



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QURILISH VA UY-JOY KOMMUNAL XO'JALIGI VAZIRLIGI HUZURIDAGI
"Kommunal loyiha ilmiy-tadqiqot instituti"
DAVLAT MUASSASASI

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах технического обследования строительных конструкций зданий и сооружений по объекту:

**«Техническое обследование строительных конструкций
здания котельной в МФЙ Дустлик, город Чирчик,
Ташкентской области»**

Договор №

Заказчик:

Генеральный директор

Норбоев О.

Ташкент – 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный специалист

Туляганов Е.К.

Главный специалист

РахимбаевБ.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. Общие сведения	5
1.1. Характеристика района строительства.	5
1.2. Характеристика конструктивного решения здания проходная.	5
Таблица 1	5
Соответствие параметров здания котельной, требованиям КМК 2.01.03.-19.	
«Строительство в сейсмических районах».....	7
Таблица 2	7
ГЛАВА II. Обследование строительных конструкций.....	9
2.1. Результаты визуального обследования здания котельной.	9
ГЛАВА III. Обследование строительных конструкций	23
3.1. Результаты инструментального обследования конструкций котельной.	23
Таблица 3	23
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	25
Выводы	25
Здание котельной.	25
Блок 1.	25
Блок 2.	25
Рекомендации	27
Здание котельной.	27
Блок 1.	27
Блок 2.	27
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	29
Приложение.....	31
Графическая часть	31

ВВЕДЕНИЕ

В 2026 году на основании договора за № _____ специалистами ГУП «O'ZBEKKOMMUNALLOYİNAQURILISH» было выполнено техническое обследование здания котельной в МФЙ Дустлик, город Чирчик, Ташкентской области, для реконструкции котельной и тепловой сети.

В работе рассматриваются вопросы технического обследования строительных конструкций здания котельной в МФЙ Дустлик, город Чирчик, Ташкентской области, их несущей способности при расчетных сейсмических воздействиях и возможности использования здания по его назначению.

Работы, проводимые при техническом обследовании:

- осмотр объекта и определение его технического состояния;
- обмеры объекта и составление обмерных чертежей;
- инструментальное обследование;
- фотографирование объекта обследования;
- ознакомление с представленной заказчиком документации;
- разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации объекта и возможности его реконструкции;
- подготовка развернутого письменного отчета.

Работы проводятся согласно технического задания и нормативным требованиям (КМК, ШНК).

ГЛАВА I. Общие сведения

1.1. Характеристика района строительства.

- ✓ - нормативный скоростной напор ветра 0,38 кПа (38 кгс/м²);
- ✓ - нормативная снеговая нагрузка 0,50 кПа (50 кгс/м²);
- ✓ Сейсмичность района строительства - 7 баллов
- ✓ Нормативная глубина промерзания грунта - 0,68 м раз в 50 лет;
- ✓ Инженерно-геологические условия площадки строительства заказчиком не представлены.
- ✓ Обследование производится выше отметки 0.000.

1.2. Характеристика конструктивного решения здания проходная.

- ✓ Здание прямоугольной формы с размерами 12,00х42,40м состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическим швом, Блок 1, с размерами 12,00х12,00м – двухэтажное кирпичное здание, Блок 2 с размерами 12,00х30,00м, сборный железобетонный каркас, с навесными сборными железобетонными стеновыми панелями, покрытие из сборных железобетонных балок БДР 12,00м, и ребристых сборных железобетонных плит перекрытия.

Таблица 1

1.	Год постройки	Здание построено в 1980-х годах
2.	Характеристика объекта, количество этажей и их высота	Здание прямоугольной формы с размерами в осях 12,00х42,40м, состоит из двух блоков, разделенных антисейсмическим швом, Блок 1, с размерами 12,00х12,00м – двухэтажное кирпичное здание, высота этажей 3,30м, Блок 2 с размерами в осях 12,00х30,00м, высота этажа 6,00м, сборный железобетонный каркас, с навесными сборными железобетонными стеновыми панелями, покрытие из сборных железобетонных балок 12,00м, и ребристых сборных железобетонных плит перекрытия. (см. Графическую часть).
Описание основных элементов зданий		
Блок 1		
3.	Стены	Кирпичные стены, толщиной 380мм.

4.	Перекрытия	железобетонные сборные круглопустотные плиты перекрытия, железобетонные сборные ребристые плиты перекрытия, монолитные участки.
5.	Полы	Бетонные, керамическая плитка, линолеум.
6.	Перегородки	Из жженого кирпича на цементно-песчаном растворе 120мм.
7.	Лестница	Сборные железобетонные марши.
8.	Двери и окна	Деревянные.
9.	Кровля	Мягкая рулонная, фольгоизол.
10.	Отмостки	Бетонные.
Блок 2		
11.	Стены	Навесные сборные железобетонные стеновые панели толщиной 200мм, кирпичные вставки заменяющие навесные панели 250мм, торцевая самонесущая кирпичная стена толщиной 380мм.
12.	Колонны	Сборные железобетонные 400х400мм, стойки технологических площадок из спаренных швеллер №20.
13.	Перекрытия	Покрытие из сборных железобетонных балок БДР, 12,00м, и ребристых сборных железобетонных плит перекрытия, плиты технологических площадок из монолитного железобетона, по стальным швеллерам и двутаврам.
14.	Полы	Бетонные.
15.	Двери и окна	Ленточное остекление.
16.	Кровля	Мягкая рулонная, фольгоизол.
17.	Отмостки	Бетонные.

Соответствие параметров здания котельной, требованиям КМК 2.01.03.-19. «Строительство в сейсмических районах».

Таблица 2

Блок 1				
1.	Геометрическая форма	Обязательные условия: Здание должно иметь геометрически правильную форму.	пункт 3.1.1	Да
2.	Тип здания по несущим конструкциям	Выполнены из жженного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 380мм.	таблица 3.1. п.5. «2»	Да
3.	Высота здания	Высота здания и число этажей – 2эт., h=7,20м. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, 9,0м, 2 эт.	таблица 3.1 п.5 «2» графа 3	Да
4.	Пролет	Пролет 6,80 м при сейсмичности - 7 баллов, не более 12,0м	таблица 3.1 п.5 «2» графа 8	Да
5.	Шаг поперечных стен	Шаг – 6,00 метров. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, не более 12,00м.	таблица 3.1 п.5 «2» графа 13	Да
6.	Длина здания (отсека)	Длина блока здания 12,00м. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, не более 24,0м.	таблица 3.1 п.5 «2» графа 18	Да
7.	Армирование кирпичной кладки	Высота этажа 3,10м Обязательные условия: Высота этажа здания с несущими стенами из кирпичной или каменной кладки, не усиленной	3.5.6.	Да

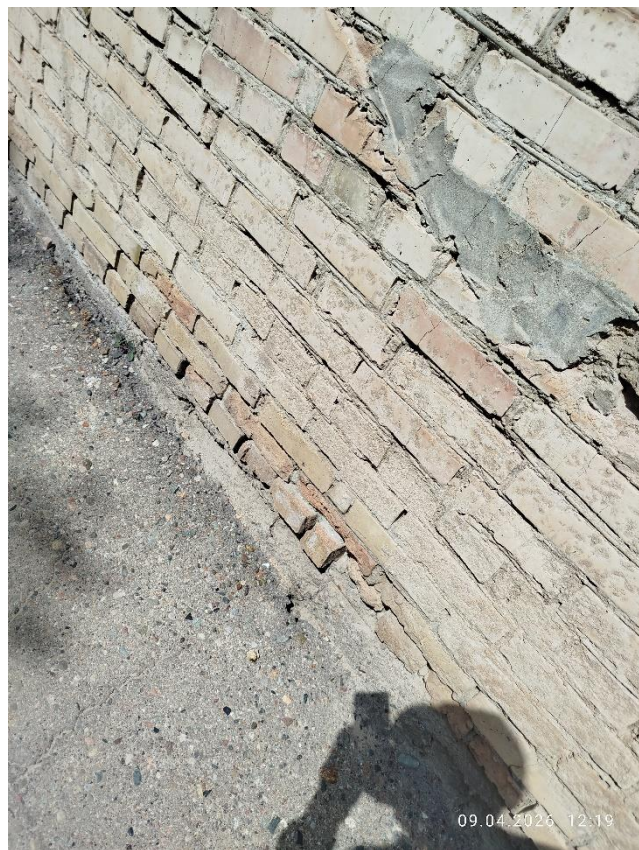
		армированием или железобетонными включениями, не должна превышать при расчетной сейсмичности 7, баллов соответственно 5,0 м.		
8.	Заключение о сейсмостойкости здания	Здание Блока 1 соответствует КМК 2.01.03.-19		
Блок 2				
9.	Геометрическая форма	Обязательные условия: Здание должно иметь геометрически правильную форму.	пункт 3.1.1	Да
10.	Тип здания по несущим конструкциям	железобетонный каркас, с навесными сборными железобетонными стеновыми панелями.	таблица 3.1. п.1.1.2.	Да
11.	Высота здания	Высота здания и число этажей – 1эт., h=7,60м. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, по ТНСП.	таблица 3.1 п.1.1.2. графа 3	Да
12.	Пролет	Пролет 12,00 м при сейсмичности - 7 баллов, по ТНСП.	таблица 3.1 п.1.1.2. графа 8	Да
13.	Шаг поперечных стен	Шаг – 6,00 метров. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, не более 14,00м.	таблица 3.1 п.1.1.2. графа 13	Да
14.	Длина здания (отсека)	Длина блока здания 6,00м. Обязательные условия: при сейсмичности - 7 баллов, по ТНСП.	таблица 3.1 п.1.1.2. графа 18	Да
15.	Сборные навесные	В качестве наружных ограждающих стеновых	3.2.5.	Да

	железобетонные панели	конструкций каркасных зданий следует, как правило, применять: облегченные навесные панели, не препятствующие деформированию каркаса при землетрясении.		
16.	Кирпичные вставки	Устойчивость и прочность заполнения следует обеспечивать армированием кладки (горизонтальным и вертикальным), применением обрамляющих элементов,	3.2.5	Нет
17.	Заключение о сейсмостойкости здания	<i>Здание Блока 2 не соответствует КМК 2.01.03.-19 по п. 3.2.5.</i>		

ГЛАВА II. Обследование строительных конструкций.

2.1. Результаты визуального обследования здания котельной.

Конструкция	Состояние на момент обследования
Блок 1	
Стены и перегородки - выполнены из жженого кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 120мм, 380мм.	На поверхности стен имеются следы замочек, высолы, отслоение штукатурки, места с разрушенным кирпичом. Состояние кирпичных стен не удовлетворительное.





Покрытие - из железобетонных сборных круглопустотных плит перекрытия, железобетонных сборных ребристых плит перекрытия монолитные участки.

Следы замочек, высолы, оголение арматуры монолитного участка.
Состояние перекрытий удовлетворительное.



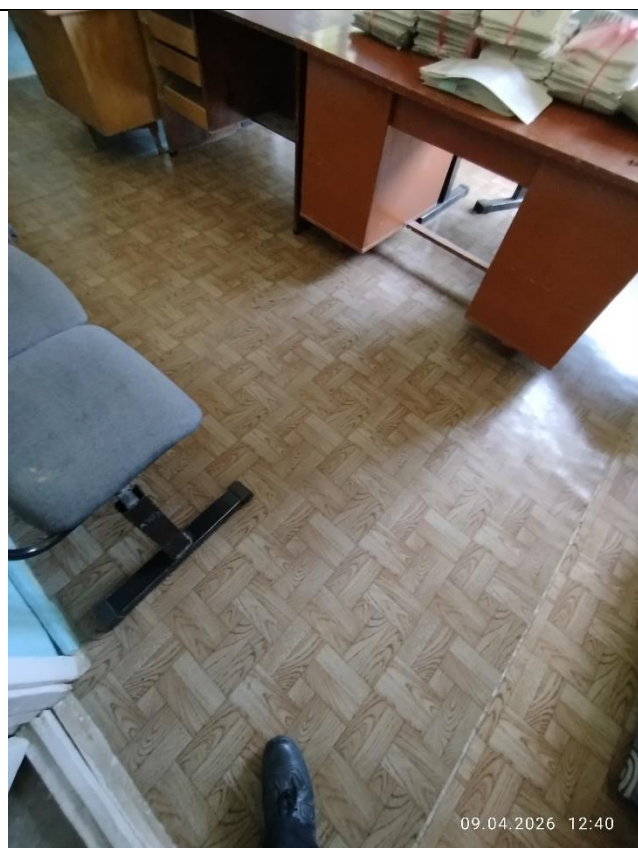


Полы – бетонные, керамическая плитка, линолеум.



Полы имеют сколы, выбоины, линолеум разрушается.
Состояние полов не удовлетворительное.





Двери и Окна – деревянные.



Древесина и окрасочный слой разрушаются.

Состояние окон и дверей не удовлетворительное.



Кровля – мягкая рулонная, фольгоизол.



Ковер мягкой кровли имеет трещины и разрывы, вздутия. Отсутствуют козырьки из оцинкованной листовой стали.

Состояние кровли не удовлетворительное.

Отмостки – бетонные.



Отмостки разрушаются поверхность бетона имеет, сколы, ***Состояние отмосток не удовлетворительное.***

Блок 2

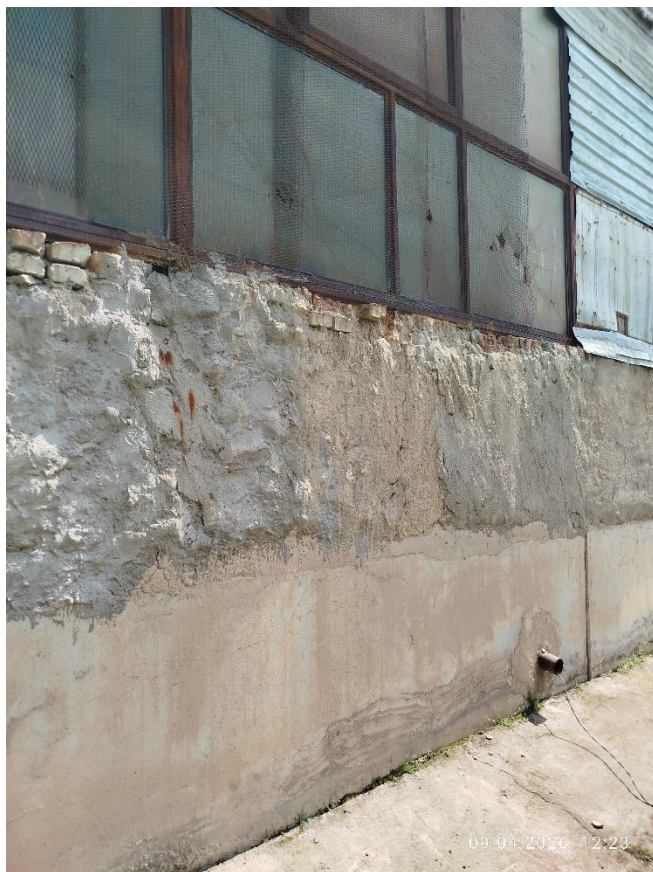
Стены - навесные сборные железобетонные стеновые панели 200мм, кирпичная самонесущая торцевая стена и кирпичные вставки 250мм; 380мм.



поверхность бетона стеновых панелей имеет следы замочек, высолы, сколы, оголение арматуры.

Кирпичные вставки, вместо стеновых панелей, имеют расслоение кирпичной кладки, выветривание раствора швов, отсутствует армирование кирпичной кладки, обрамления.

Состояние стен не удовлетворительное.

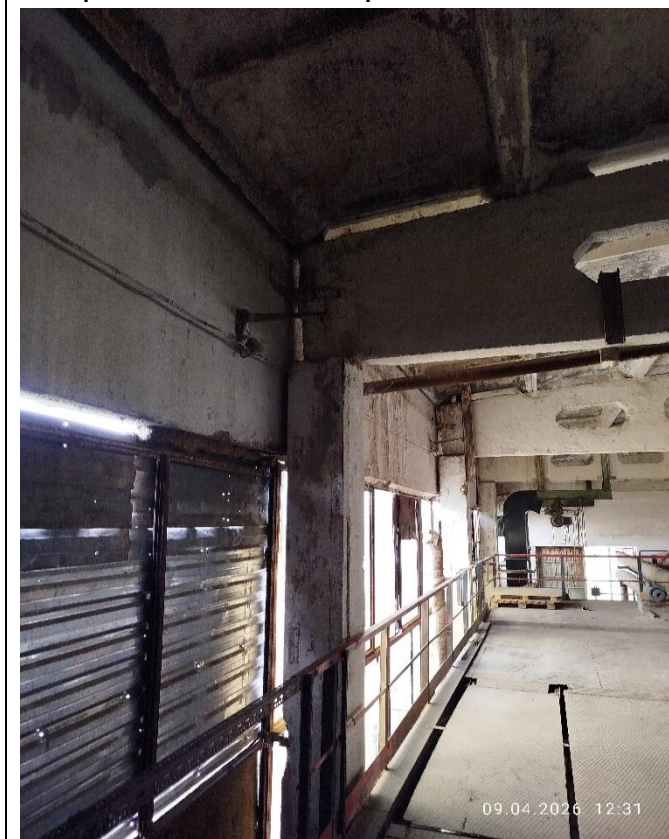




Колонны - сборные железобетонные колонны 400x400мм, стойки технологических площадок из спаренных швеллеров №23.



Следы замочек.
Состояние колонн удовлетворительное.



Балки перекрытия – сборные железобетонные балки БДР 12,00м.



Следы замочек. Отсутствуют стальные вертикальные связи, растяжки.

Состояние балок перекрытия не удовлетворительное.



Плиты покрытия - ребристых сборных железобетонных плит перекрытия, технологические площадки из монолитного железобетона, по стальным швеллерам и двутаврам.



Следы замочек, высолы. На двух плитах в осях имеется трещина в ребре плиты, разрушение защитного слоя бетона.

Состояние плит перекрытий не удовлетворительное.



Полы – бетонные.



поверхность бетона имеет, сколы
Состояние полов не удовлетворительное.



Технологические площадки -
стойки из спаренных швеллеров
2N²⁰, балки перекрытия двутавры
N³⁰; швеллера N¹⁶, полы
железобетонная монолитная плита
100мм и лист с рифлением

стальные стойки и балки имеют
следы замочек, высолы.
***Состояние технологический
площадок
удовлетворительное.***



Двери и окна – ленточное остекление, двери деревянные и металлические

стальное обрамление имеет следы ржавчины
Состояние окон и дверей не удовлетворительное.



Кровля – мягкая рулонная, фольгоизол.

Ковер мягкой кровли имеет трещины и разрывы, вздутия. Отсутствуют козырьки из оцинкованной листовой стали.

Состояние кровли не удовлетворительное.



Отмостки – бетонные.



Отмостки разрушаются
поверхность бетона имеет, сколы
***Состояние отмосток не
удовлетворительное.***



ГЛАВА III. Обследование строительных конструкций

3.1. Результаты инструментального обследования конструкций котельной.

Инструментальное обследование прочностных характеристик строительных конструкций было произведено приборами «ОНИКС-2.6» и «Пульсар -1.2».

Таблица 3

№	Конструкция	Количество ударов	Прочность бетона, МПа	Среднее значение, кг/см ²	Класс (марка)бетона	Проектное значение Класс (марка) бетона.	Примечание
1.	Сборные стеновые панели	5	19,8 19,4 19,6 20,0 20,8	195,2	B15(M200)	B15(M200)	Соответствует нормативным значениям
2.	Сборные стеновые панели	5	19,6 20,1 19,2 20,3 19,7	193,8	B15(M200)	B15M200)	Соответствует нормативным значениям
	сборные железобетонные колонны	5	29,5 29,6 30,2 29,7 30,6	293,2	B22.5(M300)	B22.5(M300)	Соответствует нормативным значениям

№	Конструкция	Количество ударов	Прочность бетона, МПа	Среднее значение, кг/см ²	Класс (марка) бетона	Проектное значение Класс (марка) бетона.	Примечание
	сборные железобетонные колонны	5	29,9 30,1 29,8 29,2 30,3	292,6	B22.5(M300)	B22.5(M300)	Соответствует нормативным значениям
5.	сборные железобетонные ребристые плиты покрытия	5	33,5 32,3 33,1 32,7 33,3	323,2	B25(M300)	B25(M300)	Соответствует нормативным значениям
6.	Железобетонные ребристые плиты покрытия	5	32,2 33,5 32,8 32,6 33,0	321,6	B25(M300)	B25(M300)	Соответствует нормативным значениям

Выводы по таблице*нормативные и расчетные характеристики бетона приведены в КМК 2.03.01-96 (см. п. 2.11. Таблица 12):

- ✓ **среднее значение прочностных характеристик железобетонных стеновых панелей составляет B15(M200), что соответствует нормативным значениям;**
- ✓ **среднее значение прочностных характеристик железобетонных ребристых плит покрытия составляет B25(M300), что соответствует нормативным значениям;**
- ✓ **среднее значение прочностных характеристик железобетонных колонн составляет B22,5(M300), что соответствует нормативным значениям;**

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Выводы

Здание котельной.

Блок 1.

➤ **Стены** - Стены выполнены из жженного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 380мм. Кирпичные стены имеют участки с разрушенными кирпичами и кирпичной кладкой.

➤ **Состояние кирпичных стен не удовлетворительное.**

➤ **Покрытия** - железобетонные сборные круглопустотные плиты покрытия, сборные ребристые плиты покрытия монолитные участки. Наблюдается, высолы, следы замочек.

➤ **Состояние плит покрытий удовлетворительное.**

1. **Полы** – бетонные, керамическая плитка, линолеумные. Керамическая плитка и линолеумные полы имеют разрывы, разрушенные участки.

➤ **Состояние полов не удовлетворительное.**

2. **Лестницы** - сборные железобетонные и из стального металлопроката. Стальные лестницы имеют следы коррозии.

➤ **Состояние лестниц удовлетворительное.**

3. **Двери и окна** – деревянные. Окрасочный слой дверей и окон разрушается.

➤ **Состояние дверей и окон не удовлетворительное.**

➤ **Кровля** – мягкая рулонная, фольгоизол. Ковер мягкой кровли имеет трещины и разрывы, вздутия.

➤ **Состояние не кровли удовлетворительное.**

4. **Отмостка** – бетонная, имеются сколы, и выбоины местами отсутствует.

➤ **Состояние отмосток не удовлетворительное.**

Блок 2.

5. **Стены** - с навесными сборными железобетонными стеновыми панелями, и вставками из самонесущих кирпичных стен. Навесные панели местами имеют сколы. Кирпичные вставки

заменяющие стеновые панели, имеют разрушение кирпичной кладки, выветривание раствора кладки, отсутствует армирование кладки..

➤ **Состояние стен не удовлетворительное.**

6. Колонны - сборные железобетонные колонны 400х400мм, стойки технологических площадок из спаренных швеллеров №20. Следы замочек.

➤ **Состояние колонн удовлетворительное.**

7. Балки покрытия - покрытие из сборных железобетонных балок БДР 12,00м, отсутствуют вертикальные стальные связи и распорки по балкам покрытия. Наблюдаются, высолы, следы замочек.

➤ **Состояние балок покрытий не удовлетворительное.**

8. Плиты покрытия - покрытие из сборных железобетонных ребристых плит перекрытия. Наблюдаются, высолы, следы замочек, трещины. Две плиты имеют трещины в ребрах плит перекрытия

9. Состояние плит покрытий не удовлетворительное.

10. Полы –бетонные.

➤ **Состояние полов не удовлетворительное.**

11. Технологические площадки – стойки из спаренных швеллеров 2№20, балки перекрытия двутавры №30; швеллера №16, полы железобетонная монолитная плита 100мм и лист с рифлением.

12. Двери и окна – двери деревянные, металлические, окна ленточное остекление. Деревянные двери имеют разрушение окрасочного слоя. Ленточное остекление имеет следы ржавчины.

➤ **Состояние дверей и окон не удовлетворительное.**

➤ **Кровля** – мягкая рулонная, фольгоизол. Ковер мягкой кровли имеет трещины и разрывы, вздутия.

➤ **Состояние кровли не удовлетворительное.**

13. Отмостка – бетонная, имеются сколы, и выбоины местами отсутствует.

➤ **Состояние отмосток не удовлетворительное.**

Рекомендации

Здание котельной.

Блок 1.

1. Произвести ремонтно-восстановительные работы несущих кирпичных стен в осях Д-1;3, с устройством двусторонней растворной рубашкой из цементно-песчаного раствора М100, армированной арматурной сеткой, с анкерами Z и П образными, из арматуры Ø8AІ

2. Произвести капитальный ремонт покрытия кровли, в соответствии требованиями с КМК 2.03.10-95* «Крыши и кровли».

3. Выполнить планировку прилегающей территории и по периметру здания с устройством бетонной отмостки из бетона В7,5, шириной 1,50м с уклоном от здания.

Блок 2.

1. Произвести ремонтно-восстановительные работы стеновых панелей имеющих оголение арматуры сколы и трещины зачистить и затереть полимерцементно-песчаным раствором М100.

2. Произвести ремонтно-восстановительные работы кирпичных стен, заменяющих навесные панели, в осях Б-4;9; и Г-4;9 с устройством двусторонней растворной рубашкой из цементно-песчаного раствора М100, армированной арматурной сеткой, с анкерами Z и П образными, из арматуры Ø8AІ, и устройством шарнирного крепления стен к колоннам.

3. Произвести усиление ребристых плит перекрытия, в плитах имеющих трещины, очистить поврежденный участок от разрушенного бетона, зачистить арматуру до стального

блеска, установить, обрамление из уголков по ребру плиты перекрытия, оштукатурить цементно-песчаным раствором по сетке рабитца.

4. Установить вертикальные связи и распорки по балкам покрытия.

5. Металлические лестницы очистить от ржавчины и окрасить масляной краской.

6. Произвести капитальный ремонт покрытия кровли с устройством, в соответствии требованиями с КМК 2.03.10-95* «Крыши и кровли».

7. Выполнить планировку прилегающей территории и по периметру здания с устройством бетонной отмостки из бетона В7,5, шириной 1,50м с уклоном от здания.

Решение по экономической целесообразности проведения всех ремонтно-восстановительных работ, или сносу определяется заказчиком.

При реконструкции всех зданий и сооружений рекомендуются сохранить мероприятия:

- антисейсмические;**
- противопросадочные;**
- антикоррозийные.**

Предлагаемые решения не исключают возможности принятия других обоснованных вариантов усиления строительных конструкций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

I. Нормативные документы

1. КМК 2.01.07-96. Нагрузки и воздействия.
2. КМК 2.01.03-96. Строительство в сейсмических районах.
3. КМК 2.01.15-97. Положения по техническому обследованию жилых зданий.
4. КМК 2.01.16-97. Правила оценки физического износа жилых зданий
5. КМК 2.02.01-98. Основания зданий и сооружений.
6. КМК 2.01.09-97. Здания и сооружения на просадочных грунтах и подрабатываемых территориях.
7. КМК 2.03.01-96. Бетонные и железобетонные конструкции.
8. КМК 2.03.05-97. Стальные конструкции.
9. КМК 2.03.07-98. Каменные и армокаменные конструкции.
10. КМК 2.03.08-98. Деревянные конструкции.
11. КМК 2.03.11-96. Защита строительных конструкций от коррозий.
12. КМК 2.03.10-95. Крыши и кровли.
13. КМК 2.08.02-96. Общественные здания и сооружения.
14. КМК 2.01.02-04. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
15. КМК 2.01.02-00. Техника безопасности в строительстве.
16. КМК 2.04.01-98. Внутренний водопровод и канализация
17. КМК 3.03.01-98 Несущие и ограждающие конструкции

18. КМК 2.04.03-98 Положения об организации и проведения реконструкции и технического обслуживания жилых домов, объектов коммунального, социального и культурного назначения

19. РСТ Уз 872-98 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

II. Рекомендации, пособия и указания

20. Руководство по определению и оценке прочности бетона в конструкциях зданий и сооружений. Стройиздат. М., 1997.

21. Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений. Стройиздат. М., 1989.

22. Пособие по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81). Стройиздат. М., 1984.

23. Рекомендации по усилению каменных конструкций зданий и сооружений.

Стройиздат, М., 1984.

24. Методические указания по натурным обследованиям промышленных зданий, получивших разрушения в результате внешних воздействий. ЦНИИ Промзданий. М., 1987.

25. Методические указания по паспортизации жилых домов, общественных и промышленных зданий. Госстрой РУз. Ташкент, 1993

26. Положение о проведении планово предупредительного ремонта жилых и общественных зданий. М 1965.

Приложение

Графическая часть