

Список исполнителей

ГИП	Зиборова Л.И.	_____
_____		(дата)
(подпись)		
Архитектор	Юрченко Н.Ю.	_____
_____		(дата)
(подпись)		
Архитектор	Тишкина А.Н.	_____
_____		(дата)
(подпись)		
Инженер-конструктор	Артюшкина В.Н.	_____
_____		(дата)
(подпись)		
Инженер-конструктор	Попова И.А.	_____
_____		(дата)
(подпись)		
Инженер-конструктор	Демьянов В.С.	_____
_____		(дата)
(подпись)		

Содержание

Список

исполнителей.....
.....
.....1

Содержание.....
.....
.....2

1. Характеристика района по месту расположения объекта
капитального
строительства и условий
строительства.....
.....3

2. Климатические
условия.....
.....
..3

3. Краткая характеристика
объекта.....
.....4

Основные технико-экономические показатели.....	4
4. Организация земельного участка.....	4
5. Архитектурно – строительные и конструктивные решения.....	4
6. Примененные нормативные документы и материалы.....	7
Приложение 1.....	8
Теплотехнический расчёт существующего покрытия кровли.....	9
Теплотехнический расчёт доп. утепления кровли.....	11
Приложение 2.....	13
Нагрузка на плиту от существующего покрытия.....	14
Нагрузка на плиту от существующего и дополнительного покрытия.....	15

**1. Характеристика района по месту расположения объекта
капитального строительства и условий строительства**

Проект предусматривает разработку проектной документации на капитальный ремонт крыши многоквартирного дома по адресу – Рязанская обл., Рязанский район, п.Варские, ул.Советская, д.7.

Проект разработан в соответствии с СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные", федеральным законом N123-03 от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

№	Наименование	Ед. изм.	Величин а	СНиП
1	Ветровая нагрузка 1	кг/м ²	23	СП
2	Снеговая нагрузка III район	кг/м ²	180	
3	Температура наружного воздуха наиболее холодной	С °	-27 °	
4	Глубина промерзания грунтов	м	1,7	
5	Зона влажности района строительства	–	Нормальн.	
6	Сейсмичность района стр- ва	балл	не сейсм.	СНиП 11-7- 81*

2. Климатические условия

Самым теплым месяцем является июль, самым холодным январь, февраль. Господствующее ветры в земной и осенний период – западные и северо-западные, в весенний период – юго-восточные.

3. Краткая характеристика объекта

Основные технико-экономические показатели.

Обследуемое здание 5 – этажное прямоугольное.

Год постройки – 1983г.

Общий объем здания – 6080,7 куб.м.

Размер кровли в плане 13,37м x 38,91м.

Площадь кровли 520,23 кв.м

Система водостока – неорганизованная.

4. Организация земельного участка

Жилой дом расположен в Рязанской обл., Рязанском районе, п.Варские, ул.Советская, д.7.

5. Архитектурно – строительные и конструктивные решения

Проект предусматривает разработку проектной документации на капитальный ремонт крыши многоквартирного дома по адресу – Рязанская обл., Рязанский район, п.Варские, ул.Советская, д.7.

Капитальный ремонт подразумевает замену кровельного ковра, выполнение дополнительного слоя утеплителя, ремонт вентканалов и надстройки над люком выхода на кровлю, ремонт фановых труб, устройство кровельных аэраторов.

Объемно – планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с его функциональным назначением, технологическими требованиями, с учетом требований действующих строительных норм и правил а также норм и правил техники безопасности противопожарных норм.

Существующее жилое здание

Относиться к:

II классу ответственности;

II степени огнестойкости;

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности С0;

За относительную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа.;

Для выполнения проекта было проведено обследование кровли и выполнены обмерочные чертежи.

Конструкции существующего здания:

Наружные стены – кирпичные;

Плиты перекрытия – железобетонные;

Плиты покрытия – железобетонные;

Вентканалы на кровле – ж/б блоки обложенные кирпичом;

Будка над люком выхода на кровлю – кирпичная;

Конструкция существующего покрытия (по результатам обследования) :

- Несколько слоев рулонных материалов толщиной 30мм;
- Стяжка асфальтобетонная толщиной 25мм;
- Шлаковая засыпка толщиной от 40 до 110мм;
- Пенобетон толщиной 110мм;
- Железобетонные плиты покрытия.

Вокруг здания имеется отмостка.

Конструктивные решения

Проект разработан для производства работ при положительных температурах, производство работ при отрицательных температурах выполнять по специальному проекту, выполненному с учетом требований СНиП 3.02.01-87 и СНиП 3.03.01-87

Проектом предусматривается замену кровельного ковра, выполнение дополнительного слоя утеплителя, ремонт вентканалов и надстройки над люком выхода на кровлю, ремонт фановых труб, устройство кровельных аэраторов.

Для определения необходимости дополнительного утепления кровли выполнен теплотехнический расчет существующего

состава кровли и так как его оказалось недостаточно, то был выполнен и теплотехнический расчет требуемого состава кровли (смотрите Приложение 1)

Работы начинаются с демонтажных работ:

- Демонтаж рулонного кровельного покрытия крыши (включая заведения на стены вентиляционных каналов, стены надстройки над люком выхода на кровлю, на парапет);
- Демонтаж люка выхода на кровлю;
- Демонтаж металлического защитного фартука с карниза здания;.

- Демонтаж оконного и дверного блока;

Объемы демонтажных работ учтены в демонтажной ведомости

После демонтажа выполняются основные работы по ремонту кровли:

- Устройство выравнивающей стяжки;
- Устройство пароизоляции;
- Монтаж дополнительной теплоизоляции;
- Устройство асфальтобетонной стяжки;
- Устройство 2х-слойного кровельного ковра из наплавливаемых материалов;
- Ремонт стенок вентканалов;
- Устройство примыканий покрытия из наплавливаемых материалов к вертикальным элементам;
- Монтаж защитного фартука из оцинкованной стали для примыкания кровли к вентканалам;
- Монтаж кровельных аэраторов;;
- Устройство колпака из ЭПДМ-резины "Профи №1" для фановых труб;
- Окраска фановых труб масляной краской;

- Ремонт, оштукатуривание и окраска акриловыми фасадными красками поверхности вентканалов и будки выхода на кровлю;
- Окрытие плит вентканалов из оцинкованной кровельной стали.

Объемы монтажных работ и расход материалов учтен в монтажной ведомости.

В связи с увеличением нагрузки на плиту покрытия , для проверки соответствия несущей ее способности был Выполнен расчет по нагрузкам на кровлю от постоянных и временных (снеговых) согласно СНиП (смотрите Приложение 2) .

6. Примененные нормативные документы и материалы

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- Федеральный закон Ш23-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
- СП54.13330.2011 “Здания жилые многоквартирные”
- СП20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»,
- СП 16.13330.2011 Стальные конструкции
- СП28.13330.2012 Защита строительных конструкции от коррозии
- СП23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»
- СП50.13330.2012 «Тепловая защита зданий.»

- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»
- СП49.13330.2012 «Безопасность труда в строительстве», ч
1
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ч
2

Приложение 1

Теплотехнический расчет существующего покрытия кровли

(в соответствии со СНиП)

Регион: Россия, .Рязанская обл., Рязанский р-н, п.
Варские,

Ул. Советская, дом 7

Расчетная температура внутреннего воздуха, гр.С

$t_{в}=20,0$

Средняя температура, гр.С

$t_{от.пер} = -3,5$

Продолжительность периода со средней

температурой воздуха ниже или равной 8 гр.С, сут.

208

Средняя температура наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,92, гр.С

$t_{н} = -27$

(по данным СНиП 23-01-99*, таб.1*)

$$T_{от.пер.}) \quad Z_{от.пер.} = 4888$$

(по данным СНиП 23-02-2003, табл.4)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, град.С/сут.	стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над холодными подпольями и подвалами	окон и балконы дверей	фонарей
Жилые	4888	3,11	4,644	4,0996	0,5166	0,3722
Общественные						
Производственные		1,89	2,62	1,89	0,25	0,23

Тип конструкции: Кровля (железобетонные плиты покрытия)

Тип здания: жилое

Характеристики теплоизоляции

Название теплоизоляции: шлак, пенобетон

Теплопроводность, λ_6 , Вт/м С: 0,175

Зона эксплуатации: Б

	Слои	δ , мм.	λ , Вт/м.С	
23	0,04			
	Рулонный материал	50	0,170	0,294
	Асфальто-бетонная стяжка сущ.	25	1,05	0,0238
	Утеплитель сущ. – шлак, пенобетон	190	0,175	1,0857
	Железобетонные плиты	220	1,700	0,174

	покрытия			
$\alpha_H =$	8,7	0,11		

$\alpha_B =$

1,73

4,64

Толщина теплоизоляционного слоя недостаточна. Необходимо увеличить.

Теплотехнический расчет доп. утепления кровли (в соответствии со СНиП)

Регион: Россия, .Рязанская обл., Рязанский р-н,
п.Варские,
Ул.Советская, д.7.

Расчетная температура внутреннего воздуха, гр.С
 $t_{в}=20,0$

Средняя температура, гр.С
 $t_{от.пер}= -3,5$

Продолжительность периода со средней

температурой воздуха ниже или равной 8 гр.С, сут.
208

Средняя температура наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,92, гр.С
 $t_{н}= -27$

(по данным СНиП 23-01-99*, таб.1*)

$ГСОП = (T_{в}-$

$T_{от.пер.}) Z_{от.пер}= 4888$

(по данным СНиП 23-02-2003, табл.4)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, град.С/сут.	стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над холодными подпольями и подвалами	окон и балконы дверей	фонарей
Жилые	4888	3,11	4,644	4,0996	0,5166	0,3722
Общественные						
Производственные		1,89	2,62	1,89	0,25	0,23

Тип конструкции: Кровля (железобетонные плиты покрытия)

Тип здания: жилое

Характеристики теплоизоляции

Название теплоизоляции: -экструзионный пенополистирол

Теплопроводность 0,032 , 0,024 Вт/м С:

Зона эксплуатации: Б _____

	Слои	δ,м.	λ,Вт/м. С	Ro,м2С/Вт
αн=23	0,04			
	Рулонный наплавляемый слой кровельного ковра "Унифлекс ТКП"	0,0038	0,1700	0,0224
	Рулонный наплавляемый слой кровельного ковра "Унифлекс ТПП"	0,0028	0,1700	0,0165
	Асфальтобетонная стяжка ОМС	0,0300	1,0500	0,0286
	Плита ПИР	0,0400	0,0240	1,6667
	Экструдированный пенополистирол	0,0400	0,0300	1,3333
	Слой пароизоляции "Стеклоизол» ТПП-2,0"			0,0000
	Стяжка асфальтобетонная выравнивающая	0,0300	1,0500	0,0286
	Асфальтобетонная стяжка (сущ.)	0,0250	1,0500	0,0238
	Утеплитель сущ. пенобетон,шлак	0,1500	0,1750	0,8571

	Железобетонная плита покрытия	0,2200		0,1740
$\alpha_{в}=8.7$	0,11			
4,640				

$$R_0 = 4,64$$

$$R_T = 4,644$$

Конструкция соответствует теплотехническим нормам.

Приложение 2

Нагрузка на плиту от существующего покрытия

1. Исходные данные:

<i>№</i>	<i>Состав слоя</i>	<i>Плотность</i>	<i>Толщина</i>	<i>Нормативная нагрузка</i>	<i>Коэффициент</i>	<i>Расчетная нагрузка</i>
1	Несколько слоев рулонных материалов	600	0,03	18	1,2	21,6
2	Асфальтобетонная стяжка	2100	0,025	52,5	1,2	63
3	Шлаковая засыпка	800	0,11	88	1,2	105,6
4	Пенобетон	600	0,11	66	1,2	79,2
5	Обмазочная гидроизоляция					3,3
Итого						272,7
Кратковременная нагрузка от людей					70	342,7
временная нагрузка от снега					180	522,7
Итого						522,7

2. Вывод:

Расчетная постоянная нагрузка от покрытия кровли
нагрузка в коньке $272,7 \text{ кг/м}^2$

При грузовой площади 1 м^2 полная нагрузка в коньке
составит $522,7 \text{ кг/м}^2$

Нагрузка на плиту от существующего и дополнительного покрытия

1. Исходные данные

6	Пароизоляция-стеклоизол			2	1,2	2,4
7	Асфальтобетонная стяжка выравнивающая	2100	0,03	63	1,2	75,6
8	Асфальтобетонная стяжка сущ.	2100	0,025	52,5	1,2	63
9	Шлаковая засыпка	800	0,11	88	1,2	105,6
10	Пенобетон	600	0,11	66	1,2	79,2
11	Обмазочная гидроизоляция			2,7	1,2	3,3
Итого				257,2		414,3
11	Кратковременная нагрузка от людей			50		70
12	временная нагрузка от снега			126		180
Итого				433,2		664,3

2. Вывод:

Постоянная нагрузка от покрытия кровли нагрузка в
коньке

Расчетная $414,3 \text{ кг/м}^2$

Нормативная $257,2 \text{ кг/м}^2$

При грузовой площади 1 м^2 полная нагрузка в коньке
составит

Расчетная $664,3 \text{ кг/м}^2$

Нормативная $433,2 \text{ кг/м}^2$

Стандартно пустотные плиты перекрытий рассчитаны на
нормативную нагрузку 800 кг/м^2 без учёта собственного

веса плиты, больше в жилом строительстве не использовалось, меньше очень редко. Так как заказчиком не были предоставлены чертежи, допустимая нагрузка для расчётов принималась 800 кг/м^2 .

Расчёт нагрузки от обновлённого состава кровли для определения достаточности несущей способности плит покрытия позволяет сделать вывод, что её достаточно.