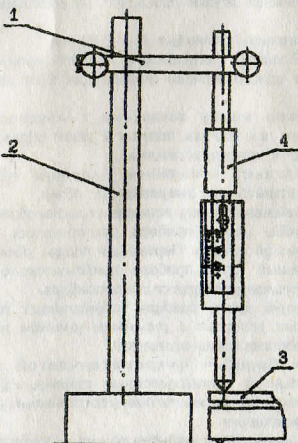
Адрес: Россия, 610000, г. Киров, ул. Карла Маркса, 18.

Факс: (8332) 64-57-54

Телефоны: (8332) 69-59-23, 69-59-34.

**Приложение А (рекомендуемое)**

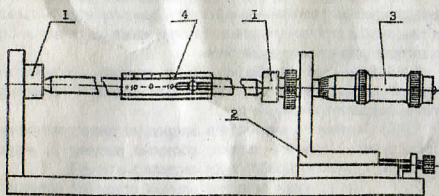
**Схема определения измерительного усилия прибора**



1 - кронштейн; 2 - стойка; 3 - весы НПВ 10 ГОСТ 29329-92; 4 - прибор для контроля схождения передних колес автомобилей без удлинителя.

**Приложение Б (рекомендуемое)**

**Приспособление для определения погрешности прибора**



1 - вставки; 2 - ползун; 3 - микрометрическая головка; 4 - прибор для контроля схождения передних колес автомобилей

Цена деления микрометрической головки - 0,01 мм.

Диапазон измерений - от 0 до 25 мм.

Предел допускаемой погрешности микрометрической головки - 3 мкм.

Общество с ограниченной ответственностью «Кировский завод «Красный инструментальщик»

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 5/16041**

Действительно до 21.06.2014

Средство измерений Прибор для контроля схождения колес автомобилей

(наименование, тип)

Модификация ПСК-Л

заводской номер 3734

принадлежащее ЗАО "КРИН" наименование юридического (физического) лица, ИНН

поверено и ~~на основании~~ результатов первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.

Поверительное клеймо 1 ББЗ Б

Руководитель отдела (бюро) Кувшинская Л.А. подпись инициалы, фамилия

Поверитель Сорокина Т.Е. подпись инициалы, фамилия

« 21 » ИЮН 2013 г.

**КИРОВСКИЙ ЗАВОД «КРАСНЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК» (закрытое акционерное общество)**

45 9136 код продукции

**ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ СХОЖДЕНИЯ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС АВТОМОБИЛЕЙ**

ПСК-Л

**Руководство по эксплуатации**

ПСК.000 РЭ



Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на прибор для контроля схождения передних колес автомобилей ПСК (далее - прибор). Руководство предназначено для ознакомления с работой прибора и правильной его эксплуатацией.

**1 Описание и работа прибора**

**1.1 Назначение**

Прибор предназначен для регулировки и установки углов схождения передних колес автомобилей и контроля за правильностью их установки в процессе эксплуатации автомобиля.

Прибор выпускается двух модификаций:

ПСК-Л - для контроля схождения передних колес легковых автомобилей;

ПСК-ЛГ - для контроля схождения передних колес легковых и грузовых автомобилей.

Соблюдение требований правильной установки управляемых колес повышает устойчивость автомобиля, легкость управления им, повышает безопасность движения, снижает утомляемость водителя и способствует уменьшению износа колес и деталей передней подвески, снижает расход топлива.

Прибор применяется на станциях технического обслуживания, в автохозяйствах и владельцами индивидуального транспорта.

Условия эксплуатации прибора:

- нормальные - температура окружающего воздуха (20±5) °С, относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %, атмосферное давление от 84 до 106 кПа;

- рабочие - температура окружающего воздуха от 10 °С до плюс 40 °С, относительная влажность воздуха не более 80 %, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;

- предельные условия транспортирования по ГОСТ 13762-86.

**1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Диапазон измерений, габаритные размеры в рабочем состоянии и масса прибора в зависимости от модификаций соответствуют таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Модификация прибора	
	ПСК-Л	ПСК-ЛГ
Диапазон измерений, мм:		
- с одним удлинителем	От 1050 до 1340 включ.	От 1050 до 1340 включ.
- с двумя удлинителями	-	От 1480 до 1820 включ.
Габаритные размеры, мм, не более	1460x40x35	1930x40x35
Масса, кг, не более	1,0	1,3

1.2.2 Диапазон показаний - от минус 10 до плюс 10 мм.

1.2.3 Пределы допускаемой погрешности - ±0,5 мм.

1.2.4 Цена деления шкалы - 1 мм.

1.2.5 Измерительное усилие - (50±20) Н.

1.2.6 Средний срок службы - 5 лет.

**1.3 Состав изделия (комплектность)**

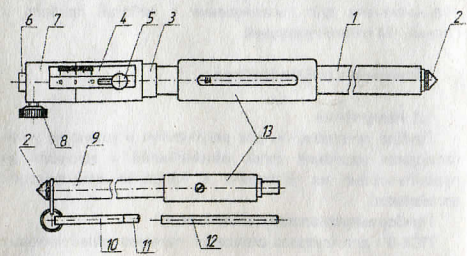
Комплектность прибора приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Модификация прибора	
	ПСК-Л	ПСК-ЛГ
	Количество, шт.	
Прибор	1	1
Удлинитель	1	2
Удлинитель стержня	-	2
Заглушка	-	2
Фуллер	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1

#### 1.4 Устройство и работа прибора

Устройство прибора показано на рисунке 1.



1 - трубка; 2 - наконечник измерительный; 3 - корпус;  
4 - шкала отсчета; 5 - винт; 6 - шток выдвижной; 7 - втулка подвижная; 8 - винт стопорный; 9 - удлинитель; 10 - стержень ограничительный; 11 - заглушка; 12-удлинитель стержня; 13-ручки

Рисунок 1

Примечание - Рисунок не определяет конструкцию прибора.

Прибор, согласно рисунку 1, состоит из трубки 1, на одном конце которой крепится измерительный наконечник 2, а на другом - установлен корпус 3 с передвижной шкалой отсчета 4, которая фиксируется винтом 5.

Внутри корпуса и трубки находится выдвижной шток 6, на котором установлена подвижная втулка 7. Стопорный винт 8 служит для фиксации штока относительно втулки в требуемом положении. На втулке нанесен указательный штрих. Втулка со штоком подпружинены и имеют возможность перемещаться относительно корпуса и шкалы. В шток устанавливается удлинитель 9 со вторым измерительным наконечником 2. На измерительных наконечниках свободно вращаются относительно их осей ограничительные стержни 10. Заглушки 11 устанавливаются на ограничительные стержни при регулировке схождения колес легковых автомобилей прибором ПСК-ЛГ.

Для прибора ПСК-ЛГ при контроле схождения колес грузовых автомобилей между штоком и удлинителем устанавливается аналогичный удлинитель, а на стержни ограничительные удлинители стержней 12.

Для удобства пользования прибором на трубке и удлинителе имеются теплоизолирующие ручки 13.

#### 2 Использование по назначению

##### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Содержание агрессивных газов в окружающей среде не допустимо.

2.1.2 Резкие удары при работе не допускаются.

##### 2.2 Подготовка к использованию

###### 2.2.1 Подготовка и установка автомобиля

2.2.1.1 Автомобиль очистить от грязи и вымыть.

2.2.1.2 Давление воздуха в шинах колес должно соответствовать нормам, установленным предприятием - изготовителем.

2.2.1.3 Радиальное и осевое биение шин, осевой зазор в подшипниках передних колес не должны превышать предельно допустимых значений, установленных предприятием-изготовителем.

2.2.1.4 Устранить люфт в осях поворота, шарнирах рулевых тяг и рычагов.

2.2.1.5 Остальные требования к ходовой части автомобиля, рулевому управлению должны соответствовать паспортным требованиям для установки развала и схождения колес на каждую конкретную модель автомобиля.

2.2.1.6 Регулировку схождения колес производить на грузеном автомобиле в соответствии с паспортными данными автомобиля.

2.2.1.7 Передние колеса поставить в положение, соответствующее прямолинейному движению.

2.2.1.8 Для стабилизации положения узлов подвески рекомендуется проехать несколько метров или приложить усилие 400 - 800 Н (40 - 80 кг) на капот двигателя и крышку багажника.

2.2.1.9 Колеса автомобиля заблокировать ручным (стояночным) тормозом, а под задние колеса установить упоры.

2.2.1.10 Площадка, на которой устанавливается автомобиль, должна быть ровной и горизонтальной.

Уклон не должен быть более 0,5°/1000 мм.

2.2.1.11 Проверить и отрегулировать углы развала колес в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля.

##### 2.2.2 Подготовка прибора

2.2.2.1 Проверку схождения колес легковых автомобилей возможно выполнять приборами ПСК-Л и ПСК-ЛГ.

Для этого в резьбовую часть штока 7 необходимо установить удлинитель 8, а для прибора ПСК-ЛГ на ограничительный стержень 9 - заглушку 10.

2.2.2.2 Проверку схождения колес грузовых автомобилей возможно выполнять прибором ПСК-ЛГ.

Для этого в резьбовую часть штока необходимо установить промежуточный удлинитель без измерительного наконечника, а в резьбовую часть удлинителя - аналогичный удлинитель с измерительным наконечником.

Ограничительные стержни необходимо удлинить при помощи удлинителей стержней.

2.2.2.3 Измерительные наконечники закрутить до упора.

#### 2.3 Использование прибора

2.3.1 Поместить прибор между колесами автомобиля. Схема измерения схождения передних колес автомобилей приведена на рисунке 2.

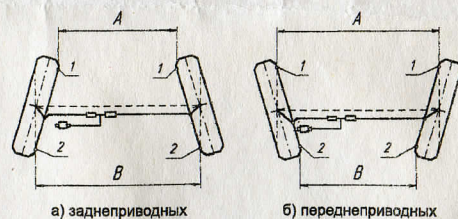


Рисунок 2 - схема измерения схождения передних колес автомобилей

**ВНИМАНИЕ!** Расстояние L между точками 1 и 2 на шине колес, в которые устанавливаются измерительные наконечники прибора, должно быть приблизительно равно диаметру обода колеса, как показано на рисунке 3.

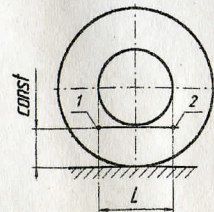


Рисунок 3 - Схема установки измерительных наконечников

2.3.2 Вращением стопорного винта 8 (рисунок 1) освободить шток и выдвинуть его до соприкосновения обоих измерительных наконечников с шинами колес в точках 1. При этом ограничительные стержни должны касаться поверхности, на которой установлен автомобиль. Снять прибор, выдвинуть шток еще на 8...10 мм и закрепить его стопорным винтом.

2.3.3 Установить прибор на прежнее место между колесами, преодолевая сопротивление пружины подвижной втулки и следя за тем, чтобы ограничительные стержни касались поверхности, на которой установлен автомобиль.

2.3.4 Винтом 5 освободить шкалу отсчета и совместить нулевой штрих шкалы с указательным штрихом подвижной втулки. Закрепить шкалу винтом.

2.3.5 Перекатить автомобиль вперед на такое расстояние, чтобы точка 1 каждого колеса, согласно рисунку 3, между которыми установлен прибор, переместилась в точку 2.

2.3.6 При помощи ограничительных стержней проверить расстояние от опорной поверхности до точки 2. Стержни должны касаться опорной поверхности.

2.3.7 По шкале отсчета снять показания прибора.

Для переднеприводных автомобилей расстояние А должно быть больше расстояния В, а для заднеприводных автомобилей расстояние А должно быть меньше расстояния В на величину, указанную в паспорте на конкретную модель автомобиля.

#### 3 Хранение и транспортирование

Хранение и транспортирование прибора - по ГОСТ 13762-86.

#### 4 Методика поверки

Настоящая методика устанавливает методику первичной и периодической поверок прибора ПСК.

Межповерочный интервал 1 год.

##### 4.1 Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование операции	Номер пункта	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	4.6.1	Да	Да
Опробование	4.6.2	Да	Да
Определение измерительного усилия	4.6.3	Да	Нет
Определение метрологических характеристик	4.6.4	-	-
Проверка диапазона измерений	4.6.4.1	Да	Нет
Определение ширины штрихов	4.6.4.2	Да	Нет
Определение погрешности прибора	4.6.4.3	Да	Да

Примечание - При получении отрицательного результата при проведении любой из операций по таблице, поверку прибора следует прекратить.

##### 4.2 Средства поверки

При проведении поверки применяются средства поверки, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Номер пункта	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
4.6.3	Весы НТВ 10 кг ГОСТ 26329-92, стойка специальная (приложение А)
4.6.4.1	Рулетка Р2НЗК ГОСТ 7502-68
4.6.4.2	Микрометр инструментальный ИМ 100х50, А ГОСТ 8074-82
4.6.4.3	Приспособление для поверки погрешности прибора (приложение Б)

Примечание - Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

##### 4.3 Требования безопасности

4.3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности по ГОСТ 12.1.005-88.

4.3.2 Средства поверки должны иметь эксплуатационную документацию.

##### 4.4 Условия поверки

4.4.1 Температура рабочего пространства (20±5) °С. Изменение температуры рабочего пространства в течение часа не более 2 °С.

4.4.2 Относительная влажность не более 80 % при температуре 25 °С.

#### 4.5 Подготовка к поверке

Перед поверкой поверяемый прибор, эталонные средства измерений и вспомогательные средства поверки должны быть приведены в рабочее состояние в соответствии с документацией по эксплуатации и выдержаны в помещении, в котором проводят поверку, не менее трех часов.

#### 4.6 Проведение поверки

4.6.1 Внешний осмотр  
При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- измерительные наконечники должны быть острыми;
- каждое пятое деление шкалы должно быть отмечено удлиненным штрихом. Каждое десятое деление должно быть отмечено соответствующим значением измеряемой величины числом;
- на подвижной втулке должен быть нанесен указательный штрих;
- наружные поверхности прибора должны иметь надежное противокоррозионное покрытие;
- на наружных поверхностях прибора не должно быть дефектов, ухудшающих их внешний вид и влияющих на точность измерения;
- комплектность должна соответствовать разделу 1.3 настоящего руководства по эксплуатации;
- на приборе должны быть нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя, знак утверждения типа, порядковый заводской номер, год выпуска или его условное обозначение;
- упаковка прибора должна соответствовать ГОСТ 13762-86.

##### 4.6.2 Опробование

При опробовании проверяют:

- перемещение подвижных частей прибора;
- надежность крепления передвижных частей прибора в установленном положении зажимными винтами;
- диапазон показаний прибора;
- возможность перемещения шкалы отсчета.

##### 4.6.3 Проверка измерительного усилия

Измерительное усилие прибора проверяют при помощи весов для статического взвешивания. Для этого, не сбивая нулевую установку, прибор закрепляют в специальной стойке (приложение А), подводят измерительный наконечник удлинителя к площадке весов и нажимают на нее, перемещая крошечный, с закрепленным в нем прибором.

В момент перемещения отсчетного штриха относительно шкалы прибора в точках ±10 снимают отсчет по шкале весов. Показания весов в граммах деленные на 100 будут соответствовать измерительному усилию в ньютонах.

Измерительное усилие не должно превышать 50±20 Н.

##### 4.6.4 Определение метрологических характеристик

4.6.4.1 Диапазон измерений проверяют с помощью рулетки.  
4.6.4.2 Ширину штрихов шкалы отсчета и указательного штриха подвижной втулки проверяют на инструментальном микроскопе.

Ширина штрихов должна быть (0,1-0,20) мм.

4.6.4.3 Проверку погрешности прибора производят на специальном приспособлении (приложение Б) в следующем порядке.

Расстояние между вставками 1 приспособления устанавливают при помощи ползуна 2 таким образом, чтобы прибор поместился между вставками.

Устанавливают вращением барабана показания микрометрической головки 3 на размер 12...15 мм.

Прибор помещают между вставками приспособления таким образом, чтобы шкала прибора располагалась ближе к микрометрической головке. Перемещая ползун, обеспечивают предварительный натяг прибора приблизительно 10 мм. Величину натяга контролируют по шкале прибора.

Передвижную шкалу прибора устанавливают так, чтобы нулевой штрих совпадал с отсчетным штрихом подвижной втулки, и закрепляют зажимным винтом.

Вращая барабан микрометрической головки последовательно в противоположные стороны, сравнивают показания микрометрической головки с показаниями прибора по величине перемещения.

Рекомендуемые точки проверки по шкале прибора: ±5; ±10 мм.

Погрешность прибора не должна превышать ±0,5 мм.