ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРИ ШЛИФОВАНИИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 8517—90

Издание официальное

3 коп. БЗ 12—89/1086

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.9.08:621.924.1:006.354 Группа П56

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРИ ШЛИФОВАНИИ

Общие технические условия

Means of automation for grinding. General specifications

ГОСТ 8517—90

ОКП 39 4620

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на приборы и подналадчики (далее приборы), управляющие процессом обработки круглых и плоских поверхностей на шлифовальных станках по изменению размера обрабатываемой детали.

Перечень шлифовальных станков, для которых предназначены приборы управляющие, дан в приложении 1.

1. ТИПЫ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Приборы следует изготовлять:

с контактным устройством, воспринимающим изменение размеров обрабатываемой детали;

с устройством выдачи команд или сигналов (информации) для автоматического управления станком;

со стрелочным показывающим устройством.

По заказу потребителя приборы изготовляют с подводящим, ориентирующим или установочным устройством.

1.2. Контактное устройство следует изготовлять с одним, двумя или тремя контактами, при этом диапазон настройки контактных устройств должен быть, мм:

для одноконтактных до 600

для двухконтактных 2,5—40; 10—80; 40—125; 125—200; 200—320

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1990

для трехконтактных 4—40; 10—80; 45—125; 80—200.

Допускается настройка на вышеуказанные диапазоны с применением сменных ножек или наконечников.

По заказу потребителя допускается изготовлять контактные устройства с настройкой на определенный размер или диапазон размеров в соответствии с наладкой станка.

1.3. Наибольшее время непрерывной работы прибора в течение суток не менее 16 ч.

1.4. Перечень функций, характеризующих степень автоматизации приборов, приведен в приложении 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Приборы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретную модель прибора по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Точностные характеристики приборов должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мкм

Вид шлифования	Класс точности приборов	Предел допускаемого размаха срабатывания команд			Предел допускаемой погрешности настройки окончательной команды	Предел допускаемого смещения настройки Δ после 1500 циклов срабатывания всех команд, но не более 4 ч работы, приборов с устройствами:	
		окончательной	предварительных на участке			двух- или трехконтактными	одноконтактными
			от 0 до +10 мкм	в середине диапазона регулирования команд			
Плоское	1	1,0	1,0	4,0	1,0	2,0	
	2	2,0	2,0	6,0	2,0	4,0	
Другие виды	1	0,5	0,5	2,0	0,5	1,2	2,0
	2	0,8	1,0	4,0	1,0	1,5	3,0
	3	1,5	2,0	6,0	2,0	2,0	4,0
	4	2,0	3,0	8,0	4,0	4,0	5,0

Примечания. 1. Пределы допускаемых погрешности настройки и смещения настройки нормируют независимо от направления смещения настройки.

2. Предел допускаемого размаха срабатывания всех команд для подналадчиков, корректирующих настройку станка по результатам контроля деталей после обработки должен соответствовать пределу допускаемого размаха срабатывания окончательной команды, указанному в строке с заголовком «другие виды».

3. Предел допускаемого смещения настройки приборов с двух- или трехконтактными устройствами указан для обрабатываемых деталей размеров до 35 мм, для размеров свыше 35 мм предел допускаемого смещения настройки не должно превышать значения $[\Delta+0{,}01\cdot(D-35)]$ мкм, где D — наибольший обрабатываемый размер в мм.

4. Предел допускаемого смещения настройки приборов для деталей с неподвижной (в зоне контакта с наконечниками прибора) обрабатываемой поверхностью задан для числа циклов срабатывания всех команд не менее чем 600, но не более 2 ч работы.

2.3. Показывающие устройства должны изготовляться с ценой деления шкалы и диапазоном показаний, указанным в табл. 2.

Таблица 2

мкм

Цена деления шкалы	Диапазон показаний, не менее
0,5	25
1	50
2	100
5	250
10	500

2.4. Предел допускаемой погрешности показаний показывающего устройства на участке ±10 делений шкалы от нулевой отметки не должен превышать значения цены деления шкалы.

2.5. Контактное усилие в зоне нулевого показания показывающего устройства следует выбирать из ряда: $0{,}5^{+0{,}2}_{-0{,}1}$; $0{,}75^{+0}_{-0{,}1}$; $1\pm0{,}2$; $1{,}5\pm0{,}25$; $2\pm0{,}25$; $3\pm0{,}5$; $4\pm0{,}5$; 5 ± 1; 6 ± 1; 8 ± 1; 10 ± 2 12 ± 2 Н.

Допускается изготовлять приборы с регулируемым контактным усилием. Диапазон регулирования контактных усилий устанавливают в технических условиях на конкретную модель прибора.

2.6. Приборы для деталей с движущейся прерывистой поверхностью следует изготовлять с устройством, исключающим выдачу ложных команд при попадании наконечника в разрывы поверхности.

Значение изменения показаний показывающего устройства при попадании наконечника в разрывы поверхности следует устанавливать в технических условиях на конкретную модель прибора.

2.7. Шкалы показывающих устройств приборов должны быть отчетливы и удобны для считывания показаний.

Длина деления шкалы должна быть не менее 0,9 мм.

2.8. Форма рабочих поверхностей контактных наконечников должна обеспечивать точечный или линейный контакт с обрабатываемой деталью.

2.9. Точки контакта рабочих наконечников с поверхностью детали должны располагаться в плоскости перпендикулярной к оси обрабатываемой детали.

Зона расположения точек контакта не должна превышать 1 мм.

2.10. Свободный (полный) ход каждого подвижного контактного наконечника должен быть не менее 1,5 мм.

2.11. Контактные наконечники должны быть изготовлены из твердого сплава, алмаза или другого материала, не уступающего им по износостойкости.

Параметр шероховатости рабочих поверхностей наконечников должны составлять в соответствии с ГОСТ 2789:

$Ra \leqslant 0{,}4$ мкм — для твердосплавных наконечников и из синтетических алмазов;

$Ra \leqslant 0{,}2$ мкм — для наконечников из природных алмазов;

2.12. Державки контактных наконечников должны быть изготовлены из немагнитных материалов, если используются на станках вблизи сильных источников магнитного поля (электромагнитные столы и патроны).

2.13. Подводящее и ориентирующее устройства должны обеспечивать работу приборов без нарушения настройки.

2.14. Требования безопасности — по ГОСТ 22261.

2.15. Класс защиты от поражения током — 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

2.16. Безопасность монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта приборов — по ГОСТ 12.2.009.

2.17. Электрическая изоляция между корпусом и цепями электрического питания, а также изолированными от корпуса по постоянному току электрическими цепями, указанными в технических условиях на конкретную модель прибора, должна выдерживать в течение 1 мин действие испытательного напряжения 1,5 кВ переменного тока частотой 50 Гц.

2.18. Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями, указанными в п. 2.17, должно быть не менее 20 МОм при температуре (20^{+5}_{-2}) °С и относительной влажности воздуха (60 ± 20) %.

2.19. Сборочные единицы, детали, преобразователи, загрязнение которых может нарушить нормальную работу приборов, должны быть защищены от попадания влаги, эмульсии и пыли.

Степень защиты узлов прибора от воздействия окружающей среды должна устанавливаться в технических условиях на конкретную модель прибора и выбираться согласно ГОСТ 14254:

IPX5; IP67 — для контактных устройств;

IP67; IP00 — для первичных преобразователей контактных устройств;

IP43; IP54 — для электронного блока управления.

По заказу потребителя допускается, кроме указанной, другая степень защиты по ГОСТ 14254.

2.20. Приборы должны быть вибропрочными при воздействии вибрации с амплитудой колебания 0,2 мм при частоте 50 Гц.

По заказу потребителя допускается амплитуда колебания от 0,05—0,2 мм, фиксированное значение которой устанавливается в технических условиях на конкретную модель прибора.

2.21. Требования к надежности, критерии отказов и предельных состояний устанавливают в стандартах и технических условиях на приборы конкретных типов.

2.22. Маркировка и упаковка — по ГОСТ 13762 и техническим условиям на конкретную модель прибора.

3. ПРИЕМКА

3.1. Для контроля соответствия приборов требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемочный контроль, периодические испытания и испытания на надежность.

3.2. При проведении приемочного контроля каждый прибор контролируют на соответствие требованиям пп. 2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.10; 2.11; 2.17; 2.18; 2.20; 2.22.

3.3. Периодические испытания следует проводить не реже одного раза в три года. Периодическим испытаниям подвергают не менее трех приборов, прошедших приемочный контроль на соответствие всем требованиям настоящего стандарта кроме п. 2.21.

Испытания считают удовлетворительными, если все испытываемые приборы соответствуют всем проверяемым требованиям.

3.4. Испытания на надежность проводят не реже одного раза в три года по программам испытаний на надежность, разработанным изготовителем в соответствии с ГОСТ 27.410 и согласованным в установленном порядке.

Испытания на надежность допускается совмещать с периодическими.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Контроль требований пп. 2.2, 2.4 и 2.5 проводят при температуре окружающего воздуха (20^{+5}_{-2}) °С и относительной влажности (60 ± 20) %.

Допускаемое изменение температуры окружающего воздуха в течение 4 ч и скорость ее изменения должны быть не более указанных в табл. 3.

Электрическое питание производят от однофазной сети переменного тока напряжением 110 ± 11 В или 220 ± 22 В.

Таблица 3

Класс точности прибора	Допускаемое изменение температуры окружающего воздуха, °С	Скорость изменения температуры воздуха, °С/ч
1	0,5	0,4
2	1,0	0,6
3	1,5	0,8
4	2,0	1,0

При отсутствии специальных указаний контроль отдельных требований допускается проводить в условиях УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

4.2. Методика контроля приборов — по МИ 1791 и техническим условиям на конкретную модель приборов.

4.3. При контроле влияния транспортной тряски используют ударный стенд, создающий тряску ускорением 30 м/с^2 и частотой 80—120 ударов в минуту или стенд имитации транспортирования. Ящики с упакованными приборами крепят к стенду и испытывают на ударном стенде до 15000 ударов, а на стенде имитации транспортирования в течение одного часа. После испытаний приборы должны соответствовать требованиям п. 2.2 настоящего стандарта.

4.4. Воздействие климатических факторов внешней среды при транспортировании проверяют в климатических камерах. Испытания проводят в следующих режимах: при температуре плюс (50±3) °С, минус (50±3) °С и при относительной влажности (95±3) % при температуре плюс 35 °С. Выдержка в климатических камерах в каждом режиме 2 ч. После испытаний приборы должны соответствовать требованиям п. 2.2 настоящего стандарта.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение — по ГОСТ 13762.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Приборы предназначены для применения в условиях производственных помещений металлообрабатывающих цехов.

Климатическое исполнение и категория размещения —УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Рабочие условия применения:

температура окружающей среды, °С . . .от +10 до +35
верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре +25 °С . . . . .80 %
питание от однофазной промышленной сети переменного тока напряжением, В . . . .$110^{+11}_{-16,5}$ и 220^{+22}_{-33}

Допускаемое изменение температуры в течение заданного времени устанавливают в технических условиях на конкретную модель прибора, и должно быть не более 4 °С. Задаваемое время должно быть не менее 1 и не более 8 ч.

6.2. Требования к установке, монтажу и эксплуатации должны соответствовать указанным в паспорте или инструкции по эксплуатации на конкретную модель прибора.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации приборов — 12 мес со дня ввода их в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ
ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ, ДЛЯ КОТОРЫХ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ УПРАВЛЯЮЩИЕ ПРИБОРЫ

1 Круглошлифовальные центровые станки обрабатываемые детали с гладкой и прерывистой поверхностью, осевая ориентация
2 Круглоторцешлифовальные станки обрабатываемые детали с гладкой и прерывистой поверхностью, осевая ориентация
3 Внутришлифовальные станки обрабатываемые детали с гладкой и прерывистой поверхностью
4 Плоскошлифовальные станки обрабатываемые детали с гладкой и прерывистой поверхностью
5 Круглошлифовальные бесцентровые станки обрабатываемые детали с гладкой и прерывистой поверхностью
6 Шлицешлифовальные станки

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ
ФУНКЦИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ СТЕПЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ

1 Выдача команд для подналадки инструмента*
2. Выдача команд для автоматического управления станком в процессе обработки
3. Наличие показывающего устройства
4. Наличие сигнального и показывающего устройства
5 Выдача команды, не допускающей действие команд до начала обработки
6 Выдача кодированной информации в систему ЧПУ*
7 Наличие подводящего устройства*
8 Автоматический цикл ориентации торцевых поверхностей*
9 Арретирование наконечников*
10 Выдача аналогового сигнала в систему управления станка*

---

* В соответствии с назначением прибора или по заказу потребителя

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А. В. Высоцкий, И. А. Медовой, М. Б. Шабалина, Н. Г. Анфимова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 19.01.90 № 56

3. **ВЗАМЕН** ГОСТ 8517—82 и ГОСТ 9376—83

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.2.007.0—75	2.15
ГОСТ 12.2.009—80	2.16
ГОСТ 27.410—87	3 4
ГОСТ 2789—73	2.11
ГОСТ 13762—86	2.22, 5
ГОСТ 14254—80	2.19
ГОСТ 15150—69	4.1, 6 1
ГОСТ 22261—82	2.14
МИ 1791—87	4 2

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *А. И. Зюбан*

Сдано в наб. 14.02.90 Подп. в печ. 23.03.90 0,75 усл. п л. 0,75 усл. кр -отт 0,52 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП Новопресненский пер , 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 310

gost.e-ecolog.ru