ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДРЕВЕСИНА АВИАЦИОННАЯ

ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

ГОСТ 3934—71

Издание официальное

БЗ 12—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 3934—71 Древесина авиационная. Правила приемки и методы контроля

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение 1. Таблица 1. Головка таблицы	Ударная вязкость 10^{-3} Дж/м^2, не менее	Ударная вязкость, 10^5 Дж/м^2, не менее

(ИУС № 10 2008 г.)

УДК 674.038.6.001.4:629.7:006.354 Группа К19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДРЕВЕСИНА АВИАЦИОННАЯ

Правила приемки и методы контроля

ГОСТ 3934—71

Aircraft wood
Inspection rules and control methods

ОКСТУ 5307

Дата введения 01.01.73

Настоящий стандарт распространяется на авиационную древесину (круглые лесоматериалы, пиломатериалы и заготовки) и устанавливает правила приемки и методы контроля физико-механических свойств древесины.

1. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

1.1. При приемке авиационную древесину сортируют по группам качества и контролируют ее физико-механические свойства следующими методами:

методом определения средней влажности партии авиационной древесины;

макроструктурным методом для предварительной оценки механических свойств древесины по проценту поздней древесины или числу годовых слоев;

методом плотности для оценки механических свойств древесины по плотности;

весовым методом для ориентировочной оценки механических свойств древесины по ее массе при определенной влажности;

методом физико-механических испытаний для окончательной оценки свойств древесины лиственных пород по плотности и пределу прочности при сжатии вдоль волокон, а древесины хвойных пород — дополнительно по ударной вязкости при изгибе;

комбинированным методом, представляющим собой сочетание перечисленных выше методов.

1.2. Средняя влажность партии авиационной древесины определяется после предварительной сортировки древесины на группы качества.

Макроструктурный метод, метод плотности и весовой метод являются вспомогательными при контроле физико-механических свойств авиационной древесины и применяются, за исключением весового метода, для предварительной сортировки на группы по качеству.

Метод физико-механических испытаний является основным при контроле физико-механических свойств древесины.

При отсутствии на заводах поставщика оборудования для контроля методом физико-механических испытаний допускается применять метод плотности и весовой метод.

Комбинированный метод контроля применяют по соглашению поставщика с потребителем.

При разногласиях в оценке физико-механических свойств древесины проверка показателей производится только методом физико-механических испытаний.

1.3. Предъявленная к приемке партия авиационной древесины подлежит поштучному осмотру по внешнему виду.

Партией считают количество материала, рассортированного по породам и размерам, оформленное одним документом.

1.4. Древесину, признанную по внешнему виду кондиционной, сортируют по физико-механическим показателям на группы, предусмотренные ГОСТ 968, ГОСТ 2646, ГОСТ 2996 и табл. 1 приложения 1.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

Всю предъявленную авиационную древесину, за исключением древесины бука, липы и березы, сортируют по проценту поздней древесины или числу годовых слоев (макроструктурный метод).

Древесину бука, липы и березы сортируют по плотности (методом плотности).

Кряжи и чураки сортируют только по числу годовых слоев.

1.5. После сортировки определяют влажность древесины и производят контроль ее свойств методом физико-механических испытаний, а на заводах поставщика, не имеющих специального оборудования, методом плотности или весовым методом. Отбор проб при соответствующих методах контроля производят следующим образом.

Для определения влажности партии авиационной древесины отбирают 2,0 % от общего количества штук пиломатериалов и 0,5 % заготовок, но не менее 5 шт. для пиломатериалов и 10 шт. для заготовок. Пробы берут равномерно из всей партии материалов.

Для контроля качества авиационной древесины методом физико-механических испытаний отбирают худшие по макроструктуре пробы в количестве 2,0 % для пиломатериалов и 0,5 % для заготовок от общего количества штук, отдельно для каждой группы, причем общее количество отобранного материала должно быть не менее 5 досок, 10 брусков и 20 заготовок.

Для контроля качества пиломатериалов методом плотности отбирают от каждой группы худшие по макроструктуре пробы в количестве 2,0 %, но не менее 8 досок и 16 брусков.

Для контроля качества пиломатериалов и заготовок весовым методом испытывают всю партию материалов.

Для контроля качества древесины березы, бука и липы партию подвергают проверке полностью при всех методах контроля.

1.6. Хвойную древесину, признанную кондиционной на заводах поставщика при испытании методом плотности и весовым методом, подвергают на заводах потребителя испытаниям на ударный изгиб в объеме 1,0 % для пиломатериалов и 0,5 % для заготовок от партии, но не менее 5 досок, 10 брусков и 20 заготовок.

1.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний при приемке хотя бы для одного образца следует пересортировать и переиспытать соответствующую группу в том же количестве и тем же методом, каким были выполнены первоначальные испытания. При повторном отборе проб следует выбирать образцы с макроструктурой, подобной макроструктуре образцов, давших неудовлетворительные результаты при первоначальных испытаниях.

При повторном получении неудовлетворительных результатов группу переводят в нижестоящую по качеству или подвергают поштучному испытанию.

Для повышения точности сортировки на заводах поставщика корректируют по соглашению сторон нормированные показатели макроструктуры и плотности, приведенные в табл. 1 приложения 1, и массы, определяемой по документации, утвержденной Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерством авиационной промышленности.

1.8. При поштучных испытаниях принимают материал, выдержавший испытания на сжатие вдоль волокон, а для хвойных пород — дополнительно испытания на ударный изгиб.

1.9. Древесину хвойных пород, признанную при испытаниях кондиционной, учитывают по средней плотности, вычисленной по результатам испытаний.

1.10. Если средняя плотность партии авиационной древесины окажется выше нормы, указанной в табл. 1 приложения 1, то данная партия соединяется с партией, имеющей более низкую плотность, для получения средней плотности, удовлетворяющей норме.

1.11. При контроле авиационной древесины комбинированным методом, предъявленную к приемке древесину сортируют на группы по макроструктуре и в полном объеме проверяют весовым методом.

От материала, выдержавшего проверку весовым методом, отбирают пробы в объеме 1,0 % пиломатериалов и 0,5 % заготовок для испытания на ударный изгиб.

Весь материал, не выдержавший проверку весовым методом, испытывают методом плотности.

Материал, имеющий плотность не ниже нормы, подлежит испытанию на ударный изгиб в объеме 1,0 % пиломатериалов и 0,5 % заготовок. Материал, имеющий плотность ниже нормы, полностью подлежит испытанию на сжатие вдоль волокон.

Материал, имеющий предел прочности при сжатии не ниже нормы, подвергают испытанию на ударный изгиб в объеме 1,0 % пиломатериалов и 0,5 % заготовок.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы для одного образца, испытания, предусмотренные комбинированным методом, повторяют для других проб в том же объеме. При повторном получении неудовлетворительных результатов группа переводится в нижестоящую.

1.12. Заготовки комплектуют из материала одной группы. Допускается перевод заготовок в вышестоящую группу при поштучном испытании.

1.13. Маркировку авиационной древесины производят по ГОСТ 968, ГОСТ 2646 и ГОСТ 2996.

1.14. Результаты заводских испытаний вносят в технический паспорт (см. приложение 2, форма 6).

2. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

2.1. Метод определения средней влажности партии авиационной древесины

2.1.1. *Аппаратура:*

сушильный шкаф, обеспечивающий высушивание древесины при температуре (103 ± 2) °С;

весы с погрешностью взвешивания не более 0,1 г;

эксикатор по ГОСТ 25336 с безводным хлористым кальцием или селикагелем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.2. *Подготовка к испытанию*

От каждой отобранной штуки материала берут образец в виде отрезка длиной 20—30 мм через все поперечное сечение материала на расстоянии не менее 0,5 м от торца.

Если длина материала равна или меньше 1 м, то образец берут из середины.

Масса образца должна быть не менее 50 г.

При малом поперечном сечении материала берут несколько отрезков, массу которых суммируют.

Образцы не должны иметь пороков древесины.

2.1.3. *Проведение испытания*

Образцы взвешивают сразу после изготовления с погрешностью не более 0,1 г.

После взвешивания образцы помещают в сушильный шкаф и высушивают до постоянной массы при температуре (103 ± 2) °С.

Укладка образцов должна обеспечивать их свободное омывание воздухом.

Установление постоянной величины массы при абсолютно сухом состоянии контролируют рядом взвешиваний 2—3 образцов.

Первое контрольное взвешивание производят через 6 ч после начала высушивания, каждое последующее — через 2—3 ч одно за другим.

Постоянная масса считается достигнутой, если разность между двумя последними взвешиваниями не превышает 0,2 г.

По достижении образцами постоянной массы высушивание прекращают и производят вторичное взвешивание образцов.

До взвешивания образцы помещают в эксикатор с безводным хлористым кальцием или селикагелем для охлаждения, а при отсутствии эксикатора берут из шкафа по одному образцу, заворачивают в полиэтиленовую пленку и взвешивают без охлаждения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.4. *Обработка результатов*

Влажность (W) каждого образца вычисляют с точностью до 1 % по формуле

$$W = \frac{m - m_0}{m_0} \cdot 100,$$

где m — масса образца до высушивания, г;

m_0 — масса образца после высушивания, г.

Среднюю влажность ($W_{ср}$) партии авиационной древесины вычисляют с точностью до 1 % по формуле

$$W_{ср} = \frac{\Sigma W}{n},$$

где ΣW — сумма влажности всех образцов, %;

n — количество образцов.

Запись результатов ведут в протоколе (см. приложение 2, форма 1).

2.2. Макроструктурный метод контроля

Макроструктура каждого кряжа, доски, бруска или заготовки определяется на худшем участке верхнего торца, а именно:

для сосны, ели, кедра, сибирской и даурской лиственницы — на участках с наименьшим процентом поздней древесины;

для кавказской и европейской пихты — на участках с наименьшим числом годовых слоев в 1 см;

для дуба, обыкновенного и манчжурского ясеней — на участках с наибольшим числом годовых слоев в 1 см.

У сердцевинных досок при определении макроструктуры центральная часть с радиусом 30 мм в расчет не принимается. Пиломатериалы шириной 120 мм и более с неравномерной макроструктурой должны быть разделены на более мелкие сортименты с удалением худших по макроструктуре участков.

В кряжах макроструктуру определяют только в авиационной зоне.

2.2.1. *Аппаратура:*

прибор с измерительной лупой с погрешностью измерения не более 0,1 мм;

линейка с точностью измерения 0,5 мм;

эталоны-образцы (для визуальной оценки).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.2. *Подготовка к испытаниям*

Если макроструктура древесины трудно различима, острым садовым ножом в радиальном направлении аккуратно срезают с торца слой древесины для получения чистой поверхности.

2.2.3. *Проведение испытания*

Для определения процента поздней древесины определяют в радиальном направлении с погрешностью не более 0,1 мм сумму ширин поздних (более плотных) зон годовых слоев на расстоянии 20 мм, измеренном с погрешностью не более 0,5 мм. Одновременно подсчитывают число годовых слоев. Допускается определять процент поздней древесины визуально, пользуясь эталонами-образцами.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.4. *Обработка результатов*

Процент поздней древесины (T) вычисляют с точностью до 5 % по формуле

$$T = \frac{\Sigma B}{l} \cdot 100,$$

где ΣB — сумма ширин поздних зон годовых слоев, мм;

l — общая протяженность годовых слоев, в которых измерялась ширина поздней зоны, мм.

Число годовых слоев (n_z) в 1 см вычисляют по формуле

$$n_z = \frac{N}{l},$$

где N — общее число замеренных годовых слоев;

l — общая протяженность замеренных годовых слоев, см.

2.3. Метод плотности

2.3.1. *Аппаратура:*

штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм;

весы технические с точностью взвешивания до 0,1 г;

сушильный шкаф, обеспечивающий высушивание при температуре (103 ± 2) °С;

эксикатор по ГОСТ 25336 с безводным хлористым кальцием или селикагелем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3.2. *Подготовка к испытаниям*

От верхнего конца доски или бруска отпиливают отрезок длиной 0,2 м. На отрезок переносят номер материала.

Из отрезка доски выпиливают две рейки для образцов из двух полуширин, а из отрезков брусков — по одной рейке. Рейки выпиливают из худших по макроструктуре участков торца на расстоянии не менее 5 мм от боковых поверхностей и не менее 30 мм от сердцевины. На каждую рейку переносят номер отрезка.

Из средней части рейки выпиливают по одному образцу размером 20 × 30 × 100 мм (последний размер вдоль волокон). Торцовые поверхности должны быть параллельны друг другу и перпендикулярны боковым поверхностям. Допускается любое направление годовых слоев на торцовых поверхностях образца.

Отклонение от размеров поперечного сечения допускается ± 0,5 мм.

Допускается изготовлять образец прямоугольного сечения, близкого к сечению материала, при этом длина образца берется с таким расчетом, чтобы объем образца был не менее 60 см^3.

2.3.3. *Проведение испытания*

У образцов измеряют по осям симметрии длину, ширину и толщину с погрешностью не более 0,1 мм. Затем образцы взвешивают с погрешностью не более 0,1 г и высушивают в сушильном шкафу при температуре (103 ± 2) °С до достижения постоянной массы. Установление постоянной массы контролируют согласно п. 2.1.3 настоящего стандарта.

Высушенные образцы взвешивают с погрешностью не более 0,1 г.

2.3.4. *Обработка результатов*

Плотность при влажности в момент испытания (ρ_W) вычисляют с точностью до 5 кг/м^3 по формуле

$$\rho_W = \frac{m}{l \cdot b \cdot h},$$

где m — масса образца в момент испытания, кг;

l, b, h — размеры образца, м.

Влажность (W) образцов в момент испытания вычисляют с точностью до 1 % по формуле согласно п. 2.1.4 настоящего стандарта.

Пересчет плотности на влажность 15 % производят с точностью до 5 кг/м^3 по формуле

$$\rho_{15} = K \cdot \rho_W,$$

где K — пересчетный коэффициент на влажность 15 %, приведенный в табл. 2 приложения 1.

Среднюю плотность ($\rho_{15ср}$) вычисляют с точностью до 10 кг/м^3 отдельно для каждой макроструктурной группы по формуле

$$\rho_{15ср} = \frac{\Sigma \rho_{15}}{n},$$

где $\Sigma \rho_{15}$ — сумма плотностей испытаниях образцов, кг/м^3;

n — количество образцов.

Результаты испытаний и расчетов заносят в протокол (см. приложение 2, форма 2).

2.4. Весовой метод

Весовой метод контроля заключается в сравнении массы образцов или заготовок с рассчитанной контрольной массой.

2.4.1. *Аппаратура:*

весы с погрешностью взвешивания не более 1 г;

линейка с погрешностью измерения не более 1 мм;

штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

2.4.2. *Подготовка к испытанию*

Образцы изготовляют согласно п. 2.3.2 настоящего стандарта.

Для авиационных заготовок в качестве образца используют саму заготовку. Допускается при длине заготовок 2 м и более брать из них образцы как для пиломатериалов.

Для определения средних объемов образцов и заготовок отдельно для каждой группы по макроструктуре и размерам отбирают 0,5 % заготовок от общего количества заготовок в партии, но не менее 25 шт. и не более 50 шт. У отобранных заготовок измеряют размеры поперечного сечения с погрешностью не более 0,1 мм в трех местах — на расстоянии 100 мм от концов и по середине длины, и из полученных замеров берут среднее арифметическое отдельно для ширины и толщины. Длину измеряют с погрешностью не более 1 мм по средним линиям пластей и кромок и из двух замеров берут среднее арифметическое.

Объем (V) замеренных образцов вычисляют с погрешностью не более 0,1 см^3 и заготовок — с погрешностью не более 1 см^3 по формуле

$$V = \frac{a \cdot b \cdot l}{1000},$$

где a, b, l — линейные размеры заготовок, мм.

Из полученных отдельных объемов образцов и заготовок вычисляют с указанной выше точностью средний объем ($V_{ср}$) образцов или заготовок по формуле

$$V_{ср} = \frac{\Sigma V}{n},$$

где ΣV — сумма объемов образцов или заготовок отдельно для каждой группы, см^3;

n — количество измеренных образцов или заготовок.

Контрольную массу ($m_к$) образцов или заготовок вычисляют для каждой группы с погрешностью не более 1 г по формуле

$$m_к = \rho_W \cdot V_{ср},$$

где ρ_W — плотность древесины, кг/м^3, см. табл. 1 приложения 1, пересчитывается на влажность образцов или заготовок в момент испытания и увеличивается на 50 кг/м^3;

$V_{ср}$ — средний объем, м^3.

Величины конкретных масс заготовок с влажностью от 15 до 20 % могут быть определены также по технической документации, утвержденной Министерством лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерством авиационной промышленности.

2.4.1, 2.4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4.3. *Проведение испытания*

На одну чашку весов кладут груз, соответствующий контрольной массе, а на другую кладут испытываемые образцы или заготовки. Образцы или заготовки, имеющие массу меньше контрольной, переводят в нижестоящую группу или бракуют.

Поштучные испытания следует проводить на трех-четырех весах в зависимости от количества групп в испытуемой породе, установив на первых весах контрольную массу, соответствующую 1-й группе, на вторых — массу, соответствующую 2-й группе, и т.д. Сначала образец кладут на чашку первых весов. Если масса его больше или равна контрольной массе, то образец относят к 1-й группе, а если меньше, то образец перекладывают на вторые весы. Если масса образца вновь меньше контрольной, то его перекладывают на третьи весы и т. д. до тех пор, пока образец не отнесут к какой-либо из групп или забракуют.

Взвешивание заготовок длиной 2 м и больше допускается производить на двух весах, уложив на чашки каждых из них по грузу массой, соответствующей половине контрольной массы.

2.5. Метод физико-механических испытаний

Для контроля древесины по методу физико-механических испытаний от верхнего торца каждой отобранной штуки материала отпиливают отрезок длиной 0,5 м для хвойных пород и 0,2 м для лиственных пород. На каждый отрезок переносят номер доски (бруска, заготовки). Отрезки раскраивают на рейки толщиной 20—30 мм. Рейки выпиливают из худших по макроструктуре участков торца на расстоянии не менее 5 мм от боковых поверхностей и не менее 30 мм от сердцевины. Годовые слои на торцах реек должны быть параллельны двум противоположным граням. Из отрезков досок выпиливают две рейки из двух полуширин, из отрезков брусков и заготовок — по одной рейке.

2.5.1. *Определение плотности и предела прочности при сжатии вдоль волокон*

2.5.1.1. *Аппаратура:*

штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм;

весы с погрешностью взвешивания не более 0,01 г;

испытательная машина с погрешностью измерения нагрузки не более 5 кгс;

приспособление с шаровой опорой для равномерного нагружения образца;

сушильный шкаф, обеспечивающий высушивание древесины при температуре (103 ± 2) °С;

эксикатор с безводным хлористым кальцием или селикагелем.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5.1.2. *Подготовка к испытанию*

Из каждой рейки выпиливают по одному образцу размером 20 × 20 × 30 мм (последний размер вдоль волокон). При малой толщине заготовок допускается изготовлять образцы размером соответственно 15 × 15 × 23 мм. Требования к изготовлению образцов должны соответствовать указанным в п. 2.3.2 настоящего стандарта.

2.5.1.3. *Проведение испытания*

Размеры образцов определяют по осям симметрии с погрешностью не более 0,1 мм.

Образцы помещают в предварительно взвешенные с погрешностью не более 0,01 г бюксы с притертыми крышками и взвешивают с такой же точностью.

Образцы закладывают по одному в приспособление с шаровой опорой и нагружают на испытательной машине равномерно со средней скоростью (25000 ± 5000) Н/мин. Нагружение продолжают до разрушения образца. Максимальную нагрузку определяют по шкале силоизмерителя машины с погрешностью не более 5 кгс.

Время между измерением, взвешиванием и испытанием на сжатие образца не должно превышать 3 ч.

Затем образцы закладывают в те же бюксы, в которых взвешивались они до испытания на сжатие, и высушивают при температуре (103 ± 2) °С до постоянной массы. Бюксы должны быть открыты, а их крышки положены на бюксы на ребро. Достижение постоянной массы проверяют повторными взвешиваниями двух-трех бюкс с образцами, проводимыми через 2 ч. Первое контрольное взвешивание проводят при высушивании твердых древесных пород и лиственницы не ранее, чем через 10 ч, а остальных пород древесины — не ранее, чем через 6 ч. Постоянная масса считается достигнутой, если разность между двумя последними взвешиваниями не превышает 0,02 г.

По достижении образцами постоянной массы высушивание прекращают. Бюксы с образцами помещают в эксикатор в безводным хлористым кальцием или селикагелем для охлаждения, после чего вторично взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

2.5.1.4. *Обработка результатов*

Влажность (W) образцов в момент испытания вычисляют с точностью до 0,5 % по формуле

$$W = \frac{m_1 - m_0}{m_0 - m} \cdot 100,$$

где m_1 — масса бюксы с образцами до высушивания, г;

m_0 — масса бюксы с образцами после высушивания, г;

m — масса бюксы, г.

Плотность (ρ_W) образцов при влажности в момент испытания вычисляют с точностью до 5 Н/м^3 по формуле

$$\rho_W = \frac{(m_1 - m)}{a \cdot b \cdot l} \cdot 10^6,$$

где m_1 — масса бюксы с образцами до высушивания, г;

m — масса бюксы, г;

a, b, l — размеры образцов, мм.

Пересчет плотности на влажность 15 % производят с точностью до 10 Н/м^3 по формуле

$$\rho_{15} = K \cdot \rho_W,$$

где K — пересчетный коэффициент на влажность, приведенный в табл. 2 приложения 1.

Предел прочности (σ_W) при влажности в момент испытания вычисляют с точностью до 0,1 МПа по формуле

$$\sigma_W = \frac{P_{max}}{a \cdot b},$$

где P_{max} — максимальная нагрузка, Н;

a, b — размеры поперечного сечения образца, мм.

Пересчет предела прочности на влажность 15 % производят с точностью до 0,1 МПа по формуле

$$\sigma_{15} = K \cdot \sigma_{W},$$

где K — пересчетный коэффициент на влажность, приведенный в табл. 2 приложения 1.

Результаты определения плотности и предела прочности записывают в протоколы (см. приложение 2, форма 3 и 4).

2.5.1.3, 2.5.1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5.2. *Определение ударной вязкости при изгибе*

2.5.2.1. *Аппаратура:*

копер маятниковый по ГОСТ 10708 с запасом энергии 1000 Дж и с погрешностью измерения не более 0,1 кгс · м. Радиусы бойка маятника и опоры для образца должны быть 15 мм. Высота опор должна быть более 20 мм;

штангенциркуль по ГОСТ 166 с погрешностью измерения не более 0,1 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5.2.2. *Подготовка к испытанию*

Из каждой рейки выпиливают по образцу размером 20 × 20 × 300 мм (последний размер вдоль волокон).

При малой толщине материала допускается изготовлять образцы размером соответственно 15 × 15 × 225 мм.

Требования к изготовлению образцов должны соответствовать указанным в п. 2.3.2. настоящего стандарта.

2.5.2.3. *Проведение испытания*

У образца измеряют ширину b по радиальному направлению и высоту h по тангентальному направлению.

Испытание образца проводят на маятниковом копре. Расстояние между опорами должно быть 240 мм, а для образца размером 15 × 15 × 225 мм — 180 мм. Образец располагают на опорах так, чтобы удар был направлен поперек волокон по касательной к годовым слоям (изгиб в тангентальном направлении). Удар должен быть произведен по середине длины образца.

По шкале копра (или соответствующим таблицам для копров) отсчитывают с погрешностью не более 1 Дж работу, поглощенную образцом при изломе.

2.5.2.4. *Обработка результатов*

Ударную вязкость при изгибе (A) вычисляют с точностью до 0,1 Дж/см^2 по формуле

$$A = \frac{Q}{b \cdot h},$$

где Q — работа, затраченная на излом образца, кгс · м;

b — ширина образца, см;

h — высота образца, см.

Результаты испытания записывают в протокол (см. приложение 2, форма 5).

2.5.2.3, 2.5.2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1

Порода древесины	Группа	Показатель макроструктуры		Показатель физико-механических свойств при влажности 15 %			
		Процент поздней древесины	Число годовых слоев в 1 см	Плотность в кг/м^3, не менее	Предел прочности при сжатии вдоль волокон, МПа, не менее	Ударная вязкость 10^{-3} Дж/м^2, не менее	Средняя плотность в кг/м^3, не более
Сосна	1	25	От 5 до 20	510	40	0,14	560
	2	20	« 3 « 25	470	35	0,13	540
	2а	20	« 3 « 25	450	32	0,12	530
	3	10	« 3 « 30	410	28	0,09	450
Ель обыкновенная аянская и сибирская	1	30	От 7 до 20	480	40	0,14	530
	2	25	« 7 « 20	430	35	0,13	490
	2а	20	« 7 « 20	400	32	0,12	490
	3	10	« 3 « 20	380	28	0,09	410
Пихта кавказская и европейская	1	—	От 8 до 25	460	43	0,14	490
	2	—	« 8 « 25	440	38	0,13	460
	2а	—	« 4 « 25	400	32	0,12	460
	3	—	« 3 « 25	390	30	0,09	410
Лиственница сибирская и даурская	1	35	От 5 до 20	700	50	0,15	740
	2 и 2а	20	« 3 « 30	640	42	0,13	700
Кедр сибирский и корейский	2 и 2а	20	От 7 до 20	450	32	0,12	530
Дуб	1	—	От 1 до 7	680	45	0,17	—
	2	—	« 1 « 10	640	40	0,15	—
	3	—	Больше 10	600	35	—	—
Ясень обыкновенный	1	—	От 1 до 5	700	45	0,22	—
	2	—	« 1 « 7	660	40	0,20	—
	3	—	Больше 7	620	35	Не нормируется	—
Ясень манчжурский	1	—	От 1 до 6	640	40	Не нормируется	—
	2	—	« 1 « 9	600	35	То же	
Бук	1	—	—	660	45	0,19	—
	2	—	—	640	40	0,17	—
	3	—	—	620	35	Не нормируется	—
Липа	2	—	—	440	28	Не нормируется	—
Береза	1	—	—	720	50	Не нормируется	—
	2	—	—	700	45	То же	—
	3	—	—	680	40	«	—

Таблица 2

Влажность, %	Коэффициент для пересчета физико-механических показателей древесины						
	плотности		предела прочности при сжатии вдоль волокон				
	Лиственница, ясень	Сосна, ель, дуб, бук, липа	Ясень	Дуб, липа	Бук, сосна, кедр	Ель, пихта	Береза, лиственница
8,0	1,028	1,035	0,675	0,740	0,685	0,750	0,670
8,5	1,026	1,032	0,695	0,755	0,702	0,765	0,692
9,0	1,024	1,030	0,715	0,770	0,720	0,780	0,715
9,5	1,022	1,028	0,735	0,778	0,740	0,795	0,738
10,0	1,020	1,025	0,755	0,805	0,760	0,810	0,760
10,5	1,018	1,022	0,778	0,822	0,782	0,828	0,782
11,0	1,016	1,020	0,800	0,840	0,805	0,845	0,805
11,5	1,014	1,018	0,822	0,860	0,830	0,862	0,828
12,0	1,012	1,015	0,845	0,880	0,855	0,880	0,850
12,5	1,010	1,012	0,868	0,900	0,876	0,900	0,875
13,0	1,008	1,010	0,900	0,920	0,900	0,920	0,900
13,5	1,006	1,008	0,922	0,940	0,925	0,940	0,925
14,0	1,004	1,005	0,945	0,960	0,950	0,960	0,950
14,5	1,002	1,002	0,968	0,980	0,975	0,980	0,975
15,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
15,5	0,998	0,998	1,022	1,022	1,030	1,025	1,030
16,0	0,995	0,995	1,055	1,045	1,060	1,050	1,060
16,5	0,994	0,992	1,078	1,065	1,090	1,075	1,092
17,0	0,992	0,990	1,110	1,085	1,120	1,100	1,125
17,5	0,990	0,988	1,140	1,108	1,150	1,125	1,158
18,0	0,988	0,985	1,170	1,130	1,180	1,150	1,190
18,5	0,986	0,982	1,200	1,155	1,212	1,175	1,222
19,0	0,984	0,980	1,230	1,180	1,245	1,200	1,255
19,5	0,982	0,978	1,260	1,202	1,280	1,225	1,290
20,0	0,980	0,975	1,290	1,225	1,315	1,250	1,325

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Форма 1

ПРОТОКОЛ №

определения влажности партии авиационной древесины

Лаборатория завода _____ Склад _____

« _____ » _____ 19 г. Штабель _____

Порода _____ Группа _____

Сортимент _____ Первый раз _____

Район заготовки _____ Повторно _____ раз

Партия _____ Протокол предыдущего испытания

_____

Марка образца	Масса образца, г		Масса испаренной воды $m - m_0$, г	Влажность W, %	Примечания
	до высушивания m	после высушивания m_0			

Заключение:

Начальник лаборатории

Дата

Лаборант

Форма 2

ПРОТОКОЛ №

контроля авиационной древесины методом плотности

Лаборатория завода _____ Партия _____

« _____ » _____ 19 г. Склад _____

Порода _____ Штабель _____

Сортимент _____ Группа _____

Район заготовки _____ Первый раз _____

Повторно _____ раз

Протокол предыдущего испытания

_____

Марка образца	Размеры, мм			Масса образца, г	Влажность W, %	Плотность, кг/м^3		Примечание
	толщина h	ширина b	Длина l			при влажности W	при влажности 15 %	

Заключение: **Начальник лаборатории**

Дата **Лаборант**

Форма 3

ПРОТОКОЛ №

определения плотности авиационной древесины

Лаборатория завода _____ Партия _____

« _____ » _____ 19 г. Склад _____

Порода _____ Штабель _____

Сортимент _____ Группа _____

Район заготовки _____ Первый раз _____

Повторно _____ раз

Протокол предыдущего испытания

_____

Марка образца	Размеры, мм			Объем V, $см^3$	Масса образца, г		Влажность образца W, %	Плотность, $кг/м^3$	
	толщина h	ширина b	длина l		до высушивания	после высушивания		при влажности W	при влажности 15 %

Заключение:

Начальник лаборатории

Дата

Лаборант

Форма 4

ПРОТОКОЛ №

определения предела прочности авиационной древесины при сжатии вдоль волокон

Лаборатория завода _____ Партия _____

« _____ » _____ 19 г. Склад _____

Порода _____ Штабель _____

Сортимент _____ Группа _____

Район заготовки _____ Повторно _____ раз

Протокол предыдущего испытания

_____

Марка образца	Размеры, мм			Разрушающая нагрузка P_{max}, кгс	Влажность образца W, %	Предел прочности при сжатии, МПа	
	толщина h	ширина b	длина l			при влажности в момент испытаний	при влажности 15 %

Заключение:

Начальник лаборатории

Дата

Лаборант

Форма 5

ПРОТОКОЛ №

определения ударной вязкости при изгибе авиационной древесины

Лаборатория завода _____ Партия _____

« _____ » _____ 19 г. Склад _____

Порода _____ Штабель _____

Сортимент _____ Группа _____

Район заготовки _____ Повторно _____ раз

Протокол предыдущего испытания

_____

Расстояние между опорами _____ см Запас энергии маятника _____ кгм

Марка образца	Размеры, мм		Работа поглощаемая образцом Q, кг м	Влажность образца W, %	Ударная вязкость при изгибе, Дж/см^2	
	ширина b	толщина h			при влажности в момент испытаний	при влажности 15 %

Заключение:

Начальник лаборатории

Дата

Лаборант

Форма 6

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Лаборатория завода _____ Дата проведения испытания _____
Партия авиационной древесины прошла приемку в соответствии с ГОСТ 3934—71. Испытания качественных групп авиационной древесины проведены методами, указанными в нижеследующей таблице.

Номер п. п.	Номер партии (документа)	Наименование материала	Номер группы, к которой отнесен материал	Контроль произведен по методу

Гл. инженер _____

Начальник лаборатории _____

ПРИЛОЖЕНИЯ 1, 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством лесной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН И В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 января 1971 г. № 1947

3. ВЗАМЕН ГОСТ 3934—47

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 166—89	2.3.1,2.4.1,2.5.1.1, 2.5.2.1
ГОСТ 968—68	1.4,1.13
ГОСТ 2646—71	1.4,1.13
ГОСТ 2996—79	1.4,1.13
ГОСТ 10708—82	2.5.2.1
ГОСТ 25336—82	2.1.1,2.3.1

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (июль 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1989 г. (ИУС 8—89)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 29.05.98. Подписано в печать 14.07.98. Усл.печ.л. 2,32 Уч.-изд.л. 1,37.
Тираж 126 экз. С/Д 5359. Зак. 448.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

Поправка к ГОСТ 3934—71 Древесина авиационная. Правила приемки и методы контроля

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Приложение 1. Таблица 1. Головка таблицы	Ударная вязкость 10^{-3} Дж/м^2, не менее	Ударная вязкость, 10^5 Дж/м^2, не менее

(ИУС № 10 2008 г.)

gost.e-ecolog.ru