



КОНТРОЛЬ-ДВ
строительство | охранные системы

Капитальный ремонт фасада многоквартирного
жилого дома, расположенного по адресу:
г. Южно-Сахалинск, ул. Академическая, д. 32

19-04/02-ПЗ

Пояснительная записка

г. Южно-Сахалинск
2019г.



КОНТРОЛЬ-ДВ
строительство | охранные системы

Капитальный ремонт фасада многоквартирного
жилого дома, расположенного по адресу:
г.Южно-Сахалинск, ул. Академическая, д. 32

19-04/02-ПЗ

Пояснительная записка

Ген. директор

К.В. Игошев

ГИП

И.И. Ивойлов

г. Южно-Сахалинск
2019г.

Пояснительная записка

Рабочая документация разработана в соответствии с техническим заданием, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

Ивойлов И.И.

						19-04/02-ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ГИП		Ивойлов				Пояснительная записка	Стадия	Лист
Выполнил		Савченко					Р	1
Проверил		Ивойлов					ООО «КОНТРОЛЬ-ДВ»	

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование документации	Номер листа
1	Введение.	
2	Состав проекта	
3	Исходные данные:	
	3.1 Основания для разработки проекта	
	3.2 Климатические условия района строительства	
	3.3 Краткая характеристика объекта	
4	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
5	Капитальный ремонт жилого здания	
	5.1 Фасад	
	5.2 Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий после проведения работ по капитальному ремонту.	
6	Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности здания	
7	Антивандальные мероприятия	
8	Антисейсмические мероприятия	
9	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10	Охрана окружающей среды	
11	Приложение 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	
12	Приложение 2. Теплотехнический расчет	

						19-04/02-ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

СОСТАВ ПРОЕКТА

Кн. №	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	19-04/02-ПЗ	Пояснительная записка	
2.	19-04/02-АР	Архитектурные решения	
3.	19-04/02-КР	Конструктивные решения	
4.	19-04/02-ПОКР	Проект организации капитального ремонта	
5.	19-04/02-СМ	Сметная документация	
6.	19-04/02	Отчет о техническом состоянии конструкций здания и инженерных систем многоквартирного дома	

						19-04/02-ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

3. Исходные данные.

3.1 Основания для разработки проекта.

Рабочая документация на капитальный ремонт фасада многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Южно-Сахалинск, ул. Академическая, 32 выполнена на основании:

- договора;
- задания на проектирование;
- действующих нормативных документов по проектированию и строительству жилых зданий.

Капитальным ремонтом жилого многоквартирного здания предусматривает ремонт фасада связи с физическим износом и разрушением.

Подрядной организации осуществляющей работы по капитальному ремонту объекта необходимо произвести входной контроль проектной документации. После осуществления входного контроля проектная организация не несет ответственности за принятые технологические решения.

Основные этапы разработки рабочей документации:

1. Подготовительные работы, включают в себя сбор необходимой информации об объекте в целом.
2. Визуальное обследование. Выявлены основные дефекты и разрушения.
Составлен АКТ визуального обследования
3. В рамках инструментального обследования были выполнены обмеры строительных конструкций, а также выявлено фактическое плановое и высотное положение конструкций.
4. Сделаны выводы, дана оценка технического состояния и разработаны рекомендации по устранению дефектов и повреждений.
5. Разработана рабочая документация на капитальный ремонт фасада и инженерных сетей здания.

						19-04/02-ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

3.2 Климатические условия района строительства.

Район строительства расположен в Сахалинской обл. и относится к южной климатической области.

Для климата района характерна муссонная циркуляция воздушных масс, смягчённая близостью морских акваторий. В среднем через остров проходит около ста циклонов в год. Некоторые из них обуславливают продолжительную пасмурную погоду с обильным выпадением осадков в виде дождя и снега. Это влажный, без сильных морозов зимой, и сильной жары летом климат.

Высота снежного покрова в отдельные годы может достигать 4,0 м. Вертикальный градиент осадков составляет 70 мм на 100.

Режим температуры воздуха ближе к резко континентальному в силу своего долинного положения. Зимний период в районе длится с ноября по март. В начале второй декады ноября наблюдается переход среднесуточной температуры через 0°C и её дальнейшее понижение. Средняя температура января – самого холодного месяца составляет -13,7°C. Среднемесячное количество дней со среднесуточной температурой ниже 0°C составляет 153. Средняя дата первого заморозка – 30 сентября, последнего – 25 мая.

По характеру атмосферных процессов к весеннему периоду относятся, апрель – май. В конце первой декады апреля наблюдается переход среднесуточной температуры через 0°C и её дальнейшее повышение.

Устойчивый переход к лету происходит в конце мая – начале июня. Самый тёплый месяц – август. Среднемесячная температура составляет 15,5°C. В этот период года максимальная температура воздуха может достигать 28,0°C. Среднегодовая температура воздуха положительная 2,2°C.

Город расположен в сейсмоопасном районе. Достаточно высока вероятность сильных землетрясений. В настоящее время строительство осуществляется с применением специальных технологий, позволяющим зданиям выдерживать землетрясения до 8 баллов по шкале MSK-64.

Климатические характеристики площадки строительства приняты по СП 20.13330.2011, СП 131.13330.2012:

Место строительства – г. Южно-Сахалинск

Расчетная температура наружного

воздуха наиболее холодной пятидневки

с обеспеченностью 0,92

– минус 24°C;

Продолжительность отопительного периода

со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 -227 суток

Расчетная сейсмичность района и площадки

– 8 баллов;

Расчетная снеговая нагрузка для района

– 450 кг/м²;

Скоростной напор ветра для V района

– 73 кг/м²;

Нормативная глубина промерзания грунта

– 1,8 м

Зона влажности района

– Влажная (1) (по СП 50.13330.2012)

Класс ответственности здания

– II;

Климатический подрайон –

– I,Г

Сейсмичность района

– 8 баллов (Карты ОСР-97).

						19-04/02-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		5

3.3 Краткая характеристика объекта.

Здание, подлежащее капитальному ремонту, расположено в Сахалинской области, г. Южно-Сахалинске.

Жилой многоквартирный дом – 3-и этажный, 1-подъездный,

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,3х19,8м

Несущие стены – Шлакоблочные оштукатуренные, высота этажа 3,5 м.

Фундаменты ленточные, из сборных бетонных блоков.

Покрытие и перекрытия – пустотные железобетонные плиты.

Пространственная жесткость здания и его геометрическая неизменяемость обеспечивается продольными и поперечными несущими стенами, а также дисками перекрытий.

Крыша чердачная 4-х скатная. Проветривание чердачного пространства осуществляется посредством слуховых окон.

Несущие конструкции крыши представлены деревянной стропильной системой, состоящей из наслонных стропил, сплошной обрешетки и системы стоек и подкосов, обеспечивающих жесткость всей стропильной конструкции.

- Степень огнестойкости здания – II.
- Класс ответственности – II.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.
- Класс здания по конструктивной пожарной опасности – С1.

						19-04/02-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		6

4. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального ремонта.

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

систему предотвращения пожара;

систему противопожарной защиты;

комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

Система предотвращения пожара включает в себя:

организацию обучения сотрудников мерам противопожарной безопасности;

разработку инструкций о мерах пожарной безопасности;

ограничение количества горючих материалов на объекте до минимально необходимого и

запрет на складирование таких материалов внутри здания, в непригодных для этого помещениях;

своевременный вывоз мусора и отходов;

запрет на складирование отходов и мусора в непредназначенных для этого местах;

применение в электрических сетях устройств защитного отключения (УЗО), за исключением электроприёмников систем пожарной автоматики;

запрет на курение в здании, за исключением специально отведённых для этого мест;

запрет на проведение огневых работ, в частности, электро- и газосварки, без наряда-допуска;

запрет на использование самодельных электроприборов, кипятильников, электроприборов с видимыми повреждениями корпуса или питающего шнура;

Система противопожарной защиты состоит из:

первичных средств пожаротушения;

противопожарного водопровода;

обеспечения предусмотренной для данного типа зданий степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности;

устройство противопожарных преград (стен, перегородок, перекрытий) для ограничения распространения пожара;

применения при строительстве конструкций с необходимым классом пожарной опасности;

организации безопасной эвакуации людей из здания за счёт наличия необходимого

количества путей эвакуации, открывания дверей эвакуационных выходов по направлению эвакуации, запрета загромождать пути эвакуации.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает в себя:

назначение ответственного за пожарную безопасность;

определение порядка и сроков прохождения противопожарных инструктажей и пожарно-технических минимумов;

разработку инструкции о мерах пожарной безопасности;

разработку планов эвакуации людей на случай пожара;

применение для строительства и отделки помещений конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости;

обеспечение помещений первичными средствами пожаротушения;

						19-04/02-ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

сбор мусора и твердых отходов в мусоросборные контейнеры, расположенные на расстоянии не менее 15м от здания;
содержание электроустановок и электротехнических изделий в исправном техническом состоянии.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.

Противопожарные разрывы до существующих зданий и сооружений не превышают нормативных показателей, указанных в п. 4.3 СП 4.13130.2009 для зданий II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0. Расстояния от данного здания до существующих жилых домов и зданий более 20 м, что удовлетворяет требования №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Соблюдены нормы СП 54.13330.2011 (Здания жилые многоквартирные), требования СП и Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности), требования СанПиН 2.4.1.2660-10 (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы) и технические регламенты, устанавливающие требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающей к нему территории.

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Ширина эвакуационных выходов из помещений принята не менее 1,2 метра (п. 5.2.14 СП 1.13130.2009). Ширина всех остальных эвакуационных выходов принята не менее 0,8 метра, высота – не менее 1,9 метра (п. 4.2.5 СП 1.13130.2009).

Ширина эвакуационных проходов не менее 1,2 метра (п. 5.1.1 СП 1.13130.2009) и обеспечивает возможность беспрепятственной транспортировки носилок с лежащим на них человеком. Ограждения лестниц – высотой h=1200 мм, из нержавеющей стали, индивидуальные, с просветом вертикальных элементов не более 0,1 м. На ограждениях лестничных маршей и площадок предусмотрены поручни на высоте 0,9 м.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Содержать в исправном состоянии проезды и подъездные пути для пожарной техники к зданию.

Содержать пути эвакуации в надлежащем состоянии в соответствии с п.53 ППБ 01-03.

5. Капитальный ремонт жилого здания.

5.1 Архитектурно-строительные решения. Фасад.

5.2 Конструктивные решения. Фасад

Проект конструкций выполнен в соответствии со строительными нормами и правилами СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции", СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".

						19-04/02-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		8

Проектом предусмотрено:

Устройство штукатурного фасада с утеплением.

Устройство крылец

Ремонт балконных плит

Замена дверей входных групп

Ремонт цоколя

Замена оконных блоков

Проектом предусмотрено устройство штукатурного фасада с утеплением по системе «мокрый фасад»

Требования к качеству и безопасности работ.

1. Все СМР по объекту выполнять с соблюдением СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
2. В ходе выполнения строительных работ на строительной площадке должен осуществляться операционный контроль качества, основными задачами которого являются:
 - соблюдение технологии строительно-монтажных работ
 - обеспечение соответствия выполненных работ по проекту и требованиям нормативным документам
 - своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению
 - освидетельствование скрытых работ
 - лабораторный контроль качества
 - геодезический контроль на всех стадиях строительства в соответствии со СНиП 3.01.03-84
3. При производстве работ необходимо соблюдать действующие правила, инструкции и руководства по технике безопасности и противопожарным мероприятиям:
 - СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1 Общие требования»
 - СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2»
 - Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Указания по производству работ.

Общие требования

1. Сотрудники строительной организации, выполняющей состав системы, должны пройти обучение (инструктаж). Запрещается допускать к монтажу системы сотрудников не прошедших обучение.
2. До начала производства работ по утеплению фасада по системе «мокрый фасад» должны быть окончены работы по монтажу кровли, окон и дверей.
3. В течении всего цикла работ (до окончания установки всех отливов и герметиков) должно быть полностью исключено попадание воды на леса и на фасад здания.
4. Запрещается производить работы по монтажу системы:
 - при температуре окружающего воздуха и изолируемой поверхности ниже +5С и выше +28С
 - при прямом воздействии солнечных лучей
 - во время дождя и после по влажной поверхности
 - при ветре, скорость которого превышает 10 м/с
 - в течении всего периода высыхания компонентов, но не менее 24х часов с момента нанесения, необходимо устанавливать температурный режим не ниже +5С и не выше +28С

						19-04/02-ПЗ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

- в зимний период времени в зоне проведения работ необходимо устанавливать тепловой контур и круглосуточно обеспечивать необходимый тепловой режим
- Запрещается производить сварочные работы на фасаде при наличии открытого пенополистерольного утеплителя

Подготовка основания.

Перед монтажом утеплителя следует проверить основание на вертикальные отклонения и общую плоскость. Удалить отслоившиеся растрескавшуюся штукатурку, очистить фасад от плесени, грибка. Тщательно покрыть фасад грунтовкой и выровнять поверхность фасадной штукатурной смесью.

Установка теплоизоляционных плит.

Металлической теркой нанести полимерцементный раствор на весь периметр плиты утеплителя, со стороны приклеиваемой поверхности сделать окантовку, ширина полосы 30–50мм, не допускать разрывов.

После этого нанести наклепки диаметром 80–150мм, в количестве 3–6шт, распределить их равномерно на поверхности плиты, максимальное расстояние между наклепками 300мм, от наклепки до окантовки 150мм. Производить приклеивание плиты к стене. Плиты клеятся вверх от твердого основания.

В первую очередь оклеиваются крайние наружные углы. Углы выклеиваются на высоту одного–двух ярусов строительных лесов.

На наружных углах обязательно делать перевязку плит.

Края плит должны плотно стыковываться. Оставшиеся щели должны быть заполнены остатками материала.

Не заполнять щели между изоляционными плитами полимерцементным раствором!

Утеплитель крепить к стене при помощи стеклопластиковых тарельчатых дюбелей. Количество дюбелей не менее 7шт на 1 м². Установку дюбелей вести в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Ось анкерного дюбеля должна отстоять от края утеплителя на расстоянии не менее 50мм. В местах примыкания одной стены к другой, по периметру оконных дверных проемов, устанавливать удвоенное количество дюбелей.

Устройство армирующего слоя.

После того как все плиты установлены, производится установка стеклотканевой сетки и пластикового уголка с сеткой на наружные углы.

- разрезать стеклотканевую сетку на части, удобные для производства работ;
- нанести металлической теркой полимерцементный раствор на наружный угол, облицованный изоляционной плитой
- немедленно установить и втопить металлической теркой мокрый полимерцементный раствор заранее подготовленный стеклопластиковый уголок с сеткой
- Затем установить и втопить заранее подготовленную основную сетку, покрывая всю поверхность угловой и диагональных сеток
- металлической теркой аккуратно снять излишки полимерцементного раствора.

5.2.1. Правила эксплуатации фасада.

						19-04/02-ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

Содержание каменных стен.

В процессе эксплуатации здания необходимо постоянно наблюдать за состоянием стен. При возникновении трещин следует выяснить причины их появления, расчистить места с выветрившимися или выпавшими камнями и заделать их вновь с соблюдением перевязки швов между старой и новой кладкой, переложить или заменить пришедшие в негодность перемычки над оконными и дверными проемами и укрепить слабодержащиеся камни, заделать повреждения в облицовке, защитить нижние части углов зданий от повреждений колесами автомобилей, утеплить промерзающие участки стен.

Комплекс работ, подлежащих выполнению с целью утепления стен (устранения их промерзания), может быть намечен только после выявления причин промерзания.

При эксплуатации каменных зданий запрещается:

- пробивать оконные и дверные проемы без разрешения междуведомственной комиссии при местных Советах народных депутатов;
- складировать в непосредственной близости от стен зданий дрова, материалы и т. п.;
- прикреплять к стенам крупнопанельных зданий трамвайные, троллейбусные и другие оттяжки без специального проекта, согласованного с городским (районным) жилищным управлением.

Содержание фасадов.

При осмотре фасадов определяют прочность крепления архитектурных деталей и отливов, устойчивость парапетных и балконных ограждений. Особенно тщательно осматривают цоколь, участки стен в местах расположения водосточных труб, около балконов и в других местах, подверженных обильному воздействию ливневых и талых вод, а также вокруг прикрепленных к ним металлических деталей (флагодержателей, анкеров и пожарных лестниц).

Систематически контролируют состояние крепления свесов и водосточных труб, правильностью установки отметок (на расстоянии 20–25 см от уровня тротуара), надежность гидроизоляции и водоотвода с полов лоджий.

Не разрешается размещать на балконах и эркерах тяжелые вещи, захламлять лоджии и балконы. Необходимо следить, чтобы жильцы регулярно очищали их от снега, пыли и грязи.

В случае частичного разрушения фактурного слоя с присыпкой слоем дробленого камня на поврежденном участке следует нанести новый фактурный слой, аналогичный неповрежденному, с последующим обнажением крупного заполнителя (промывкой водой после схватывания штукатурки для удаления избытка цементного раствора).

Во избежание образования на стенах грязных подтеков и ржавых пятен располагают с уклоном от стен стальные детали креплений (кронштейны пожарных лестниц и флагодержателей, ухваты водосточных труб и т. д.). На деталях, имеющих уклон к стене, устанавливают плотно прилегающие к ним манжеты из оцинкованной стали на расстоянии 5–10 см от стены. Прикрепленные к стене стальные элементы регулярно красят в установленный цвет.

Фасады зданий по мере необходимости очищают, промывают или окрашивают, учитывая материал и характер (степень загрязнения и выцветания колера, наличие выходов, а также разрушение отделочного покрытия). Выбор способа очистки зависит от степени загрязнения, вида и характера отделки.

						19-04/02-ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

Трещины, а также выбоины и другие дефекты заделывают, подбирая соответствующую цветную фактуру отделки. Для предупреждения преждевременного разрушения штукатурки стен и фактурных слоев блоков и панелей необходимо заделать усадочные трещины, образовавшиеся при твердении растворов, мелкие трещины и небольшие местные повреждения отделочного слоя. Поверхности целесообразно окрасить цементным раствором с предварительной шпатлевкой. Ремонтировать поверхность следует перед очередной окраской фасада.

Запрещается:

- изменять архитектуру здания (снимать, заменять другими или устраивать новые архитектурные детали, пробивать или заделывать проемы, изменять формы окон и рисунка переплетов); работы, связанные с изменением архитектурного решения фасадов, могут быть выполнены только с разрешения городского, районного архитектора и жилищного управления;
- устанавливать на фасадах рекламы и другие виды оформления без специального проекта, согласованного с жилищно-эксплуатационными организациями;
- очищать пескоструйным способом поверхности фасадов, облицованных кирпичом.

5.3. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий после проведения работ по капитальному ремонту.

Элементы жилых зданий	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
Фасад	
Штукатурный	До 25

6. Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности здания.

Теплоизоляция фасада нацелена на уменьшение потерь тепловой энергии через ограждающие конструкции, снижение платы за тепловую энергию, улучшение внутреннего комфорта в помещениях здания, снижение аварийных ситуаций, улучшение качества и надежности теплоснабжения, снижение расхода топлива, высвобождение дополнительной тепловой мощности, увеличение срока эксплуатации жилищного фонда, уменьшение тарифов на тепловую энергию.

Для повышения уровня энергоэффективности ограждающих конструкций в проект предусматривается:

- Утепление фасада теплоизоляционными материалами
- Установка двух камерных стеклопакетов в замен деревянных окон;
- Установка новых дверных блоков с доводчиками;

						19-04/02-ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

Строительно монтажные работы по проекту должны строго выполняться согласно ППР и технологическим картам.

Необходимость подтверждения показателей энергетической эффективности при вводе здания в эксплуатацию регламентируется требованиями ст. 55 Градостроительного Кодекса РФ.

При вводе в эксплуатацию здание должно обладать следующими характеристиками энергетической эффективности:

1. Тепловая защита здания должна соответствовать требованиям нормативной документации.
2. Индивидуальные тепловые пункты должны быть оснащены автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды.
3. Системы отопления, вентиляции, электро- и водоснабжения должны быть выполнены с применением энергосберегающих технологий, оборудования, приборов учета и автоматического контроля и управления потребления энергоресурсов.

Перечень мероприятий, направленных на уменьшение используемых ресурсов при сохранении полезного эффекта в процессе эксплуатации

Проектные решения	Пределы годовой экономии, %
Фасад	
Утепление стен	до 85%

6.1 Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности для процесса капитального ремонта.

Временные санитарно-бытовые и административные помещения:

Временные санитарно-бытовые и административные помещения (срок службы которых свыше двух лет и с внутренней температурой воздуха выше 12°C) должны соответствовать требованиям законодательства по энергосбережению и энергоэффективности и иметь класс энергоэффективности не ниже С (нормальный) (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»). Нормируемый базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию временных санитарно-бытовых и административных помещений приведен в таблицах Приказа Минрегиона России №262 от 28.05.2010 г.

Энергосбережение во временных зданиях и сооружениях эксплуатируемых при строительстве, реконструкции или капитальном ремонте достигается (в соответствии с Приказом Минрегиона России № 262 от 28.05.2010 г.) выполнением следующих мероприятий:

- отопление осуществлять инфракрасными обогревателями, с классом энергетической эффективности не ниже первых двух (класс 'А', 'В'), взамен электрокалориферов и масляных радиаторов;
- установкой приборов учета энергетических и водных ресурсов на вводе в здание (в случае подключения к существующим сетям инженерного обеспечения);
- освещение осуществлять энергосберегающими осветительными приборами;

						19-04/02-ПЗ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

- установить оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей в помещениях (датчики движения, выключатели);
- установить дверные доводчики на входные двери;
- установить вторые двери в тамбурах входных групп, обеспечивающие минимальные потери тепловой энергии;
- применять энергоэффективные окна с ограничителями открывания форточек (фрамуг).

Транспорт:

В соответствии с Приказом Минэкономразвития РФ от 17.02.2010 г. №61, повышение энергоэффективности транспортного комплекса в процессе строительства заключается в проведении следующих мероприятий:

- Планирования работы транспорта и транспортных процессов строительного производства;
- Использования транспортных средств оборудованных силовыми установками с более высоким КПД и отвечающим требованиям государственных стандартов энергетической эффективности.

Все представленные в проекте строительные машины, механизмы и транспортные средства должны соответствовать требованиям Технического Регламента № 609 от 12 октября 2005 г. и отвечают по основным показателям энергосбережения и энергоэффективности (по ГОСТ Р 51749-2001).

Оборудование:

Используемое в проекте оборудование применяемое в процессе строительства соответствует основным показателям энергосбережения и энергоэффективности по ГОСТ Р 51749-2001.

Мероприятия по энергосбережению при сварке заключаются в замене трансформаторных сварочных аппаратов на сварочные аппараты инверторного типа, обеспечивающие снижение потерь электроэнергии до 10 раз. Инверторы отличаются низкой пульсацией выпрямленного тока, высокой скоростью регулировки, возможностью получения разнообразных вольт-амперных характеристик, высоким КПД (до 90%).

Дизель-генератор и компрессоры примененные в проекте отвечают самым высоким требованиям стандартов по защите окружающей среды (стандарт Евро-4). Они отличаются также высоким КПД, очень низким расходом топлива и низким уровнем звукового давления.

Системы электроснабжения:

Энергосбережение систем электроснабжения в процессе строительства заключается в следующих мероприятиях включает эффективность системы освещения, электротехники и электроники, электрических сетей, электрических машин и оборудования.

Требования энергетической эффективности в отношении средств измерений, используемые для учета электрической энергии (мощности) представлены в Приказе Минэкономразвития РФ от 4 июня 2010 г. №229.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2009 №1221, для устанавливаемых систем управления освещением – наличие одной из следующих функций:

- управление освещенностью по заданному расписанию;
- управление освещенностью в зависимости от наличия (отсутствия) людей в помещении;
- управление освещенностью в зависимости от интенсивности естественного освещения с автоматическим включением (выключением) или изменением яркости освещения не менее чем на 50 процентов.

						19-04/02-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		14

7. Антивандалные мероприятия:

Указания и решения по ремонту:

Все материалы использованные в проекте имеют необходимые сертификаты и соответствуют современным нормам и стандартам, являются долговечными и надежными.

8. Антисейсмические мероприятия:

Указания и решения по ремонту:

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах» редакция 2000 г. Фасадная система имеет Техническое свидетельство с допустимостью применения на территории Сахалинской обл. Железобетонные монолитные конструкции крылец имеют жесткое конструктивное решение. Применение легких утеплителей в конструкции фасада из современных и легких материалов не нагружают конструктивную схему здания. Проект системы водоснабжения разработан с учетом требования СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация» п. 6.2. «Сейсмические районы» . При устройстве внутренних электрических сетей, учтены требования прокладки кабеля открытым способом в неперфорированных лотках.

9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов:

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов разработаны в соответствие с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция». Не трудуются.

10. Охрана окружающей среды:

При производстве строительно-монтажных работ на объекте образуются отходы производства, которые могут быть причиной загрязнения окружающей среды. В соответствии с требованиями раздела «Охрана окружающей среды» СП 48.13330.2011 необходимо выполнять мероприятия по предотвращению загрязненности и загазованности в здании и на прилегающей территории. С этой целью следует предусматривать на прилегающей территории площадку для складирования отходов производства, которые должны отвозиться в места утилизации, обеспеченные договором. После окончания строительных работ территория объекта должна быть тщательно очищена от мусора, отходов производства и сдана по акту в установленной форме.

						19-04/02-ПЗ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата		

Теплотехнический расчет толщины утепления фасада многоквартирного дома

Исходные данные:

1. Район постройки здания – г. Южно-Сахалинск
2. Характеристика здания:
 - 2.1. Назначение здания – Жилое;
 - 2.2. Расчетные условия в помещении в зимний период принимаются согласно (4, табл)
 - температура внутреннего воздуха $t_{int} := 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - относительная влажность $\varphi_{int} := 55\%$
 - 2.3. Характеристики наружной стены:

1й слой кладка шлакоблок на цементно-песчанном растворе

$$\delta_1 := 0.4 \text{ м.}$$
$$\rho_1 := 1400 \text{ кг/м}^3$$

2й слой штукатурка цементно-песчанная

$$\delta_2 := 0.025 \text{ м.}$$
$$\rho_2 := 1800 \text{ кг/м}^3$$

3. Климатическая характеристика района постройки СП 131.1330.2012(5, табл 1)

– температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки

$$t_{ext5} := -24 \text{ }^{\circ}\text{C} \quad (\text{с обеспеченностью } 0,92)$$

– продолжительность отопительного периода $Z_{ht} := 227 \text{ сут}$

и средняя температура наружного воздуха в течение отопительного периода (табл 1 столбец 14)

$$t_{ht} := -8.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

– средняя температура наиболее холодного месяца (таблица 3.1* столбец 8)

$$t_{extI} := -4.4 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

– средняя температура относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца

$$\varphi_{extI} := 85\%$$

– расчетная скорость ветра $\nu_{ext} := 3.3 \text{ м/с}$, для зимнего периода (максимальная из средних скоростей) по румбам за январь, повторяемость которых составляет 16% и более.

Расчет:

1. Влажностный режим помещения здания, в зависимости от t_{int} и φ_{int} – нормальный

2. Зона влажности района строительства – **влажная**

3. Условие эксплуатации ограждающих конструкций – Б

4. Теплотехнические показатели строительных материалов и изделий λ, s, μ в

зависимости от условия эксплуатации:

1й слой кладка шлакоблок на цементно-песчанном растворе:

$$\lambda_1 := 0.45 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$$

2й слой штукатурка цементно-песчанная

$$\lambda_2 := 0.87 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$$

3й слой маты минераловатные прошивные и на синтетическом связующем

$$\lambda_3 := 0.042 \text{ Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$$

5. Величина градусосуток, $Dd, \text{ }^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$, в течение отопительного периода:

$$Dd := (t_{int} - (t_{ht})) \cdot Z_{ht} = 6469.5 \text{ сут}$$

6. Нормируемое значение сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции R_{reg} ((м² °C)/Вт) $R_{reg}=a \cdot Dd+b$

где: a, b – коэффициенты, значения которых следует принимать по данным таблицы для соответствующих групп зданий, за исключением графы 6 для группы зданий в поз.1, где для интервала до 6000 ПС×сут: $a = 0,000075$ $b = 0.15$; для интервала 6000-8000 ПС×сут: $a = 0,00005$, $b = 0.3$; для интервала 8000 ПС×сут и более: $a = 0,000025$, $b = 0,5$.

$$a := 0.0005 \quad b := 0.15$$

$$R_{reg} := a \cdot Dd + b = 3.385$$

7. Термическое сопротивление каждого слоя наружного ограждения R_i , ((м² °C)/Вт)

$$R_1 := \frac{\delta_1}{\lambda_1} = 0.889$$

$$R_2 := \frac{\delta_2}{\lambda_2} = 0.029$$

8. Термическое сопротивление теплопередачи на внутренней (R_{int}) и наружной (R_{ext}) поверхностях наружного ограждения ((м² °C)/Вт)

α_{int} – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012;

$$\alpha_{int} := 8.7$$

$$R_{int} := \frac{1}{\alpha_{int}} = 0.115$$

α_{ext} – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающих конструкций, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012.

$$\alpha_{ext} := 23$$

$$R_{ext} := \frac{1}{\alpha_{ext}} = 0.043$$

9. Требуемое значение термического сопротивления теплопередаче теплоизоляционного слоя $R_{reg\mu}$ ((м² °C)/Вт)

$$R_{reg\mu} := R_{reg} - (R_{int} + R_1 + R_2 + R_{ext}) = 2.309$$

10. Предварительная толщина теплоизоляционного слоя $\delta_{предв}$ мм, м.

$$\delta_{предв} \mu m := R_{reg\mu} \cdot \lambda_3 = 0.097 \quad \text{м.}$$

11. Полученный результат $\delta_{предв} \mu m$ округляем в большую сторону до ближайшей унифицированной толщины теплоизоляционного слоя:

$$\delta_{предв} \mu m := 0.1 \quad \text{м.}$$

12. Окончательное значение термического сопротивления теплоизоляционного слоя R_{tu} ((м² °C)/Вт)

$$R_{tu} := \frac{\delta_{предв} \mu}{\lambda_3} = 2.381$$

13. Расчетная толщина наружного ограждения $\delta_{но}$, м.

$$\delta_{но} := \delta_1 + \delta_2 + \delta_{предв} \mu = 0.525 \quad \text{м.}$$

14. Общее сопротивление теплопередаче R_0 ((м² °C)/Вт)

$$R_0 := R_{int} + R_1 + R_2 + R_{tu} = 3.414$$

15. Общее сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций R_0 должно быть не менее требуемого значения R_{reg}

$$R_0 \geq R_{reg}$$

$$R_0 = 3.414 \geq R_{reg} = 3.385$$

16. Коэффициент теплопередачи наружного ограждения $K_{нс}$ ((м² °C)/Вт)

$$K_{нс} := \frac{1}{R_0} = 0.293$$

Вывод: результаты расчета:

толщина слоя утеплителя $\delta_{но} \mu := \delta_{предв} \mu = 0.1$ м.

толщина наружного ограждения $\delta_{нс} := \delta_{но} = 0.525$ м.

расчетный коэффициент теплопередачи $K_{нс} = 0.293$ ((м² °C)/Вт)