

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА БАРНАУЛА

Е. А. Бодрова, И. А. Болдырева, Л. В. Халтурина

На основании опроса строительных бригад кровельщиков дана оценка современных кровельных материалов, применяемых при строительстве и реконструкции зданий в городе Барнауле. Выявлена взаимосвязь качественных и эстетических свойств кровель.

Ключевые слова: кровля, кровельные материалы, крыша.

Введение

Крыши города – тема не новая, но весьма актуальная.

Одним из пространственных показателей облика здания является соотношение всей высоты фасада к высоте и массе крыши [1]. На всем протяжении исторического развития это соотношение будет меняться, как будут меняться конструкции крыши и материалы кровель.

Крыша защищает внутренние помещения дома от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Кроме того, крыша играет огромную роль в формировании архитектурного облика здания и города в целом.

Актуальность

В последние годы город Барнаул разрастается. Строительство индивидуальных и многоквартирных домов, общественных зданий развивается стремительными темпами. Для заказчика, желающего построить здание, которое кроме своего прямого назначения формирует архитектурную среду города, весьма важной задачей является выбор качественных кровельных материалов.

Последние два десятилетия возможность выбора материала кровли значительно расширилась, поскольку появилось много новых кровельных материалов, а также произошли качественные изменения традиционных. С начала использования современных кровельных материалов в городе Барнауле прошло достаточно времени, что делает возможным дать оценку их эксплуатационных качеств.

Цель работы

Оценить современные кровельные материалы, применяемые при строительстве и реконструкции зданий в городе Барнауле, и выявить взаимосвязь их качественных и эстетических свойств.

Задачи

- Провести анкетирование среди рабочих бригад, занимающихся устройством кровель в Барнауле.

- Выделить объекты строительства для анализа эстетических качеств кровли.

- На основании визуального осмотра современной застройки города и опроса рабочих-кровельщиков выявить основные применяемые кровельные материалы и оценить их положительные и отрицательные качества.

- Дать оценку архитектурных особенностей кровель выбранных объектов, установить их взаимосвязь с качественными свойствами.

Исследовательская часть

В ходе работы было проведено анкетирование двух рабочих бригад кровельщиков. Общее число опрошенных составило 54 человека в возрасте от двадцати четырёх до пятидесяти трёх лет. Средний стаж работы в данных бригадах составляет около 10 лет. Основные объекты, на которых работали кровельщики: частные дома по улицам Тюменская 11; Лениногорская 27; общественное здание по улице Гоголя; многоэтажные жилые здания по улицам Интернациональная 16, Ленина 151в и другие объекты. Бригады так же работают в курортных зонах Алтайского края и республики Алтай.

В результате анкетирования выявлены и распределены по группам типы кровель, устраиваемые бригадами на строительных объектах города. Диаграмма представлена на рисунке 1.

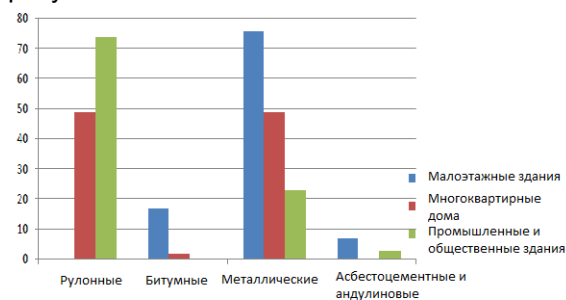


Рисунок 1 – Частота использования различных типов кровель в городе Барнауле (по результатам опроса рабочих-кровельщиков)

По диаграмме можно сделать следующий вывод: наиболее часто применяемой является кровля из металлических листов. Это связано с её основными достоинствами: долговечностью и относительно невысокой стоимостью.

В малоэтажном строительстве в большинстве случаев применяются металлические кровли, реже встречаются кровли из битумной черепицы и ещё реже – асбестоцементные и ондулиновые. В строительстве многоквартирных домов в большинстве случаев используют рулонные и металлические кровли, совсем небольшой процент составляют битумные. При строительстве промышленных и общественных зданий лидирует рулонная кровля.

По итогам анкетирования рабочих кровельных бригад и анализа литературы [2, 3] были выявлены достоинства и недостатки кровельных материалов, применяемых в строительстве в последние два десятилетия.

Кровли из цементно-песчаной, полимерпесчаной и керамической черепицы.

ДОСТОИНСТВА:

- привлекательность;
- длительный срок службы – более 150 циклов заморозки/разморозки;
- не подвержена действию солнечной радиации, кислотным дождям, перепадам температур;
- высокая огнестойкость.

НЕДОСТАТКИ:

- большая масса, требуется «усиленная» конструкция крыши;
- много отходов при сложных крышах (до 50 %).

Одним из самых экологичных и старейших материалов является черепица керамическая. С развитием технологий черепица стала применяться в альтернативных, более лёгких вариантах (металлическая, мягкая полимерная, полимерпесчаная и др).

Черепичные кровли органично сочетаются с естественной природной средой и применяются большей частью при устройстве скатных кровель в малоэтажном строительстве.

Покрытие из цементно-песчаной черепицы относят к разряду натуральных, так как в её состав входит кварцевый песок, а для окраски применяются только природные пигменты. Цементно-песчаная черепица медленно нагревается днем и медленно остыва-

ет ночью, поддерживая равномерный температурный режим в доме.

Применение керамической черепицы в Барнауле ограничено, в том числе из-за ее большой массы, эксплуатация такого покрытия затрудняется из-за значительной снеговой нагрузки. В городе наиболее распространена полимерпесчаная черепица.

Кровли из металлического профилированного листа (металлические листовые кровли, включая металлочерепицу)

ДОСТОИНСТВА:

- долговечность;
- экологичность;
- огнестойкость;
- небольшой вес;
- простота монтажа.

НЕДОСТАТКИ:

- требует шумозащиты;
- высокая стоимость.

Кровли из металлических листов показали высокие эксплуатационные качества, в связи с чем получили большое распространение в городе. Кровли из металла использовались и ранее, но с внедрением новых технологий производства листового материала и монтажа качество этих кровель заметно улучшилось, и значительно возросла их популярность.

Фальцевые кровли

Фальцевые кровли имеют ряд особенностей, поэтому были рассмотрены отдельно от металлических.

ДОСТОИНСТВА:

- водонепроницаемость;
- современная система крепления, учитывающая температурное расширение материала;
- надёжность кровли близка к 100 %;
- долговечность;
- высокая скорость монтажа при наличии необходимого инструмента.

НЕДОСТАТКИ:

- требует шумозащиты от дождя;
- недостаточно квалифицированных специалистов для работы с этим видом кровли;
- высокая стоимость материалов и монтажа;
- необходимость устройства молниеотвода;
- много отходов при сложных крышах.

Фальцевые кровли так же распространены в нашем городе. При анкетировании рабочими-кровельщиками особо отмечена высо-

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ КРОВЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА БАРНАУЛА

кая надёжность этих кровель и возможность покрывать крышу любой конфигурации и сложности, включая такие элементы, как купола. При наличии квалифицированных кадров и профессионального оборудования фальц быстро монтируется. Большое разнообразие металлических материалов, применяемых при кровле данного типа, позволяет удовлетворить потребности заказчика, вплоть до позолоты материала.

Кровли из асбестоцементных и битумных волнистых листов (ондулин, волнокнесто-цементный шифер, асбестоцементные листы)

ДОСТОИНСТВА:

- не горючи;
- не электропроводны;
- не подвержены коррозии;
- просты в монтаже.

НЕДОСТАТКИ:

- чувствительны к влаге и ультрафиолетовым лучам;
- неудобны при монтаже сложных крыш;
- не долговечны;
- не экологичны.

В настоящее время неметаллические кровельные листовые материалы не так актуальны, как 10-20 лет тому назад. Современные, более эффективные материалы, вытеснили их со строительного рынка. В настоящий период времени производится много работ по реконструкции данных кровель. По мнению строителей, большинство неметаллических кровельных материалов скорее можно рассматривать в качестве временных недолговечных покрытий. Например, популярный некогда ондулин при высоких температурах в летний период становится мягким и подвержен даже незначительным механическим воздействиям.

Кровли из битумной черепицы

ДОСТОИНСТВА:

- минимальное количество отходов при монтаже;
- высокая эстетичность;
- превосходная устойчивость к биоагентам (грибкам, лишайникам, мхам);
- отличная переносимость геометрических погрешностей крыши и возникающих со временем механических деформаций;
- бесшумность во время дождя.

НЕДОСТАТКИ:

- необходимость сплошного основания при монтаже;
- подвержены механическим воздействиям.

Битумная черепица в настоящее время является одним из самых интересных кровельных материалов. Такая черепица представлена огромным выбором цветов, текстур, фактур и форм. Её можно использовать на крышах любой сложности с минимальным количеством отходов. В большинстве случаев мягкая черепица применяется в малоэтажном строительстве.

Кровли из рулонных и мастичных материалов

ДОСТОИНСТВА:

- долговечность;
- устойчивость к механическим и прочим воздействиям;
- высокие показатели по звукоизоляции;
- невысокая стоимость материала;
- быстрый монтаж при подготовленных поверхностях;
- возможен круглогодичный монтаж.

НЕДОСТАТКИ:

- нельзя монтировать в дождь;
- материал относится к горючим.

Опрошенные бригады в последнее десятилетие активно занимаются устройством наплаваемых кровель, ранним аналогом которых являются кровли из рубероидных ковров. Современные технологии устройства делают этот вид кровель надёжным и популярным при строительстве многоэтажных жилых, общественных и промышленных зданий. В настоящее время наплаваемую кровлю комбинируют с участками кровли из металлочерепицы, используя последнюю на видимых с улиц элементах крыш.

Мембранные кровли

ДОСТОИНСТВА:

- легкость;
 - высокая пластичность позволяет уложить материал на любую поверхность;
 - стойкость к осадкам, перепадам температур, ультрафиолетовым лучам, биологическим и химическим воздействиям.
- НЕДОСТАТКИ:**
- низкая устойчивость к материалам на основе битума, маслам и растворителям;
 - невысокая экологичность.

Мембранные кровли в последние годы применяют в Новосибирской области. Но, как отмечает бригадир кровельщиков, отсутствие квалифицированных специалистов по устройству таких кровель негативно повлияло на репутацию мембранных кровель, вследствие чего заказчики обходят этот материал стороной. В нашем городе этот материал пока не получил распространения.

Эксплуатируемые кровли

При использовании эксплуатируемых кровель увеличивается полезная площадь здания. Устройство таких кровель способствует внедрению новых материалов и технологий, альтернативных источников энергии, развитию зелёной архитектуры. В связи со сложившимся стереотипом о сложности и высокой стоимости проектирования, возведения и эксплуатации, широкого распространения в нашем городе эксплуатируемые кровли не получили. В ближайшее время в Барнауле начнётся строительство зданий с эксплуатируемыми кровлями по адресам: проспект Ленина, 195-а (на кровле предполагается устройство сезонного катка), Павловский тракт, 287 (кровля с открытым бассейном). Применение эксплуатируемых кровель, безусловно, разнообразит архитектуру многоэтажного строительства.

Заключение

Анализ результатов анкетирования и бесед со специалистами, проработка нормативной и специальной литературы позволили выявить зависимости эстетических свойств кровли от качественных.

Фальцевые кровли и битумная черепица делают возможным устраивать крыши различных конфигураций.

Листовые материалы (металлические листы, ондулин, волокнисто-цементный шифер и др.) предполагают более простые архитектурные решения крыш, но они могут делать облик здания более привлекательным за счёт текстуры и фактуры материала.

Мягкие кровельные материалы (битумная черепица) представлены широким спектром цветового решения, что позволяет создать колоритный образ здания и подчеркнуть его индивидуальность в общегородской застройке.

Рулонные кровли используют на плоских покрытиях, они не просматриваются с нижних точек обзора, а облик здания формируется фасадом.

Наиболее интересные архитектурные решения крыш в застройке могут быть достигнуты только при их умелом сочетании с фасадом, при использовании качественных материалов и высоком качестве строительства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шиханов, О. А. Крыши города [Электронный ресурс] / О. А. Шиханов // Дизайн и строительство. – Электрон. журн. – Режим доступа: <http://www.d-c.spb.ru>. – Загл. с экрана.
2. Пономарёв, В. А. Архитектурное конструирование : учеб. / В. А. Пономарёв. – М. : Архитектура-С, 2008. – 736 с.
3. СП 17.13330.2011. Кровли. – М., 2011. – 74 с.