

Применение энергоэффективных строительных технологий при капитальном ремонте и реконструкции многоквартирных домов в Ставропольском крае

Ю.С. Димитрюк, О.Г. Присс

Невинномысский Государственный гуманитарно-технический институт

Аннотация: В статье рассмотрены общие понятия энергоэффективных решений при капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений Ставропольского края, проанализированы этапы становления и развития этих направлений в контексте современных тенденций. Рассмотрены природные условия Ставропольского края, особенности формирования энергоэффективных решений с учетом природно-климатической зоны. В статье подчеркивается, что современный период важнейшей задачей является сохранение и повышение достигнутого уровня развития нашей страны, социально-экономических условий жизни населения, в осуществлении которых значительную роль играет жилищная политика. В городах, где проживает большинство населения РФ, и сконцентрирован огромный материальный и культурный потенциал, проведение данной политики сталкивается с необходимостью решения проблем воспроизводства существующего жилищного фонда, которые крайне обострились в результате нарушения нормативных сроков и объемов ремонтных работ многих жилых объектов. В итоге усиливается несоответствие технического состояния и функционально-потребительских качеств существующих зданий и сооружений действующим нормативам по обеспечению необходимых условий комфортного и безопасного проживания населения. Решением этой проблемы является восстановительный капитальный ремонт и реконструкция с использованием энергоэффективных технологий.

Ключевые слова: энергоэффективность, строительное производство, строительные технологии, капитальный ремонт, реконструкция, тепловая защита зданий и сооружений, энергоэффективное строительство, теплопотери

В парадигме развития строительного комплекса Ставропольского края энергоэффективность стала актуальной только в последние десятилетия. Это связано с большим количеством и, следовательно, низкой ценой на энергетические ресурсы в России. Однако, в настоящее время, мировая тенденция, ориентированная на энергоэффективность, начинает влиять как на российскую архитектурно-строительную сферу, так и на строительную отрасль Ставропольского края. Наблюдается несоответствие технического состояния и функционально-потребительских качеств промышленных и гражданских зданий и сооружений действующим нормативам по

обеспечению необходимых условий комфортного и безопасного проживания населения. Реставрация и капитальный ремонт жилых зданий позволяет решить актуальные проблемы в современном мире [1]. На поверхности такие проблемы городов, как неравномерность застройки и инфраструктуры, сохранение культурных и архитектурных особенностей городов Ставропольского края и многое другое. Необходимо сохранить интересные и удобные постройки прошлых десятилетий и веков, а их реставрация позволяет обеспечить многих красивым и надежным жильем. Важно не девальвировать культурное наследие и национальные особенности каждой этнической группы, проживающей в многонациональном Северном Кавказе, а это возможно только при бережном сохранении застройки центральных районов городов Ставропольского края [2]. Решением этой проблемы является восстановительный капитальный ремонт и реконструкция с использованием энергоэффективных технологий [3].

В Ставропольском крае активная работа по повышению энергоэффективности ведётся уже более двадцати лет. Проводится техническое обследование как обоснование необходимости капитального ремонта и реконструкции зданий и сооружений для принятия дальнейших ремонтно-строительных решений [4]. В Ставропольском крае непростые грунтовые условия, поэтому в предпроектную подготовку по организации реконструкции и капитального ремонта жилых домов необходимо включить и инженерно-геологические изыскания по основным техническим показателям [5]. Еще в 1996 году был принят первый краевой закон об энергосбережении и повышении энергоэффективности. За последние десятилетие в России возвели около двухсот энергоэффективных жилых зданий, в том числе около двух десятков многоквартирных домов в Ставропольском крае. Такие дома можно встретить во многих городах Ставрополья, среди них Ставрополь, Георгиевск, Железноводск, Пятигорск,

Кисловодск, Невинномысск, Новопавловск и другие. Этим домам присвоен класс энергоэффективности, они потребляют до пятидесяти процентов энергии меньше, чем ранее построенные дома в регионе. Например, в доме № 212 по улице Калинина в Невинномыске в соответствии с теплотехническим расчетом, наружные стены утеплены современным теплоизоляционным материалом, в квартирах установлены котлы-колонки, заменены старые рамы на энергосберегающие стеклопакеты, в некоторых случаях применяют вентилируемые фасады и теплоизоляционные штукатурки. Проведенные мероприятия позволяют на пятьдесят процентов снизить размер коммунальных платежей по сравнению с похожими домами. Как в жилье, которое уже эксплуатируется, так и в новых домах необходима экономия на коммунальных ресурсах и повышение энергоэффективности [6]. Соответственно, в городе Железноводске по улице Суворова в доме 53А, установили дверные доводчики, двери с теплоизоляцией, стеклопакеты, энергосберегающие лампы и датчики слежения. В этом же доме утеплили фасад и установили автономную систему отопления.

Климат Ставропольского края имеет свои особенности, благодаря которым он в выгодную сторону отличается от климатических условий других районов России. Ставрополье расположилось на северном склоне Большого Кавказа. Необходимо отметить, что климат Ставропольского края неоднороден и зависит от рельефа, причем на территории можно найти все климатические пояса. Традиционно самым холодным месяцем года можно считать январь с его температурами в среднем $-4...-6^{\circ}$, летом температура поднимается в среднем до $+25...+28^{\circ}$. С учетом особенностей данных климатических условий, а также конструктивных особенностей зданий, выполняется теплотехнический расчет, который является основой при решении вопросов энергоэффективности жилых строений.

Только когда жилые дома становятся предметом государственного строительного надзора по строительству, капитальному ремонту и реконструкции, тогда им и присваивается класс энергоэффективности.

В связи с этим необходимо учесть, подготовлена ли проектная документация для выполнения работ. По отношению к дому государственный строительный надзор будет реализовываться, только если она имеется в наличии. Орган государственного строительного надзора должен в этом случае присвоить класс энергоэффективности.

Если при вводе в эксплуатацию зданиям и сооружениям был присвоен класс, то по текущим показателям энергоэффективности класс энергетической эффективности определяет орган исполнительной власти [7].

Соответственно правилам установления класса энергетической эффективности многоквартирных домов устанавливается класс энергоэффективности зданий и сооружений, подлежащих государственному строительному надзору, а также вводимых в эксплуатацию органом государственного строительного надзора в соответствии с федеральным законом.

В течении всего использования класс энергетической эффективности подтверждается и учреждается, отталкиваясь от текущих показателей, которые используются для определения соответствия зданий и сооружений запросам энергетической эффективности и какой-либо другой информации о зданиях и сооружениях при реализации государственного жилищного надзора.

Организации, реализующие организованные виды деятельности, государственные или муниципальные образования, органы государственной власти и местного самоуправления, с правами юридических лиц имеют право проводить энергетическое обследование зданий.

Не реже одного раза в год ознакомлять собственников помещений в многоквартирных домах с предложениями о действиях по энергосбережению должны остальные управляющие организации.

На точность заполнения декларации оказывает влияние верный расчет воздухообмена, плотности заселения и удельного внутреннего бытового поступления тепла. От плотности заселения зависят воздухообмен и удельное внутреннее тепlopоступление. Указанные величины пропорционально увеличиваются при этом значении выше 20 м² общей площади.

В текущем плановом периоде на Ставрополье предполагается включить 621 многоквартирный дом в реконструкцию или капитальный ремонт. Ориентировочно около 600 жилых домов из них необходимо придать надлежащий вид именно с помощью регионального фонда капитального ремонта. В домах, которые автономно создают свои фонды на специализированных счетах, собственники помещений сами отвечают за организацию капитального ремонта. Таких домов около двадцати. В них сами жители организуют капремонт. Этот путь развития событий позволяет подключать жителей многоквартирных домов к организации контроля качества строительства. Существует алгоритм ведения капитального ремонта без участия регионального оператора непосредственно жителями многоквартирных домов, который включает в себя многие аспекты от выбора подрядчика до приемки работ [8]. В некоторых случаях было отмечено применение экологизации при реконструкции строительных объектов Ставропольского края и можно отметить тенденцию к расширению использования этой промышленной инновации в современных строительных решениях [9].

Реализация государственной политики и программ в сфере энергоэффективности позволит собственникам жилья снизить

энергопотребление и сократить расходы на содержание жилья за счет внедрения энергоэффективных строительных решений. Крайне важно совместить систему реализации государственной политики энергоэффективности и ресурсосбережения с системой финансирования капитального ремонта многоквартирных домов в Ставропольском крае [10]. Потенциал энергосбережения в жилом фонде может быть реализован наиболее полным образом при сочетании капитального ремонта многоквартирных домов с одновременным проведением дополнительных энергоэффективных мероприятий, это сложный процесс, который требует специальных подходов.

Литература

1. Байрамуков С. Х., Долаева З. Н., Салпагарова А. У. Концепция устойчивого строительства // Инженерный вестник Дона, 2020, № 10. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n10y2020/6650.
2. Байрамуков С. Х., Долаева З. Н., Карабашев Р. К., Текеев И. С. Особенности выбора энергосберегающих мероприятий при строительстве или реконструкции зданий // Роль энергетической безопасности в обеспечении экономического суверенитета России: Материалы национальной конференции, Невинномысск, 26–29 октября 2018 года. – Невинномысск: Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт, 2019. – С. 13-17.
3. Егорочкина И. О., Романенко Е. Ю., Бузанова А. В., Дохленко И. А. Повышение теплозащиты ограждающих конструкций зданий // Инженерный вестник Дона, 2021, № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2021/6774.
4. Белая Е. Н., Логачев А. Н. Техническое обследование как обоснование необходимости капитального ремонта и реконструкции зданий

и сооружений // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. № 2-1. – С. 109-111.

5. Присс О. Г., Димитрюк Ю.С. Приемка работ по инженерно-геологическим изысканиям по основным техническим показателям при наличии специфических грунтов // Инженерный вестник Дона, 2021, № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2021/6992.

6. Байрамуков С. Х., Долаева З. Н. Эффективность энергетической модернизации жилищного фонда // Инженерный вестник Дона, 2015, № 4. URL:ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3452.

7. Белая Е. Н., Рязанова И. С., Магомедаминов Г. А. Современные принципы проектирования энергоэффективных зданий // Актуальные проблемы инженерных наук: Материалы VII-й (64) ежегодной научно-практической конференции преподавателей, студентов и молодых ученых Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука-региону», Ставрополь, 03–29 апреля 2019 года. – Ставрополь: Издательский дом "Тэсэра", 2019. – С. 149-151.

8. Шнейдер Е. М., Сильченко Н. А., Димитрюк Ю. С. Основы и этапы организации контроля качества строительства // Научный вестник Государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт". 2020. № 3-4. – С. 17-21.

9. Ovchinnikova S., Borovkov A., Schneider E., Kalinichenko A. Optimal ways to improve the greening of the production sector // E3S Web of Conferences: 22, Voronezh, 08–10 декабря 2020 года. Voronezh, 2021. DOI 10.1051/e3sconf/202124401013.

10. Rozhkov P. V., Prokopenko V. I., Purikova I. A., Tertitsa S.V., Dimitryuk Yu. S. General analysis of the application of the architectural bionics in



the renovation and reconstruction of building objects // Journal of Environmental Treatment Techniques. 2020. Vol. 8. No 2. P. 839-842.

References

1. Bajramukov S. X., Dolaeva Z. N., Salpagarova A. U. Inzhenernyj vestnik Dona, 2020, № 10. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n10y2020/6650.

2. Bajramukov S. X., Dolaeva Z. N., Karabashev R. K., Tekeev I. S. Rol' energeticheskoy bezopasnosti v obespechenii ekonomicheskogo suvereniteta Rossii: Materialy` nacionalnoj konferencii, Nevinnomyssk, 26–29 oktyabrya 2018 goda. Nevinnomyssk: NGGTI, 2019. pp. 13-17.

3. Egorochkina I. O., Romanenko E. Yu., Buzanova A. V., Doxlenko I. A. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2021/6774.

4. Belaya E. N., Logachev A. N. Novaya nauka: Problemy` i perspektivy`. 2016. № 2-1. pp. 109-111.

5. Priss O. G., Dimitryuk Yu.S. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2021/6992.

6. Bajramukov S. X., Dolaeva Z. N. Inzhenernyj vestnik Dona, 2015, № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3452.

7. Belaya E. N., Ryzanova I. S., Magomedaminov G. A. Aktualnye problemy` inzhenernyx nauk: Materialy` VII-j (64) ezhegodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii преподаvatelej, studentov i molody`x ucheny`x Severo-Kavkazskogo federalnogo universiteta «Universitetskaya nauka-regionu», Stavropol, 03–29 aprelya 2019 goda. Stavropol, Izdatelskij dom "Tesera", 2019. pp. 149-151.

8. Shnejder E. M., Silchenko N. A., Dimitryuk Yu. S. Nauchnyj vestnik Gosudarstvennogo avtonomnogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego



professionalnogo obrazovaniya "Nevinnomysskij gosudarstvennyj gumanitarno-
texnicheskij institut". 2020. № 3-4. pp. 17-21.

9. Ovchinnikova S., Borovkov A., Schneider E., Kalinichenko A. E3S Web
of Conferences: 22, Voronezh, 08–10 декабря 2020 года. Voronezh, 2021. DOI
10.1051/e3sconf/202124401013.

10. Rozhkov P. V., Prokopenko V. I., Purikova I. A., Tertitsa S.V.,
Dimitryuk Yu. S. Journal of Environmental Treatment Techniques. 2020. Vol. 8.
No 2. pp. 839-842.