ГОСТ 20551—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТАНКИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫЕ ВЫРЕЗНЫЕ

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

Издание официальное

БЗ 1—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 20551—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50087—92

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

УДК 621.9.048.4.06:006.354 Группа Г81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТАНКИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫЕ ВЫРЕЗНЫЕ

Основные размеры. Нормы точности

ГОСТ 20551—93

Electrical-discharge machines.
Basic dimensions. Standards of accuracy

ОКП 38 1743

Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на универсальные двухкоординатные электроэрозионные вырезные станки, в том числе с программным управлением.

Требования настоящего стандарта являются обязательными за исключением требований пп. 1.1, 1.3, 2.3, 2.5.6.

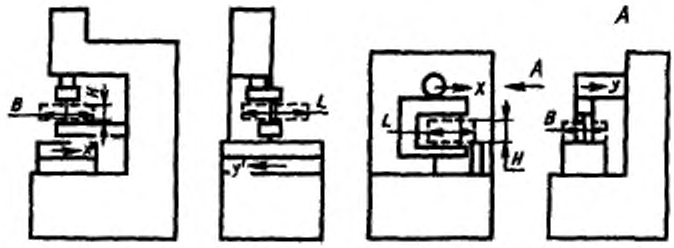
Издание официальное

1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Основные размеры станков указаны на черт. 1 и в табл. 1.

Станки с подвижным столом и неподвижной инструментальной головкой

Станки с неподвижным столом и подвижной инструментальной головкой



Черт. 1

L — наибольшая длина обрабатываемой заготовки; *B* — наибольшая ширина обрабатываемой заготовки

Примечание. Черт. 1 не определяет конструкцию станка

Таблица 1

мм

Наибольшее перемещение стола (или инструментальной головки)		*L*	*B*	H
по оси *X*(*X*)	по оси *Y*(*Y*)			
160	*10*	250	160	63
200	125	320	200	80
250	160	400	250	100
320	200	500	320	125
400	250	630	400	160
500	320	800	500	160
630	400	1000	630	160
800	500	1250	800	160

1.2. Обозначение и направление осей координат — по ГОСТ 23597 и настоящему стандарту.

1.3. Размеры могут быть увеличены по сравнению с указанными в таблице по ряду R 20 ГОСТ 6636; *L* и наибольшее перемещение стола по оси *Y'* (или инструментальной головки по оси *Y*) — не более чем в 1,6 раза; *B* и *H* — не более чем в 2,5 раза.

2. ТОЧНОСТЬ СТАНКА

2.1. Общие требования к испытаниям станков на точность — по ГОСТ 8.

2.2. Схемы и способы измерений геометрических параметров — по ГОСТ 22267, ГОСТ 27843 и настоящему стандарту.

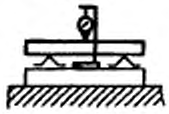
Во всех проверках по обоим координатным осям допуск выбирается равным допуску по координатной оси с наибольшим перемещением.

2.3. По согласованию с изготовителем потребитель может выбрать только те проверки из указанных в настоящем стандарте, которые характеризуют интересующие потребителя свойства, но эти проверки должны быть определены при заказе станка.

2.4. Допуски при проверках геометрической точности станков более высокой точности должны быть ужесточены в 1,6 раза.

2.5. Допускаемые отклонения не должны превышать значений, указанных в пп. 2.5.1 — 2.5.6, 3.4 — 3.6.

2.5.1. Прямолинейность рабочей поверхности стола



Черт. 2

Таблица 2

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	10
Св. 200 » 320	12
» 320 » 500	16
» 500	20
	Выпуклость не допускается

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 4, метод 3 (черт. 2).

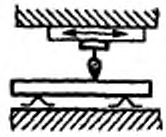
Измерения проводят последовательно в трех продольных и трех поперечных сечениях стола: среднем и двух крайних, расположенных от края стола на расстоянии соответственно равных 0,2 ширины и длины стола.

В случае, если поверхность стола имеет окна или вырезы, количество измерений должно быть не менее двух.

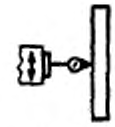
2.5.2. Прямолинейность перемещения инструментальной головки (стола) в плоскостях:

а) горизонтальной

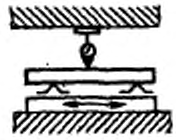
б) вертикальной



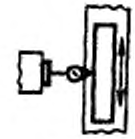
Черт. 3



Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6

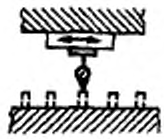
Таблица 3

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм	
	а)	б)
До 200	6	10
Св. 200 » 320	8	12
» 320 » 500	10	16
» 500	12	20

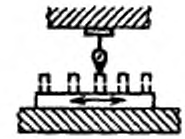
Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 3 в случае подвижной инструментальной головки и неподвижного стола — метод 1а (черт. 3, 4), в случае неподвижной инструментальной головки и подвижного стола — метод 1б (черт. 5, 6).

Измерения проводят поочередно в продольном и поперечном направлениях на всей длине хода.

2.5.3. Параллельность рабочей поверхности стола направлению перемещения инструментальной головки (стола) по осям $x(x')$ и $y(y')$



Черт. 7



Черт. 8

Таблица 4

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	16
Св. 200 » 320	20
» 320 » 500	25
» 500	30

Измерения — по ГОСТ 22267, разд. 6 в случае подвижной инструментальной головки и неподвижного стола — метод 2б (черт. 7), в случае неподвижной инструментальной головки и подвижного стола — метод 1б (черт. 8).

Допускается вместо методов 1б и 2б применять методы 1а и 2а. Допуски при этом должны быть в 1,25 раза меньше указанных в табл. 4.

Измерения проводят поочередно в продольном и поперечном направлениях на всей длине хода.

2.5.4. Перпендикулярность направления поперечного перемещения инструментальной головки (стола) траекторин (его) продольного перемещения по осям $x(x')$ и $y(y')$

Таблица 5

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	12
Св. 200 » 320	16
» 320 » 500	20
» 500	25



Черт. 9

Измерение — по ГОСТ 22267, разд. 8, метод 1 (черт. 9). Измерения проводят на всей длине хода.

2.5.5. Параллельность боковых сторон направляющего паза или контрольной кромки стола траектории перемещения инструментальной головки (стола) по осям $x(x')$ или $y(y')$ (для столов, имеющих направляющий паз или контрольную кромку)

Таблица 6

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	12
Св. 200 » 320	16
» 320 » 500	20
» 500	25



Черт. 10

На инструментальной головке укрепляют показывающий измерительный прибор (черт. 10), так, чтобы его измерительный наконечник касался боковой стороны контрольного паза (контрольной кромки) стола.

Инструментальную головку (стол) перемещают на всю длину хода или паза (контрольной кромки).

Измерения проводят по обеим сторонам контрольного паза стола.

Отклонение равно наибольшей алгебраической разности показаний измерительного прибора на всей длине перемещения инструментальной головки (стола) по каждой стороне контрольного паза.

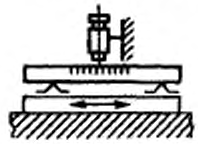
2.5.6. Точность линейного позиционирования стола (инструментальной головки):

а) точность одностороннего позиционирования $A\uparrow$, $A\downarrow$

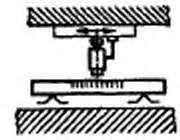
б) повторяемость одностороннего позиционирования $R\uparrow$, $R\downarrow$

в) точность двустороннего позиционирования A

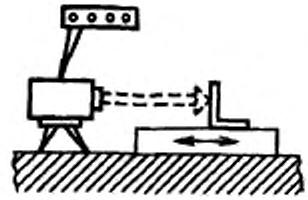
г) максимальная зона нечувствительности B_{max}



Черт. 11



Черт. 12



Черт. 13

Таблица 7

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм			
	$A\uparrow, A\downarrow$	$R\uparrow, R\downarrow$	A	B_{max}
До 200	16	8	20	4
Св. 200 » 320	20	10	25	5
» 320 » 500	25	12	30	6
» 500	30	16	40	8

Измерение — по ГОСТ 27843, (разд. 3, методы 1, 4 (черт. 11 — 13).

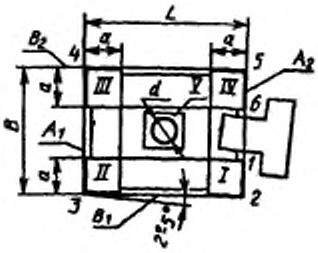
Образцовую штриховую меру (отражатель) устанавливают по возможности ближе к среднему (осевому) сечению проверяемого рабочего органа. Если в связи с технологическим назначением или особенностями компоновки станка образцовая штриховая мера (отражатель) должна быть установлена иным образом, ее положение определяют в технических условиях на станок.

Измерение проводят по каждой координате в j точках, расположенных с интервалом l_j, примерно равным 0,08 длины измеряемого перемещения, и не кратным шагу измерительных устройств станка. Крайние из j точек измерения располагают на расстоянии, не превышающем 0,25 l_j от начала и конца измеряемого перемещения проверяемого рабочего органа.

3. ТОЧНОСТЬ ОБРАЗЦА-ИЗДЕЛИЯ

3.1. Общие требования к образцам-изделиям — по ГОСТ 25443.

3.2. Форма и размеры образцов-изделий — по черт. 14.



Черт. 14

Размеры образца-изделия принимают равными:

$L > 0{,}7x$, но не более 400 мм;

$B > 0{,}7y$, но не более 400 мм, где x и y соответственно наибольшие перемещения стола (инструментальной головки) по соответствующим осям; a = 10...20 мм, d = 10...20 мм.

Толщина сплошного образца-изделия не менее 15 мм. Допускается обработка съемных образцов-наладок I—V толщиной не

менее 10 мм, закрепленных на плите толщиной не менее 15 мм, имеющей съемную часть, служащую для закрепления образца-изделия.

Материал образцов-изделий — сталь.

3.3. Образец устанавливают так, чтобы обрабатываемые поверхности были расположены под углом 2^0 — 5^0 к координатным осям станка. Обработку производят за один установ образца-изделия. Порядок обхода контура: 1, 2, 3, 4, 5, 6 или 6, 5, 4, 3, 2, 1.

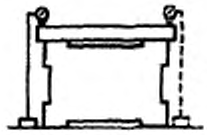
На обработанной поверхности допускается: отклонение от прямолинейности в вертикальной плоскости на участках, расположенных на расстоянии не более 0,15 мм от верхнего и нижнего торцев; наличие скруглений в углах радиусом не более 5 мм; в местах входа — выхода инструмента-проволоки на контур отверстия наличие выступа длиной не более диаметра инструмента и высотой не более половины диаметра инструмента; проводить обработку в два или несколько проходов.

Перед проведением измерений допускается промывка и очистка обработанной поверхности от налипших частиц металла и продуктов распада жидкости.

Шероховатость обработанных поверхностей не более Ra 1,25 мкм по ГОСТ 2789.

3.4. Параллельность плоскостей A_1, A_2 и B_1, B_2

Таблица 8



Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	20
Св. 200 » 320	25
» 320 » 500	30
» 500	40

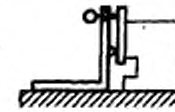
Черт. 15

Измерение — по ГОСТ 25889.2, метод 1 (черт. 15).

3.5. Перпендикулярность плоскости A_1 к B_1

Таблица 9

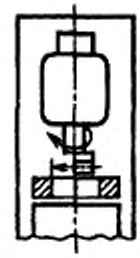
Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм
До 200	25
Св. 200 » 320	30
» 320 » 500	40
» 500	50



Черт. 16

Измерение — по ГОСТ 25889.3, метод 1 (черт. 16).

3.6. Круглость внутренней поверхности



Черт. 17

Допуск 12 мкм.

Измерение — по ГОСТ 25889.1, метод 1 (черт. 17).

3.7. Допускаемые отклонения по точности образцов-изделий для станков более высокой точности представлены в приложении.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Нормы точности образца-изделия для станков более высокой точности

Таблица 10

Наибольшая длина перемещения, мм	Допуск, мкм, для проверок по пунктам		
	3.4	3.5	3.6
До 200	12	16	8
Св. 200 » 320	16	20	
» 320 » 500	20	25	
» 500	25	30	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8—82	2.1
ГОСТ 2789—73	3.3
ГОСТ 6636—69	1.3
ГОСТ 22267—76	2.2; 2.5.1 — 2.5.4
ГОСТ 23597—79	1.2
ГОСТ 25443—82	3.1
ГОСТ 25889.1—83	3.6
ГОСТ 25889.2—83	3.4
ГОСТ 25889.3—83	3.5
ГОСТ 27843—88	2.2; 2.5.6

Редактор *А.Л. Владимиров*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьянова*

Сдано в набор 08.06.95. Подписано в печать 21.07.95.
Усл. печ. л. 1,0. Усл. кр.-отт 1,0. Уч.-изд. л. 0,63.
Тираж 307 экз. С2687 Зак. 3

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru