

науч.-практ. конф., 21–22 сентября 2016 г. – Владивосток, Изд-во ПК ИРО. – 2016. – 81 с.

3 **Мацефук, Е. А.** Духовно-нравственные ценности как основа воспитания патриотизма / Е. А. Мацефук, П. В. Разбегаев // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 4(83). – С. 199–200.

УДК 624.011.1:726.05

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ БОГОСЛУЖЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А. А. ВАСИЛЬЕВ, В. А. ДОЛЯ

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Высокие физико-механические свойства, доступность, прекрасная обрабатываемость обусловили массовое применение древесины при строительстве зданий богослужебного назначения, причем не только как архитектурное (замечательное) дополнение, а в качестве несущих элементов.

Несущие элементы как достаточно простой формы (бревна для сруба, балки различных типов), так и сложной (журавцы и кружала для глав), изготовленные из различных пород древесины, в процессе эксплуатации подвергаются воздействию биологических организмов – дереворазрушающих грибов и насекомых (рисунки 1–3). Среди организмов, повреждающих и разрушающих древесину, ведущее место занимают грибы [1].

Древесина является источником питательных веществ и местом существования для поселяющихся на ней организмов. В процессе жизнедеятельности между этими организмами складываются сложные взаимоотношения, в основе которых лежит принцип «разделения труда», направленный на наиболее полное и быстрое использование питательных веществ, при минимальной затрате энергии.

Дереворазрушающие грибы развиваются в специфических для каждого вида условиях, однако наибольшее значение для развития всех видов имеют влажность воздуха и древесины, температура и кислород.

Большинство видов дереворазрушающих грибов развивается лишь при высокой относительной влажности воздуха (80–95 %). Поверхностная грибница, имея тонкие клеточные стенки, плохо приспособлена к высыханию. При уменьшении влажности воздуха она, спадая, понемногу начинает отмирать. Плодовые же тела грибов обычно образуются в более сухом воздухе.

Большинство дереворазрушающих грибов развивается при влажности выше гигроскопической, при этом объем свободной влаги должен быть не меньше 10 %.



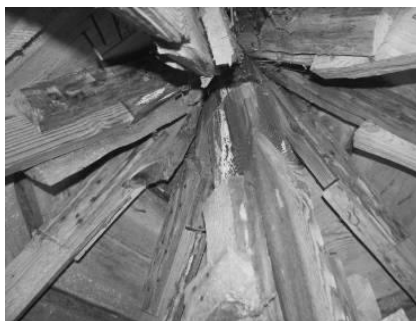
Рисунок 1 – Общий вид здания прихода храма Успения Пресвятой Богородицы в д. Кошевичи Петриковского района и фрагменты деревянных конструкций (нижних венцов и междуэтажного перекрытия крестильни), поврежденных дереворазрушающими грибами



Для развития грибов необходимо определенное соотношение объема воздуха и воды в древесине [1]. В процессе жизнедеятельности дереворазрушающие грибы получают энергию аэробным дыханием, таким образом, они нуждаются в определенном количестве кислорода в окружающей среде. Потребность в кислороде у разных типов грибов различна. Так, грибы-сапрофиты обычно используют значительно большее количество кислорода, чем грибы-паразиты. При недостатке кислорода, как и при полном насыщении древесины водой (при влажности древесины выше 165–200 %), развитие большинства дереворазрушающих грибов приостанавливается. Исключение составляют те грибы, поверхностная грибница и ризоморфы которых способны доставлять кислород субстратной грибнице.

Жизнедеятельность дереворазрушающих грибов возможна лишь при положительных температурах, однако понижение температуры ниже нуля обычно не приводит к гибели большинства грибов. Особой стойкостью отличаются споры и плодовые тела (пробковатые и деревянистые). Грибница, находящаяся внутри или на поверхности древесины, по-разному реагирует на изменения температуры. Так, грибница, находящаяся в пораженной древесине, хорошо противостоит действию низких температур и способна в течение длительного времени выдерживать целый ряд неблагоприятных условий.

Рисунок 2 – Общий вид здания храма Покрова Пресвятой Богородицы в г. п. Довск Рогачевского района и фрагменты деревянных конструкций купола малого барабана, поврежденных дереворазрушающими грибами



При температуре ниже 2–30 °С большинство грибов не растет и не разрушает древесину, при температурах от 3 до 10 °С гниение протекает очень медленно. По мере повышения температуры скорость роста гриба и разложения древесины достигает максимума, после которого начинает снова снижаться. Каждый гриб имеет характерную кривую с оптимальной температурой, соответствующей скорости роста, минимальной и максимальной, при которой рост гриба замедляется и прекращается. Оптимальная температура роста соответствует с небольшими отклонениями и максимальной скорости разложения древесины, вызываемой данным видом гриба [1].

На деятельности дереворазрушающих грибов отражается также величина pH субстрата, т. е. степень кислотности или щелочности питательной среды, в данном случае древесины. Установлено, что грибы способны регулировать pH среды в определенных пределах, причем целлюлозоразрушающие грибы понижают кислотность среды до более низких значений pH, чем лигнинразрушающие. Лигнинразрушающие грибы, в частности грибы-паразиты, регулируют среду до значений pH, соответствующих кислотности среды живого растущего дерева, и обычно подкисляют среду меньше, чем целлюлозоразрушающие грибы. Целлюлозоразрушающие грибы выделяют значительное количество органических кислот, в частности щавелевую.



Рисунок 3 – Общий вид здания прихода храма Преображения Господня в г. Чечерск и фрагменты деревянных конструкций барабана и его обшивки, поврежденных дереворазрушающими грибами



На рост и активность дереворазрушающих грибов оказывают влияние и некоторые вещества, содержащиеся в древесине, например соединения азота. Установлено, что гифы грибов проникают в древесину и разрастаются в ней преимущественно по сердцевинным лучам, в которых сосредоточена основная масса азотных соединений древесины. На жизнедеятельности грибов отражается присутствие соединений натрия, магния, фосфора, калия, кальция и целого ряда других веществ в микродозах. Витамины и стимуляторы роста являются важной составной частью питания грибов, особенно грибов-паразитов.

Грибы, поражающие древесину, можно разделить на четыре группы согласно типу повреждения: плесени; синевы; гнили; умеренной гнили [1]. Ферменты, выделяемые грибами, превращают составные части древесины в более доступные, растворимые в воде соединения. Это превращение

возможно лишь при наличии в древесине некоторого количества свободной влаги. Кроме того, влага необходима и потому, что грибы питаются путем отсоса, и органические вещества должны находиться в водных растворах, обеспечивающих диффузию их через оболочку внутрь клетки. В процессе усвоения грибами питательных органических веществ к ним присоединяется кислород, в результате образуются углекислый газ и вода, вследствие чего происходит постепенное биологическое самоувлажнение древесины.

Необходимо отметить, что, поражая древесину, грибы, при благоприятных (для них) условиях, развиваются достаточно быстро, уже через год-два, они могут полностью уничтожить приютивший их «дом», а ведь такие здания, как храмы, должны «жить» даже не десятки – сотни лет, а замена (усиление при поражении дереворазрушающими грибами – нецелесообразно) в них деревянных элементов достаточно сложна, а зачастую и невозможна, без переустройства здания.

Результаты многолетних обследований различных типов зданий богослужебного назначения [2–4] как длительно эксплуатируемых, так и вновь возведенных, показывают, что, к сожалению, достаточно редко, уже при строительстве зданий, создаются условия, препятствующие появлению и развитию грибов, тем более они зачастую отсутствуют при эксплуатации.

С учетом значимости зданий богослужебного назначения, их классов ответственности, постоянного присутствия зачастую значительного количества людей, сложности технического обслуживания высокорасположенных конструкций для их длительной безопасной эксплуатации необходимо обязательное выполнение следующих условий:

- в процессе строительства:
 - создание безопасного и постоянного доступа к деревянным конструкциям;
 - пропитка деревянных элементов и конструкций антисептиками и антипиренами;
- в процессе эксплуатации:
 - обеспечение безопасного доступа к деревянным конструкциям;
 - создание условий для постоянной аэрации деревянных конструкций;
 - периодическое обслуживание и ревизией деревянных элементов и конструкций;
 - периодическая пропитка деревянных элементов и конструкций антисептиками и антипиренами.

Список литературы

1 **Васильев, А. А.** Техническое обследование строительных объектов (с электронным приложением) : учеб. / А. А. Васильев. – Гомель : БелГУТ, 2020. – 429 с.

2 Детальное обследование строительных конструкций здания прихода храма Успения Пресвятой Богородицы в д. Кошевичи Петриковского района : отчет о НИР № 10917 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; рук. А. А. Васильев. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 69 с.

3 Детальное обследование конструкций здания храма Покрова Пресвятой Богородицы в г. п. Довск Рогачевского района : отчет о НИР / Белорус. гос. ун-т трансп. ; рук. А. А. Васильев. – Гомель : БелГУТ, 2011. – 87 с.

4 Общее обследование строительных конструкций прихода храма Преображения Господня в г. Чечерск : отчет о НИР № 10881 / Белорус. гос. ун-т трансп. ; рук. А. А. Васильев. – Гомель : БелГУТ, 2017. – 21 с.

УДК 385.81

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ ЧЕРЕЗ ИЗУЧЕНИЕ РОДОСЛОВНОЙ СВОЕЙ СЕМЬИ

С. М. ВАСИЛЬЕВ, Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет транспорта», г. Гомель

Патриотическое воспитание молодежи – основа формирования будущего гражданина. Патриотическое чувство и гражданские ориентиры не возникают сами по себе. Это результат длительного целенаправленного воспитательного воздействия на человека с самого раннего возраста.

Патриотизм как национальная идея – это путь к дальнейшему развитию государства. Навязать патриотизм невозможно, человек должен формироваться как гражданин и патриот. Важную роль в этом процессе играют такие социальные институты, как семья, образовательные учреждения и государство. На сегодняшний день результаты проведенных опросов показывают доминирование позитивных тенденций нравственного развития среди молодежи, уважение к старшему поколению, чувство гордости за свой народ и его победу в Великой Отечественной войне.

Образование призвано неразрывно с лучшими традициями подготовить молодое поколение к жизни. Одним из вопросов нынешнего образования является то, что в процессе воспитания следует придерживаться исторической преемственности поколений.

Молодежи необходимо брать пример с людей, живших в прошлом, знать, каким образом люди находили решение своих проблем, какая участь постигла тех, кто пошел против высших ценностей, и тех, кто смог изменить свою жизнь, подавая нам яркий пример.

Через изучение жизни предков вживую постигается история и её связь с современностью. Каждому человеку следует знать корни, историю своей