

ГОСТ 30099—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТОЛЫ
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Издание официальное

Б3 5—93/403

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск



Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией
ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного
совета по стандартизации, метрологии и сертификации**
- 2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, ме-
трологии и сертификации 21 октября 1993 г.
За принятие стандарта проголосовали:**

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Казглавстандарт
Республика Украина	Госстандарт Украины
Российская Федерация	Госстандарт России

3 ВЗАМЕН ГОСТ 16144—80 и ГОСТ 25701.1—83

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Отбор и подготовка образцов	2
4 Испытание на прочность под действием статической нагрузки	2
5 Испытание на прочность под действием ударной нагрузки	4
6 Испытание на жесткость	4
7 Испытание на долговечность под действием горизонтальной нагрузки	6
8 Испытание на долговечность под действием вертикальной нагрузки	7
9 Оценка результатов	8
10 Приложение А Последовательность проведения испытания столов	10
11 Приложение Б	11
12 Приложение В Протокол	11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СТОЛЫ

Методы испытаний

Tables.

Methods of tests

Дата введения 1995-01-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на столы обеденные, туалетные и детские дошкольные и устанавливает методы испытаний на:

- прочность под действием статической нагрузки;
- прочность под действием ударной нагрузки;
- жесткость;
- долговечность под действием горизонтальной нагрузки;
- долговечность под действием вертикальной нагрузки.

Испытаниям на жесткость и долговечность под действием горизонтальной нагрузки не подвергают столы одноопорные, столы с крестообразным расположением подстолья и столы со съемными крышками.

Испытаниям на долговечность под действием вертикальной нагрузки подвергают только столы раскладные (тумбы), одноопорные и с крестообразным расположением подстолья.

Испытаниям на долговечность под действием горизонтальной нагрузки не подвергают столы раскладные (тумбы).

Устойчивость столов определяют по ГОСТ 28793.

Столы, которые крепятся к полу, испытаниям на устойчивость не подвергают.

Ящики выдвижные испытывают по ГОСТ 28105.

Последовательность проведения испытаний приведена в приложении А.

Стандарт применяется при типовых, приемочных, квалификационных, периодических и сертификационных испытаниях.

Стандарт не распространяется на столы складные и детские игровые.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 28105—89 Мебель корпусная и столы. Методы испытаний выдвижных ящиков и полуящиков

ГОСТ 28793—90 Мебель. Столы. Определение устойчивости

ГОСТ 16371—93 Мебель. Общие технические условия

3 ОТБОР И ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

3.1 Для испытания новых и модернизированных изделий берут один образец, изготовленный в соответствии с технической документацией.

Образцы новых и модернизированных изделий могут не иметь лакокрасочных покрытий.

Количество и порядок отбора серийных образцов — по ГОСТ 16371.

Образцы, изготовленные с применением kleевых соединений, испытывают не ранее чем через 14 сут после их изготовления.

3.2 Перед испытанием образцы выдерживают не менее 3 сут. Образцы выдерживают и испытывают в помещении с относительной влажностью воздуха от 45 до 70 % и температурой от 15 до 30 °C.

3.3 Перед испытанием фурнитура в изделии подтягивается в соответствии с инструкцией по сборке.

4 ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СТАТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

4.1 Сущность метода

Метод испытания заключается в воздействии вертикальной статической нагрузки на крышку стола (выдвижные или откидные элементы) в точках наиболее вероятного повреждения или максимального прогиба.

4.2 Средства испытания

4.2.1 Устройство, обеспечивающее возможность приложения вертикальной нагрузки с погрешностью $\pm 5\%$.

4.2.2 Деталь-прокладка размером 100×100 мм с твердой гладкой поверхностью и закругленными кромками.

Допускаемое отклонение от линейных размеров — ± 1 мм.

4.2.3 Устройство, обеспечивающее измерение деформации с погрешностью $\pm 0,5$ мм.

4.3 Подготовка и проведение испытания

4.3.1 Стол устанавливают на ровном полу.

4.3.2 К крышке стола (основная рабочая поверхность) через деталь-прокладку прикладывают вертикальную нагрузку P , равную:

- для детских столов — 50 даН;
- для обеденных столов — 100 даН.

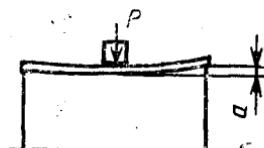
Нагружение производят 10 раз в любой точке крышки стола, где наиболее вероятны повреждения или максимальный прогиб (рисунок 1).

После каждого нагружения нагрузку выдерживают (60 ± 5) с.

При наличии нескольких таких точек нагружение производят последовательно в каждой из них, но не более чем в трех.

Столы, имеющие подъемные крышки, испытывают в крайнем верхнем положении.

Рисунок 1



4.3.3 После последнего нагружения измеряют максимальный прогиб a крышки под нагрузкой и фиксируют видимые дефекты: поломки, ослабление соединений, неполадки в работе отдельных элементов и т. п.

Прогиб у стола с подъемными крышками не определяют.

4.3.4 Повторяют нагружение дополнительных рабочих поверхностей обеденных столов в выдвижных или откидных элементах приложением нагрузки P , равной 35 даН.

Если имеется опасность опрокидывания, следует нагрузить рабочую основную поверхность балластным грузом.

4.3.5 После последнего нагружения измеряют максимальный прогиб a выдвижного или откидного элемента (рисунок 2) и фиксируют видимые дефекты (4.3.3).

4.4 Обработка результатов испытания

4.4.1 Столы считают выдержавшими испытание на прочность под действием стати-

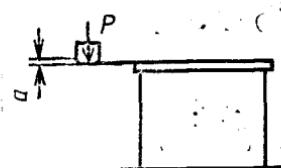


Рисунок 2

ческой нагрузки, если величина прогиба каждого образца соответствует установленной ГОСТ 16371 без видимых дефектов.

5 ИСПЫТАНИЕ НА ПРОЧНОСТЬ ПОД ДЕЙСТВИЕМ УДАРНОЙ НАГРУЗКИ

5.1 Сущность метода

Метод испытания заключается в действии ударной нагрузки на крышку стола, на выдвижные и откидные элементы в точках наиболее вероятного повреждения.

5.2 Средства испытания

5.2.1 Устройство, обеспечивающее свободное падение груза с заданной высоты.

5.2.2 Ударное тело с диаметром опорной поверхности (200 ± 1) мм, со спиральными сжатыми пружинами, свободно перемещающееся относительно ударной поверхности в направлении, перпендикулярном плоскости ударной поверхности (приложение Б).

5.3 Подготовка и проведение испытания

5.3.1 Стол устанавливают на ровном полу.

5.3.2 На крышку стола свободно опускают ударное тело с высоты f как можно ближе к одной из точек опоры крышки, а затем в центре стороны с наибольшими расстояниями между опорами.

Высота f устанавливается в зависимости от назначения стола и составляет:

- для детских столов — 80 мм;
- для обеденных столов — 140 мм.

5.3.3 Испытание по 5.3.2 повторяют для выдвижных и откидных элементов.

5.3.4 После нагружения изделие осматривают и фиксируют видимые дефекты: поломки, ослабление соединений, неполадки в работе отдельных элементов и т. п.

5.4 Обработка результатов испытания

5.4.1 Столы считают выдержавшими испытание на прочность под действием ударной нагрузки, если в каждом образце не обнаружены дефекты, указанные в 5.3.4.

6 ИСПЫТАНИЕ НА ЖЕСТКОСТЬ

6.1 Сущность метода

Метод испытания заключается в измерении деформации под действием горизонтальной нагрузки на крышку стола.

6.2 Средства испытания

6.2.1 Устройство, обеспечивающее:

— приложение горизонтальной нагрузки с частотой циклов 5—25 мин^{-1} ;

— погрешность измерения нагрузки $\pm 5\%$;

— погрешность измерения деформации $\pm 0,5 \text{ мм}$.

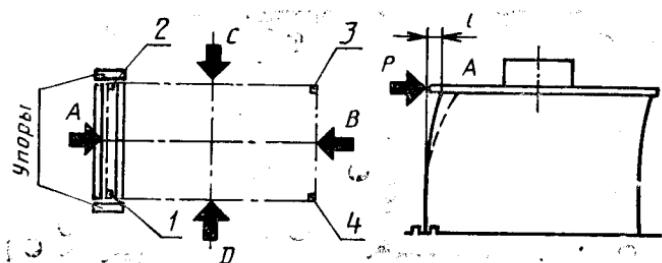
6.2.2 Упоры высотой не более 12 мм, за исключением случаев, когда конструкция стола требует применения более высоких упоров. При этом они должны иметь наименьшую высоту, препятствующую скольжению изделия.

6.2.3 Деталь, переносящая горизонтальную нагрузку на крышку стола, шириной не менее 50 мм.

6.2.4 Балластный груз массой 100 кг.

6.3 Подготовка и проведение испытания

6.3.1 Стол в нераздвижном состоянии устанавливают в испытательное устройство и с помощью упоров фиксируют ножки 1, 2 (опорный щит, опору), как показано на рисунке 3.



1, 2, 3, 4 — ножки стола

Рисунок 3

Столы раскладные (тумбы) устанавливают с поднятыми полукрышками.

6.3.2 На поверхность крышки стола помещают балластный груз, который препятствует его опрокидыванию. Общая масса груза не должна превышать 100 кг.

Балластный груз располагают так, чтобы его равнодействующая проходила по центру крышки стола.

Погрешность определения центра крышки стола — $\pm 5 \text{ мм}$.

6.3.3 В точку А крышки стола (рисунок 3) прикладывают горизонтальную нагрузку P , равную:

— для детских столов групп 0, 00, 1—10 даH ;

групп 2, 3 — 15 даH ;

— для обеденных столов — 30 даH .

Нагружение производят 10 раз.

6.3.4 После первого и последнего нагружения измеряют деформацию l в точке A под действием нагрузки, которая выдерживает не менее 10 с.

6.3.5 Повторяют испытание по 6.3.3 и 6.3.4 в точке B .

6.3.6 Переставляют упоры к ножкам 2, 3 и повторяют испытание по 6.3.3 и 6.3.4 в точках C и D .

Для раскладных столов (тумб) испытание в точках C и D не проводят.

6.4 Обработка результатов испытания

Столы считаются выдержавшими испытание на жесткость, если величина деформации каждого образца соответствует установленной ГОСТ Р 50432 без видимых дефектов.

7 ИСПЫТАНИЕ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПО ДЕЙСТВИЕМ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

7.1 Сущность метода

Метод испытания заключается в измерении деформации после многократной горизонтальной циклической нагрузки на крышку стола.

7.2 Средства испытания по 6.2.1—6.2.3.

7.3 Подготовка и проведение испытания

7.3.1 Стол устанавливают в испытательное устройство и с помощью упоров фиксируют все ножки (опоры), как показано на рисунке 4.

7.3.2 Проводят подготовку стола к испытанию в соответствии с 6.3.2.

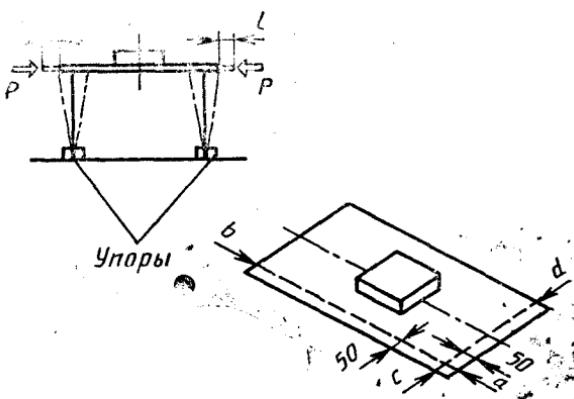


Рисунок 4

7.3.3 Прикладывают горизонтальную нагрузку P , равную 15 даН, последовательно в точках a , b , c и d (рисунок 4) до нормативного количества циклов, установленного ГОСТ 16371. Продолжительность цикла ($a-b-c-d$) — не менее 2 с.

7.3.4 После достижения нормативного количества циклов измеряют деформацию в каждой из точек (a , b , c , d).

7.3.5 Деформацию l измеряют после первого и последнего нагружения под действием нагрузки P , которая выдерживается не менее 10 с.

7.3.6 Допускается проводить испытание в два этапа. Стол подготовливают к испытанию в соответствии с 7.3.1 и 6.3.2.

7.3.7 Прикладывают горизонтальную нагрузку P , равную 15 даН, попеременно в точках a и b (рисунок 4) до нормативного количества циклов.

7.3.8 После достижения нормативного количества циклов измеряют деформацию в каждой из точек (a , b).

7.3.9 Деформацию измеряют по 7.3.5.

7.3.10 Повторяют испытание по 7.3.7, 7.3.8, 7.3.9 для точек c и d .

7.4 Обработка результатов испытания

7.4.1 Долговечность оценивается наибольшей величиной деформации стола после достижения нормативного количества циклов нагружения.

7.4.2 Столы считают выдержавшими испытание на долговечность под действием горизонтальной нагрузки, если в каждом образце при достижении нормативного количества циклов нагружения деформация не превышает установленную ГОСТ 16371 и в конструктивных элементах и соединениях не обнаружено никаких повреждений.

8 ИСПЫТАНИЕ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ

8.1 Сущность метода

Метод испытания заключается в измерении деформации после многократной вертикальной циклической нагрузки на крышку стола.

8.2 Средства испытания

8.2.1 Устройство, обеспечивающее:

- приложение вертикальной нагрузки с частотой циклов (5 ± 1) мин $^{-1}$;

- погрешность измерения нагрузки $\pm 5\%$;

- погрешность измерения деформации $\pm 0,5$ мм.

8.2.2 Деталь-прокладка по 4.2.2.

8.3 Подготовка и проведение испытания

8.3.1 Стол устанавливают на ровном полу.

8.3.2 На поверхность крышки стола помещают балластный груз, который препятствует его опрокидыванию. Общая масса груза не должна превышать 100 кг.

Балластный груз располагают так, чтобы его равнодействующая проходила по центру крышки стола.

Погрешность определения центра крышки — ± 5 мм.

8.3.3 К крышке (полукрышке) стола через деталь-прокладку прикладывают вертикальную нагрузку P , равную 15 даН, в точке наибольшего возможного прогиба (рисунок 5).

Центр нагрузочной детали-прокладки должен находиться на расстоянии не менее 50 мм от края крышки стола.

Если стол с максимальным балластным грузом, равным 100 кг, при испытании опрокидывается, необходимо уменьшить вертикальную нагрузку до 10 даН, чтобы избежать опрокидывания.

8.3.4. После достижения нормативного количества циклов нагружения измеряют деформацию l под действием нагрузки P , которая выдерживается не менее 10 с.

8.4 Обработка результатов испытания

Столы считают выдержавшими испытание на долговечность под действием вертикальной нагрузки, если в каждом образце при достижении нормативного количества циклов нагружения величина деформации не превышает установленную ГОСТ 16371 и в конструктивных элементах и соединениях не обнаружено никаких повреждений.

9 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

9.1 Столы считают выдержавшими испытание, если результаты прочности, жесткости и долговечности каждого отобранного образца будут соответствовать нормам, установленным ГОСТ 16371.

9.2 Результаты испытаний оформляют протоколом (приложение В).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ СТОЛОВ

Вид образцов	Методы испытаний				
	Прочность под действием статической нагрузки	Прочность под действием ударной нагрузки	Жесткость	Долговечность под действием горизонтальной нагрузки	Долговечность под действием вертикальной нагрузки
Столы на четырех ножках или на боковых опорах	+	+	+	+	-
Столы раскладные (тумбы)	+	+	+	-	+
Столы одноопорные	-	-	-	-	+
Столы с крестообразным расположением подстолья	+	+	-	-	+
Столы со съемными крышками	+	+	-	-	-

П р и м е ч а н и я

1 Дополнительные рабочие поверхности (выдвижные и откидные элементы) столов туалетных и детских испытаниям на статическую прочность не подвергают.

2 Знак «+» означает, что данный показатель применяется; знак «-» не применяется.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Ударное тело должно иметь массу (17 ± 1) кг. Полная масса устройства, включая пружины и ударную поверхность, должна быть (25 ± 1) кг.

Пружины должны быть такими, чтобы комбинированная пружинная система имела номинальную жесткость $(0,69 \pm 0,1)$ даН/мм и полное сопротивление трению движущихся частей от 0,025 до 0,045 кг. Пружинная система должна быть сжата до начальной нагрузки, равной $(104 \pm 0,5)$ кг, а ход сжатой пружины от точки первоначального сжатия к точке, где соприкасаются поверхности рабочих витков, должен быть не менее 60 мм.

Ударная поверхность должна быть почти плоской. Основные детали ударного тела показаны на рисунке 6.

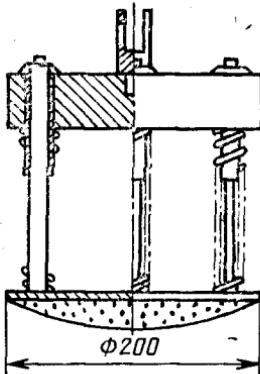


Рисунок 6

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ

должность, наименование испытательной
организации

личная подпись, расшифровка

дата

ПРОТОКОЛ

вид испытания по ГОСТ 16504

испытание столов _____, представленных _____

наименование организации, предприятия-изготовителя

Организация, проводящая
испытания _____ Дата _____

Краткая характеристика
изделия, проект, индекс _____

Основание для проведения
испытаний (письмо заказчика) _____

Метод испытания по ГОСТ _____

Средства испытаний _____
перечень аттестованного испытательного оборудования,
номер и дата аттестационного свидетельства

Результаты испытаний _____

Заключение _____

Личные подписи _____
расшифровка подписи

УДК 645.43.001.4:006.354

K29

Ключевые слова: столы, методы испытаний, долговечность, прочность, жесткость

ОКП 561110

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *С. И. Гришунина*

Сдано в набор 28.04.94. Подп. в печ. 30.05.94. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,67. Тир. 373 экз. С 1365.

**Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076. Москва, Колодезный пер., 14,
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 943**