

Лабораторная работа № 12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ КРЕСЕЛ И ТАБУРЕТОК

Общие положения

Методы испытания мебели на прочность и долговечность проводятся с целью определения показателей качества и предотвращения поставки в производство технически несовершенных, конструктивно и технологически неотработанных изделий. Методы испытаний разрабатываются с учетом того, что условия их проведения и условия эксплуатации изделий являются сопоставимыми, а при испытании элементов и изделий целиком разрушения имеют такой же характер, как и при эксплуатации. Для проведения испытаний выбирают наиболее безопасные схемы нагружения изделий, которые имитируют испытательными стендами.

ГОСТ 12029–1993 [33] распространяется на определение прочности и долговечности деревянных стульев, опор качения и поворотных опор стульев на металлическом каркасе, пуфов. В приложении к этому стандарту [33] приводится международный стандарт ИСО 7173–1989 для определения прочности, долговечности и устойчивости всех типов столов, кресел и табуреток. В соответствии с этим международным стандартом все испытания проводят на одном и том же кресле или табуретке в порядке, указанном в табл. 12.1, по нижеприведенным методам.

Таблица 12.1

Виды и уровни испытаний

Испытания	Нагрузка	Уровни испытаний				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
Статическая нагрузка на сиденье (статическая прочность)	Сила, Н, 10 раз	–	1 100	1 300	1 600	2 000
Статическая нагрузка на спинку (статическая прочность).	Сила, Н, 10 раз	–	410	560	760	760
Уравновешенная нагрузка	Сила, Н	–	1 100	1 300	1 600	2 000
Статическая нагрузка на подлокотники, действующая сбoku (статическая прочность).	Сила, Н, 10 раз	200	300	400	600	900
Статическая нагрузка на подголовники, действующая сбoku (статическая прочность)	Сила, Н, 10 раз	–	200	300	400	500

Окончание табл. 12.1

1	2	3	4	5	6	7
Статическая нагрузка на подлокотники, действующая вниз (статическая прочность)	Сила, Н, 10 раз	300	700	800	900	1 000
Испытание сиденья на усталость (долговечность)	Циклы нагрузки на сиденье в 950 Н	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000
Испытание спинки на усталость (долговечность). Уравновешенную нагрузку можно объединить	Циклы нагрузки на спинку в 330 Н	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000
Статическая нагрузка на ножку, действующая вперед (статическая прочность). Нагрузка на сиденье	Сила, Н, 10 раз Сила, Н	330 780	375 480	500 100	620 1 250	760 1 800
Статическая нагрузка на ножку, действующая сбоку (статическая прочность). Уравновешенную нагрузку можно объединить	Сила, Н, 10 раз Сила, Н	250 780	300 780	390 1 000	490 1 250	760 1 800
Нагрузка на основу по диагонали (прочность)	Сила, Н, 10 раз	125	250	375	500	620
Испытание сиденья на удар (ударная прочность)	Высота падения, мм, 10 раз	–	140	180	240	300
Испытание спинки на удар (ударная прочность)	Высота, мм	70	120	210	330	620
Испытание подлокотника на удар (ударная прочность)	Угол, град., 10 раз	20	28	38	48	68
Испытание на падение (прочность при падении): – штабелируемых стульев и табуреток либо специальной конструкции с ножками (опорами) длиной не более 200 мм	Высота падения, мм, 10 раз под углом 10°	150	300	450	600	900
– нештабелируемых стульев с роликовыми опорами или плавно вращающимися опорами с ножками (опорами) длиной более 200 мм	Высота падения, мм	–	150	200	300	450
– кресел и табуреток с ножками (опорами) длиной менее 200 мм	Высота падения, мм, 10 раз под углом 10°	–	75	100	150	250

Жесткость нагрузки можно варьировать в зависимости от количества нагружений или значений прикладываемых нагрузок. Для проверки на соответствие установленным требованиям представлено 5 уровней испытаний (см. табл. 12.1 на с. 126–127). Для каждого испытания рекомендуется выбирать значения, которые приведены в табл. 12.1, в зависимости от предполагаемого использования мебели.

Испытание сиденья под воздействием статической нагрузки (статическая прочность). Статическое испытание – испытание, которое заключается в многократном приложении больших нагрузок с целью определения в изделиях мебели достаточной способности противостоять наибольшим нагрузкам, которые возникают в процессе эксплуатации.

На сиденье кресла или табуретки кладут подушку анатомической формы (рис. 12.1).

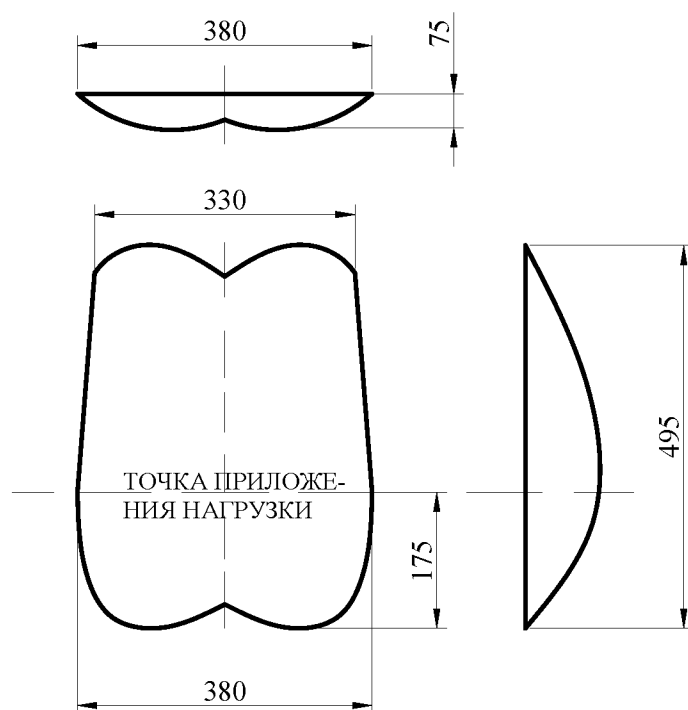


Рис. 12.1. Стандартная подушка для нагружения сиденья

Сначала подушку анатомической формы помещают в положение, определенное шаблоном, а затем на расстояние 100 мм назад от переднего края сиденья. Силу со значением, выбранным из табл. 12.1 (см. на с. 126–127), направляют вертикально вниз и прикладывают 10 раз (рис. 12.2) в течение 10 с при каждом нагружении.

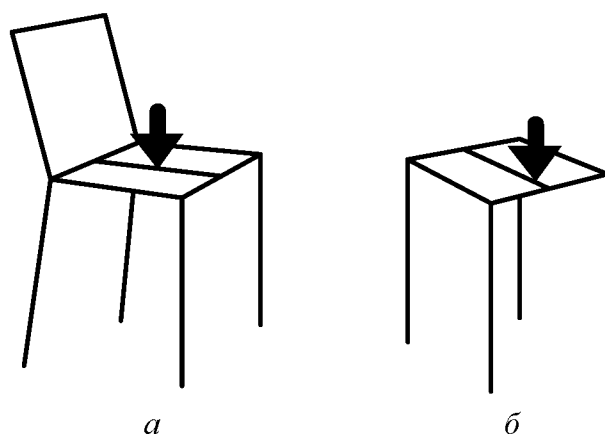


Рис. 12.2. Испытание сиденья под воздействием статической нагрузки:
а – стул; *б* – табуретка

При испытании табуреток силу прикладывают в точке, определенной с помощью шаблона на осевой линии сиденья.

Испытание спинки под воздействием статической нагрузки (статическая прочность). Испытание спинки на статическую прочность проводят с помощью подушки, которая представляет собой предмет прямолинейной формы размером 250×200 мм, передняя поверхность которого выпуклая по цилиндрической кривой радиусом 450 мм, с радиусом закругления кантов 12 мм.

Центр подушки для нагружения спинки совмещают с точкой нагружения спинки, определенной по шаблону, или с точкой, которая находится на 100 мм выше верхнего края спинки, в зависимости от того, какая из них размещена ниже. Устанавливают упоры за задними ножками или роликовыми опорами, предотвращая этим движение кресла вниз.

Прикладывают нагрузку соответствующего значения, выбранную из табл. 12.1 (см. на с. 126–127), перпендикулярно спинке в течение 10 с. Испытание повторяют 10 раз, поместив на сиденье уравновешивающую нагрузку.

Статическая сила на спинку составляет 410 Н. Если кресло опрокидывается под воздействием этой силы, нагрузку уменьшают до тех пор, пока кресло перестанет опрокидываться.

Во время 1-го и 10-го испытаний измеряют отношение прогиба спинки и рассчитывают соотношение d/h (см. рис. 12.3 на с. 130), где d – прогиб верхнего края спинки; h – расстояние от верха сиденья до верхнего края спинки.

При испытании табуретки или кресла с очень низкой спинкой силу прикладывают горизонтально в направлении назад до переднего края

сиденья. Независимо от формы сиденья табуретки с прямоугольной формой царгового пояса испытывают путем приложения перпендикулярной силы по очереди к каждой из двух смежных сторон, при этом для каждой стороны приводят половину необходимого количества нагрузений. Табуретки с треугольным царговым поясом испытывают, прикладывая силу по очереди вдоль каждой из любых двух медиан.

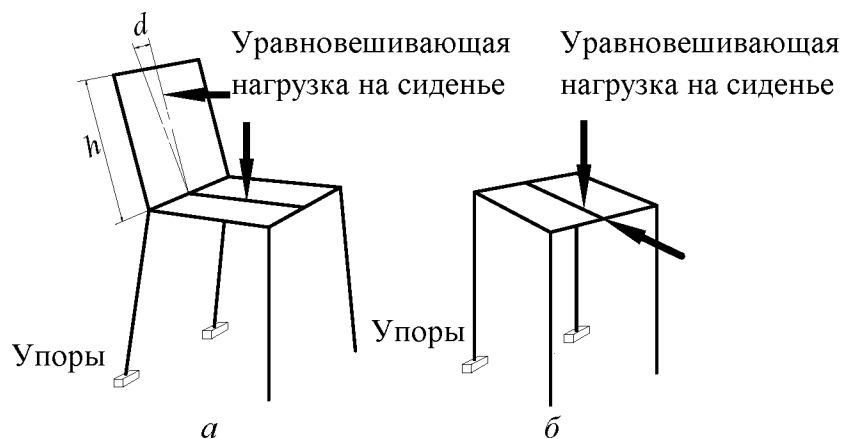


Рис. 12.3. Испытание спинки под воздействием статической нагрузки:
а – стул; б – табуретка

Испытание подлокотников и подголовников под воздействием статической нагрузки, прикладываемой в боковом направлении (статическая прочность). Две силы, значения которых выбирают по табл. 12.1 (см. на с. 126–127), прикладывают в направлении

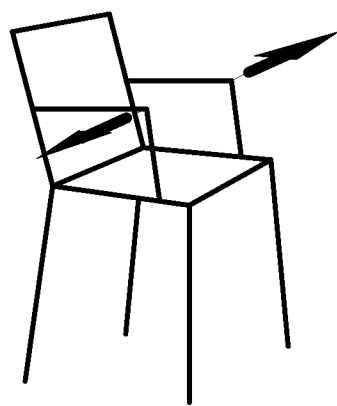


Рис. 12.4. Испытание подлокотников и подголовников под воздействием статической нагрузки, прикладываемой в боковом направлении

вверх между подлокотниками кресла в точке наибольшей возможности повреждения (рис. 12.4).

Нагрузку выполняют 10 раз, используя подушку для местной нагрузки. Подушка представляет собой твердый цилиндрический предмет диаметром 100 мм с наружной поверхностью и радиусом закругления переднего края 12 мм. Нагрузку прикладывают на протяжении 10 с. Если у кресла есть подголовники (две боковые детали в верхней части спинки), то проводят их испытание путем приложения к общим подголовникам соответствующей силы, указанной в табл. 12.1 (см. на с. 126–127).

Испытание подлокотников под воздействием вертикальной нагрузки, направленной вниз (статическая прочность). Вертикальную силу соответствующего значения, которая приведена в табл. 12.1 (см. на с. 126–127), прикладывают 10 раз в точке, размещенной вдоль подлокотника в месте наибольшей возможности повреждения (рис. 12.5).



Рис. 12.5. Испытание подлокотников под воздействием статической нагрузки, направленной вниз

Силу прикладывают через небольшую подушку, которая представляет собой твердый предмет размером (диаметром) 200×200 мм. Внешняя поверхность подушки выпуклая, сферическая, радиусом 300 мм, с радиусом закругления кантов 12 мм. Выдерживают подушку в течение 10 с. При опрокидывании кресла используют уравновешивающую нагрузку, значение которой достаточное для предотвращения его опрокидывания.

Для испытания подлокотников под воздействием статической нагрузки можно совместить, объединяя, горизонтальную, вертикальную нагрузки и диагональную нагрузку, которая является результирующей двух нагрузок.

Испытание ножек под воздействием статической нагрузки в направлении вперед (статическая прочность). Фиксируют передние ножки кресла или табуретки. С помощью подушки для местной нагрузки (которая используется для испытаний подлокотников и подголовников) прикладывают горизонтальную силу сзади на уровне сиденья в его середине (см. рис. 12.6, а на с. 132).

У табуреток с тремя ножками фиксируют одну на продольной центральной линии и любую вторую ножку. На сидение в точке, определенной по шаблону, прикладывают нагрузку, указанную в

табл. 12.1 (см. на с. 126–127). Если наблюдается опрокидывание кресла или табуретки, нагрузку уменьшают до значения, которое исключает опрокидывание вперед. Нагрузку прикладывают 10 раз и выдерживают ее каждый раз не менее 10 с.

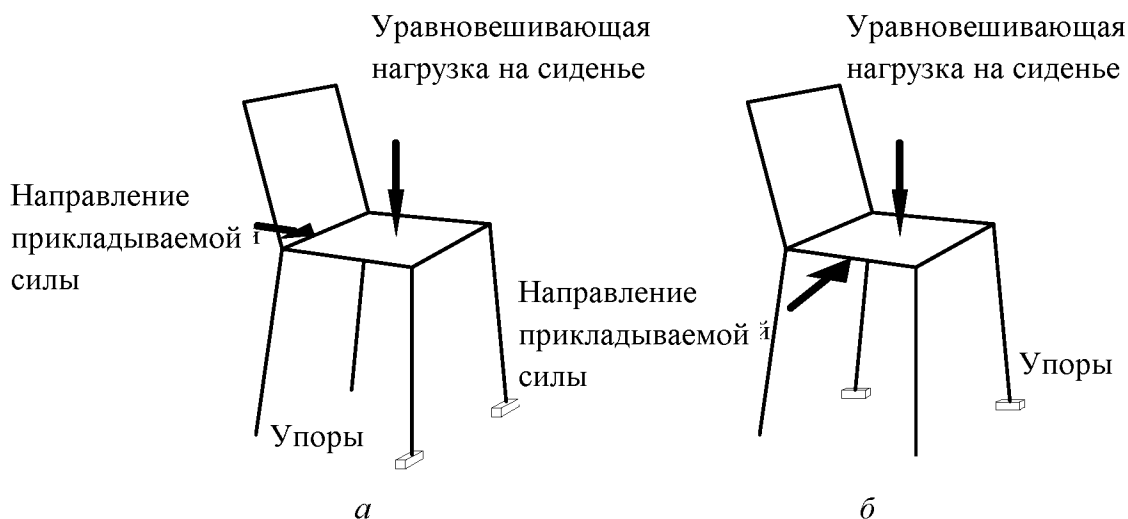


Рис. 12.6. Испытание ножек под воздействием статической нагрузки: *а* – под нагрузкой, действующей вперед; *б* – под боковой нагрузкой

Испытание ножек под воздействием боковой статической нагрузки (статическая прочность). Испытания проводят аналогично вышеописанному методу, при этом фиксируют только одну переднюю и одну заднюю ножки. Горизонтальную силу прикладывают в середине боковой стороны изделия на уровне сиденья – это значит в боковом направлении в отношении к зафиксированным ножкам (рис. 12.6, *б*). Уравновешивающую нагрузку (вертикальную) на сиденье, значение которой приведено в табл. 12.1 (см. на с. 126–127), прикладывают в точке, которая находится на поперечной оси сиденья на расстоянии не более 50 мм от его края, не подвергаемого воздействию нагрузки. Горизонтальную силу прикладывают 10 раз, выдерживают нагрузку в течение 10 с при каждом нагружении. Если изделие имеет тенденцию к опрокидыванию при прикладывании вертикальной нагрузки на сиденье в точке, наиболее отдаленной от края и не подлежащей воздействию нагрузки, то уменьшают горизонтальную нагрузку на сиденье до значения, которое исключает опрокидывание на бок.

Не подлежат испытанию ножки табуреток без спинки и без четко выделенных передней и задней частей. У табуреток с тремя ножками при испытании под воздействием боковой нагрузки фиксируют одну ножку на табуретке и любую вторую.

Испытание нагрузкой, которая действует по диагонали к основе (статическая прочность). Кресла без ножек и опор подвергают испытанию под нагрузкой, которая действует по диагонали к основе. К двум противоположным углам изделия одновременно прикладывают две противоположно направленные внутрь силы, значения которых указаны в табл. 12.1 (см. на с. 126–127). Силы прикладывают 10 раз на протяжении 10 с при каждом нагружении (рис. 12.7).

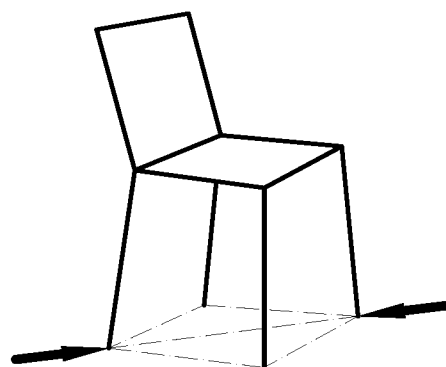


Рис. 12.7. Испытание нагрузкой, которая действует по диагонали к основе

Испытание спинки на усталость (долговечность). Испытание на долговечность – испытание, которое имитирует повторяемое движение, возникающее в результате длительной эксплуатации изделия, и оценивает прочность изделия в данных условиях.

Центр подушки для нагружения спинки совмещают с точкой нагружения спинки или с точкой, которая находится на расстоянии 100 мм ниже. Для предотвращения движения кресла назад устанавливают упоры к задним ножкам или роликовым опорам. Проводят испытания путем циклического прикладывания силы, равной 300 Н. При опрокидывании кресла назад силу уменьшают. Испытания проводят со скоростью не более 40 циклов в минуту. Количество циклов нагружения определяют по табл. 12.1 (см. на с. 126–127). Во время каждого цикла на сиденье прикладывают силу, равную 930 Н (рис. 12.8).

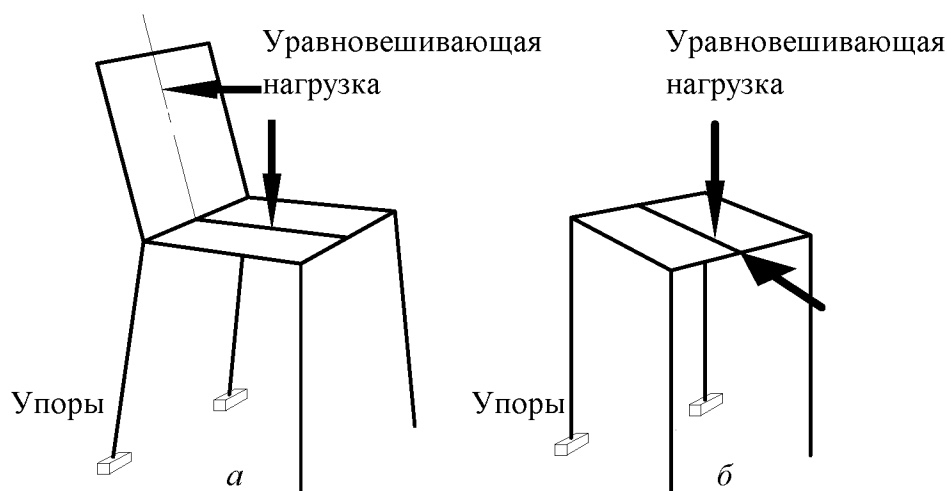


Рис. 12.8. Испытание спинки на усталость (долговечность):
а – стул; б – табуретка

При испытании табуретки или кресла с очень низкой спинкой горизонтальную силу прикладывают к переднему краю сиденья в направлении назад.

Испытание сиденья на удар (ударная прочность). Испытание на удар – испытание для оценки способности изделия противостоять нагрузке, приложенной с большой скоростью.

На сиденье кладут пластинку, которая представляет собой слой пенополиуретана толщиной 25 мм с показателем прочности 135/660 Н, измеренным в соответствии с ИСО 2439 (метод А, плотность от 27 до 30 кг/м³).

Ударному приспособлению дают свободно упасть на сиденье в пункт, определенный шаблоном с высоты, указанной в табл. 12.1 (см. на с. 126–127). Испытание повторяют 10 раз (рис. 12.9).

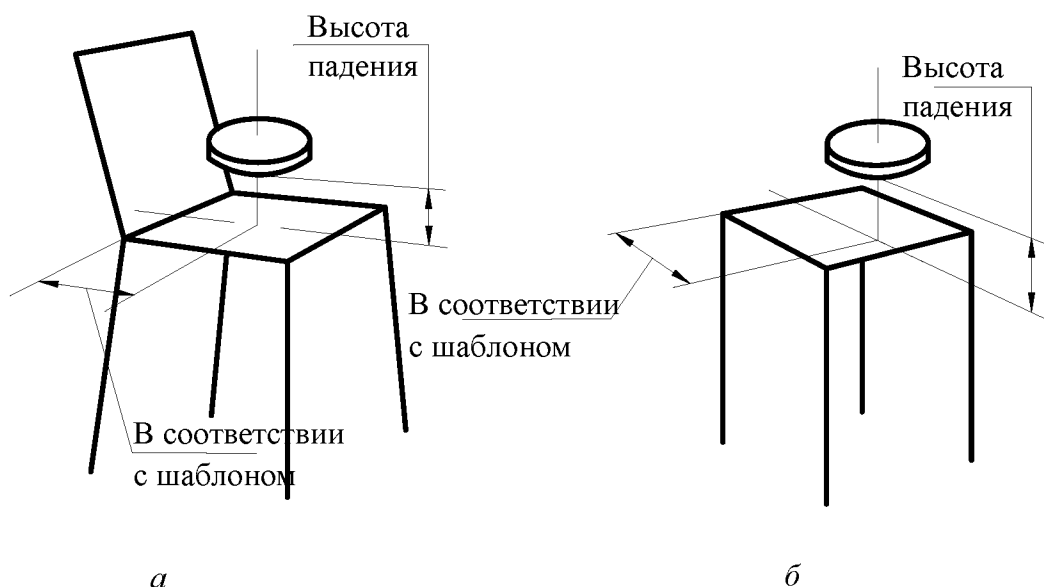


Рис. 12.9. Испытание сиденья на удар:
a – стул; *б* – табуретка

При испытании изделий с мягким сиденьем высоту падения определяют, если на сиденье находится груз массой 2 кг, который лежит на небольшой нагрузочной подушке.

Испытание спинки на удар. Испытание проводят с помощью ударного молотка.

Устанавливают кресло или табуретку, фиксируют передние ножки для предотвращения движения изделия вперед, как показано на рис. 12.10.

Удар наносят в середину верхней части стенки с внешней стороны или при отсутствии спинки в середину заднего края сиденья в горизонтальном направлении с помощью ударного молотка, который падает с определенной высоты или под углом, указанным в табл. 12.1 (см. на с. 126–127). Испытание осуществляют 10 раз.

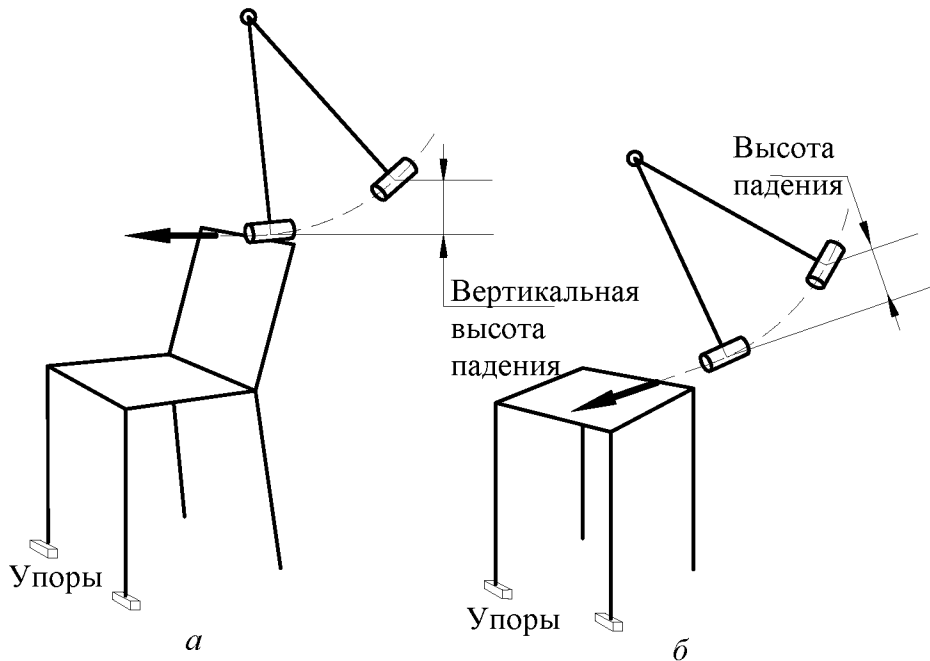


Рис. 12.10. Испытание спинки на удар:
а – стул; б – табуретка

Испытание подлокотников на удар (ударная прочность). Испытание проводят аналогично испытанию спинки на удар, только удар наносят по одному подлокотнику с внешней стороны в направлении внутрь, в точку наиболее возможного повреждения (см. рис. 12.11 на с. 136).

Испытание на падение (прочность при падении). Кресло размещают таким образом, чтобы при падении на одну ножку линия, которая соединяет ее с противоположной по диагонали ножкой, была отклонена на 10° от горизонтали, в то время как линия, которая соединяет две другие ножки, – горизонтальная.

При испытании изделие поднимают на высоту, приведенную в табл. 12.1 (см. на с. 126–127), соответственно с учетом определенного вида ножек или опор и бросают его на поверхность пола 10 раз на переднюю ножку и 10 раз на заднюю. При использовании изделий на трех ножках – на две ножки по очереди (см. рис. 12.12 на с. 136).

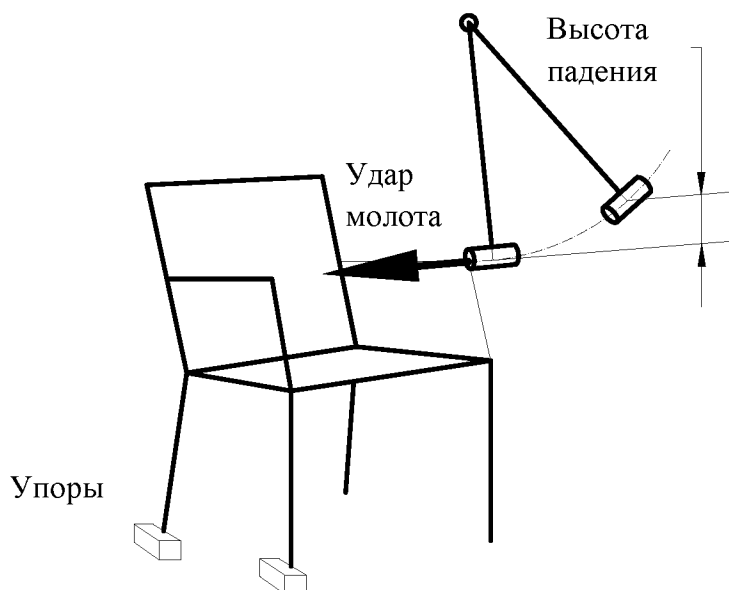


Рис. 12.11. Испытание подлокотников на удар

Сразу по окончании любого вышеуказанного испытания старательно осматривают любые перемены, которые произошли после первоначального осмотра по критериям положительной и отрицательной оценки результатов испытаний, оговоренных в технических условиях на изделие.

Испытание деревянных кресел на долговечность в соответствии с ГОСТ 12029–1993 [33]. Сущность метода заключается в воздействии циклических нагрузок на кресло при помощи его качения на задних и передних ножках с установленным на сиденье грузом.

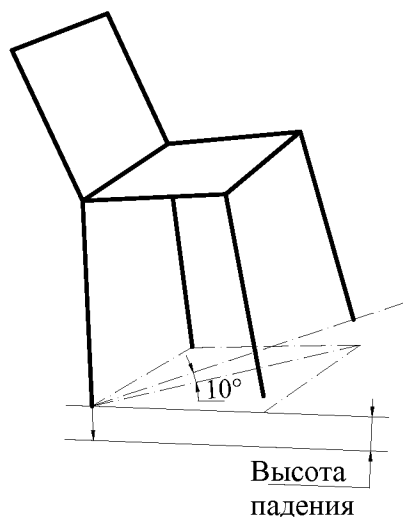


Рис. 12.12. Испытание на падение

Для проведения испытаний стульев, пуфов и опор качения или поворотных опор по ГОСТ 12029–1993 необходим испытательный стенд конструкции ВПКТИМ, который работает (19 ± 1) циклов в минуту; груз массой $(75 \pm 0,7)$ кг, диаметром (300 ± 5) мм (площадь основы $(0,09 \pm 0,01)$ м²); два приспособления с индикаторами часового типа для измерения деформации; деревянные кресла – 3 шт.

Испытание на долговечность опор качения и поворотных опор кресел на металлическом каркасе по ГОСТ 12029–1993 [33]. Сущность метода заключается в многочисленном циклическом перемещении кресла и (или) повороте блока сиденья – спинки.

Для проведения испытаний необходима аппаратура: груз массой $(75 \pm 0,7)$ кг, диаметром (300 ± 5) мм; испытательный стенд конструкции ВПКТИН или другое испытательное приспособление, которое обеспечивает многоразовое циклическое перемещение кресла с максимальным ходом (600 ± 10) мм и поворот кресла на $(45 \pm 10)^\circ$, а также работу (10 ± 1) циклов в минуту.

Прочностные показатели каждого испытания изделия должны соответствовать показателям, которые установлены ГОСТ 19917–1993 [34] (табл. 12.2).

Таблица 12.2

Прочностные показатели мебели (стулья, табуретки, рабочие кресла, пуфы)

Показатель	Значение показателя в зависимости от эксплуатационного назначения	
	бытовой	для общественных помещений
1	2	3
Устойчивость:		
– табуреток и стульев в направлениях вперед и в бок, даН	2	2
– стульев со спинками высотой 50 мм в направлении назад, даН	8	8
– стульев со спинками высотой 50 мм и более в направлении назад, даН	15	15
Статическая прочность сиденья, даН	100	130
Статическая прочность спинки, даН	40	55
Уравновешивающая нагрузка на сиденье, даН	100	130
Статическая прочность подлокотников (боковин) в боковом направлении, даН	30	40
Статическая прочность подголовника в боковом направлении, даН	20	30
Статическая прочность подлокотников (боковин) под действием вертикальной нагрузки, даН	70	80
Статическая прочность ножек (при действии нагрузки вперед), даН	35	50
– при этом нагрузка на сиденье, даН	75	100
– при действии нагрузки в бок, даН	30	40
Прочность коробчатых оснований при нагружении по диагонали, даН	25	35
Долговечность (усталость) сиденья, циклы	25 000	50 000
Долговечность (усталость) спинки, циклы	25 000	50 000
– при этом уравновешивающая нагрузка на сиденье, даН	100	100

1	2	3
Ударная прочность сиденья: высота падения груза, мм	140	180
Ударная прочность спинки и подлокотника: – высота падения груза, мм	120	210
– угол падения груза, град.	28	38
Прочность изделия при падении на пол: – штабелируемые стулья и табуретки или специальной конструкции с ножками (опорами) длиной не более 200 мм: высота падения изделия, мм	300	450
угол падения изделия, град.	10	10
– нештабелируемые стулья с роликовыми опорами или плавно вращающимися опорами с ножками (опорами) длиной более 200 мм: высота падения изделия, мм	150	200
угол падения изделия, град.	10	10
– стулья и табуретки с ножками (опорами) длиной менее 200 мм: высота падения изделия, мм	75	100
угол падения изделия, град.	10	10
Долговечность деревянных стульев, циклы	12 000	12 000
Долговечность поворотных опор и опор качения, циклы	5 000	10 000

Цель работы – изучение методов статической прочности и долговечности кресел, табуреток всех конструкций для общественных помещений и бытовых нужд по ГОСТ 12029–1993 [33] и ИСО 7173–1989; проведение испытаний кресел, табуреток и сравнение полученных результатов с требованиями ГОСТ 19917–1993 [34].

Приборы и материалы: испытательные стенды конструкции ВПКТИМ; два приспособления с индикаторами часового типа; ударный молоток; стандартная подушка для нагружения сиденья; подушка для нагружения спинки; пластинка из пенополиуретана толщиной 25 мм; груз; шаблон; 3 кресла; 3 табуретки.

Порядок выполнения работы

1. Испытания деревянных кресел на долговечность. Для испытания на долговечность деревянных кресел берут 3 образца. Перед испытанием изделия из древесины и древесных материалов выдерживают не менее 3 сут в помещении с относительной влажностью воздуха от 45 до 70% и при температуре от 13 до 30°C. Изделия с клеевым со-

единением содержат в обычных комнатных условиях не менее 4 недель со дня их изготовления. Закрепленные узлы разъемных соединений должны быть плотно затянуты.

Кресла фиксируют в опорные гнезда испытательного стенда, к спинке кресла на высоте (300 ± 10) мм от сиденья до центра специального приспособления (рис. 12.13) прикрепляют рычаг. Элементы испытательного стенда регулируют так, чтобы при качении передние и задние ножки кресла были приподняты по очереди на (40 ± 10) мм. На сиденье кресла устанавливают груз так, чтобы его центр совпадал с геометрическим центром поверхности сиденья. На передние и задние ножки в боковой плоскости кресла в местах соединения с царгой или проножкой монтируют приспособление с индикаторами часового типа так, чтобы их наконечники дотрагивались до нижней поверхности царги или проножки на расстоянии (100 ± 2) мм. В местах соприкосновения индикатора с плоскостью царги крепят металлические пластинки шероховатостью не ниже $R_a = 0,125$.

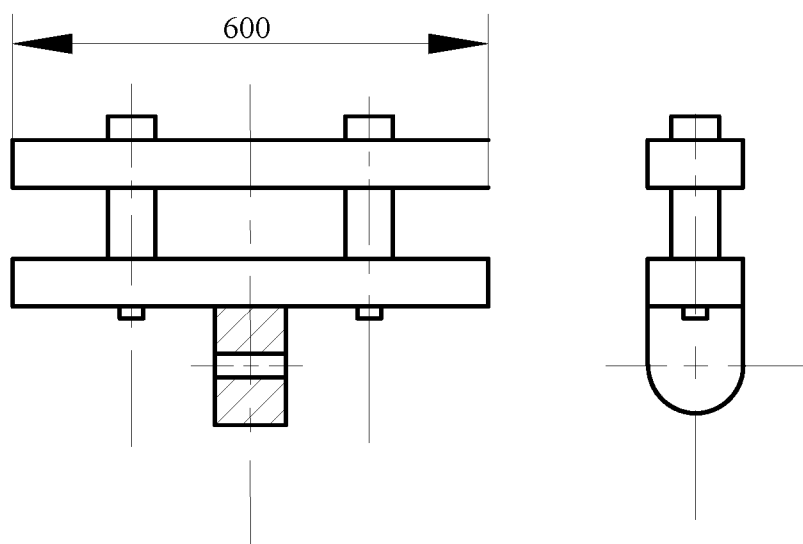


Рис. 12.13. Специальное приспособление

Циферблат индикаторов устанавливают на нуль, и приспособление снимают.

Испытание кресла проводят по схеме, показанной на рис. 12.14 (см. на с. 140).

Включают стенд. После 100 циклов качения, а затем через каждые 500 циклов до нормы, предусмотренной ГОСТ 19917–1993 [34], стенд выключают и, не снимая груза, измеряют деформацию кресла с отклонением $\pm 0,15$ мм.

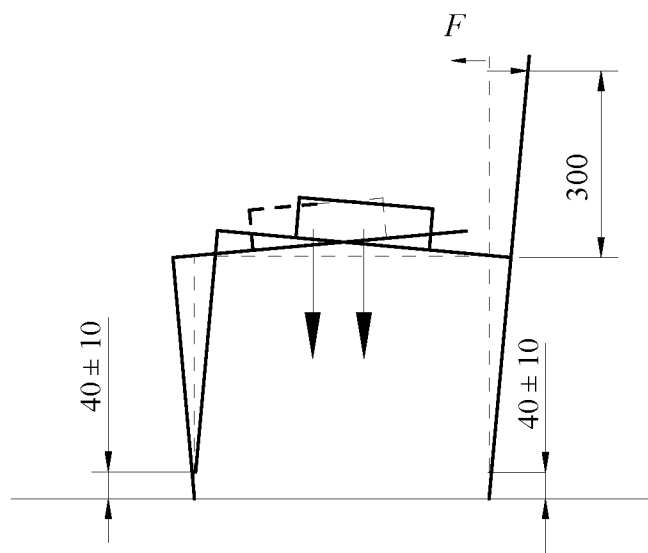


Рис. 12.14. Схема испытаний деревянных кресел на долговечность

Деформацию измеряют в крайних положениях кресла: соединений задних ножек – если приподняты передние, соединений передних ножек – если приподняты задние.

Образец кресла считают разрушенным, если при его испытании появится один из следующих дефектов: излом любой детали; разрушение или ослабление соединений ножек с царгами; разрушение или ослабление соединений стоек спинки с царгой или рамкой. Величина деформации в соединениях на болтах допускается более 5 мм, в шиповых соединениях – не более 2 мм. Результаты испытаний заносят в табл. 12.3.

Таблица 12.3

Результаты испытаний деревянных кресел на долговечность

Номер изделия	Количество циклов качения, тыс.	Деформация по индикатору в ножках кресла, мм	Характер разрушения
---------------	---------------------------------	----------------------------------------------	---------------------

Кресло считают долговечным, если каждый испытанный образец выдерживает без появления дефектов, указанных выше, количество циклов качения, предусмотренное ГОСТ 19917–1993 [34].

2. Испытание на долговечность опор качения и поворотных опор кресел на металлическом каркасе. Кресло устанавливают на платформу стенда, тяговое и (или) поворотное устройство крепят к изделию в зависимости от конструкции в соответствии с одной из схем, представленных на рис. 12.15. При наличии в кресле опор

качения их фиксируют так, чтобы они выходили за пределы центральной опоры.

Кресла на опорах качения с подъемно-поворотным механизмом испытывают в соответствии с рис. 12.15, *а*, при этом тяговое приспособление крепят к опоре на высоте 200–250 мм от платформы, а поворотное устройство – к спинке на расстоянии (50 ± 5) мм от верхнего ее края на середине ширины.

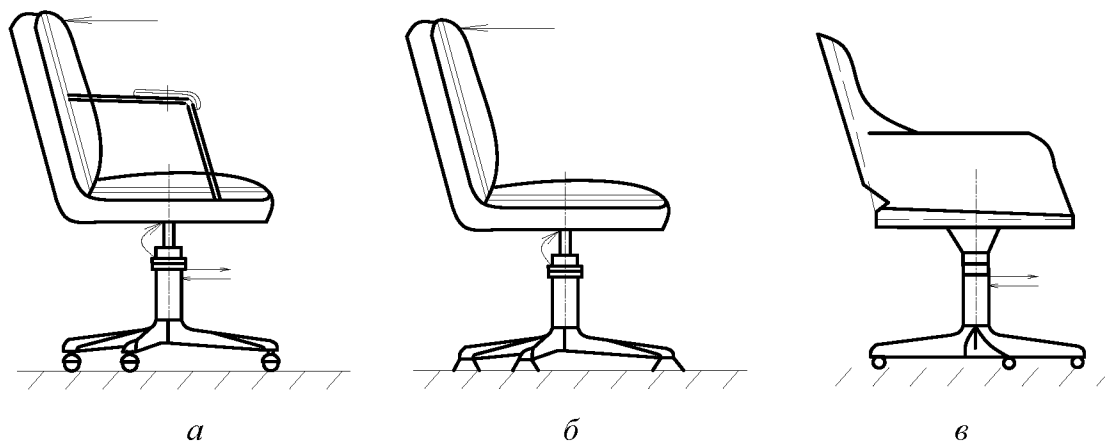


Рис. 12.15. Схема испытаний в зависимости от конструкции кресла:
а – подъемно-поворотное на опорах качения; *б* – подъемно-поворотное на стационарных опорах; *в* – стационарное на опорах качения

Кресло на стационарных опорах с подъемно-поворотным механизмом испытывают, согласно рис. 12.15, *б*, при этом поворотное устройство фиксируют к спинке на расстоянии (50 ± 5) мм от верхнего ее края на середине ширины, закрепляют на тяге и регулируют тяговое приспособление.

При испытаниях кресел на опорах качения без подъемно-поворотного механизма тяговое приспособление соединяют с опорой на высоте 200–250 мм от платформы.

При испытании кресла по рис. 12.15, *а* и 12.15, *в* направляющие платформы устанавливают и закрепляют так, чтобы обеспечить свободное движение изделию, а при испытании в соответствии с рис. 12.15, *б* опору кресла фиксируют неподвижно с помощью направляющих и упоров. На сиденье кресла устанавливают груз в точке сиденья, определяемой по шаблону (см. рис. 12.16 на с. 142).

Включают стенд и осуществляют циклическое перемещение изделия и (или) поворот блока сиденья – стенка до нормативного количества циклов или до появления видимых дефектов.

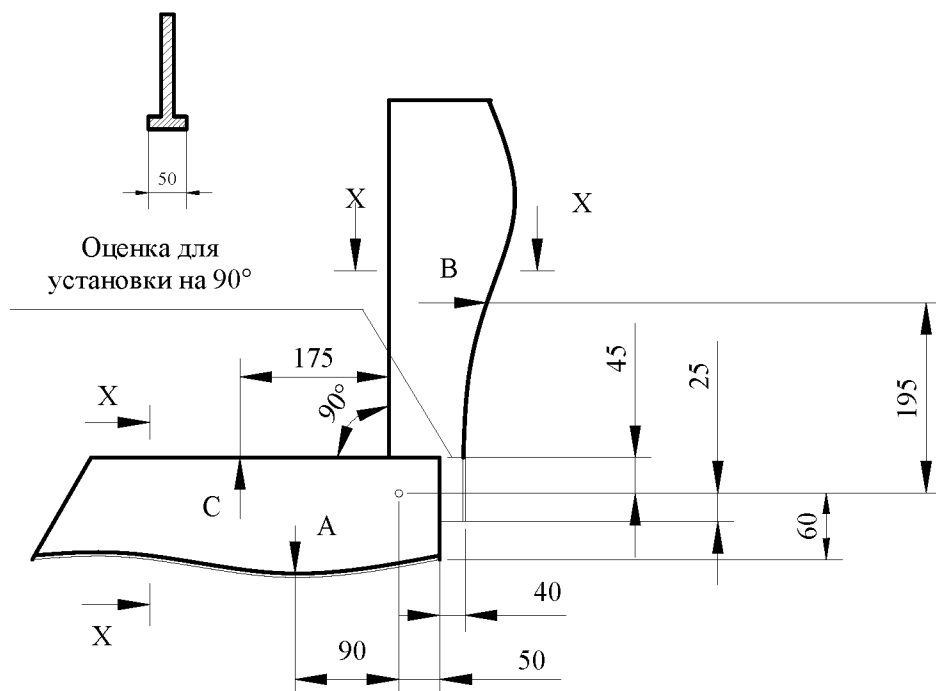


Рис. 12.16. Шаблон для определения расположения точек нагружения кресла:
 А – нагрузка сиденья кресел; В – нагрузка спинки кресел;
 С – нагрузка на сиденье

Образец кресла считают разрушенным, если при его испытании появится один из следующих дефектов: разрушение или ослабление стыков в опорах; деформация, которая несет потери трудоспособности опор.

Обработка результатов и их анализ

Результаты испытаний заносят в табл. 12.4.

Статистическую обработку полученных результатов испытаний на их достоверность выполняют по методике, изложенной в приложении 1 данного лабораторного практикума.

Таблица 12.4

Результаты испытаний на долговечность опор качения и поворотных опор кресел на металлических каркасах

Название изделия	Вид опор	Количество циклов перемещения, тыс.	Количество циклов поворотов блока сиденья – стенка, тыс.	Характер разрушения

Пригодным к производству считают тот образец кресла, который выдержал испытания. Следят за тем, чтобы показатели каждого испы-

тания изделия соответствовали параметрам, которые установлены ГОСТ 19917–1993 [34].

Результаты испытаний анализируются студентом. Анализ результатов и вывод приводят в отчете о работе.

Контрольные вопросы

1. Какие статические испытания на прочность кресел и табуреток вы знаете? Дать определение статическим испытаниям. 2. Методы испытаний на долговечность и ударную прочность кресел и табуреток. Привести определение испытаний на удар и на долговечность кресел. 3. В чем заключается сущность метода испытаний деревянных кресел на долговечность в соответствии со стандартом? Методы оценки долговечности. 4. В чем заключается сущность метода испытаний на долговечность опор качения и поворотных опор кресел? Методы оценки долговечности опор. 5. Какие необходимы приборы, приспособления и устройства для проведения испытаний стульев, кресел на долговечность?