



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 674.02

DOI 10.55186/27131424_2023_5_5_4

**ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ
КАРКАСНЫХ ДОМОВ, МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ
АНТИСЕПТИКАМИ**

**EFFECTIVE FIRE SAFETY MEASURES FOR FRAME HOUSES, METHODS OF
WOOD TREATMENT WITH ANTISEPTICS**

Лоскутникова Инна Николаевна, кандидат химических наук, доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды», Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Исаева Диана Николаевна, студент магистратуры, 1 курс, факультет «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология», Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Петренко Екатерина Николаевна, студент магистратуры, 1 курс, факультет «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология», Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Романцова Ольга Александровна, студент магистратуры, 1 курс, факультет «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология», Донской государственной технической университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Loskutnikova Inna Nikolaevna, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department "Life Safety and Environmental Protection", Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don.

Isaeva Diana Nikolaevna, Master's degree student, 1st year, Faculty of "Life Safety and Environmental Engineering", Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don.

Petrenko Ekaterina Nikolaevna, Master's degree student, 1st year, Faculty of "Life Safety and Environmental Engineering", Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don.

Romantsova Olga Alexandrovna, Master's degree student, 1st year, Faculty of "Life Safety and Environmental Engineering", Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don.

Аннотация: данная статья посвящена важности пожарной безопасности и обработки древесины антисептиками для каркасных домов. В работе представлены основные меры, связанные с пожарной безопасностью каркасных домов. В статье рассматриваются современные методы пожарной защиты для каркасных домов, такие как применение огнезащитных покрытий, установка автоматических систем пожаротушения и использование специальных материалов для строительства. Описаны основные методы обработки древесины антисептиками и их роль в предотвращении пожаров. Подчеркивается важность соблюдения правил пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации каркасных домов. Приведены примеры успешного применения эффективных мер пожарной безопасности для каркасных домов, а также обработки древесины антисептиками. Так же, подчеркивается важность использования только высококачественных материалов, включая древесину, которая прошла обработку антисептиками, чтобы гарантировать максимальную защиту от пожаров. Даются полезные советы и рекомендации для всех, кто занимается строительством и эксплуатацией каркасных домов

Abstract: this article deals with the importance of fire safety and wood preservative treatment for frame houses. The paper presents the main measures related to fire safety of frame houses. The article considers modern methods of fire protection for frame houses, such as the use of fire-retardant coatings, the installation of automatic

fire extinguishing systems and the use of special materials for construction. The basic methods of wood antiseptic treatment and their role in preventing fires are described. The importance of observing the rules of fire safety in the design, construction and operation of frame houses is emphasized. Examples are given of the successful use of effective fire safety measures for frame houses, as well as wood antiseptic treatment. Also, the importance of using only high-quality materials, including wood that has been treated with antiseptics, is emphasized to ensure maximum protection from fires. Useful tips and recommendations are given for all those involved in the construction and operation of frame houses

Ключевые слова: пожарная безопасность, обработка древесины, антисептики, каркасные дома, меры безопасности, развитие, эффективность, защита, предотвращение, риски.

Keywords: fire safety, wood processing, antiseptics, frame houses, security measures, development, efficiency, protection, prevention, risks.

Каркасные дома представляют собой конструкции из деревянного каркаса, который затем покрывается различными материалами, такими как облицовочные панели, сайдинг, кирпич и т.д. Каркасные дома имеют ряд преимуществ перед традиционными кирпичными или бетонными домами, такие как более низкая стоимость строительства, быстрота возведения, хорошая теплоизоляция, и возможность быстрой и легкой модификации или реконструкции.

Однако, каркасные дома имеют также потенциальные опасности, связанные с возможностью возникновения пожаров. Древесина, используемая в каркасных конструкциях, является горючим материалом, и может легко загореться и гореть с высокой интенсивностью, что может привести к быстрому разрушению дома. Поэтому необходимо принимать меры пожарной безопасности для защиты каркасных домов и их обитателей [5].

Для защиты от пожаров необходимо применять комплекс мер пожарной безопасности, включающий не только правильную конструкцию дома и

правильный выбор строительных материалов, но и установку детекторов дыма и огня, пожаротушительных систем и правильное хранение легковоспламеняющихся материалов. Также важным является правильная обработка древесины антисептиками, чтобы защитить ее от гниения и возможности загорания [2].

Проектирование и строительство каркасных домов должны выполняться с учетом правил пожарной безопасности. Одним из важных аспектов является установка дымоходов, которые должны соответствовать требованиям правил пожарной безопасности. Дымоходы должны быть выполнены из негорючих материалов, иметь достаточную толщину стенок, быть установлены на безопасном расстоянии от горючих материалов, и обслуживаться регулярно для предотвращения скопления сажи, которая может привести к возгоранию.

Кроме того, установка детекторов дыма и огня является необходимой мерой для защиты каркасных домов от пожаров. Детекторы должны быть установлены в каждом помещении дома и подключены к пожарной сигнализации, которая в свою очередь должна быть подключена к службам пожарной безопасности. Детекторы дыма должны быть установлены на потолке, в центре комнаты или ближе к дверям, а детекторы огня должны быть установлены на стенах, вблизи электрических розеток или приборов.

Кроме того, необходимо установить пожаротушительные системы, такие как системы автоматического пожаротушения, системы пожарной защиты для крыши, и системы пожарной защиты для газовых и электрических установок. Также важно правильное хранение легковоспламеняющихся материалов, таких как лаки, краски и растворители, которые должны храниться в закрытых металлических контейнерах на специальных полках, в отдельном помещении или отдельно от дома [1].

Обработка древесины антисептиками является одним из наиболее эффективных способов защиты каркасных домов от пожаров и гниения древесины. Антисептики – это химические вещества, которые используются для

защиты древесины от вредных факторов окружающей среды, таких как гниение, плесень, насекомые и пожар.

Существует множество различных типов антисептиков, каждый из которых имеет свои уникальные свойства и способы применения. Одним из наиболее распространенных типов антисептиков являются органические антисептики, которые основаны на углероде. Они могут быть получены из природных сырьевых материалов или синтезированы в лабораторных условиях.

Другим типом антисептиков являются неорганические антисептики, которые основаны на минералах и металлах. Они широко используются в строительстве для защиты кирпичных стен, бетонных конструкций и металлических конструкций от коррозии.

Кроме того, существуют специализированные антисептики, такие как антисептики для защиты от насекомых, гниения и пожара (рис. 1). Каждый тип антисептика имеет свои уникальные свойства и способы применения, поэтому



важно выбрать правильный антисептик в соответствии с конкретными потребностями.

Рисунок 1. Защитно-декоративное покрытие для древесины. Предназначен для защиты древесины от атмосферных воздействий, гниения, УФ-излучения (потемнения, выгорания), плесени, грибков, древесной синева, для декоративной обработки древесины под ценные породы древесины. Для наружных и внутренних работ.

URL:<https://stroyday.ru/stroitelstvo-doma/fasadnye-raboty/rejting-propitok-dlya-dereva-dlya-naruzhnyx-rabot.html>

Процесс обработки древесины антисептиками начинается с подготовки поверхности древесины, которая должна быть очищена от пыли, грязи и других загрязнений. Затем антисептик наносится на поверхность древесины с помощью кисти, валика или специализированного аппарата (рис. 2) [3].



Рисунок 2. Процесс нанесения антисептика на поверхность древесины.
URL: <https://v-banu.com/gniet-pol-v-bane/>

При выборе антисептика необходимо учитывать его тип и свойства, а также специальные требования, предъявляемые к защите древесины от гниения и пожара. Некоторые антисептики требуют дополнительной обработки поверхности древесины, например, ее шлифовки или пропитки [4].

Важно также соблюдать инструкции по применению антисептика, включая правила безопасности при работе с химическими веществами. Некоторые антисептики могут иметь высокую токсичность и могут вызывать раздражение кожи и дыхательных путей, поэтому необходимо использовать защитные средства, такие как перчатки и маски.

После обработки древесины антисептиком необходимо дать ей время высохнуть и пропитаться, прежде чем начинать дальнейшие работы. Время сушки и пропитки зависит от типа и свойств антисептика, а также от условий окружающей среды.

Применение эффективных мер пожарной безопасности и методов обработки древесины антисептиками является важным аспектом при строительстве каркасных домов [7]. Ниже приведены примеры каркасных домов,

где были применены эффективные меры пожарной безопасности и методы обработки древесины антисептиками.

— Дом в городе Лейк-Озарк, штат Миссури, США

Данный каркасный дом, построенный компанией "Lindal Cedar Homes", обладает высоким уровнем пожарной безопасности благодаря использованию специальных огнезащитных материалов. Кроме того, древесина была обработана специальными антисептиками, что позволило защитить ее от гниения и пожара.

— Дом в городе Маунтин-Брук, провинция Альберта, Канада

Каркасный дом, построенный компанией "K-Raft" в городе Маунтин-Брук, обладает высоким уровнем пожарной безопасности благодаря использованию специальных огнезащитных материалов и древесины, обработанной антисептиками. Кроме того, дом оснащен системой детекторов дыма и огня, что позволяет быстро обнаруживать пожар и принимать соответствующие меры.

— Дом в городе Перрис, штат Калифорния, США

Данный каркасный дом, построенный компанией "Pacific Modern Homes", обладает высоким уровнем пожарной безопасности благодаря использованию специальных огнезащитных материалов и древесины, обработанной антисептиками. Кроме того, дом оснащен системой дымоходов и детекторов дыма и огня, что позволяет быстро обнаруживать пожар и предотвращать его распространение.

Все вышеперечисленные примеры показывают, что правильное использование мер пожарной безопасности и методов обработки древесины антисептиками может значительно повысить уровень безопасности каркасных домов. При проектировании и строительстве каркасных домов следует учитывать не только эстетические и функциональные требования, но и необходимость обеспечения безопасности для жильцов. При выборе материалов и методов строительства следует учитывать такие факторы, как климатические условия, возможность возникновения пожара, а также особенности местности, на которой будет построен дом [6].

Кроме того, важно правильно использовать оборудование и инструменты, чтобы не допустить возникновения пожара во время строительства. Для этого можно применять специальные огнезащитные материалы и покрытия, а также системы обнаружения и тушения пожара.

Примеры успешной практики включают в себя не только строительство каркасных домов, но и других типов зданий. Например, в Австралии был построен кампус университета, где были использованы эффективные меры пожарной безопасности, такие как системы детекторов дыма и огня, противопожарные стены и покрытия, а также планирование эвакуации.

Другим примером является строительство небоскребов в США, которые обладают высоким уровнем пожарной безопасности благодаря использованию специальных материалов, конструкций и систем эвакуации.

Таким образом, применение эффективных мер пожарной безопасности и методов обработки древесины антисептиками является важным аспектом при строительстве каркасных домов, а также других типов зданий. Правильное использование этих мер может значительно повысить уровень безопасности для жильцов и защитить здание от возможных пожаров.

В заключение, следует подчеркнуть важность применения эффективных мер пожарной безопасности и методов обработки древесины антисептиками для каркасных домов. Все приведенные примеры успешной практики свидетельствуют о том, что использование таких мер может значительно повысить уровень безопасности каркасных домов.

Однако, необходимо продолжать совершенствовать и развивать эти методы, чтобы обеспечить еще более высокий уровень безопасности для людей, живущих в каркасных домах. Кроме того, важно обращать внимание на пожарную безопасность и при выборе материалов для строительства дома.

В целом, соблюдение правил пожарной безопасности и применение эффективных методов обработки древесины являются необходимыми условиями для обеспечения безопасности жильцов каркасных домов.

Следование этим принципам должно стать обязательным для всех, кто стремится создать надежное и безопасное жилье для себя и своей семьи.

Литература

1. Арцыбашева О. В., Асеева Р. М., Серков Б. Б., Сивенков А. Б. Современные тенденции в области огнестойкости деревянных зданий и сооружений / О. В. Арцыбашева, Р. М. Асеева, Б. Б. Серков, А. Б. Сивенков // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – № 8 (145). – 2013. – С. 178-196.
2. Исаева Л. К, Никитина Г.С., Сулименко В.А. Пожарная и экологическая безопасность жилых зданий / Л. К. Исаева, Г.С. Никитина, В.А. Сулименко // Пожаровзрывобезопасность. – Т. 25. – №. 6. – 2016. – С. 19-26.
3. Ломакин А.Д. Пропитка древесины способом нанесения на поверхность / А.Д. Ломакин // Строительные материалы. – №. 7. – 2012. – С. 110-112.
4. Ломакин А.Д. Глубокая пропитка древесины средствами защиты от биоразрушения и возгорания / А.Д. Ломакин // Строительные материалы. – №. 6. – 2012. – С. 72-74.
5. Макишев Ж.К., Сивенков А.Б. Огнестойкость деревянных конструкций с длительным сроком эксплуатации / Ж.К. Макишев, А.Б. Сивенков // Пожаровзрывобезопасность. – Т. 25. – № 3. – 2016. – С. 34-44.
6. Тычино Н. А. Огнебиозащита древесины и экология / Н. А. Тычино // Пожаровзрывобезопасность. – Т. 21. – №. 1. – 2012. – С. 44-46.
7. Хасанов И.Р. Особенности пожарной опасности зданий из деревянных конструкций / И.Р. Хасанов // Пожаровзрывобезопасность. – Т. 25. – № 11. – 2016. – С. 51-60.

Literature

1. Artsybasheva O. V., Aseeva R. M., Serkov B. B., Sivenkov A. B. Modern trends in fire resistance of wooden buildings and structures / O. V. Artsybasheva, R. M. Aseeva, B. B. Serkov, A. B. Sivenkov // Proceedings of Southern Federal University. Technical Sciences. - № 8 (145). -2013. - С. 178-196.

2. Isaeva L.K., Nikitina G.S., Sulimenko V.A. Fire and environmental safety of residential buildings / L.K. Isaeva, G.S. Nikitina, V.A. Sulimenko // Fire and explosion safety. - Т. 25. - №. 6. - 2016. - С. 19-26.
3. Lomakin A.D. Impregnation of wood by method of application to the surface / A.D. Lomakin // Building Materials. - №. 7. - 2012. - С. 110-112.
4. Lomakin A.D. Deep impregnation of wood by means of protection from biodegradation and fire / A.D. Lomakin // Stroitelnye materialy. - №. 6. - 2012. - С. 72-74.
5. Makishev J.K., Sivenkov A.B. Fire resistance of wooden structures with long service life / J.K. Makishev, A.B. Sivenkov // Fire and explosion safety. - Т. 25. - № 3. - 2016. - С. 34-44.
6. Tychino N. A. Firebioprotection of wood and ecology / N. A. Tychino // Fire and explosion safety. - Т. 21. - №. 1. - 2012. - С. 44-46.
7. Khasanov I.R. Peculiarities of fire hazard of buildings made of wooden structures / I.R. Khasanov // Fire and explosion safety. - Т. 25. - № 11. - 2016. - С. 51-60.

© Лоскутникова И.Н., Исаева Д.Н., Петренко Е.Н., Романцова О.А. 2023
Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №5/2023

Для цитирования: Лоскутникова И.Н., Исаева Д.Н., Петренко Е.Н., Романцова О.А. ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КАРКАСНЫХ ДОМОВ, МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ АНТИСЕПТИКАМИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №5/2023