ГОСТ 14044—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ СТАНКИ ФРЕЗЕРНО-МОДЕЛЬНЫЕ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

Издание официальное

БЗ 1—95

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

I 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 Беларусь	Белстандарт
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 14044—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

4 ВЗАМЕН ГОСТ 14044—79 и ОСТ 2 ДМ 13-10-86

© 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 621.914.3.072:006.354 Группа Г52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ СТАНКИ ФРЕЗЕРНО-МОДЕЛЬНЫЕ

Основные параметры и размеры. Нормы точности

ГОСТ 14044—93

Woodworking equipment, Pattern milling machines. Basic parameters and dimensions. Norms of accuracy

ОКП 38 3131

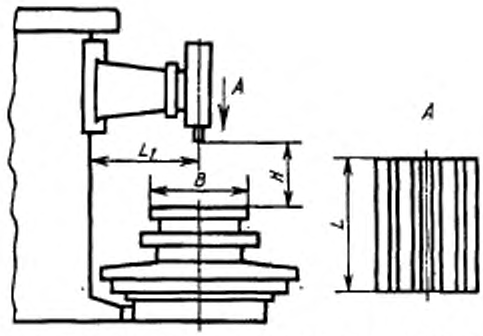
Дата введения 01.01.95

Настоящий стандарт распространяется на фрезерно-модельные станки, предназначенные для изготовления моделей для модельных цехов литейных и машиностроительных заводов, а также других изделий из древесины и мягких металлических сплавов.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным на черт. 1 и в таблице.



L_1 — расстояние от оси шпинделя до направляющей поверхности колонны (вылет шпинделя);
B — ширина рабочей поверхности стола;
L — длина рабочей поверхности стола;
H — наибольшее расстояние от торца шпинделя до рабочей поверхности стола.

Черт.1

Примечание. Чертеж 1 не определяет конструкцию станков

Размеры в мм

Наименование основных параметров и размеров	Значения основных параметров и размеров		
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки:	1000	2500	6300
L_1, не менее	630	1000	1600
B, не менее	500	800	1250
L, не менее	800	1120	1600
Наибольший ход стола, не менее:			
продольный	1300	1850	1850
поперечный	560	710	900
H, не менее	560	710	900
Внутренний конус Морзе конца шпинделя	4	4; 5	5
Наибольшая частота вращения шпинделя, об/мин, не менее	5800		
Угол поворота шпиндельной бабки, не менее	±120°		

1.2. В столах размеры пазов и расстояния между ними — по ГОСТ 1574.

1.3. В станках должна быть предусмотрена возможность реверсирования шпинделя.

2. ПРОВЕРКА ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТИ СТАНКА

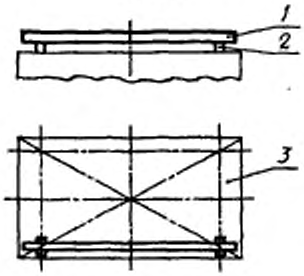
2.1. Точность установки станка по уровню — не более 0,1 мм на длине 1000 мм.

2.2. Общие требования к испытаниям станков на точность - по ГОСТ 25338.

2.3. Нормы точности станков не должны превышать значений, указанных в пп. 2.3.1 — 2.3.8.

2.3.1. **Плоскостность рабочей поверхности стола** (черт. 2)

Черт. 2



Допуск, мм, для длины стола, мм:	
до 800	0,06
св. 800 до 1120	0,08
св. 1120 до 1600	0,16

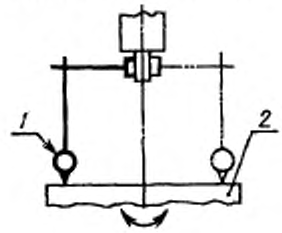
Выпуклость не допускается

На рабочую поверхность стола *3* в двух точках заданного сечения устанавливают две специальные опоры *2*, на которые рабочей поверхностью кладут поверочную линейку *1* так, чтобы расстояния от проверяемой поверхности до рабочей поверхности линейки у ее опор были равны.

Расстояние между линейкой и проверяемой поверхностью измеряют щупом или блоком плоскопараллельных концевых мер длины. Измерения проводят в поперечном и продольном направлениях не менее чем в трех сечениях по длине базовых поверхностей стола (двух крайних и среднем) и диагональных направлениях. В каждом сечении определяют наибольшую разность измеренных расстояний.

Отклонение от плоскостности равно наибольшему из полученных результатов.

2.3.2. Торцовое биение поверхности стола (черт. 3)



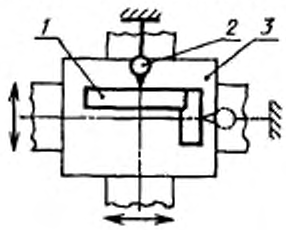
Черт. 3

Допуск 0,08 мм на диаметре 500 мм

На неподвижной части станка устанавливают показывающий измерительный прибор (далее — показывающий прибор) *1* так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности стола *2* в точке, удаленной от оси вращения на радиусе $R \neq 250$ мм и был перпендикулярен ей. Стол *2* нагружают массой 50 кг и поворачивают не менее чем на два оборота. Измерения проводят в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих через ось вращения и диаметрально противоположных положениях показывающего прибора. Торцовое биение при каждом измерении равно наибольшей алгебраической разности показаний показывающего прибора.

За торцовое биение принимают наибольший из результатов измерений.

2.3.3. Перпендикулярность направлений продольного и поперечного перемещения стола в горизонтальной плоскости (черт. 4)



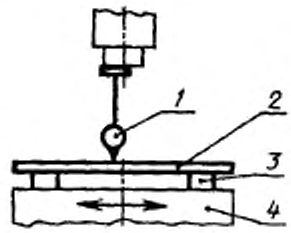
Черт. 4

Допуск 0,05 мм на длине 500 мм

Поверочный угольник *1* устанавливают на середину рабочей поверхности стола *3* таким образом, чтобы одна из его рабочих поверхностей была параллельна направлению продольного перемещения стола (показания показывающего прибора, измерительный наконечник которого касается этой поверхности угольника, должны быть одинаковыми в крайних точках хода). Затем показывающий прибор *2* устанавливают на неподвижной части станка так, чтобы его измерительный наконечник касался другой рабочей поверхности угольника и был перпендикулярен ей. Стол перемещают на заданную длину в пределах хода.

Отклонение от перпендикулярности определяют как алгебраическую разность результатов измерений в крайних положениях стола на заданной длине.

2.3.4. **Параллельность рабочей поверхности стола в продольном и поперечном направлениях по отношению к перемещению стола** (черт. *5*)



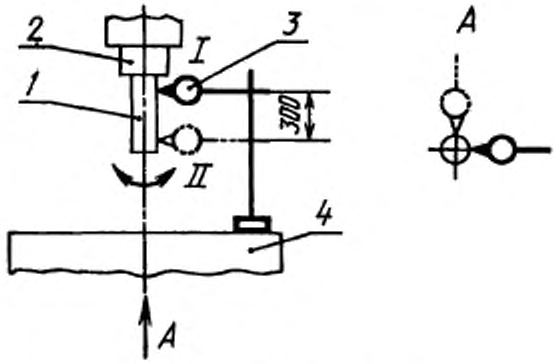
Черт. *5*

Допуск, мм, для длины перемещения стола, мм:	
до 560	0,05
св. 560 до 710	0,08
св. 710 до 900	0,10
св. 900 до 1250	0,12
св. 1250 до 1900	0,18

На рабочей поверхности стола *4* на специальных опорах *3* устанавливают поверочную линейку *2* так, чтобы расстояние от плоскости стола до рабочей поверхности линейки у ее опор были равны. Показывающий прибор *1* устанавливают на шпинделе так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей поверхности линейки и был перпендикулярен ей. Стол с линейкой перемещают на длину хода в продольном и поперечном направлениях.

Отклонение от параллельности рабочей поверхности стола к траектории его перемещения равно наибольшей алгебраической разности показаний показывающего прибора на всей длине хода.

2.3.5. **Радиальное биение конического отверстия шпинделя** (черт. 6)



Черт. 6

Допуск: 0,02 мм у торца шпинделя;
0,04 мм на расстоянии 300 мм от торца шпинделя.

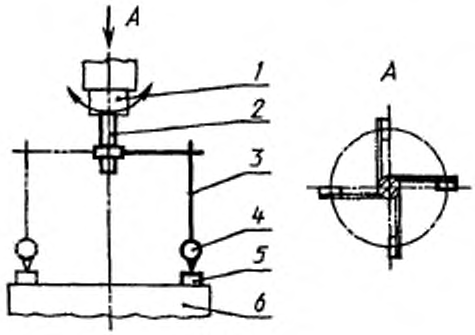
В коническое отверстие шпинделя *2* устанавливают контрольную оправку *1*. Показывающий прибор *3* устанавливают на рабочей поверхности стола *4* так, чтобы его измерительный наконечник касался образующей контрольной оправки и был направлен перпендикулярно ей. Шпиндель приводят в медленное вращение. Измерения проводят четыре раза.

После каждого измерения оправку поворачивают вокруг оси вращения на 90° относительно шпинделя.

Радиальное биение в каждом положении оправки равно наибольшей алгебраической разности показаний показывающего прибора в течение одного оборота шпинделя.

Радиальное биение конического отверстия шпинделя равно среднему арифметическому результату четырех измерений.

2.3.6. Перпендикулярность оси вращения шпинделя поверхности стола в продольном и поперечном направлениях (черт. 7)



Черт. 7

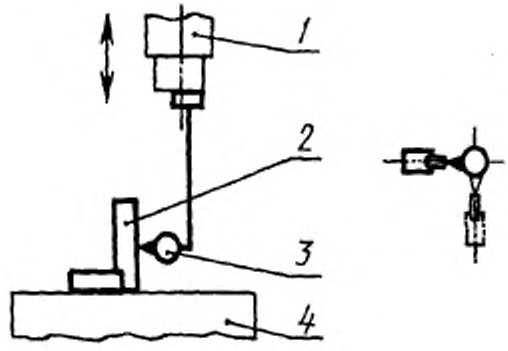
Допуск 0,08 мм на диаметре 500 мм

Коленчатую оправку *3*, несущую на плече длиной 250 мм показывающий измерительный прибор *4*, прикрепляют к контрольной оправке *2*, плотно вставленной в отверстие шпинделя *1*. Показывающий прибор закрепляют так, чтобы его измерительный наконечник касался плоскопараллельной концевой меры длины *5*, устанавливаемой на рабочую поверхность стола *6*. Измерения проводят при любом положении шпинделя и хобота по высоте. Перед измерением хобот и шпиндельную бабку закрепляют в вертикальном положении.

Шпиндель с коленчатой оправкой поворачивают на полный оборот. Фиксируют показания показывающего прибора через каждые 90°. Для исключения из результатов измерения осевого биения измерения повторяют дважды. Перед вторым измерением оправку отсоединяют от узла и поворачивают вокруг оси на 180°.

Отклонения от перпендикулярности оси к поверхности стола равно полусумме результатов двух измерений диаметрально расположенных точек.

2.3.7. Перпендикулярность направления вертикального перемещения шпинделя рабочей поверхности стола в продольном и поперечном направлениях (черт. 8)



Черт. 8

Допуск 0,05 мм

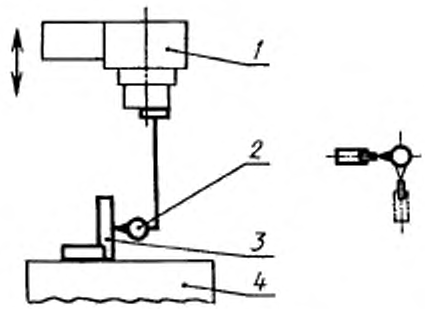
На середине рабочей поверхности стола *4* устанавливают поверочный угольник *2* одной из своих рабочих поверхностей. При этом другая рабочая поверхность совпадает с направлением перемещения шпинделя *1*.

Показывающий прибор *3* закрепляют на шпинделе так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей грани поверочного угольника, параллельной направлению перемещения, и был перпендикулярен ей.

Шпиндель перемещают на длину хода. Измерения проводят в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Перед измерением хобот и шпиндельную бабку закрепляют.

Отклонение от перпендикулярности в каждом положении угольника равно наибольшей алгебраической разности результатов измерений в крайних положениях шпинделя.

2.3.8. Перпендикулярность направления вертикального перемещения хобота рабочей поверхности стола в продольном и поперечном направлениях (черт. 9).



Черт. 9

Допуск, мм, на длине перемещения хобота, мм:	
до 500	0,08
св. 500 до 710	0,13
св. 710 до 900	0,15

На середине рабочей поверхности стола *4* устанавливают поверочный угольник *3* одной из своих рабочих поверхностей. При этом другая рабочая поверхность совпадает с направлением перемещения хобота *1*.

Показывающий прибор *2* закрепляют на хоботе так, чтобы его измерительный наконечник касался рабочей грани поверочного угольника, параллельной направлению перемещения, и был перпендикулярен ей.

Хобот перемещают на длину хода. Измерения проводят в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

Отклонение от перпендикулярности в каждом положении угольника равно наибольшей алгебраической разности результатов измерений в крайних положениях хобота.

3. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ СТАНКА В РАБОТЕ

3.1. Требования к образцам

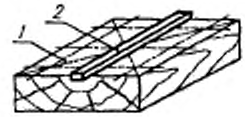
Влажность древесины не должна быть более 15 абс.%.

Порода древесины — любая

Отклонение от плоскостности базовых поверхностей заготовки не должно превышать 0,10 мм на длине 1000 мм.

Размеры заготовок не менее 140×200×400 мм.

3.2. **Плоскостность и шероховатость обработанной поверхности заготовки** (черт. 10).



Черт. 10

Допуск 0,40 мм на длине 400 мм
Шероховатость обработанной поверхности заготовки должна быть Rz_{max} 200 мкм по ГОСТ 7016.

На обработанную поверхность *1* устанавливают поверочную линейку *2*. Измерения проводят в продольном и поперечном направлениях не менее чем в трех сечениях (двух крайних и среднем) и диагональных направлениях.

Измерения проводят на расстоянии не менее 20 мм от торца.

Просвет между рабочей поверхностью поверочной линейки и проверяемой поверхностью измеряют щупом. В каждом направлении определяют наибольшую величину просвета.

Отклонение от плоскостности определяют как наибольший из полученных результатов измерений.

Шероховатость обработанных поверхностей определяют профилометром, профилографом или по образцу.

3.3. **Параллельность обработанной поверхности заготовки основанию** (черт. 11).



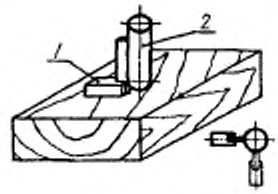
Черт. 11

Допуск 0,60 мм на длине 400 мм

Измерения проводят штангенциркулем не менее чем в трех сечениях по длине заготовки на расстоянии 20 мм от торцов и в середине.

Отклонения от параллельности определяют как наибольшую разность результатов измерений.

3.4. **Перпендикулярность оси обработанного отверстия к основанию** (черт. 12).



Черт. 12

Допуск 0,40 мм на длине 140 мм.

Измерения проводят при помощи цилиндрической оправки *2*, вставленной в отверстие, поверочного угольника *1* и щупа.

Измерения проводят в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

Отклонение от перпендикулярности определяют как наибольший из полученных результатов измерений.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1574—91	1.2
ГОСТ 7016—82	3.2
ГОСТ 25338—91	2.2

Редактор *А.Л. Владимиров*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Е.И Мартемьянова*

Сдано в набор 18.05.95. Подписано в печать 19.06.95. Усл. печ. л. 1,0. Усл. кр.-отт. 1,0. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 393 экз. С2511. Зак. 1414.

Ордена "Знак Почета" Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.

ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru