ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72169— 2025

КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ

Метод определения выделения формальдегида

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») — Центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций имени В. А. Кучеренко (ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 июля 2025 г. № 657-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНСТРУКЦИИ ДЕРЕВЯННЫЕ КЛЕЕНЫЕ

Метод определения выделения формальдегида

Glued wooden structures. Method for determining the release of formaldehyde

Дата введения — 2025—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на клееные деревянные конструкции и устанавливает метод определения выделения формальдегида из их элементов.

Метод может быть использован для определения выделения других вредных химических веществ из элементов клееных деревянных конструкций; при этом допускается одновременное определение выделения одного или нескольких веществ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20850 Конструкции деревянные клееные несущие. Общие технические условия

ГОСТ 30255 Мебель, древесные и полимерные материалы. Метод определения выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ в климатических камерах

ГОСТ 32155 Плиты древесные и фанера. Определение выделения формальдегида методом газового анализа

ГОСТ 33122 Клеи для несущих деревянных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 33124 Брус многослойный клееный из шпона. Технические условия

ГОСТ Р 56706 Плиты из перекрестноклееной древесины. Общие технические условия

ГОСТ Р 70747 Брус деревянный клееный для стен зданий. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 30255, ГОСТ 20850, ГОСТ 33122, ГОСТ 33124.

Издание официальное

4 Технические требования

4.1 При использовании формальдегидсодержащих клеев по ГОСТ 33122 для клееных деревянных конструкций по ГОСТ 20850, стенового клееного бруса по ГОСТ Р 70747, древесины перекрестноклееной (ДПК) по ГОСТ Р 56706, клееного многослойного бруса из шпона по ГОСТ 33124 и клееных конструкций из древесины клееной из шпона (ДКШ) (вторичное склеивание ДКШ) уровень выделения формальдегида определяют испытаниями по разделу 9 настоящего стандарта.

При заявлении уровня выделения формальдегида используют максимальные значения эмиссии в стабильном состоянии. Стабильное значение достигается, если величины измерений концентрации формальдегида отличаются не более чем на 5 % в течение 4 сут.

4.2 Оценку уровня выделения формальдегида из элементов клееных деревянных конструкций проводят для каждого типа применяемого клея. Для двухкомпонентных клеевых систем оценку выполняют для каждого применяемого соотношения смолы и отвердителя.

4.3 Для клееных деревянных конструкций по ГОСТ 20850 оценку уровня выделения формальдегида выполняют для каждой толщины слоев.

5 Метод испытаний

5.1 Метод испытаний заключается в определении выделения формальдегида как стационарной концентрации определяемого вещества в воздухе испытательной камеры, в которой расположен образец из клееных деревянных элементов, при условиях, моделирующих условия эксплуатации.

5.2 Если условия эксплуатации неизвестны, то испытания проводят при заданных показателях (параметрах), характерных для нормального режима эксплуатации помещений:

- температура воздуха — (23,0 ± 0,5) °С;
- относительная влажность воздуха — (50 ± 3) %;
- скорость воздухообмена — (1,00 ± 0,05) в час.

Фактические значения параметров испытаний должны быть указаны в протоколе испытаний.

5.3 Испытания проводят в испытательной камере емкостью не менее 1 $м^3$ в соответствии с требованиями ГОСТ 30255 с насыщенностью:

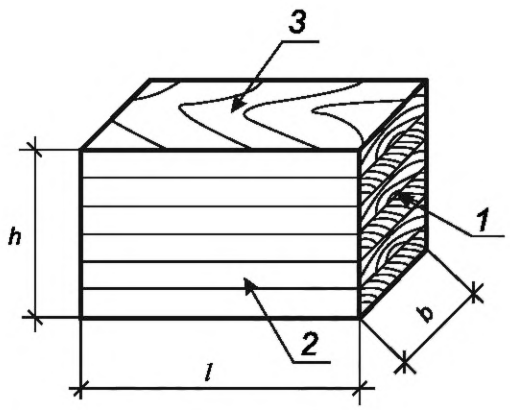
- для клееных деревянных элементов по ГОСТ 20850 (кроме стенового клееного бруса), клееных деревянных конструкций из ДКШ и клееного многослойного бруса из шпона по ГОСТ 33124 — (0,3 ± ± 0,02) $м^2/м^3$;
- для стенового клееного бруса по ГОСТ Р 70747 и для перекрестноклееной древесины по ГОСТ Р 56706 — (1 ± 0,05) $м^2/м^3$.

Примечание — При проведении производственного контроля (приемо-сдаточных испытаний) на предприятиях — изготовителях клееной древесины из шпона и клееного многослойного бруса из шпона по ГОСТ 33124 определение выделения формальдегида выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 32155.

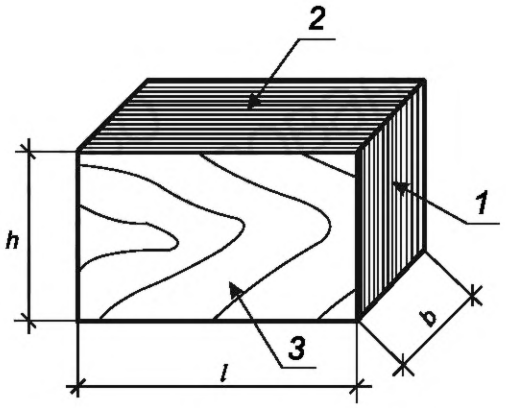
6 Отбор и подготовка образцов

6.1 При отборе образцов требуемую общую площадь открытой выделяющей поверхности пластей всех образцов рассчитывают, как произведение величин рабочего объема испытательной камеры, $м^3$, и насыщенности, $м^2/м^3$.

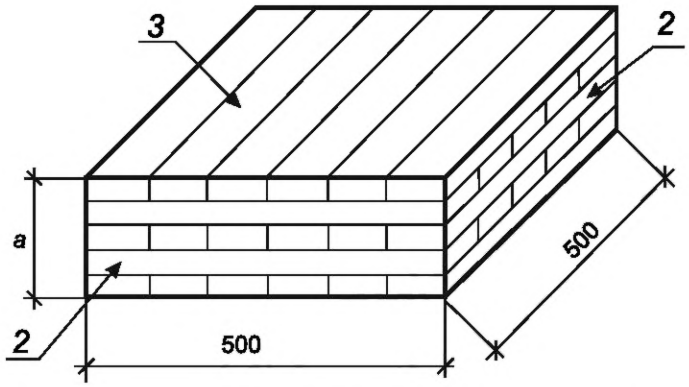
6.2 После операции склеивания конструкции в максимально короткие сроки (в течение 2—3 ч) следует прострогать ее боковые поверхности, предназначенные для испытаний, и оставить ее на кондиционирование в сухом проветриваемом помещении согласно 6.7. Образцы отбирают равномерно по длине клееного деревянного элемента шириной, соответствующей ширине конструкции. Образцы не должны иметь дефектов в виде смоляных карманов, сучков диаметров более 5 мм или повреждений поверхности. Из элемента вырезают не менее двух образцов с размерами в соответствии с рисунком 1 и требованиями 5.3.



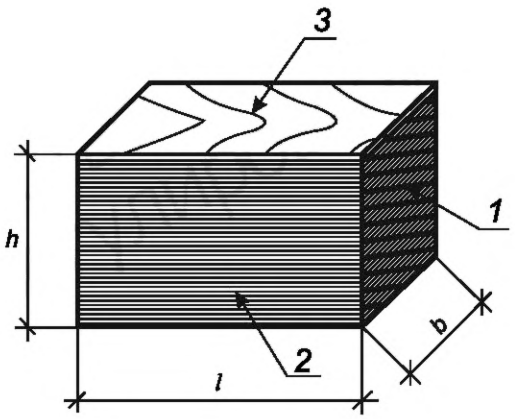
а) Из элемента по ГОСТ 20850 и бруса по ГОСТ Р 70747



б) Из бруса по ГОСТ 33124



в) Из ДПК



г) Из клееных элементов ДКШ (вторичное склеивание)

1 — торцевая поверхность; *2* — кромка; *3* — поверхность пласти

a — толщина образца; *b* — ширина образца; *h* — высота образца, $h/b \le 2$; *l* — длина образца

Рисунок 1 — Образцы из клееных деревянных элементов

6.3 Образцы из находящихся в эксплуатации конструкций вырезают из любой доступной зоны, местоположение которой и другие условия отбора проб детально описывают в акте отбора образцов.

6.4 Образцы сопровождают актом отбора с указанием следующих сведений:

- дата изготовления образцов, дата и условия отбора проб;
- наименование предприятия — изготовителя клееных деревянных элементов, из которых были отобраны образцы для испытаний;
- порода древесины, из которой изготовлен клееный деревянный элемент;
- размеры (габариты) и количество образцов;
- конструктивные особенности (количество клеевых швов, толщина досок или шпона, количество слоев и др.);
- класс функционального назначения и класс эксплуатации для клееного деревянного элемента или конструкции;
- влажность древесины;
- марка клея;
- соотношение компонентов клея и другие показатели, которые изготовитель считает важными.

Для образцов, отобранных из клееной деревянной конструкции, находящейся в эксплуатации, в акте следует указывать наименование объекта капитального строительства, его адрес, условия и продолжительность эксплуатации конструкции.

6.5 Образцы перекрестноклееной древесины по ГОСТ Р 56706 должны состоять не менее чем из пяти слоев. Толщину слоев следует принимать минимальной из используемых для изготовления клееных элементов.

6.6 Для перекрестноклееной древесины, изготавливаемой из различных типов материалов на основе древесины, необходимо проверять каждую комбинацию.

6.7 Отобранные образцы в течение суток следует передать на кондиционирование в сухом проветриваемом помещении, исключающем хранение в нем другой клееной древесины на расстоянии менее 1 м. В случае если это невозможно, их герметично упаковывают в контейнер или пленку из полимерного газонепроницаемого материала [полиэтилен (ПЭ), поливинилхлорид (ПВХ) и пр.] для хранения и транспортирования.

6.8 Образцы перед испытанием выдерживают в стандартных климатических условиях [температура воздуха (20 ± 3) °С и относительная влажность воздуха (60 ± 5) %] 45 сут, что соответствует минимальному сроку от момента изготовления элементов клееной деревянной конструкции до начала ее эксплуатации. Для образцов, отобранных из эксплуатируемых конструкций, кондиционирование выполняют в течение 14 сут. Затем, перед испытанием, образцы должны быть выдержаны в помещении с температурой и относительной влажностью воздуха, соответствующими принятым при испытании в камере, не менее 3 сут. Концентрация определяемого вещества в воздухе помещения (камеры) должна быть не выше установленного значения $ПДК_{мр}$. Для свободной циркуляции воздуха образцы должны быть размещены друг от друга на расстояние не менее 25 мм.

6.9 Торцевые поверхности и/или кромки образцов в зависимости от типа продукции перед испытанием полностью герметизируют металлической фольгой с силикатным или полиуретановым клеем (самоклеящейся лентой).

6.10 Торцевые поверхности образцов из клееных деревянных элементов и клееных деревянных конструкций со слоями из ДКШ по ГОСТ 20850, а также стенового клееного бруса по ГОСТ Р 70747 полностью герметизируют.

6.11 Кромки и торцевые поверхности образцов из клееного многослойного бруса из шпона по ГОСТ 33124 следует герметизировать.

6.12 Для перекрестноклееной древесины по ГОСТ Р 56706 отношение незагерметизированных поверхностей всех кромок к общей поверхности всех кромок должно составлять 1:9.

7 Приборы и реактивы

Перечень приборов и реактивов, требующихся для проведения испытания, а также методы подготовки растворов и способы построения калибровочных графиков с использованием растворов приведены в ГОСТ 30255.

8 Оборудование для испытаний

Требования к испытательной камере и ее подготовке приведены в ГОСТ 30255.

9 Проведение испытания и обработка результатов

9.1 Перед испытанием поверхности образцов материалов тщательно очищают обдувом и/или сухой щеткой (бязью). Концентрация формальдегида в воздухе помещения, в котором расположена камера, должна не превышать установленного значения предельно допустимой максимальной разовой концентрации ($ПДК_{мр}$).

9.2 При испытании подготовленные образцы располагают в рабочем объеме камеры на расстоянии не менее 100 мм от стенок и друг от друга. Пласти образцов материалов должны быть параллельны движению потоков воздуха, циркулирующего во внутреннем рабочем объеме.

9.3 Испытание и обработку результатов следует выполнять по ГОСТ 30255. Полученные результаты выделения формальдегида должны соответствовать требованиям федеральных органов исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха.

10 Оформление результатов

10.1 Результаты измерений фиксируют в протоколе испытаний. Записи должны содержать следующие сведения:

- наименование определяемого вещества;
- заданные и фактические параметры проведения испытаний: температура, влажность воздуха, насыщенность и скорость воздухообмена;
- наименование предприятия — изготовителя образцов или заказчика испытаний;
- класс функционального назначения и класс эксплуатации для клееного деревянного элемента или конструкции;
- место и продолжительность эксплуатации конструкции, из которой отобраны образцы, при необходимости;
- дата изготовления образцов;
- дата и условия отбора проб;
- размеры (габариты) и количество образцов;
- конструктивные особенности (количество клеевых швов, толщина досок или шпона, количество слоев и др.);
- условия хранения (кондиционирования) до начала испытаний;
- дата и время начала и окончания испытания;
- тип, номер и т. д. спектрофотометра или другого аналитического прибора и калибровочные коэффициенты (при необходимости);
- значение фоновой концентрации определяемого вещества, мг/м^3;
- продолжительность от начала испытаний и условия отбора проб воздуха (температура, объем, атмосферное давление и пр.);
- результаты измерений (показания прибора);
- номер протокола испытания и код образцов (номер партии и пр.).

10.2 В протоколе испытаний указывают вид герметизации кромок: полная, частичная или отсутствует. При частичной герметизации указывают отношение длины открытых кромок к площади пластей образцов, м/м^2.

10.3 Протокол испытаний должен содержать сведения, указанные в 10.1, за исключением размеров (габаритов) и количества образцов, калибровочных коэффициентов, показаний прибора и условий отбора проб воздуха, которые заменяют результатами расчетов насыщенности и стационарной концентрации или ее временной величины с обязательным указанием общей продолжительности испытания до получения стационарной концентрации или невозможности ее достижения. В протокол испытаний дополнительно включают наименование и адрес организации, проводившей испытания, утверждающие подписи, подписи исполнителей и обозначение настоящего стандарта. При ведении лабораторного журнала допускается одновременное внесение результатов измерений и расчетов в одной записи.

10.4 Нарушения упаковки при доставке образцов и/или наличие дефектов или повреждений должны быть указаны в протоколе испытаний, так как они могут значительно исказить результаты испытаний.

10.5 Допускается более расширенная форма протокола испытаний с приложением копии акта отбора образцов, описанием защитных покрытий и других особенностей образцов.

УДК 624.011.1:006.354 ОКС 91.080.20

Ключевые слова: конструкции деревянные клееные, метод определения, выделение формальдегида, несущая деревянная конструкция, клееный деревянный элемент, клееные деревянные конструкции из ДКШ, клееный многослойный брус из шпона, перекрестноклееная древесина, испытательная климатическая камера

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 03.07.2025. Подписано в печать 10.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru