

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер  
ООО «УК «ГЮНАЙ»



В.И. Морозов

2016г.

**Техническое заключение  
по результатам эксплуатации жилого фонда г. Домодедово  
после проведения комплексных работ по теплозащите зданий  
с использованием жидкой керамической теплоизоляции «КМИТЭК»**

«22» января 2016 г.

г. Домодедово

Настоящее техническое заключение составлено по результатам мониторинга технического состояния и эксплуатации жилого фонда г. Домодедово Московской области, подвергнутого тепловой защите зданий в 2015 г. в ходе реализуемой в Московской области реформы жилищно-коммунального хозяйства по повышению энергетической эффективности зданий и политики снижения расходов энергоресурсов на их отопление и техническое содержание.

Основанием для проведения ремонтно-восстановительных работ по теплозащите многоквартирных домов по адресу г. Домодедово, Московская область, ул. Советская, дома №№ 1/73, 65, 67 ; ул. Мичурина, дом № 4; ул. Горная, дом 11, явились обращения жильцов этих домов с жалобами на следующие неудобства:

- постоянное промерзание стен;
- повышенную влажность;
- ощущение запахов плесени, сырости и распространение грибка.

Общие сведения, технические характеристики жилых помещений, подвергнутых теплозащите, и фактические условия их эксплуатации приведены в табл. 1.

Согласно представленных в таблице № 1 сведений и условий эксплуатации многоквартирных жилых домов в г. Домодедово, все системы жизнеобеспечения зданий

находятся в работоспособном состоянии, условия эксплуатации нормальные, ремонты и обслуживания зданий производятся в полных объемах и в установленные сроки.

Одной из возможных причин ухудшения санитарно-гигиенических условий проживания является применение при строительстве в конструкции ограждающих элементов (стен) жилых зданий материалов, не имеющих надлежащей стойкости (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии и других разрушающих воздействий окружающей среды), что требует необходимость проведения специальной тепловой защиты элементов конструкции.

Согласно требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» тепловая изоляция зданий и сооружений должна обеспечивать установленный для проживания и деятельности людей микроклимат, необходимую надежность и долговечность ограждающих конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, является важным объектом государственного регулирования. Согласно требований ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» комфортность дома с точки зрения теплозащиты характеризуется следующими параметрами:

- оптимальная температура воздуха в жилых помещениях 20-22 °С;
- минимальная температура поверхности стен 16-18 °С;
- оптимальная температура пола 16-18 °С;
- относительная влажность воздуха приблизительно 55 %;
- наличие тепловой инерции здания, то есть свойство здания накапливать тепло, для предотвращения быстрого прогрева или остывания;
- отсутствие сквозняков в помещении, при этом скорость воздуха не должна превышать величину 0,2 м/с.

Ужесточение требований, предъявляемых к теплоизоляции зданий, обуславливает необходимость повсеместного использования в строительстве и ремонте зданий



различных теплоизоляционных материалов. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий проживания жильцов ООО УК «ГЮНАЙ» было принято решение провести утепление жилых помещений с использованием жидкого керамического теплоизоляционного покрытия марки «КМИТЭК», имеющего всю необходимую разрешительную документацию, сертификаты и допущенного к применению при строительных и ремонтных работах.

В октябре 2015 года по согласованию с изготовителем теплоизоляции «КМИТЭК» ООО «ГидраКом» было произведено комбинированное утепление наружных фасадов жилых помещений и внутренних стен в квартирах жильцов с использованием теплоизоляции «КМИТЭК» - Фасад, для наружных работ и «КМИТЭК» - Стандарт, для внутренних работ.

Фасадные работы по теплозащите зданий производились с использованием технологии промышленного альпинизма в соответствии с техническими требованиями изготовителя теплоизоляции. Физико-химические свойства и характеристики теплоизоляции «КМИТЭК» Фасад и Стандарт приведены в Приложении № 1.

В связи с тем, что углы дома имеют наихудшие теплозащитные характеристики, по сравнению с гладкими стенами, что обусловлено большей площадью наружной поверхности фасада, по сравнению с внутренней поверхностью жилого помещения, соприкасающегося с теплым воздухом, толщина наносимого слоя составляла от 1,2 до 2,2 мм. на гладких стенах и в углах. Время полного высыхания теплоизоляции на стенах составляло 18 до 24 часов при внутренних работах и до 24 часов, при наружных.

При выполнении ремонтно-восстановительных работ с применением теплоизоляции «КМИТЭК» отмечено следующее:

1. Нанесение теплоизолирующего покрытия на фасаде зданий может проводиться одинаково эффективно с использованием подвесных люлек, методом промышленного альпинизма, с подмостков и строительных вышек.

Кардинальное сокращение трудозатрат при нанесении жидкой керамической теплоизоляции на фасадах зданий при проведении высотных работ и в труднодоступ-

ных местах зданий обеспечивается использованием технологии промышленного альпинизма.

2. При выполнении теплоизоляции не требуется специальной подготовки поверхности под нанесение теплоизолирующего покрытия.

3. Процесс нанесения теплоизолирующего покрытия контролируем по качеству его нанесения на поверхности и времени высыхания.

4. Специальных средств защиты персонала при работе с теплоизолирующим материалом «КМИТЭК» при внутренних работах и к вентиляции помещения не требуется.

По заключению ООО «ГидраКом» выполнение одновременной теплоизоляции стен здания с наружной и внутренней стороны позволяет:

- эффективно защищать стены жилых строений от переменного замерзания и оттаивания и других атмосферных воздействий;

- сдвигать точку росы во внешний теплоизоляционный слой, благодаря чему исключается конденсация водяного пара на внутренней части стены, предотвращается развитие плесени и грибка;

- создавать благоприятный режим работы стены по условиям ее паропроницаемости, что предотвращает разрушение наружной стены под воздействием низких температур;

- формировать более благоприятный микроклимат помещения;

- не создавать дополнительной нагрузки на поверхности стен и не уменьшать внутреннюю площадь жилого помещения;

- выравнять внутреннюю поверхность стен, а в отдельных случаях «залечивать» имеющиеся трещины и предохранять от образования новых, обеспечивать антикоррозийную защиту;

- не поддерживать процесс горения и препятствовать его распространению;

- обеспечивать значительную экономию затрат на отопление помещений;

Для проверки и подтверждения этих показателей, контроля качества выполненных ремонтно-восстановительных работ и анализа жалоб и обращений жильцов



ООО «УК «ГЮНАЙ» в период 2015-2016 гг. проводила мониторинг эксплуатации многоквартирных домов после утепления.

Мониторинг проводился методом визуальной оценки технического состояния наружных и внутренних поверхностей стен объектов обследования, подвергнутых теплоизоляции и опроса жильцов работниками ООО «УК «ГЮНАЙ». Целью мониторинга являлось получение исходных данных для расчета технико-экономической эффективности использования энергосберегающих технологий и материалов при утеплении жилых зданий.

В ходе проведения мониторинга эксплуатации жилых зданий с теплоизоляцией «КМИТЭК» за период с октября 2015 по январь 2016 гг. **установлено следующее:**

1. Используемая керамическая теплоизоляции «КМИТЭК» обеспечивает удовлетворительную адгезию, как с наружной, так и с внутренней поверхностью стен жилых зданий.

2. Обработанная поверхность придает эстетически привлекательный внешний вид фасаду здания и обеспечивает повышение уровня комфортности проживания внутри помещения.

3. После нанесения теплоизоляции в зимний период по оценке жильцов температура воздуха в квартирах повысилась на 4-6 °С.

4. В холодные периоды 2015-2016 гг. жалоб и рекламаций жильцов по поводу отсутствия утепляющего эффекта не поступало. Отзыва жильцов дома ул. Советская № 1/73 и № 65 об условиях проживания после проведения теплозащиты зданий представлены в Приложении № 2.

5. Применение теплоизоляции «КМИТЭК» с заявленными физико-химическими свойствами и характеристиками является энергосберегающим техническим решением и обеспечивает реальное сокращение тепловых потерь на содержание жилых зданий.

Настоящее Техническое заключение касается только жидкой керамической теплоизоляции «КМИТЕК» и многоквартирных жилых домов г. Домодедово МО, подвергнутых утеплению наружных фасадов зданий и стен в квартирах жильцов.

**Технические характеристики жилых помещений, подвергнутых  
теплозащите, и фактические условия их эксплуатации**

Таблица № 1

№ пп	Наименование показателя	Значение показателя
<b>1. Общие сведения</b>		
1.1	Год постройки	2006-2015
1.2	Состояние	исправное
1.3	Управляющая компания	ООО «УК»ГЮНАЙ»
<b>2. Общая характеристика и параметры объектов</b>		
2.1	Серия, тип проекта	Простая
2.2	Тип жилого(ых) здания(й)	Многоквартирный дом
2.3	Год ввода в эксплуатацию	2006-2015
2.4	Материал стен	Кирпичные, панель
2.5	Тип перекрытий	Железобетонные
2.6	Этажность	10 - 17
2.7	Количество подъездов	4 -14
	- количество лифтов	
2.8	Площадь жилых помещений, м <sup>2</sup>	980
2.9	Количество квартир	21
2.10	Конструктивные особенности зданий	
	- крыша	кровля металлическая по деревянным стропилам и обрешетке
	- фундамент	ленточный из сборных железобетонных блоков
2.11	Удельная тепловая характеристика	
	- фактический удельный расход, Вт/м <sup>3</sup> град	нет данных
	- нормативный удельный расход, Вт/м <sup>3</sup> град	нет данных
2.12	Класс энергоэффективности	не присвоен
2.13	Состояние дома	
	- общая степень износа, %	
	- степень износа фундамента, %	
	- степень износа несущих стен, %	
	- степень износа перекрытий, %	
<b>3. Конструктивные элементы зданий</b>		
3.1	Фасад	
	- площадь общая, м <sup>2</sup>	
	- площадь оштукатуренная, м <sup>2</sup>	
	- площадь неоштукатуренная, м <sup>2</sup>	
	- площадь облицованная плиткой, м <sup>2</sup>	
	- площадь деревянная, м <sup>2</sup>	
	- площадь остекления, м <sup>2</sup>	



	- площадь дверных заполнений, м <sup>2</sup>	
	- год проведения последнего капремонта	
3.2	Кровля	
	- площадь общая, м <sup>2</sup>	
	- год проведения последнего капремонта	
3.3	Подвал	
	- сведения о подвале	эксплуатируемый
	- площадь подвальных помещений, м <sup>2</sup>	
	- год проведения последнего капремонта	
<b>4. Инженерные системы зданий</b>		
4.1	Система отопления	
	- тип	центральное
	- длина трубопроводов системы отопления, м	
	- год проведения последнего капремонта	
	- отпуск отопления производится	по показаниям общедомовых приборов учета
4.2	Система горячего водоснабжения	
	- тип	централизованная закрытая
	- длина трубопроводов системы горячего водоснабжения, м	
	- год проведения последнего капремонта	
	- отпуск горячей воды производится	по нормативным или квартирным приборам учета
4.3	Система холодного водоснабжения	
	- тип	централизованное
	- длина трубопроводов системы холодного водоснабжения, м	
	- год проведения последнего капремонта	
	- отпуск холодной воды производится	по показаниям общедомовых приборов учета
4.4	Система водоотведения(канализация)	
	- тип	централизованная
	- длина трубопроводов системы водоотведения, м	
	- год проведения последнего капремонта	
4.5	Система электроснабжения	
	- вид системы	централизованная
	- длина сетей в местах общего пользования, м	
	- год проведения последнего капремонта	
	- отпуск электричества производится	по показаниям общедомовых приборов учета
4.5	Система газоснабжения	
	- вид системы	централизованная

- длина сетей в местах общего пользования, м	
- год проведения последнего капремонта	
- отпуск газоснабжения производится	по показаниям общедомовых приборов учета

### 5. Фактические условия эксплуатации зданий (СНиП 23-01-99)

5.1	<b>Климатические параметры холодного периода года</b>	
	- абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 44
	- средняя суточная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	- 15 – 17
	- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	6,3
	- средняя суточная температура воздуха за ноябрь-март, °С	8 - 9
	- средняя месячная относительная влажность в период ноябрь-март, %	85
	- количество осадков за ноябрь-март, мм	167
	- преобладающее направление ветра	Западный
	- средняя скорость ветра за период ноябрь-март, м/с	5,2
5.2	<b>Климатические параметры теплого периода года</b>	
	- барометрическое давление, гПа	995
	- абсолютная максимальная температура воздуха, °С	39
	- средняя суточная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,1
	- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,6
	- средняя суточная температура воздуха за апрель-октябрь	10 - 12
	- средняя месячная относительная влажность в период апрель-октябрь, %	57
	- количество осадков за апрель-октябрь, мм	393
	- преобладающее направление ветра	Западный
	- средняя скорость ветра за период апрель-октябрь, м/с	3,1