

ГОСТ 8026-92

Группа П52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЛИНЕЙКИ ПОВЕРОЧНЫЕ

Технические условия

Levelling rules. Specifications

МКС 17.040.30

ОКП 39 3510 - 39 3540, 39 3581

Дата введения 1993-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 242 "Допуски и средства контроля"
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта от 23.03.92 N 233
3. ВЗАМЕН ГОСТ 8026-75
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601-95*	2.16
ГОСТ 27.410-87	3.4
ГОСТ 801-78	2.6
ГОСТ 1050-88	2.6
ГОСТ 1412-85	2.6
ГОСТ 1435-99	2.6
ГОСТ 2789-73	2.8
ГОСТ 5950-2000	2.6
ГОСТ 5959-80	2.18.2
ГОСТ 7293-85	2.6
ГОСТ 9012-59	2.6
ГОСТ 9013-59	2.6
ГОСТ 9396-88	2.18.2
ГОСТ 13762-86	2.17; 2.18; 5.1
МИ 1729-87	4.1

* См. [примечание ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ"](#)

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2003 г.

Переиздание (по состоянию на март 2008 г.)

Настоящий стандарт распространяется на поверочные линейки из стали, чугуна и твердокаменных пород (гранитные линейки) длиной до 4000 мм.

Требования пп.2.2-2.5; 2.17 и 4.1 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Поверочные линейки следует изготавливать следующих типов:

Стальные:

ЛД - лекальные с двусторонним скосом;

ЛТ - лекальные трехгранные;

ЛЧ - лекальные четырехгранные;

ШП - с широкой рабочей поверхностью прямоугольного сечения;

ШПХ - с широкой рабочей поверхностью прямоугольного сечения, хромированные;

ШД - с широкой рабочей поверхностью двутаврового сечения.

Чугунные:

ШМ - с широкой рабочей поверхностью, мостики;

УТ - угловые трехгранные.

Твердокаменные (гранитные):

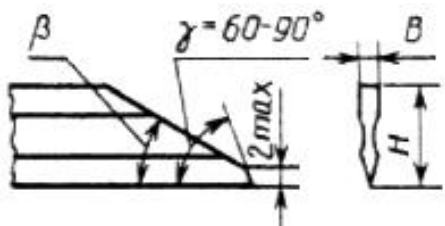
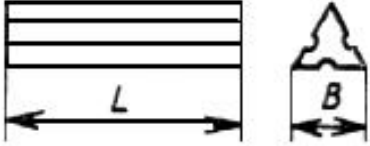
ШП-ТК - с широкой рабочей поверхностью прямоугольного сечения;

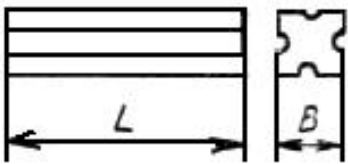
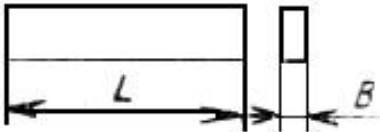
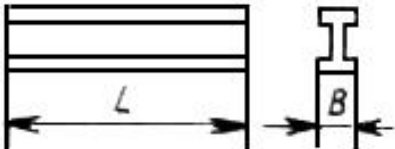
ШМ-ТК - с широкой рабочей поверхностью, мостики;

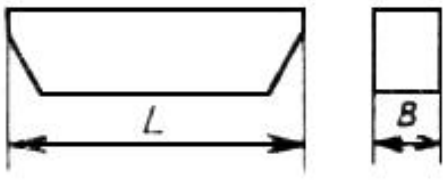
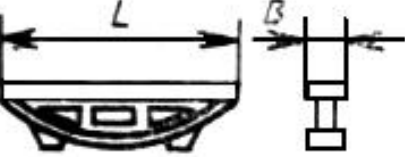
УТ-ТК - угловые трехгранные.

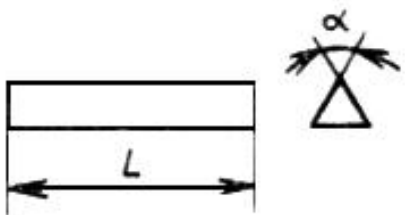
1.2. Основные размеры и классы точности линейек должны соответствовать указанным в табл.1.

Таблица 1

Тип линеек		Размеры, мм					Класс точности
Обозначение	Чертеж	L	H	B	α	$\beta \pm 1^\circ$	
ЛД		50	22	6	-	45°	0 и 1
		80	22	6	-	30°	
		125	27	6	-		
		200	30	8	-		
		320	40	8			
		500	50	10			
ЛТ		200	-	26	-	-	0 и 1
		320	-	26			
		500	-	40			
ЛЧ		200	-	20	-	-	0 и 1
		320	-	25			

		500	-	35			
ШП-ТК		400	-	40	-	-	00, 0 и 01
ШП и ШПХ		400	-	6	-	-	0, 01, 1 и 2
		630	-	10	-	-	
ШД		630	-	14	-	-	0, 01, 1 и 2
		1000		16			
		1600		18			
		2000	-	18	-	-	01, 1 и 2
		2500		20			
		3000		20			
		4000	-	30	-	-	1 и 2
							
ШМ-ТК		630	-	50	-	-	00, 0 и 01

		1000	50			
		1600	60			
		2000	80			
		2500	120			
		3000	160			
ШМ		400	-	50	-	01, 1 и 2
		630		50		
		1000		60		
		1600		80		
		2000		90		
		2500		100		
		3000		110		
УТ-ТК		400	-	-	45°	0 и 1

		630			55° и	
		1000			60°	
УТ		400	-	-	45°	0,1* и 2
		630			55° и	
		1000			60°	

* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Примечание. Линейки типа ЛД длиной 50 и 500 мм, типов ЛТ и ЛЧ длиной 500 мм и типа ШМ длиной 3000 мм изготавливают по заказу потребителя.

1.3. Линейки типов ШМ и УТ должны изготавливаться в двух исполнениях:
с ручной шабровкой рабочих поверхностей;
с механически обработанными рабочими поверхностями.

Примеры условных обозначений

Линейки лекальной трехгранной, класса точности 1, длиной 200 мм:

Линейка ЛТ-1-200 ГОСТ 8026-92

То же, поверочной, мостика, класса точности 2, длиной 1600 мм, шаброванной:

Линейка ШМ-2-1600-Ш ГОСТ 8026-92

То же, поверочной угловой, класса точности 0, длиной 630 мм с углом $\alpha = 60^\circ$, с механически обработанными рабочими поверхностями:

Линейка УТ-0-630-60 ГОСТ 8026-92

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Линейки должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Допуски прямолинейности рабочих поверхностей линеек типов ЛД, ЛТ и ЛЧ при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С, при изменении температуры, не превышающем $0,5$ °С/ч в диапазоне угла наклона линеек $\pm 20^\circ$ от среднего положения, указаны в табл.2.

Таблица 2

L, мм	Допуск прямолинейности, мкм	
	Класс точности	
	0	1
50	0,6	1,0
80	0,6	1,2
125	0,6	1,6
200	1,2	2,0
320	1,6	2,5
500	2,0	3,0

2.3. Допуски плоскостности рабочих поверхностей линейек типов ШП, ШПХ и ШД при их установке на две опоры, расположенные против нанесенных на линейки рисок (риски должны быть расположены на расстоянии $\frac{2}{3} L$ от концов линейки), допуски плоскостности линейек типов ШП-ТК, ШМ-ТК, УТ-ТК, УТ и ШМ, допуски параллельности рабочих поверхностей линейек типов ШП, ШПХ, ШД и ШП-ТК, а также допуски перпендикулярности боковых поверхностей рабочим поверхностям линейек типов ШП, ШПХ и ШМ указаны в табл.3. При этом допуски плоскостности, параллельности и перпендикулярности относятся к температуре окружающей среды, не превышающей значений, указанных в табл.4, при изменении температуры, не превышающей 0,5 °С/ч, и относительной влажности до 80% при температуре 25 °С.

Таблица 3

Длина линейки L , мм	Допуск плоскостности					Допуск параллельности					Допуск перпендикулярности	
	для классов точности											
	00	0	01	1	2	00	0	01	1	2	0,01	1 и 2
	мкм											
400	1,6	2,5	4	6	10	2,5	4	6	10	16	25	40
630	2	3	5	8	12	-	5	8	12	20		
1000	2,5	4	6	10	16	-	6	10	16	25		
1600	4	6	10	16	25	-	10	16	25	40	30	
2000	5	8	12	20	30	-	-	20	30	50		
2500	6	10	16	25	40	-	-	25	40	60		
3000	8	12	20	30	50	-	-	30	50	80		
4000	-	-	-	40	60	-	-	-	60	100	-	-

Примечание. Указанные в табл.3 требования к допускам плоскостности и параллельности линейек типов ШП, ШПХ, ШД и допускам плоскостности линейек типов ШМ и УТ не распространяют на зону, расположенную на расстоянии 1 мм от края в поперечном направлении при длине линейек до 2500 мм и 1,5 мм при длине линейек более 2500 мм, а в продольном направлении на расстоянии 5 мм от края при длине до 2500 мм и на расстоянии 10 мм при длине линейек более 2500 мм.

Таблица 4

Длина линейки L , мм	Температура окружающей среды при поверке плоскостности, параллельности и перпендикулярности													
	для типов линейек													
	ШП-ТК, ШМ-ТК	ШП, ШПХ		ШД		УТ		УТ-ТК		ШМ				
	для классов точности													
	00; 0	01	0	01; 1; 2	0	01	1; 2	0	1; 2	0	1	01; 1	2	
	°С													
400	20±3	20±5	20±3	20±5	20±3	20±5	20±3	20±5	20±3	20±5	20±5			
630														
1000			-	-							20±4	20±5		
1600			-	-				-	-	-	-	20±3		
2000			-	-	-			-	-	-	-		20±4	
2500			-	-	-			-	-	-	-			
3000			-	-	-			-	-	-	-			
4000	-	-	-	-	-	-	20±5	-	-	-	-	-	-	

2.4. У линейек типов ШМ и УТ, предназначенных для работы по методу "пятен на краску", рабочие поверхности должны быть шаброваны. Шаброванные рабочие поверхности линейек при проверке по краске должны иметь число пятен в квадрате со стороной 25 мм не менее:

30 - для линейек класса точности 0; 01;

25 - для линейек класса точности 1;

20 - для линейек класса точности 2.

Разность числа пятен в любых двух квадратах со стороной 25 мм должна быть не более 5.

Примечание. Требования к числу пятен не распространяют на зону, расположенную на расстоянии 1 мм от края в поперечном направлении при длине линейек до 2500 мм и 1,5 мм при длине линейек более 2500 мм, а в продольном направлении на расстоянии 5 мм от края при длине линейек до 2500 мм и на расстоянии 10 мм при длине линейек более 2500 мм.

2.5. Отклонение угла α от номинального значения для линейек типов УТ-ТК и УТ не должно превышать:

$\pm 2,5'$ - для линейек класса точности 0;

$\pm 5'$ - для линейек класса точности 1;

$\pm 10'$ - для линейек класса точности 2.

2.6. Линейки типов ЛД, ЛТ, ЛЧ, ШП, ШПХ, ШД, ШМ и УТ должны изготавливаться из материалов, указанных в табл.5.

Таблица 5

Тип линеек	Материал	Твердость рабочих поверхностей линеек	Разность в твердости на любых участках рабочей поверхности одной линейки в числах единиц твердости, не более
ЛД	Инструментальная легированная сталь марки Х по ГОСТ 5950 или шарикоподшипниковая сталь марки ШХ15 по ГОСТ 801	Не ниже 61 HRC ₃ по ГОСТ 9013	3 HRC ₃
ЛТ и ЛЧ	Инструментальная легированная сталь марки Х по ГОСТ 5950 или шарикоподшипниковая сталь марки ШХ15 по ГОСТ 801	Не ниже 59 HRC ₃ по ГОСТ 9013	3 HRC ₃
ШП, ШПХ и ШД	Инструментальная углеродистая сталь марки У7 по ГОСТ 1435 . Допускается применение стали марки 50 и выше по ГОСТ 1050	Не ниже 51 HRC ₃ по ГОСТ 9013	3 HRC ₃ - для линеек длиной до 1000 мм; 5 HRC ₃ - для линеек длиной более 1000 мм
ШМ и УТ	Серый чугун марки СЧ20 по ГОСТ 1412	170...230 НВ по ГОСТ 9012	10 НВ - для линеек длиной до 630 мм;

	Высокопрочный чугун марки ВЧ50 по ГОСТ 7293	153...245 НВ по ГОСТ 9012	20 НВ - для линеек длиной более 630 мм до 2000 мм; 25 НВ - для линеек длиной более 2000 мм
--	--	--	--

2.7. Линейки типов ШП-ТК, ШМ-ТК и УТ-ТК должны изготавливаться из диабаз, габбро и различного типа гранитов, имеющих предел прочности на сжатие не менее 264,9 МПа.

2.8. Параметр шероховатости R_a механически обработанных поверхностей линеек по [ГОСТ 2789](#) должен соответствовать указанному в табл.6.

Таблица 6

Тип линеек	Длина линейки L , мм	Параметр шероховатости поверхностей R_a					
		рабочих для линеек классов точности					прилегающих к рабочим поверхностям
		00	0	01	1	2	
		мкм, не более					
ЛД	до 500	-	0,04	-	0,04	-	0,32
	до 500						
ЛЧ	до 500						
ШП-ТК	400	0,32	0,32	0,32	-	-	1,25
ШП	до 630	-	0,16	0,16	0,32	0,63	
ШД	до 1000	-	0,16	0,16	0,32	0,63	
	св. 1000	-	0,32	0,32	0,63	1,25	
ШМ-ТК	до 1000	0,32	0,32	0,32	-	-	2,50
	св. 1000						
ШМ	до 1000	-	-	0,16	0,32	0,63	1,25
	св. 1000	-	-	0,32	0,63	1,25	

УТ	до 1000	-	0,16	-	0,32	0,63	-
УТ-ТК	до 1000	-	0,16	-	0,32	-	-

Примечание. Базовая длина для шероховатости поверхности устанавливается:

$Ra \leq 0,320$ мкм - 0,25 мм;

$Ra > 0,320$ мкм - 0,80 мм.

2.9. Необработанные поверхности линеек типов ШД, ШМ и УТ должны быть очищены и иметь лакокрасочное покрытие.

2.10. На линейках типов ЛД, ЛТ и ЛЧ длиной 80 мм и более должны быть теплоизоляционные накладки. Линейки типов ЛТ и ЛЧ допускается изготавливать с ручками вместо накладок.

2.11. На рабочих поверхностях линеек типов ШП-ТК, ШМ-ТК и УТ-ТК не должно быть трещин, выбоин и других дефектов, влияющих на эксплуатационные качества линеек.

2.12. Линейки типов ЛД, ЛТ, ЛЧ, ШП, ШПХ, ШД, ШМ и УТ должны быть размагничены.

2.13. Рабочие и боковые поверхности линеек типа ШПХ должны быть хромированы. На торцах линеек допускаются контактные пятна размером не более 5 мм.

2.14. Средний полный срок службы линеек типов ЛД, ЛТ, ЛЧ, ШП, ШПХ, ШД, ШМ и УТ должен быть не менее 8 лет, а линеек типов ШП-ТК, ШМ-ТК и УТ-ТК - не менее 10 лет.

Критерием предельного состояния является износ рабочих поверхностей, при котором невозможно их восстановление до требований, предусмотренных пп.2.2-2.4.

2.15. Средний срок сохраняемости линеек типов ЛД, ЛТ, ЛЧ, ШП, ШПХ, ШД, ШМ и УТ - не менее 2 лет, а линеек типов ШП-ТК, ШМ-ТК и УТ-ТК - не менее 3 лет.

2.16. Комплектность

К линейкам прилагают паспорт по [ГОСТ 2.601](#).

2.17. Маркировка - по [ГОСТ 13762](#).

2.17.1. На нерабочей поверхности каждой линейки или прикрепленной табличке должно быть дополнительно нанесено:

порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя на линейках типов ШП-ТК, ШП, ШПХ, ШД, ШМ-ТК, ШМ, УТ и УТ-ТК;

год выпуска или его условное обозначение;

класс точности;

риски против мест наивыгоднейшего расположения опор на линейках типов ШП-ТК, ШП, ШПХ и ШД;

обозначение настоящего стандарта.

2.18. Упаковка - по [ГОСТ 13762](#).

2.18.1. Линейки типов ШП-ТК, ШМ и ШМ-ТК допускается вместо футляров закрывать специальными деревянными щитками.

2.18.2. Допускается упаковывать линейки в ящики фанерные по [ГОСТ 5959](#) и ящики многооборотные по [ГОСТ 9396](#).

3. ПРИЕМКА

3.1. Для проверки соответствия линеек требованиям настоящего стандарта проводят приемочный контроль, периодические испытания и испытания на надежность.

3.2. При приемочном контроле линейки должны проверяться на соответствие требованиям пп.2.2-2.5, 2.8-2.11.

3.3. Периодические испытания проводят не реже одного раза в шесть лет на соответствие требованиям п.2.18 в части требований к транспортированию линеек в упаковке и не менее одного раза в три года на соответствие всем остальным требованиям настоящего стандарта, кроме пп.2.14 и 2.15. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее чем по 5 линеек каждого типового представителя из числа линеек, прошедших приемочный контроль.

Если при испытаниях обнаружено, что линейки соответствуют всем проверяемым требованиям, результаты периодических испытаний считают удовлетворительными.

3.4. Подтверждение показателей надежности (пп.2.14 и 2.15) проводят не реже одного раза в три года по программам испытаний на надежность, разработанным в соответствии с [ГОСТ 27.410](#)* и утвержденным в установленном порядке. Допускается совмещение испытаний на надежность с периодическими испытаниями.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действуют [ГОСТ Р 27.403-2009](#), [ГОСТ 27.301-95](#). - Примечание изготовителя базы данных.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Поверка стальных и чугунных линеек - по МИ 1729.

Поверку линеек типов ШМ-ТК, ШП-ТК и УТ-ТК проводят по методике, приведенной в паспорте.

4.2. Воздействие климатических факторов среды при транспортировании проверяют на типовых представителях в климатических камерах в следующих режимах:

при температуре плюс (50 ± 3) °С, минус (50 ± 3) °С;

при относительной влажности $(95\pm 3)\%$ при температуре плюс (35 ± 3) °С.

Выдержка в климатической камере в каждом режиме - 2 ч. После испытаний отклонения от прямолинейности, плоскостности и параллельности не должны превышать значений, установленных в пп.2.2 и 2.3.

4.3. Воздействие тряски при транспортировании проверяют на типовых представителях. Испытания упакованных линеек проводят транспортированием на грузовой автомашине со скоростью 20-40 км/ч по грунтовой дороге на расстоянии 250 км.

Испытания воздействием тряски можно проводить также на ударном стенде, создающем тряску с ускорением 30 м/с^2 и частотой 80-120 ударов в минуту.

Ящики с упакованными линейками крепят к стенду и испытывают при общем числе ударов 15000. После испытаний отклонения от прямолинейности, плоскостности и параллельности не должны превышать значений, установленных в пп.2.2 и 2.3.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение - по [ГОСТ 13762](#).

5.2. При транспортировании линеек в контейнерах с расшивкой, исключающей их перемещение, допускается не упаковывать их в транспортную тару.

При транспортировании линеек допускается использовать тару с многооборотными салазками и пакетную упаковку.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие всех выпускаемых линеек требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации линеек типов ЛД, ЛТ, ЛЧ, ШП, ШПХ, ШД, ШМ и УТ - 12 мес со дня ввода в эксплуатацию, а линеек типов ШП-ТК, ШМ-ТК и УТ-ТК - 24 мес со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИМЕЧАНИЕ ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ"

Указанный в разделе "Информационные данные" к ГОСТ 8026-92:

[ГОСТ 2.601-95](#) заменен на [ГОСТ 2.601-2006](#).

Электронный текст документа

подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:

официальное издание

М.: Стандартинформ, 2008