

РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ

Король Олег Андреевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры Жилищно-коммунального комплекса, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (г. Москва) mrkorol.oleg@gmail.com

Плотников Андрей Денисович

Магистрант кафедры Жилищно-коммунального комплекса, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (г. Москва) andrej.plotnikov.1998@inbox.ru

Аннотация: Проблема энергоэффективности многоквартирных жилых домов (далее – МКД) возникает в результате изменений в нормативно-правовой и адаптирующейся к ней нормативно-технической базы Российской Федерации. В этой связи возникает необходимость приведения состояния зданий в соответствие нововведённым требованиям, в том числе касающимся энергетической эффективности. Решение данной проблемы может быть достигнуто за счет выявленных резервов организационного, технического и экономического характера и реализованных в практике энергоэффективных мероприятий при эксплуатации и капитальном ремонте МКД.

Ключевые слова: энергоэффективность, многоквартирные жилые дома, организационные мероприятия, капитальный ремонт

RESERVES FOR INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF APARTMENT BUILDINGS DURING A CAPITAL REPAIR

Abstract: The problem of energy efficiency in multi-apartment residential buildings (hereinafter - МКВ) arises as a result of changes in the legal and regulatory framework of the Russian Federation, which is adapting to it. In this regard, it becomes necessary to bring the condition of buildings in line with the newly introduced requirements, including those related to energy efficiency. The solution to this problem can be achieved due to the identified organizational, technical and economic reserves and energy efficient measures implemented in practice during the operation and overhaul of МКВ.

Keywords: energy efficiency, apartment buildings, organizational arrangements, overhaul

Введение

Существующий жилой фонд сформирован многоквартирными домами различных периодов постройки. Действующая нормативно-техническая база в области обеспечения теплозащиты зданий также существенно изменялась за эти годы, развиваясь от удовлетворения санитарно-гигиенических требований поддержания условий во внутренних помещениях зданий до создания комфортных условий проживания. Приведение зданий в соответствующее современным нормативным требованиям возложено на программу капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах. Однако,

эти требования в части приведения в соответствующее энергосберегающее состояние объекта после проведения капитального ремонта не всегда выполняются. Этот вид работ не относится к числу обязательных, установленных Жилищным кодексом РФ. Поэтому затраты на него целесообразно осуществлять за счет выявленных резервов.

Постановка задачи и материалы исследования.

Методологические проблемы и вопросы обеспечения энергоэффективности и возможности ее повышения при капитальном ремонте общего имущества в многоквартирных домах рассмотрены в исследованиях ряда ученых: М.А. Дариной [3], Р.Д. Зильберова [4], С.В. Корниенко [5], Д.А. Михеева [6], Л.А. Опариной [7], Н.В. Шилкина [8].

С практической точки зрения, при анализе организационных вопросов в области капитального ремонта необходимо рассмотреть способы формирования фонда капитального ремонта. Согласно [2] существуют два способа накопления средств на проведение работ по капитальному ремонту общего имущества в жилых многоквартирных домах - на счёте регионального оператора и на специальном счёте.

Если рассмотреть пример города Москвы в части количества домов, формирующих фонды капитального ремонта на специальном счете и на счёте регионального оператора в разные годы, представленные в таблице 1, то можно выявить ряд характерных закономерностей.

Исходя из полученных результатов, видно, что количество МКД, формирующих фонд на специальном счёте, возрастает из года в год на 0,1%. Эти данные необходимо учитывать при разработке способов повышения и доведения до нормативных требований температурно-влажностного режима жилых многоквартирных домов, так как приведение здания в нормативное энергоэффективное состояние является весьма дорогостоящим и накопление на специальном счёте может вызвать ряд трудностей, связанных с формированием фонда капитального ремонта и выполнения региональных

программ капитального ремонта общего имущества в жилых многоквартирных домах.

Таблица 1

Сравнительная статистика способов формирования фонда капитального ремонта

	Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Специальный счёт	Кол.	2807	2942	3076	3084	3133	3196
	%	8,84	9,09	9,43	11,10	11,21	11,31
Счёт регион. оператора	Кол.	28946	29409	29556	24688	24809	25068
	%	91,16	90,91	90,57	88,90	88,79	88,69
Перешли со спецсчёта на счёт регион. оператора	Кол.	-	20	24	28	38	15
Перешли со счёта регион. оператора на спецсчёт	Кол.	6	126	143	78	87	78
D	Кол.	-6	-106	-119	-50	-49	-63

Д.А. Михеев [6] в ходе своих исследований пришел к выводу о том, что имеются значительные тепловые потери в зданиях советского массового домостроения. Таким образом проблема энергоэффективности является весьма актуальной.

Согласно исследованиям М. А. Дариной [3] в многоэтажных зданиях количество тепловых потерь только путем инфильтрации возрастают в 1,5-2 раза по отношению к предыдущему этажу. А следовательно, при разработке проектов повышения энергоэффективности необходимо грамотно подходить к замене светопрозрачных конструкций, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме.

Р.Д. Зильберов [4] доказывает необходимость производить работы по повышению энергоэффективности многоквартирных домов в рамках капитального ремонта. Данное предложение является логичным, так как капитальный ремонт направлен не только на поддержание эксплуатационных характеристик здания, а также на улучшение качества проживания в многоквартирном доме. Задачи энергоэффективности в целом преследуют те же цели и также связаны с ремонтно-строительным процессом.

Однако, это связано с определённым набором экономических проблем. Если учитывать возрастающий интерес к специальным счетам со стороны собственников жилья, то можно выделить проблему сложности накопления фонда капитального ремонта. По данным, приведенным в таблице 1 можно увидеть, что количество домов, переведённых со специального счёта на счёт регионального оператора, довольно велико. Это происходит потому, что собственники жилья не успевают накопить необходимую сумму для проведения работ по капитальному ремонту в определённые сроки. Если добавить в программу капитального ремонта работы по повышению энергоэффективности, как это сделала, например, Республика Башкортостан, то есть риск увеличения отказа от специального счёта. Таким образом, может нарушиться тенденция перехода от накопления средств на счету регионального оператора на специальный счёт, наметившаяся в ряде регионов России.

С.В. Корниенко [5] рассматривает повышение энергоэффективности в жилых многоквартирных домах за счет изменения температурно-влажностного режима здания, прежде всего за счёт вентиляции. И здесь также возникает несколько проблем. Во-первых, система вентиляции не подпадает под программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах. Во-вторых, система вентиляции бывает двух типов: в строительном и приставном исполнении. Если вентиляцию в строительном исполнении изменить невозможно, то изменение системы вентиляции в приставном исполнении будет подпадать под понятие «реконструкция», работы по которой в рамках капитального ремонта не проводятся, а следовательно проведение работ за счёт средств Фонда капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах является незаконным. В данной ситуации необходимо внесение существенных изменений в действующее законодательство.

Л.А. Опарина [7] систематизирует принципы работы по приведению зданий в нормативное энергоэффективное состояние и его мониторинг. Результаты её исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Системотехнические принципы энергоэффективности зданий[7]

Наименование	Содержание
Функционально-системный	Системообразующим фактором жизненного цикла энергоэффективных зданий как строительных систем является конкретный результат (целевая функция) функционирования системы – достижение зданиями необходимого уровня энергоэффективности
Вероятностно-статистический	Процессы строительства зданий с запроектированным уровнем энергоэффективности связаны с мониторингом и контролем показателей, имеющих вероятностный характер в силу воздействия на них случайных факторов, поэтому организация процессов должна характеризоваться распределениями, отражающими вероятности достижения запроектированных величин
Имитационно-моделирующий	Здания как энергетические системы характеризуются показателем эффективности, в качестве которого принимают функционал от процесса функционирования, следовательно, для создания и последующей эксплуатации энергоэффективных зданий необходимо применения методов математического, имитационного, функционального моделирования
Интерактивно-графический	Методология организации и управления современным строительным производством в условиях повышения требований к энергоэффективности зданий требует применения технологий моделирования, как самого здания, так и процесса организации и управления его жизненного цикла
Инженерно-экономический	В процессе создания энергоэффективных зданий необходимо производить оценку энергоэффективности не только с технической, но и с организационной и экономической точек зрения

Необходимость проведения комплексных работ обосновываются и Н.В. Шилкиным [8]. В его исследованиях приводится технико-экономическое обоснование необходимости такого комплекса. Однако, и в данном вопросе имеется ряд проблем. Главная из них – это то, что работы по фасадам, крышам и система центрального отопления производятся независимо друг от друга и в разные периоды. Таким образом, возникает угроза недогрева или перегрева жилых помещений в здании.

Результаты.

По результатам обобщения и анализа проведённых исследований можно выделить основные резервы в области повышения энергоэффективности капитально ремонтируемых многоквартирных жилых домов:

- повышение энергоэффективности МКД связано не только с общедомовым имуществом, но и с имуществом жителей, юрисдикция капитального ремонта на которое не распространяется;

- вопрос формирования средств фонда капитального ремонта, связанный с невозможностью формирования такого фонда на специальном счёте в случае включения работ по улучшению энергоэффективности здания;

- изменение режима работы системы вентиляции в случае изменения температурно-влажностного режима здания, на что юрисдикция капитального ремонта не распространяется;

- рассмотрение всех видов работ во взаимоувязанном комплексе, в целом, влияющих на повышение энергоэффективности МКД после проведения капитального ремонта.

Заключение

Решение рассмотренной проблемы может быть достигнуто за счет разработки и реализации организационно-технологического механизма и внесения предложений по изменению нормативно-правовых документов в области проведения работ по капитальному ремонту общего имущества в МКД, гармонизированных с федеральными законами об энергосбережении и энергоэффективности. Все данные вопросы лежат в законодательной плоскости и связаны с необходимостью внесения изменений в действующее жилищное законодательство и подзаконные нормативные документы.

Литература

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261 – ФЗ. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. Принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 11 ноября 2009 года. Ободрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 18 ноября 2009 года.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2012 г. № 271 – ФЗ. О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и отдельные

законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации. Принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 14 декабря 2012 года. Ободрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 19 декабря 2012 года.

3. Дарина М.А. Повышение тепловой эффективности малоэтажных гражданских зданий. [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.23.01 : защищена 12.01.2017 / Дарина Мария Александровна. – Пенза, 2016. – 172 с.
4. Зильберов Р.Д. Повышение эффективности ремонтно-строительного производства за счёт применения энергосберегающих технологий. [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.23.08 : защищена 20.05.2015 / Зильберов Роман Дмитриевич. – Ростов-на-Дону, 2015. – 148 с.
5. Корниенко С.В. Повышение энергоэффективности зданий за счёт совершенствования методов расчёта температурно-влажностного режима ограждающих конструкций. [Текст] : дис. ... д-р. техн. наук : 05.23.03 : защищена 26.12.2018 / Корниенко Сергей Валерьевич. – Волгоград, 2018. – 378 с.
6. Михеев Д.А. Повышение тепловой эффективности наружных стеновых ограждений на основе анализа тепловизионных исследований. [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.23.01 : защищена 12.03.2010 / Михеев Денис Александрович. – Красноярск, 2010. – 176 с.
7. Опарина Л.А. Теоретические основы процессов организации жизненного цикла энергоэффективных зданий. [Текст] : дис. ... д-р. техн. наук : 05.02.22 : защищена 01.07.2016 / Опарина Людмила Анатольевна. – Иваново, 2016. – 300 с.
8. Шилкин Н.В. Методы повышения тепловой эффективности зданий и их экономическая оценка. [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.23.03 : защищена 03.10.2007 / Шилкин Николай Василь
9. Король О.А. Классификация и ранжирование энергозатрат для обеспечения требований энергоминимизации современного строительного производства // Сборник трудов Восемнадцатой Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Строительство – формирование среды жизнедеятельности». 2015. С. 970-973.
10. Король О.А. Основные подходы и принципы формирования методики оценки эффективности энергосберегающих мероприятий в строительном производстве // Научное обозрение. 2015. №12. С. 393-396.
11. Грабовый К.П., Король О.А. Анализ потребления энергоресурсов на строительной площадке и резервов их сокращения // Естественные и технические науки. 2014. № 11-12(78). С. 399-401.