ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 71942— 2025**

# ДРЕВЕСИНА МОДИФИЦИРОВАННАЯ

## Способы пропитки с торца под давлением

**Издание официальное**

**Москва**
**Российский институт стандартизации**
**2025**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Модификация» (ООО «Модификация») при Воронежском государственном лесотехническом университете имени Г.Ф. Морозова

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 078 «Лесоматериалы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 февраля 2025 г. № 55-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 В настоящем стандарте использованы изобретения, защищенные патентом Российской Федерации:

Патент на изобретение № 2789037 от 4 июля 2022 г. «Устройство для пропитки древесины».

Патентообладатель — Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Сингулярность» (ООО НПП «Сингулярность»), авторы Шамаев В.А., Медведев И.Н., Паринов Д.А., Русанов В.И., Росляков О.И.

Патент на изобретение № 2804133 от 26 сентября 2023 г. «Устройство для пропитки и прессования древесины».

Патентообладатель — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (ФГБОУ ВО «ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова»), авторы Шамаев В.А., Медведев И.Н., Паринов Д.А., Ющенко Е.В.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за достоверность информации о патентных правах

*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

# ДРЕВЕСИНА МОДИФИЦИРОВАННАЯ

## Способы пропитки с торца под давлением

Wood modified.
Methods of impregnation from the end surface under pressure

**Дата введения — 2025—09—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает способы пропитки сырой и сухой древесины с торца под давлением различными пропиточными растворами, водными пропиточными растворами антисептиков, маслянистыми антисептиками для получения модифицированной древесины.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 2081 Карбамид. Технические условия
ГОСТ 2770 Масло каменноугольное для пропитки древесины. Технические условия
ГОСТ 10835 Масло сланцевое для пропитки древесины. Технические условия
ГОСТ 16483.7 Древесина. Методы определения влажности
ГОСТ 20022.0—2016 Защита древесины. Параметры защищенности
ГОСТ 23787.8 Растворы антисептического препарата ХМ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа
ГОСТ 23787.9 Растворы антисептического препарата ХМФ. Технические требования, требования безопасности и методы анализа
ГОСТ 27014 Средства защитные для древесины. Метод определения проникающей способности в древесину

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 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:
УП 1.2 — установка пропиточная для пропитки сырой древесины;
ХМ-11 — хромомедный водный раствор антисептического действия;

**Издание официальное**

КФК — карбамидоформальдегидный концентрат;

УПМ — установка пропиточная для пропитки сухой древесины;

ХМФ — хромомедный водный раствор антисептического действия, содержащий фтористый натрий.

## 4 Способ пропитки сырой древесины с торца под давлением

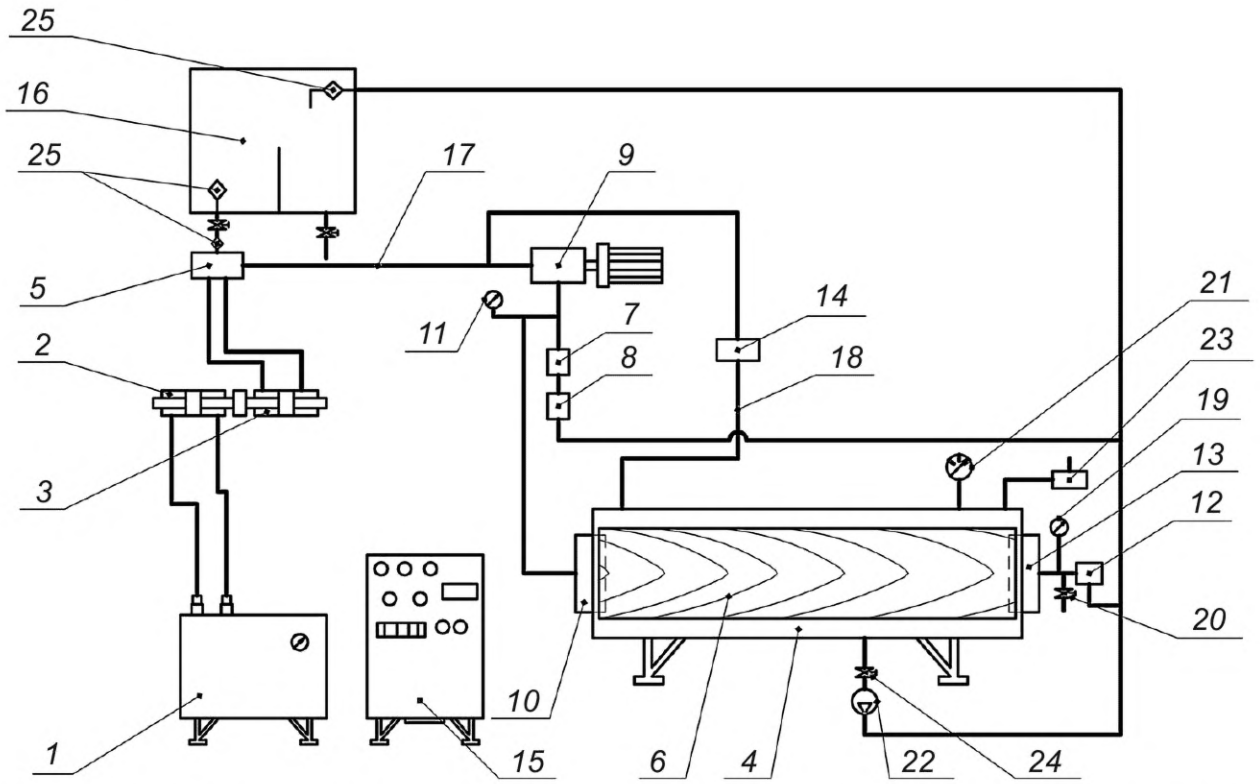
### 4.1 Аппаратура и материалы

4.1.1 В качестве сырья для пропитки используют древесину мягких лиственных (береза, осина, ольха, тополь) и хвойных пород (сосна, ель) в виде бруса прямоугольного сечения или оцилиндрованных бревен в сыром виде (свежесрубленную), т. е. с влажностью 60 % — 90 %, определяемой по ГОСТ 16483.7, длиной 3 м.

4.1.2 В качестве пропиточного раствора используют:

- карбамид технический марки Б в виде 30 %-го водного раствора по ГОСТ 2081 и стабилизатор размеров древесины КФК по нормативным документам; или
- водный пропиточный раствор антисептиков ХМФ по ГОСТ 23787.9 или ХМ-11 по ГОСТ 23787.8.

4.1.3 Для пропитки древесины используют пропиточную установку УП 1.2, схема которой приведена на рисунке 1.




*1* — гидростанция; *2* — силовой гидроцилиндр; *3* — гидроцилиндр подачи пропиточного раствора; *4* — автоклав, в крышку и в стенки которого по длине вмонтированы ультразвуковые излучатели; *5* — блок клапанов; *6* — заготовка; *7* — дроссель для регулировки амплитуды колебаний; *8* — предохранительный клапан; *9* — гидравлический пульсатор; *10*, *13* — ножи; *11*, *19* — манометры; *12* — напорный клапан; *14* — соленоидный клапан; *15* — пульт управления; *16* — бак с пропиточным раствором; *17* — магистраль нагнетания пропиточного раствора в заготовку; *18* — магистраль нагнетания пропиточного раствора в автоклав; *20*, *24* — вентили; *21* — электронный контактный манометр (ЭКМ); *22* — перекачивающий насос; *23* — предохранительный клапан; *25* — фильтр

Рисунок 1 — Схема пропиточной установки УП 1.2

### 4.2 Подготовка к пропитке

4.2.1 Заготовка из древесины в виде бревен и бруса длиной 3 м в зимнее время подлежит оттаиванию в помещении с температурой не ниже 15 °С не менее 1 сут.

4.2.2 Водный пропиточный раствор антисептика готовят следующим образом: в ванну наливают 80 л воды и добавляют 20 кг антисептика, раствор нагревают до температуры 60 °С — 80 °С, перемешивают и фильтруют до получения однородного раствора.

4.2.3 Заготовку из древесины в виде бревна или бруса загружают в установку УП 1.2 таким образом, чтобы направление движения пропиточного раствора было от комлевой к вершинной части (при валке леса сразу помечается комлевая часть), после чего установку герметизируют.

4.2.4 В автоклав и нож *13* с напорным клапаном закачивают пропиточный раствор и создают рабочее давление 30 атм в автоклаве и 35 атм в ноже.

### 4.3 Проведение пропитки

4.3.1 Пропитку сырой древесины с торца под давлением осуществляют следующим образом (см. рисунок 1).

Заготовку *6* загружают в автоклав *4* и насаживают на ножи *10*, *13*. Гидростанция *1* обеспечивает гидравлической энергией силовой гидроцилиндр *2*, осуществляющий возвратно-поступательное движение жестко связанного с ним гидроцилиндра подачи пропиточного раствора *3* в автоклав *4* и заготовку *6*. Независимо от того, в какую сторону движется силовой гидроцилиндр *2*, блок клапанов *5* обеспечивает постоянный поток пропиточного раствора в одном направлении. Подача пропиточного раствора в автоклав *4* происходит по магистрали нагнетания пропиточного раствора *18*.

Магистраль нагнетания пропиточного раствора *17* через гидравлический пульсатор *9* обеспечивает импульсную подачу пропиточного раствора в торец заготовки *6* через нож *10*. Давление, создаваемое пропиточным раствором в ноже *10*, на заготовку *6* должно составлять 35 атм, контроль осуществляют по манометру *11*. Частота колебаний пропиточного раствора 25 Гц задается на пульте управления *15* путем изменения числа оборотов электрического двигателя гидравлического пульсатора *9*, который обеспечивает частоту колебаний жидкости от 1 до 30 Гц. Давление и скорость перемещения штока гидроцилиндра подачи пропиточного раствора *3* регулируют в процессе пропитки, и они зависят от породы и строения пропитываемой древесины, регулировку осуществляют на панели гидростанции *1* в обоих направлениях. С начала технологического процесса вентиль *20*, установленный перед напорным клапаном *12*, открыт. Его закрытие осуществляют после прохождения через заготовку *6* 50—80 л пропиточного раствора.

Амплитуду формируют с помощью дросселя для регулировки амплитуды колебаний *7* и предохранительного клапана *8*, установленного в магистрали нагнетания пропиточного раствора *17* в торце заготовки *6*. Для равномерной и ускоренной пропитки заготовки *6* с другой стороны на выходе с автоклава *4* встроен напорный клапан *12*, позволяющий создать противодавление (контроль на манометре *19*) и направлять поток в обратную сторону по не заполненным жидкостью каналам.

Магистраль нагнетания пропиточного раствора *18* в автоклав *4* в момент пуска установки через соленоидный клапан *14* (нормально открытый) от гидроцилиндра подачи пропиточного раствора *3* подает его в автоклав *4* и создает внутри него давление, согласно верхнему пределу 35 атм, установленному на ЭКМ 21. При достижении этой величины соленоидный клапан *14* закрывается и пропиточный раствор поступает через гидравлический пульсатор *9* по магистрали нагнетания пропиточного раствора *17* для пропитки заготовки. В момент снижения давления в автоклаве *4* до нижнего предела 30 атм, установленному на ЭКМ *21*, напорный клапан *12* снова открывается, таким образом поддерживая заданное давление внутри автоклава *4*. Предохранительный клапан *23*, вмонтированный в корпус, предохраняет автоклав *4* от избыточного давления. После завершения процесса пропитки заготовки *6* происходит сброс давления в автоклаве *4* путем плавного открытия вентиля *24*. Пропиточный раствор сливают в бак с пропиточным раствором *16* при помощи перекачивающего насоса *22*. Путем открытия крышки заготовку снимают с ножей *10, 13* и извлекают из автоклава *4*.

По завершении цикл пропитки повторяют для следующей заготовки. Фильтрацию пропиточного раствора осуществляют с помощью фильтра *25*. Фильтр *25* промывается через 10—15 циклов пропитки.

4.3.2 В таблице 1 приведено время пропитки для заготовок сырой древесины длиной 3 м.

Таблица 1

| Порода древесины | Время пропитки, мин |
|---|---|
| Береза | 40 |
| Ольха | 60 |
| Осина, тополь | 60 |
| Сосна | 70 |
| Ель | 80 |

### 4.4 Обработка результатов пропитки

4.4.1 Количество пропиточного раствора, определяемое по расходомеру, израсходованное в процессе пропитки заготовки, должно составлять не менее 80 кг/м$^3$.

4.4.2 Для определения равномерности распределения пропиточной жидкости в заготовке берется не менее трех проб с одного торца заготовки, посередине и с другого конца заготовки на глубине не менее 50 мм от поверхности заготовки. Каждую шестую пропитанную заготовку анализируют на содержание пропиточного раствора в центре и с торцов, а также на равномерность его распределения по всему объему заготовки, по методике, указанной в приложении А.

Пробы анализируют на содержание водного пропиточного раствора антисептика согласно ГОСТ 27014. Разброс результатов не должен превышать ±20 кг/м$^3$.

4.4.3 Содержание сухого остатка пропиточного раствора по отношению к массе сухой древесины в среднем должно быть не менее 3 %, что обеспечивает его содержание не менее 80 кг/м$^3$.

Результаты определения содержания пропиточного раствора по отношению к массе сухой древесины заносят в протокол (см. приложение Б).

## 5 Способ пропитки сухой древесины с торца под давлением

### 5.1 Аппаратура и материалы

5.1.1 В качестве сырья для пропитки используют заготовки для столбов ЛЭП длиной 4—12 м и заготовки для переводных брусьев длиной 4—6 м из древесины березы с припуском на усушку. Влажность заготовок, определяемая по ГОСТ 16483.7, не должна превышать 8 %.

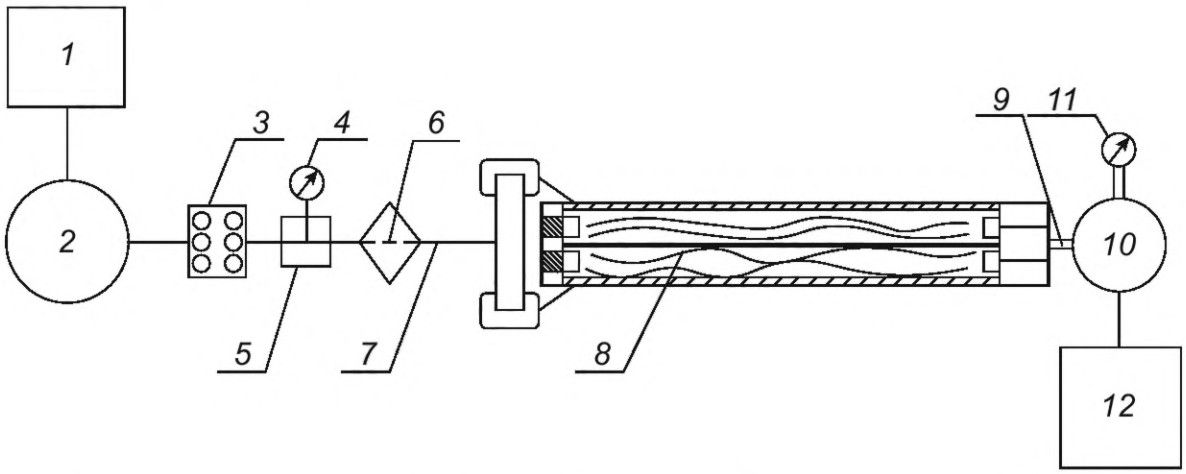
5.1.2 В качестве антисептиков используют каменноугольное масло по ГОСТ 2770, сланцевое масло по ГОСТ 10835.

5.1.3 Для пропитки древесины используют пропиточную установку УПМ, которая позволяет пропитывать заготовку на всю длину и равномерно распределять антисептик по всему сечению заготовки.

После сушки заготовки в пресс-форме ее плотность и прочность увеличиваются на 10 % — 20 %.

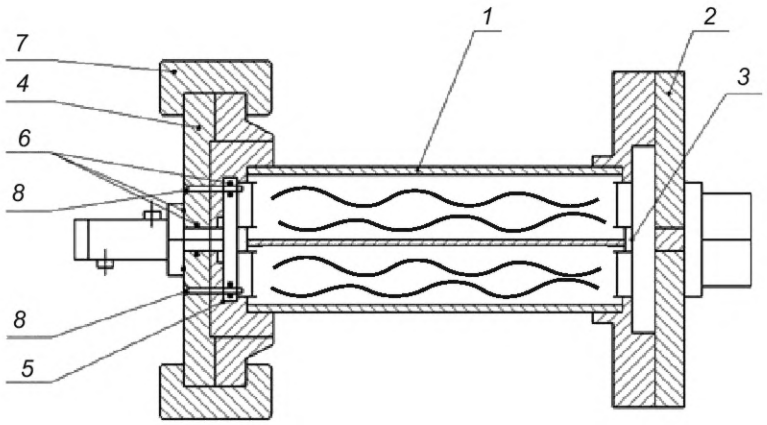
На рисунке 2 представлена общая схема устройства для пропитки и прессования древесины, на рисунке 3 — схема пропиточной установки УПМ, на рисунке 4 — схема размещения шести пресс-форм в кассете.

В каждую пресс-форму помещают заготовку древесины, при этом внутренние размеры пресс-форм должны соответствовать наружным размерам заготовок древесины и каждая пресс-форма должна быть снабжена проушинами (см. рисунок 4).



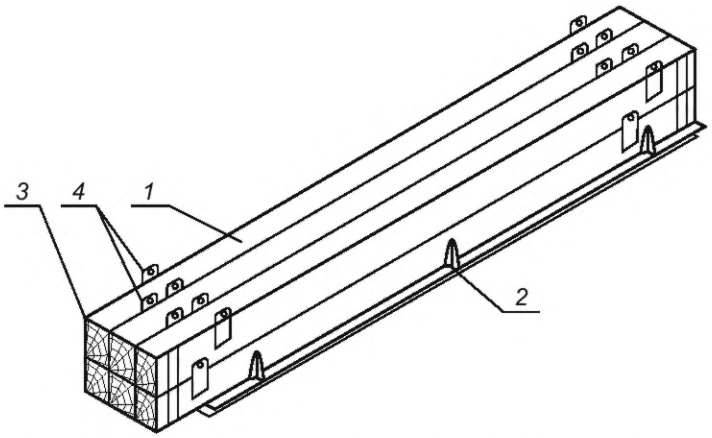

*1* — емкость с антисептиком; *2* — насос; *3* — коллектор; *4* — манометр; *5* — гидрораспределитель для разделения потока пропиточного раствора; *6* — фильтр; *7* — трубопровод; *8* — пропиточная установка УПМ; *9* — вакуумный шланг; *10* — вакуум-насос для ускорения процесса пропитки древесины; *11* — вакуумметр; *12* — емкость для сбора жидкости

Рисунок 2 — Общая схема устройства для пропитки и прессования древесины




*1* — кассета с пакетом из шести пресс-форм; *2* — задняя крышка; *3* — неподвижная ножевая плита; *4* — передняя байонетная крышка; *5* — подвижная ножевая плита; *6* — резиновый уплотнитель; *7* — байонетное кольцо; *8* — штуцеры для ввода антисептика

Рисунок 3 — Схема пропиточной установки УПМ




*1* — пресс-форма; *2* — кассета; *3* — заготовка древесины; *4* — проушины

Рисунок 4 — Схема размещения шести пресс-форм в кассете

### 5.2 Подготовка к пропитке

5.2.1 Заготовки из древесины березы для столбов ЛЭП длиной 4—12 м и заготовки для переводных брусьев длиной 4—6 м с припуском на усушку высушивают в СВЧ-сушильной камере при температуре 70 °С — 90 °С или вакуумно-импульсной сушильной камере при температуре 85 °С — 100 °С, до влажности 6 % — 8 %, определяемой по ГОСТ 16483.7.

5.2.2 Для пропитки используют антисептики — каменноугольное масло по ГОСТ 2770, сланцевое масло по ГОСТ 10835.

5.2.3 Заготовки в количестве 6 шт. с помощью гидроцилиндра помещают в пресс-форму (см. рисунок 4), пресс-форму соединяют с пропиточной установкой УПМ. Нож, в который подается антисептик, должен плотно врезаться в комлевой торец заготовки.

5.2.4 В вершинной части заготовок создают вакуум — насосом вакуумом 0,1 атм.

### 5.3 Проведение пропитки

Пропитку сухой древесины с торца под давлением проводят на пропиточной установке УПМ следующим образом.

Заготовки древесины *3* для столбов ЛЭП длиной 4—12 м и заготовки для переводных брусьев длиной 4—6 м сечением 18 × 25 см, высушенные до влажности 6 % — 8 %, помещают с помощью горизонтального гидроцилиндра в пресс-форму *1* (см. рисунок 4). После этого пресс-формы *1* поочередно

укладывают кран-балкой в кассету *2*, цепляя их чалками через проушины *4*, формируя таким образом пакет из шести пресс-форм *1* в кассете *2*, при этом пресс-формы *1* размещают в кассете *2* в два ряда — по три в каждом ряду. С помощью кран-балки кассету *2* с пакетом из шести пресс-форм *1* устанавливают в пропиточную установку УПМ. Усилие при зажиме байонетного кольца *7* передней байонетной крышки *4* (см. рисунок 3) с подвижной ножевой плитой *5* с задней крышкой *2* с неподвижной ножевой плитой *3*, позволяет обеспечить врезку подвижной ножевой плиты *5* и неподвижной ножевой плиты *3* в торцы заготовок древесины *3* (см. рисунок 4) на глубину не менее 15 мм.

С помощью пульта управления осуществляют запуск гидростанции, в результате чего из емкости с антисептиком *1* (см. рисунок 2) насосом *2* по трубопроводу *7* антисептик поступает в коллектор *3* и далее — в гидрораспределитель *5*, где создается необходимое давление, которое контролируется манометром *4*, после чего под давлением антисептик проходит через фильтр *6* и штуцеры для ввода антисептика *8* (см. рисунок 3) и поступает в переднюю байонетную крышку *4* с подвижной ножевой плитой *5*, через которую осуществляется сквозная пропитка заготовок древесины *3* (см. рисунок 4), помещенных в пресс-формы *1*, при этом резиновые уплотнители *6* (см. рисунок 3) позволяют исключить протечки вокруг штуцеров для ввода пропиточного раствора *8*. По мере насыщения антисептиком увеличиваются геометрические размеры заготовок древесины *3* (см. рисунок 4), при этом происходит их уплотнение по наружному сечению за счет разбухания и давления на внутренние стенки пресс-форм *1* и таким образом повышается плотность заготовок древесины *3*. Далее через вакуумный шланг *9* (см. рисунок 2) подключается вакуум-насос *10*, с помощью которого антисептик выкачивается из заготовок древесины *3* (см. рисунок 4), при этом значение вакуума контролируется вакуумметром *11* (см. рисунок 2). Как только в емкость для сбора жидкости *12* попадает 40—50 л антисептика, процесс пропитки и прессования прекращается.

### 5.4 Обработка результатов пропитки

5.4.1 Пропитанные заготовки в пресс-формах высушивают в теплоизолированной ванне в кипящем сланцевом масле ГОСТ 10835 до влажности 18 % — 20 %, определяемой по ГОСТ 16483.7.

5.4.2 Извлеченные из пресс-форм заготовки измеряют по диаметру или поперечному сечению на соответствие параметрам изделия. Каждую шестую пропитанную заготовку анализируют на содержание антисептика в центре и с торцов, а также на равномерность его распределения по всему объему заготовки по методике, указанной в приложении А.

5.4.3 Количество израсходованного антисептика определяют по расходомеру, оно должно быть не менее 80 кг/м$^3$ на одну заготовку, результаты заносят в протокол (см. приложение В).

5.4.4 Общее поглощение антисептика должно соответствовать ГОСТ 20022.0—2016 (пункт 6.1, таблица 3). Содержание сухого остатка антисептика по отношению к массе сухой древесины допускается определять количественно по методике, указанной в приложении А.

**Приложение А**
**(справочное)**

## Методика определения содержания сухого остатка по отношению к массе сухой древесины, пропиточного раствора, водных пропиточных растворов антисептиков, маслянистых антисептиков

А.1 Для определения содержания сухого остатка по отношению к массе сухой древесины пропиточного раствора, водных пропиточных растворов антисептиков, маслянистых антисептиков отбирают не менее девяти навесок опилок с каждого образца (по три навески в центре и с торцов заготовки) массой по (5 ± 0,1) г, полученных с помощью керна на глубине 50 мм от поверхности образца.

При пропитке древесины водными пропиточными растворами опилки помещают в воду, при пропитке маслянистыми антисептиками — в спирт или растворитель, соблюдая при этом жидкостной модуль 20. Опилки выдерживают в жидкости не менее 24 ч. Далее через фильтровальную бумагу фильтруют жидкость в колбу, после чего переливают ее на заранее взвешенную с погрешностью ±0,1 г чашку Петри и выдерживают при комнатной температуре в течение 3—5 дней или сушат в сушильном шкафу при температуре не более 40 °С, до полного испарения жидкости.

Далее взвешивают с погрешностью ±0,1 г чашку Петри вместе с сухим остатком и определяют чистую массу сухого остатка пропиточного раствора, водного пропиточного раствора антисептика, маслянистого антисептика.

Процентное содержание сухого остатка пропиточного раствора, водного пропиточного раствора антисептика, маслянистого антисептика в центре и с торцов заготовки по отношению к массе сухой древесины определяют по формуле

$$C = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \cdot 100\ \%, \qquad (А.1)$$

где $m_1$ — масса чашки Петри после высушивания пропиточного раствора, г;

$m_2$ — масса чашки Петри, взвешенной до испытания, г;

$m$ — масса опилок, взятых из образца после пропитки, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов трех определений — в центре и с торцов заготовки. Полученный результат округляют до целого значения.

А.2 Заготовка считается равномерно пропитанной, если содержание сухого остатка пропиточного раствора, водного пропиточного раствора антисептика, маслянистого антисептика в центре и с торцов заготовки отличается не более чем на ±1 % (содержание сухого остатка с торцов заготовки в среднем должно составлять 4 %, в центре заготовки — 3 %).

**Приложение Б**
**(справочное)**

## Форма протокола проверки на содержание сухого остатка пропиточного раствора, водного пропиточного раствора антисептика по отношению к массе сухой древесины после пропитки сырой древесины

Протокол проверки на содержание сухого остатка пропиточного раствора,
водного пропиточного раствора антисептика по отношению к массе сухой древесины
после пропитки сырой древесины

Мы, инженер-технолог по деревообработке и мастер цеха, составили настоящий протокол о том, что была получена партия пропитанных шпальных заготовок размером 180 × 250 × 2750 мм по параметрам, указанным в технологическом регламенте. Результаты анализа древесины на содержание сухого остатка пропиточного раствора, водного пропиточного раствора антисептика представлены в таблице.

| № | Состав пропиточного раствора | Содержание | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | кг/м$^3$ | в % к массе сухой древесины | |
| 1 | 30 %-ный водный раствор карбамида и стабилизатор КФК | 105 | 6,2 | В таблице указано минимальное содержание пропиточного раствора |
| 2 | Водный раствор антисептика ХМФ | 90 | 5,5 | |
| 3 | Водный раствор антисептика ХМ-11 | 90 | 5,8 | |

«_____» _____ _____г. _____ _____

дата личная подпись инициалы, фамилия

**Приложение В**
**(справочное)**

## Форма протокола проверки на содержание сухого остатка маслянистого антисептика после пропитки сухой древесины

Протокол проверки на содержание сухого остатка маслянистого антисептика
после пропитки сухой древесины

Мы, инженер-технолог по деревообработке и мастер цеха, составили настоящий протокол о том, что была получена партия столбов ЛЭП и заготовок для переводных брусьев по параметрам, указанным в технологическом регламенте. Результаты анализа древесины на содержание маслянистого антисептика представлены в таблице.

| № | Наименование антисептика | Содержание | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | кг/м$^3$ | в % к массе сухой древесины | |
| 1 | Каменноугольное масло | 80 | 5,5 | В таблице указано минимальное содержание антисептика |
| 2 | Сланцевое масло | 80 | 5,3 | |

«_____» _____ _____г. _____ _____
дата личная подпись инициалы, фамилия

УДК 674.048:006.354 ОКС 79.040

Ключевые слова: древесина модифицированная, влажность, пропитка, давление, модификатор, сырая древесина, сухая древесина

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 10.02.2025. Подписано в печать 21.02.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,15.

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