



Столыпинский
вестник

Научная статья

Original article

УДК 69

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ ЗДАНИЙ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСКЛЮЗИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
**EXECUTION OF ROOF RECONSTRUCTION WORKS BUILDINGS WITH THE
USE OF EXCLUSIVE MATERIALS**

Абзалилова Римма Тагировна, магистрант ФБОУ ВО «Чувашский
государственный университет им. И.Н. Ульянова» г. Чебоксары

Abzalilova Rimma Tagirovna, Master's student of the I.N. Ulyanov Chuvash State
University, Cheboksary

Аннотация: В данной статье рассмотрено понятие кровля, определено, что такое реконструкция кровли. Кровля – это как верхнее водоизоляционное покрытие, другими словами можно назвать «крыша». Реконструкция кровли – это специальные работы, которые производятся с целью восстановления целостности всей конструкции, или, когда, появляется необходимость обустройства дополнительной жилплощади. Также автором рассматривается реконструкция кровли некоторыми эксклюзивными материалами: керамика и ее аналоги, кровельные панели Zierer («Цирер»), «стеклянные солнечные батареи», то есть такое решение для «умного дома», гонтовая крыша, камышовая (тростниковая) кровля.

Annotation: This article discusses the concept of a roof, defines what a roof reconstruction is. The roof is like an upper waterproofing coating, other words can be called "roof". Roof reconstruction is a special work that is carried out in order to restore the integrity of the entire structure, or when there is a need to arrange additional living space. The author also considers the reconstruction of the roof with some exclusive materials: ceramics and its analogues, Zierer roofing panels ("Zierer"), "glass solar panels", that is, such a solution for a "smart home", shingle roof, reed (reed) roof..

Ключевые слова: кровля, эксклюзивные материалы, реконструкция, крыша, обустройство, покрытие, керамика.

Keywords: roofing, exclusive materials, reconstruction, roof, arrangement, coating, ceramics.

В настоящее время, когда происходят глобальные изменения как внутри страны, так и на международном уровне, происходит и трансформация технических и технологических идей, процессов в сфере строительства. Реконструкция кровли имеет свое место на основной арене данной области. Современные трансформации отличаются новыми требованиями и правилами, меняется законодательство в данном направлении деятельности, потребительские предпочтения также совершенствуются, и соответственно, совершенствуется уровень строительных работ. Все большее внимание уделяется качеству выполняемых работ, стоимости и огромному ассортименту, который предоставляет строительный рынок. Все данные направления определяют и отдельные критерии планирования и выполнения строительных работ.

Существует множество технологических решений по выполнению работ по реконструкции кровли. В данной работе рассмотрим понятия кровля и реконструкции кровли, эксклюзивные кровельные материалы, их применение.

А.Э. Жолобов предоставил собственное определение понятию «кровля»: «Кровлей это верхний элемент покрытия (крыши), который защищает здание от

попадания атмосферных осадков. В данном случае покрытие является верхней ограждающей конструкцией здания для его защиты от внешних климатических факторов и воздействий.».

К.С. Петров, К.Г. Крищенко, К.Г. Погосов, А.С. Жукова дают определение понятию «кровля» как верхнее водоизоляционное покрытие. Современное кровельное покрытие состоит из множества незаменимых компонентов (обрешетки, контробрешетки, и пароизоляционной пленки, гидроизоляции, утеплителя и т.п.)».

Отметим, что основными критериями выполнения работ по реконструкции кровли является долговечность, применение качественных материалов, высокая специализированность работников.

Согласно своду правил СП 17.13330.2011 «Конструкция кровли, помимо гидроизоляционного слоя (слоев), который состоит из кровельных материалов, должна предусматривать основание под кровлю, принадлежности для вентиляции, монтажа и безопасной эксплуатации, в том числе снегозадержания. Основанием под кровлю может служить поверхность теплоизоляции, несущих плит и стяжки (для рулонных и мастичных кровель), либо стропильные конструкции, обрешетка, контробрешетка и сплошной настил (для кровель из штучных, волнистых или листовых материалов)».

В своде правил установлены требования и правила строительства, реконструкции кровли. В нашем случае необходимо рассмотреть выполнение работ по реконструкции кровель с применением эксклюзивных материалов. Реконструкция кровли – это специальные работы, которые производятся с целью восстановления целостности всей конструкции, или, когда, появляется необходимость обустройства дополнительной жилплощади.

Рассмотрим, как происходит выполнение работ по реконструкции кровли зданий с применением эксклюзивных материалов. Отметим, что жизненный цикл кровли зданий устанавливается временем ввода объекта в эксплуатацию и до периода его разборки. Эксплуатация кровли и зданий подразумевает техническое обслуживание и ремонт. Техническое обслуживание кровли

предполагает определенный комплекс работ, которые поддерживают ее в исправном состоянии. Ремонт же, в данном случае, предполагает комплекс строительных работ, которые устраняют износ кровли зданий. На физический износ кровли влияет большое количество факторов, которые со временем ухудшают состояние кровли зданий, такими факторами является: внешние агрессивные воздействия (климатические, погодные и т.д.), старение кровли, человеческий фактор (нарушение эксплуатации) и т.д. Возможными повреждениями кровли зданий являются свищи и пробоины, сквозные трещины, посадка кровельного основания, вмятины, расслоение водоизоляционного ковра, вздутие, усадка полотнищ и многое другое [1, с.118].

Перед реконструкцией кровель зданий производится диагностика состояния кровли. При удовлетворительном состоянии кровли проводятся работы с заменой старого кровельного покрытия или с доутеплением существующего. Имеются как недостатки, так и достоинства данных работ. Например, «Полностью демонтировать кровельный пирог, и заменять его при ремонте дорого. Но в свою очередь, люди, владеющие данным зданием, получают отличную кровлю на период 15-20 лет. Дополнительное утепление кровельного пирога, который уже существует, и его гидроизоляция новейшим кровельным материалом по стоимости ниже, однако, существует вероятность возникновения трудностей при эксплуатации. Как правило, старый кровельный пирог уже содержит некоторое количество влаги, поэтому общее тепловое сопротивление ухудшается. Также часто неизвестно, находится ли старый утеплитель в удовлетворительном состоянии, и в процессе эксплуатации могут возникнуть дополнительные потери энергии» [5, с.91]. Проанализируем восстановление плоской кровли с использованием эксклюзивных материалов. Процесс восстановления скатной кровли можно считать более сложной задачей, чем работы на плоской конструкции, и, как правило, скатные конструкции имеют стропильные системы, которые необходимо заменить или частично перестроить, к примеру, в случае, если стропила прогнили или пришли в негодность, что угрожает целостности и стабильности всей структуры.

Проблемы, которые возникают при разных типах скатных крыш, имеют много схожестей. Это может быть, например, необходимость преобразования холодного чердака в утеплённую мансарду, или необходимость поднятия конька крыши для увеличения угла наклона, который требуется при применении некоторых эксклюзивных материалов.

Постановка многих законных целей может привести к восстановлению скатной кровли. Если в планы владельца частного дома входит увеличение или, наоборот, уменьшение площадь крыши, затронув объем чердачного помещения, необходимо провести тщательную реконструкцию, затрагивающую стены и перегородки. В ряде случаев скатные крыши не соответствуют санитарно-эпидемиологическим нормам из-за различных дефектов. После этого перестроение может устранить возникшую проблему и предотвратить ее повторение в будущем.

Иногда к крыше дома пристраивают небольшие конструкции, например, кухни и гаражи, и такие конструкции являются продолжением крыши частного дома. Реконструкция в этой ситуации предполагает возведение новой части крыши. Решение, которое пользуется не меньшей популярностью, является монтаж мансардных окон, предназначенных для улучшения освещённости мансардного помещения. Крыша дома также может быть снабжена дверьми или балконами, причём последняя пристройка сопровождается дополнительными нагрузками на крышу.

При желании из плоской крыши можно получить скатную конструкцию, просто перестроив ее. В многих случаях, существующую крышу не нужно сносить, и поверх нее можно установить новый каркас. Роль стропил могут выполнять профильные фермы (в приоритете — фермы из оцинкованной стали), после установки, которые можно покрывать кровельным материалом. Сталь, которая покрыта небольшим слоем цинка, присущи такие ценные свойства, как огнестойкость, надежность, долговечность и влагостойкость.

В современном мире существует масса эксклюзивных материалов для реконструкции кровли, рассмотрим некоторые из них. Особым вниманием

потребителей пользуется керамика и ее аналоги. Например, керамическая черепица, штучный натуральный материал, которую формируют из глины, а потом обжигают при крайне высоких температурах (рис.1). Изделия могут иметь дополнительное декоративное покрытие – для этого между этапами сушки и обжига они покрываются ангобом или глазурью. Преимуществом данного материала является ее морозостойкость, которая сочетается с высокой теплоемкостью, долговечность, устойчивость к воздействиям внешней среды, экологичность.



Рис.1. Керамическая черепица

Следующим видом применения эксклюзивного материала для реконструкции кровли являются кровельные панели Zierer («Цирер») (рис.2).



Рис.2. Кровельные панели Zierer («Цирер»)

Строение данной панели из полиэстерного стекловолокна с защитным слоем. Такие панели похожи на обычную черепицу из керамики, достоинство такой панели является морозостойкость, срок службы панелей от 15 лет, экологичность. При реконструкции кровли такие панели весьма удобны при укладке, панели защелкиваются между собой, что в результате обеспечивает прочное и гладкое покрытие.

Особым видом эксклюзивных материалов при реконструкции кровли является «стеклянные солнечные батареи», то есть такое решение для «умного дома» (рис.3).



Рис.3. «Стеклянные солнечные батареи»

Данный вид материалов еще не совсем известен и распространен в России, но тем не менее, такая кровля будет красиво смотреться издали, днем они будут заряжаться от солнца, а ночью, питание дома будет реализовываться

способом расходования накопленной энергии. Необходимо отметить, что в настоящее время установка таких кровель явление единичное, планируется в дальнейшем внедрение таких крыш.

Следующий вид эксклюзивной кровли – это гонтовая крыша, которая сделана по новой технологии из дерева. Выглядит такая кровля следующим образом: небольшие дощечки прямоугольной формы накладываются друг на



друга (рис.4).

Рис. 4. Гонтовая кровля

В такой экспозиции, при правильном способе укладки кровля может прослужить до 280 лет. Для укладки подобной кровли необходимы хорошо обученные специалисты, работа считается ювелирной. Внешний вид такой кровли заинтересовывает, завораживает, но, ремонт такой кровли очень затратное дело.

Далее, рассмотрим камышовую (тростниковую) кровлю (рис. 5). Материалом для такой кровли является камыш, тростник. Данный вид кровли дорогостоящий, требует специализированных работников, так как привозят камыш в тюках, перед укладкой его перебирают, подвязывают, подбивают и подравнивают.

Срок службы составляет около 50 лет. Недостатком такого материала является пожароопасность, поэтому после укладки используется обработка составом для повышения огнеупорности.



Рис.5. Камышовая (тростниковая) кровля

Современный рынок кровельных материалов предлагает более ста видов материалов отечественного и зарубежного производства, которые отличаются по техническим, экологическим и экономическим характеристикам, по технологическим параметрам выполнения работ, декоративным характеристикам и др.

Эффективность применения эксклюзивных кровельных материалов определяется множеством критериев: срок службы, долговечность, масса, стойкость к воздействию внешней среды, стоимость, группа горючести, звукоизоляция, морозостойкость, теплопроводность, водопоглощение, особенности монтажа и эксплуатации. Из приведенных особенностей эксклюзивных кровельных материалов можем выделить такие качества как: срок службы, морозостойкость, стоимость и долговечность. Они являются в большей степени значимы для эксплуатации и надежности кровельного покрытия.

Таким образом, мы дали определение понятиям кровля, реконструкция кровли. В данной работе мы рассмотрели методы реконструкции кровли некоторыми эксклюзивными материалами: керамическая черепица, кровельные панели Zierer («Цирер»), «стеклянные солнечные батареи», то есть такое

решение для «умного дома», гонтовая крыша, камышовая (тростниковая) кровля.

Отметим, что каждый вид материала является эксклюзивным, единичным, не все могут позволить себе построить, например, камышовую кровлю или гонтовую. Для каждого вида реконструкции кровли с применением эксклюзивных материалов необходим специалист в данной области, такие крыши являются дорогостоящими, но эффект от такой кровли высокий, кровля крайне красивая, обладает высокими гидро и теплоизоляционными качествами.

Литература

1. *Жолобов А.Л.* Современные методы ремонта и реконструкции кровель зданий. Ростов-на-Дону.: Донской гос. техн. ун-т. ДГТУ, 2018. 140 с.
2. *Петров К.С., Крищенко К. Г., Погосов К.Г., Жукова А.С.* Применение современных строительных материалов и технологий при устройстве кровель / Инженерный вестник Дона. 2019. №7. С. 3-8.
3. Выбор кровли: инновационные кровельные материалы и изоляция кровли [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://myprofnastil.ru/blog/2016/08/26/vybor-krovli-innovacionnye-krovelnye-materialy-i-izolyaciya-krovli-chast-2/> [Дата обращения 05.09.2022]
4. Свод правил СП 17.13330.2011 «Кровля» [Электронный ресурс] / Режим доступа: docs.cntd.ru>document/1200084095 [Дата обращения 05.09.2022]
5. *Швалев М.Д., Мальцева И.Н.* Эксплуатируемые кровли как фактор устойчивого развития городов / Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. 2020. № 3. С. 89-94.
6. Виды кровли для крыши частного дома [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://akak7.ru/vidy-krovli-dlya-kryshi-chastnogo-doma-obzor-populyarnyx-materialov.html> [Дата обращения 05.09.2022]

References

1. Zholobov A.L. Modern methods of repair and reconstruction of roofs of buildings. Rostov-on-Don.: Don State Technical University. un-T. DSTU, 2018. 140 p.

2. Petrov K.S., Grishchenko K. G., Pogosov K.G., Zhukova A.S. Application of modern building materials and technologies in the construction of roofs / Engineering Bulletin of the Don. 2019. No.7. pp. 3-8.
3. Roof selection: innovative roofing materials and roof insulation [Electronic resource] / Access mode: <http://myprofnastil.ru/blog/2016/08/26/vybor-krovli-innovacionnye-krovelnye-materialy-i-izolyaciya-krovli-chast-2/> [Accessed 05.09.2022]
4. Code of Rules of the Joint Venture 17.13330.2011 "Roof" [Electronic resource] / Access mode: docs.cntd.ru "document/1200084095 [Accessed 05.09.2022]
5. Shvalev M.D., Maltseva I.N. Exploited roofs as a factor of sustainable urban development / Academic Bulletin of URALNIIPROEKT RAASN. 2020. No. 3. pp. 89-94.
6. Types of roof for the roof of a private house [Electronic resource] / Access mode: <https://akak7.ru/vidy-krovli-dlya-kryshi-chastnogo-doma-obzor-populyarnyx-materialov.html> [Accessed 05.09.2022]

© Абзалилова Р.Т., 2022 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 8/2022.

Для цитирования: Абзалилова Р.Т. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ КРОВЛИ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСКЛЮЗИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ // Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник», номер 8/2022.