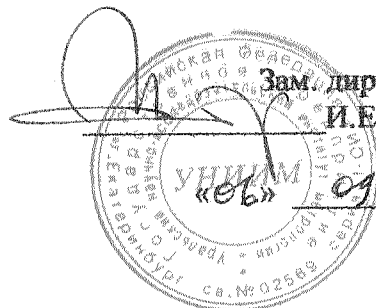


УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ  
ГОССТАНДАРТА РОССИИ.

УТВЕРЖДАЮ



Зам. директора УНИИМ  
И.Е. Добровинский

2000 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ

ИИИР

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 4-231-00

Г.р. 20419-00

Екатеринбург

2000 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА

Уральским научно-исследовательским институтом метрологии (УНИИМ)

2 ИСПОЛНИТЕЛИ: Жбырь С.И.

3 УТВЕРЖДЕНА УНИИМ

Настоящая рекомендация не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена без разрешения УНИИМ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки .....	4
3 Операции и средства поверки .....	4
4 Требования безопасности.....	5
5 Условия поверки.....	6
6 Проведение поверки.....	6
7 Оформление результатов поверки .....	8
8 Приложение А Протокол поверки прибора для проверки натяжения ремней.....	9

## МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

---

Государственная система обеспечения единства измерений.  
Прибор для проверки натяжения ремней ППНР  
Методика поверки

---

МП 4- 231-2000

Дата введения в действие 2000-09 - 06

### 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на прибор для проверки натяжения ремней (в дальнейшем прибор) предназначенный для контроля правильности натяжения ремней автомобилей ВАЗ, ИЖ, «Москвич», УАЗ, КАМАЗ, МАЗ и др. при изготовлении автомобилей, работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, контрольно-осмотровых работах, при проверке технического состояния транспортных средств при государственном техническом осмотре. и устанавливает методику его первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал –1 год.

### 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей рекомендации использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.2.003-91 «ССБИ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»

СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.»

МИ 188-86 «ГСИ. Средства измерений. Установление значений параметров методики поверки».

### 3 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки выполняют следующие операции и применяют средства измерений с характеристиками, указанными в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки.	Проведение операции при	
			Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1		Да	Да
Опробование	6.2	Термометр ТБ-202 по ТУ 4321-025.31881402-94, диапазон измерений $\pm 50$ °С, предел допускаемой погрешности $\pm 1$ °С	Да	Да
Определение относительной основной погрешности динамометра	6.3.1	Динамометр ДСМ/Р-500 с нагрузочным устройством. Диапазон измерений (0,02-0,5) кН; предел относительной основной погрешности 1,5 %	Да	Да
Определение абсолютной основной погрешности шкалы прогибомера	6.3.2.1	Штангенциркуль ШЦ1-150 кл. 1 по ГОСТ 166-89	Да	Нет
Определение абсолютной погрешности установки нуля прогибомера	6.3.2.2	Штангенциркуль ШЦ1-150 кл. 1 по ГОСТ 166-89	Да	да

3.2 Динамометр ДСМ/Р-500 представляет собой серийно выпускаемый по ГОСТ 9500-84 динамометр ДОСМ 3-0,5У-5093 с диапазоном измерений, расширенным по результатам дополнительных исследований в область малых усилий и пределом допускаемой относительной основной погрешности 1,5 %. Динамометр ДОСМ 3-0,5У-5093 внесен в Государственный реестр СИ под номером № 1723 и утвержден к выпуску в обращение. Технические требования на динамометр ДОСМ 3-0,5У 5093 установлены в соответствии с требованиями технических условий ТУ 25-7701.0045-87.

3.3 Допускается применение других средств измерений, не приведенных в таблице, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы и конструкция динамометра ДСМ/Р-500 с нагрузочным устройством и других средств измерений, используемых при поверке, соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

## 5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверку прибора проводят в закрытом помещении при температуре воздуха  $(20 \pm 5)$  °С и влажности, соответствующей требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 для любой категории работ.

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие прибора следующим требованиям:

приборы, поступающие на поверку укомплектованы согласно требованиям руководства по эксплуатации прибора;

поверхности деталей прибора чистые, не имеют механических повреждений и следов коррозии.

прогибомер перемещается по корпусу динамометра без заеданий;

шкалы усилий и шкала прогиба, а также маркировка четкие и легко читаются;

внутренний шестигранник или шлиц винта регулятора усилия динамометра не имеет смятий и регулировка проводится без заеданий;

### 6.2 Опробование

6.2.1 Устанавливают прибор перпендикулярно ровной твердой поверхности. Прикладывая усилие к упору прибора. При достижении наконечником прибора поверхности и дальнейшем нарастании усилия должен произойти ясно различимый щелчок, сигнализирующий о достижении установленного на приборе усилия сжатия.

6.2.2 Берут прибор за упор и слегка встряхивают. Прогибомер не должен сместиться относительно корпуса динамометра.

При невыполнении этих требований производят регулировку трения путем отвинчивания (завинчивания) гайки (винтов) узла регулировки трения прогибомера. Повторяют операцию по п. 6.2.2 до выполнения требований.

При невозможности выполнения этих требований прибор бракуют.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

#### 6.3.1 Определение относительной основной погрешности динамометра

6.3.1.1 Снимают прогибомер, устанавливают с помощью винта регулятора усилия на шкале динамометра усилие равное 0,2 от верхнего предела измерений динамометра ( $P_{max}$ ). Нагружают динамометр до срабатывания.

Нагружение производят нагрузочным устройством с использованием образцового динамометра.

Действительное значение усилия отсчитывают по показаниям поверочного устройства в момент срабатывания и заносят в протокол поверки. Форма протокола поверки и примеры его заполнения приведены в Приложении А.

Нагружения проводят плавно без ударов и рывков. Плавность нагружения при использовании мер силы достигается с помощью арретира. Нарушение монотонности нагружения до его окончания не допускается. В случае несоблюдения этого требования, цикл повторяют.

Количество циклов нагружения - не менее десяти.

6.3.1.2 Выполняют операции по п. 6.3.1.1 при нагрузках, равных  $0,5 P_{\max}$  и  $1,0 P_{\max}$  шкалы. При отсутствии на шкале оцифрованных отметок, соответствующей  $0,2 P_{\max}$  и  $0,5 P_{\max}$  допускается поверка динамометра при значениях меньше указанных и совпадающих с ближайшей к указанным отметкам шкалы.

6.3.1.3 Рассчитывают оценки относительной погрешности динамометра  $\delta_j$  в  $i$ -ой поверяемой отметке шкалы при  $j$ -ом нагружении по формуле:

$$\delta_j = \frac{|a_i - b_j|}{a_i} \cdot 100, \%,$$

Где  $a_i$  -  $i$ -ые поверяемые отметки шкалы динамометра, Н;

$b_j$  - действительные показания поверочного устройства в  $i$ -ой поверяемой отметке шкалы при  $j$ -ом нагружении, Н;

Результаты измерений считают положительными, если наибольшее из рассчитанных значений погрешности, не превышает контрольного допуска на поверку по МИ 188, равного 4,5 %, в противном случае прибор бракует.

### 6.3.2 Определение относительной основной погрешности прогибомера

6.3.2.1 Проверку относительной основной погрешности прогибомера проводят путем сравнения измеренных абсолютных погрешностей с их нормированными значениями, пересчитанными исходя из заданной относительной погрешности и контрольного допуска на поверку, равного 0,9.

6.3.2.1.1 Измеряют штангенциркулем расстояние  $L$  между нулевой отметкой и отметками 10 мм, 20 мм и 30 мм шкалы прогибомера. Количество измерений – не менее трех.

Действительные значения расстояний  $L$  должны находиться в следующих пределах:  $10 \pm 0,45$  мм,  $20 \pm 0,9$  мм,  $30 \pm 1,3$  мм. При невыполнении этих требований прибор бракуют.

### 6.3.2.2 Определение абсолютной погрешности установки нуля шкалы прогибомера

6.3.2.2.1 Устанавливают по шкале усилие равное  $0,5 P_{\max}$  и устанавливают прибор на ровную поверхность так, чтобы он был ей перпендикулярен. Нажимают на упор до срабатывания динамометра, при этом нижняя поверхность прогибомера должна находиться против нулевой отметки шкалы прогибомера.

Количество измерений - не менее трех.

При отсутствии на шкале оцифрованной отметке, соответствующей  $0,5 P_{\max}$  допускается устанавливать значения меньше указанных и совпадающих с ближайшей к указанной отметкой шкалы.

6.3.2.2.2 Несовпадение нижней поверхности прогибомера с нулевой отметкой шкалы не должно превышать 0,3 мм. При невыполнении этих требований прибор бракуют.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Положительные результаты поверки прибора оформляют в соответствии с ПР 50.2.006 выдачей свидетельства о поверке прибора или нанесением оттиска поверительного клейма на руководство по эксплуатации.

7.2 В случае невыполнения требований хотя бы по одному из пунктов настоящей методики поверку прекращают. Результат поверки считают отрицательным, приборы к применению не допускают. При этом аннулируют свидетельство о поверке и (или) гасят оттиск поверительного клейма. В соответствии с ПР 50.2.006 на прибор выдают извещение о непригодности с указанием причин и изымают их из эксплуатации.

Зав. лабораторией метрологии  
крутящего момента силы и  
переменного давления



С.И. Жбырь



Приложение А

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

прибора для проверки натяжения ремней

1. Тип прибора ШНР

2. Предприятие - изготовитель

3. Год изготовления..... заводской номер.....

4. Дата предыдущей поверки ".....".....200...г.

5. Поверка проводилась ".....".....200...г.

на ..... (номер, тип образцового средства измерений)

при температуре.....

6. Результаты внешнего осмотра: соответствует, не соответствует требованиям ТУ 4273-002-20618452-00

(ненужное зачеркнуть)

7. Опробование

Результаты опробования: соответствует, не соответствует требованиям ТУ 4273-002-20618452-00

(ненужное зачеркнуть)

8.1 Результаты поверки динамометра прибора

Усилие по шкале динамометра в % от $P_{max}$	Показания индикатора поверочного устройства, Н					Оценка погрешности $\delta_j$ , %
	$b_{11}$	$b_{12}$			$b_{19}$	
20						
50						
100						

8.2 Результаты поверки прогибомера прибора

Расстояние по шкале прогибомера, мм	Результаты измерений расстояния L, мм			Оценка погрешности $L_{max}$ , мм
	1	2	3	
(0-10)				
(0-20)				
(0-30)				

Усилие по шкале динамометра В % от $P_{max}$	Отклонение от нуля			
	Н	1	2	3
50				

9. Заключение по результатам поверки

Оценка погрешности динамометра не превышает превышает контрольный допуск на поверку.  
(ненужное зачеркнуть)

Оценка погрешности прогибомера не превышает превышает контрольный допуск на поверку.  
(ненужное зачеркнуть)

Выдано свидетельство №..... от ".....".....200...г.

(Наименование организации, проводившей поверку)

Поверку произвел .....

Подпись

Фамилия