ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Қарағанды облысы бойынша
филиалының директоры
Дюсенгалиев Д.Т.

«Приозерск қаласындағы Гвардейская көшесі № 12 тұрғын үйдің көтергіш құралымдарын күшейту»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 19 мамырдағы № 10-0150/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қарағанды облысы «Приозерск қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строй Бизнес Консалтинг» ЖШС

Қарағанды қаласы

000367

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза» по
Карагандинской области
Дюсенгалиев Д.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0150/14 от 19 мая 2014 г.

по рабочему проекту
«Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Приозерск» Карагандинской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»
г. Караганда

г. Караганда

000367

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 10-66/14 от 14 апреля 2014 г. с ГУ «Отдел строительства города Приозерск» Карагандинской области на экспертизу рабочего проекта «Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»

2. **ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел строительства города Приозерск» Карагандинской области

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (гос.лицензия №13014877 от 23.09.2013 г, II категория)

ГИП – Сабуров Р.Х, назначен приказом №21 от 16 декабря 2013 г.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1. Основания для разработки:

задание на проектирование б/н от 15.01.2014 г, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №9 от 28 ноября 2013 г, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Приозерск»;

постановление акимата 1/15 от 06.01.2014 «Об утверждении бюджетных программ 2014-2016 г.г. ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Приозерск»;

постановление 28/11 от 10 октября «О внесении изменений и дополнений в постановление №45/12 от 19 декбря 2012 года «Об утверждении бюджетной программы ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Приозерск" на 2013-2015 годы»;

бюджетная программа администратора бюджетных программ, не разрабатывающего стратегический план, код 472258, программа 003 «Проектирование, строительство и (или) приобретение жилья государственного коммунального жилищного фонда»;

техническое заключение экспертного обследования, оценки технического состояния и рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций 5-этажного 6-подъездного жилого дома, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Приозерск, ул. Гвардейская, дом №12, выполненное ТОО «Азия Строй Консалт» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №00300 от 28 февраля 2012 г.)

дефектные ведомости, согласованные заказчиком;

протокол согласования оборудования, материалов и изделий;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Восстановление эксплуатационной пригодности строительных конструкций аварийного жилого дома по адресу ул. Гвардейская, д.12 в г. Приозерск»», выполненный филиалом ТОО «КарагандаГИИЗ» в г. Балхаш в 2013г (арх.№2670).

5.2. Перечень документации представленной на экспертизу:

5.2.1. Том 1. Пояснительная записка (135-ПЗ);
5.2.2. Архитектурно-строительные решения (135-АР);
5.2.3. Расчет усиления фундаментов;
5.2.4. Паспорт объекта;
5.2.5. Сметная документация

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Цель работы – разработка комплекта проектно-сметной документации для усиления строительных конструкций жилого дома в г. Приозерск по улице Гвардейская,12.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и принятые проектные решения:

Участок застройки 75-квартирного пятиэтажного жилого дома расположен на территории жилой застройки города Приозерск по улице Гвардейская, д.12. В административном отношении город Приозерск расположен в южной части Актогайского района, в 530 км от областного центра города Караганды.

На основании технического заключения экспертного обследования, оценки технического состояния и рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций 5-этажного 6-подъездного жилого дома, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Приозерск, ул. Гвардейская, дом №12, выполнен проект реконструкции жилого дома.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район строительства III.

Климатический подрайон строительства IIIA.

Нормативная снеговая нагрузка для II географического района – 0,7 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для III географического района - 0,38 кПа.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (-31°С).

Климат города Балхаша, по данным многолетних наблюдений местной метеостанции, резко-континентальный, сухой, характеризующийся резкими колебаниями температуры в течении суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. . Зима продолжительная и суровая с устойчивым снежным покровом, лето – короткое, жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода. По существующему делению город относится к 13 климатическому подрайону. Температура воздуха в течение года в пределах от максимальной + 40,0 ^{0}С до минимальной - 49,0 ^{0}С. Средняя температура самого холодного месяца 14,5 ^{0}С ниже нуля, средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) – плюс 20,4 ^{0}С. Расчётная температура наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляции (средняя температура наиболее холодной пятидневки) $t_н$ = - 32 ^{0}С. Продолжительность отопительного периода – 214 суток. Расчетная средняя температура наружного воздуха за отопительный период, $t_{н\,ср\,с}$ = – 7 ^{0}С. Средние даты наступления и прекращения устойчивых морозов 8 ноября и 24 марта. Продолжительность устойчивых морозов – 137 дней. Барометрическое давление – 9500 Па. По дефициту влажности климат данного района характеризуется как сухой с максимальной величиной дефицита в мб на летние месяцы (12,0 ÷ 12,8) и минимальной зимой (0,5 ÷ 0,4). Максимальная величина относительной влажности в % приходится на декабрь-март месяцы (79 ÷ 81) и снижается до минимума в июне-июле (53 ÷ 55). Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 69 %. По количеству выпадающих осадков район относится к зоне сухих степей. Среднегодовое количество осадков 299,0 мм, основное количество их выпадает в теплый период года (III ÷ X) – 74 %, а в зимний период года (XI ÷ III) – 26 %. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Нормативная глубина сезонного промерзания определена по расчетной формуле СНиП 2.02.01.83 и составляет для глин и суглинков - 1.62 м, супесей и мелких песков - 1.97 м пески средних и крупных - 2.11 м, крупнообломочных и скальных грунтов - 2.39 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно данным отчета инженерно-геологических изысканий , выполненных в 2013 году филиалом ТОО «КарагандаГИИЗ» в городе Балхаш (гослицензия ГСЛ№000622), на площадке строительства до изученной глубины (7,0 м) основание фундаментов и сжимаемую толщу слагают четвертичные отложения , элювиальные образования

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

древней коры выветривания и скальные грунты палеозоя, затронутые процессами выветривания, перекрытые сверху насыпным слоем:

насыпной слой tQ_{IV} супесь коричневато- серого цвета твердой консистенции, с включениями щебня и дресвы до 8-12% и примесью строительного мусора до 1-4% (куски бетона). Грунт неслежавшийся. Мощность слоя 0,4-0,7 м;

супесь dpQ_{III-IV} делювиально- пролювиальная светло- коричневого цвета пластичной консистенции, с включением редкого гравия и маломощными прослоями суглинка (1-5 см). Грунт по степени засоленности легкорастворимыми солями и гипсом соответственно является сильнозасоленным и незасоленным. Глубина подошвы слоя – 1,5 м, мощность слоя 0,9 м;

крупнообломочный элювий **e(Mz-Kz)** щебенисто- дресвяный грунт буровато- серого цвета слабовыветрелый, малой, с глубины 1,7 м средней степени водонасыщения, ниже 2,34-2,50 м- водонасыщенный. Заполнитель- суглинок до 19-27%, твердой и тугопластичной консистенции. Содержание легкорастворимых солей указывает на то, что степень засоленности грунта изменяется от средне- до сильнозасоленной, гипса- от слабо- до избыточно засоленной. Глубина слоя 1,7-4,7 м, мощность слоя – 1,2-4,1 м;

туфопесчаники C_2 тонкозернистые темно- серого цвета трещиноватые и слабовыветрелые до состояния разборной скала средней прочности. Трещины заполнены суглинком и гидроокислами железа. Глубина подошвы слоя – 5,8-6,1 м, мощность слоя – 1,4-4,3 м;

туфопесчаники C_2 тонкозернистые темно-серого цвета слаботрещиноватые и невыветрелые, прочные. Трещины выполнены суглинком и гидроокислами железа. Мощность слоя – более 1,2 м.

Грунты по отношению к бетону марки W4 на портландцементе – неагрессивны, к бетонам на сульфатостойком портландцементе и железобетонным конструкциям – сильноагрессивны.

Грунты обладают высокой коррозионной активностью к углеродистой стали и алюминию, к свинцу – средняя.

Грунтовые воды на площадке вскрыты скважинами на глубине 2,26-2,50 м, абсолютные отметки уровня грунтовых вод 355,32-356,20 м.

Грунтовые воды по химическому составу сульфатно- магниево- натриевые и натриево- магниево- кальциевые, слабосолоноватые, очень жесткие, щелочные.

По содержанию ионов SO_4^{2-} и CO_3 подземные воды сильноагрессивны к бетонам марки W_4 на портландцементе по ГОСТ 10178. По содержанию Cl среднеагрессивны к арматуре железобетонов СНиП РК 2.01-19-2004.

Физико–механические (нормативные) характеристики грунтов приведены в таблице1.

Физико-механические свойства грунтов. Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристик	Ед. изм.	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
	ИГЭ-1 крупнообломочный эллювий				
1	плотность грунта	г/см³	2,17		
3	расчетное сопротивление	кПа	500		
	ИГЭ-2 туфопесчаники средней прочности				
1	предел прочности	МПа	18,3		
	ИГЭ-3 туфопесчаники прочные				
1	предел прочности	МПа	65,7		

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Разработка чертежей генплана не требовалась заданием на проектирование.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.2. Техническое состояние существующего объекта

Согласно договору № 15 от 27 февраля 2013г. с ГУ "Аппарат Акима города Приозерск Карагандинской области" ТОО «АзияСтройКонсалт» выполнено экспертное обследование, оценка технического состояния и разработка рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций пятиэтажного шестиподъездного жилого дома, расположенного по адресу: Карагандинская область, г. Приозерск, ул. Гвардейская, дом № 12.

Необходимость экспертного обследования указанного Объекта вызвана критическими дефектами и повреждениями несущих строительных конструкций в виде сквозных наклонных трещин по несущим кирпичным стенам, неравномерными деформациями фундаментов Объекта.

Основной целью экспертного обследования являлось определение фактического технического состояния и оценка эксплуатационной надежности строительных конструкций Объекта и разработка рекомендаций по усилению Объекта.

Экспертное обследование несущих и ограждающих строительных конструкций Объекта производилось согласно СН РК 1.04.04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

Проектно-техническая документация на Объект на момент экспертного обследования отсутствовала полностью. В связи с этим были выполнены сплошные обмеры Объекта.

Исходными данными для проведения технического обследования Объекта явились:

договор № 15 от 27 февраля 2013г. на выполнение работ по экспертному обследованию, оценке технического состояния и разработка рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций здания;

иллюстративный материал по объекту и прилегающей площадке, собранный в процессе предварительного (подготовительного) обследования.

Обследуемый Объект – пятиэтажный, шестиподъездный, кирпичный по 4 жилые квартиры на каждом этаже, с повторяющимися поэтажными планами в осях 16, А-В; размеры здания в плане – 98,57х12,7 м. Высота этажей 2,60 м, высота подвала 2,20 м.

Объект, прямоугольный в плане, разбит на три блока, разделенных деформационно-осадочными швами: блок №1 – в осях «16...13, А...В» с размерами 26,65х12,7 м, блок №2 – в осях «12...7, А...В» с размерами 32,1х12,7м и блок №3 – в осях «6...1, А...В» с размерами 41,3х12,7м.

Общими вертикальными коммуникациями являются двухмаршевые лестницы. Каждая квартира содержит основные (жилые) комнаты и подсобные помещения (кухня, передняя, санузлы).

В состав квартир включены также открытые помещения - балконы. Вентиляция помещений кухонь и санузлов осуществляется через вентиляционные шахты в стенах лестничных клеток.

За условную отметку 0.000 принят уровень пола первого этажа.

Характеристики Объекта:

общий объем здания– 12640 м^3.

площадь типового этажа – 868,7 м^2.

площадь подвала – 868,7 м^2.

общая площадь – 5212,02 м^3.

В конструктивном отношении здание бескаркасное с продольными несущими стенами и жесткими дисками перекрытий из сборных железобетонных плит.

Фундамент ленточный из бетонных блоков ФБС-6 (под продольные несущие стены по наружным осям) и ФБС-4 (под внутренние продольные несущие стены). Сборные бетонные блоки уложены на растворе М-50 с заполнением вертикальных и горизонтальных швов. В уровне отм.-1,200 в конструкции фундаментов под несущие стены выполнен монолитный железобетонный пояс (армопояс).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены здания по наружной стороне толщиной 570мм выполнены многослойными с облицовкой из пустотелого керамического камня. Внутренний несущий слой -из кирпича глиняного обыкновенного марки М100 на растворе марки М50 (ГОСТ 530-71*).

Конструкции перекрытий представлены сборными многопустотными железобетонными плитами размерами 0,8х6,3м.

В конструкции покрытия применены сборные ребристые железобетонные плиты по серии ПК-01-99/62 вып.2.

Первоначально, кровля была выполнена совмещенной, вентилируемой, с мягким (рубероидным) покрытием с наружным водостоком. Впоследствии, кровля была реконструирована в двускатную с применением асбоцементных листов по наслонным стропилам. Проект реконструкции кровли Заказчиком не предоставлен.

Устойчивость и пространственная жесткость Объекта обеспечена устройством внутренних поперечных стен и стен лестничных клеток, связанных с продольными наружными стенами; межэтажных перекрытий, связывающих стены между собой.

Фундаменты под стены лестничных клеток - ленточные из блоков ФБС 24-4-6. Поверх последнего ряда блоков выполнен монолитный железобетонный пояс. Армирование пояса выполнено пространственным каркасом, рабочая арматура А-III диаметром 12 мм располагается вдоль.. Стержни соединены хомутами из катанки Ø8мм. Защитный слой бетона поверх арматуры пояса - минимум 30 мм.

Фундаменты под наружные несущие стены - ленточные сборные из блоков ФБС 24-6-6 с монолитными железобетонными вставками шириной 40см с шагом 3,0м. Поверх последнего ряда блоков по всему периметру выполнен монолитный железобетонный пояс. Армирование пояса выполнено пространственным каркасом, рабочая арматура А-III диаметром 12 мм располагается вдоль.. Стержни соединены хомутами из катанки Ø8мм. Защитный слой бетона поверх арматуры пояса - минимум 30 мм.

Фундамент под внутреннюю несущую продольную стену - ленточные сборные из блоков ФБС 24-4-6 с монолитными железобетонными вставками шириной 40см с шагом 3,0м. Поверх последнего ряда блоков по всему периметру выполнен монолитный железобетонный пояс. Армирование пояса выполнено пространственным каркасом, рабочая арматура А-III диаметром 12 мм располагается вдоль.. Стержни соединены хомутами из катанки Ø8мм. Защитный слой бетона поверх арматуры пояса - минимум 30 мм.

Цоколь - высотой 1,10м отделан природным камнем.

Отмостка - бетонная шириной 1,2м.

Наружные стены - стены здания по наружной стороне толщиной 570мм выполнены многослойными с облицовкой из пустотелого керамического камня. Внутренний несущий слой – из кирпича глиняного обыкновенного марки М100 на растворе марки М50 (ГОСТ 530-71*).

Внутренняя несущая продольная стена - внутренняя несущая продольная стена – из красного глиняного кирпича толщиной 380 мм.

Внутренние несущие стены лестничных клеток - внутренние поперечные несущие стены лестничных клеток – из красного глиняного кирпича толщиной 380 мм.

Внутренние стены и перегородки 1...5 этажей - внутренние стены и перегородки 1...5 этажей выполнены из красного глиняного кирпича Межквартирные перегородки толщиной 250 мм, межкомнатные перегородки - толщиной 120 мм.

Междуэтажные плиты перекрытия - многопустотные железобетонные плиты размером 6,3×0,8м, 6,3х1,5м по несущим наружным и внутренней продольным стенам.

Плиты покрытия - многопустотные железобетонные плиты размером 6,3×0,8м, 6,3х1,5м по несущим наружным и внутренней продольным стенам.

Крыша и кровля - несущие конструкции крыши – наклонные стропила выполненные из досок размером 12х5см. Кровля из асбестоцементного шифера, уложенного по обрешетке. Обрешетка изготовлена «вразбежку» из деревянных брусков размером 50х40мм.

Балконы - сборные железобетонные плиты, защемленные в стене. Размеры плит 3,2×1,0×0,1м.

МИСАРАНТАМА • ГЕОЭКСПЕРТИЗА

Полы - бетонный пол на всей площади подвала отсутствует. На жилых этажах линолеум по деревянным полам.

Лестничные марши и площадки - сборные железобетонные двухмаршевые, из крупноразмерных цельных лестничных маршей; площадки ребристые «П» - образного сечения, опирающиеся на поперечные стены.

Окна - со спаренными переплётами.

Двери – деревянные.

Инженерное оборудование - центральное отопление и канализация, водопровод холодной воды, электроосвещение

Ввиду отсутствия архитектурно-строительных чертежей у заказчика, исполнителем выполнены обмерные работы и выявлено фактическое объемно-планировочное и конструктивное решение Объекта. Это является основой для экспертного обследования состояния строительных конструкций в целях выявления их степени работоспособности и оценкой технического состояния Объекта в целом.

Фундаменты

Обследованием фундаментов Объекта установлено следующее:

фундаменты ленточные прерывистые сборно-монолитные. Конструкция фундаментов под стенами лестничных клеток, внутренней продольной и наружными стенами выполнена из блоков ФБС (под наружными стенами - ФБС 24-6-6, под внутренней продольной стеной и стенами лестничных клеток – ФБС 24-4-6) с монолитными железобетонными вставками с шагом 3,0м;

основание под ленточным фундаментом выполнено в виде монолитной железобетонной подушки толщиной 50 см и шириной 120 см;

для повышения надежности фундаментов поверх последнего ряда блоков выполнен монолитный железобетонный пояс. Армирование пояса выполнено пространственным каркасом, при этом рабочая арматура А-III диаметром 12 мм располагается вдоль.. Стержни соединены хомутами из катанки Ø8мм. Защитный слой бетона поверх арматуры пояса - минимум 30 мм;

грунт основания фундаментов насыпной, не утрамбованный, влажный, щебеночное основание под фундаментом отсутствует, более того, образовались пустоты в основании;

глубина заложения фундамента от поверхности земли составляет 1,7 м;

полы отсутствуют на всей площади подвала;

по внутреннему периметру всех стен подвала уложена монолитная бетонная отмостка толщиной 30…50см и шириной 0,6…1,8м;

В результате детального инструментального обследования фундаментов выявлены следующие дефекты и повреждения:

подвал затоплен фекальной водой вперемежку со строительным и прочим бытовым мусором на высоту до 30см от уровня пола подвала, на отдельных участках образование льда толщиной до 1,2м из-за аварийных выбросов инженерных коммуникаций

сильное увлажнение грунтов основания фундаментов;

осадка грунтов основания фундаментов на величину до 12 см;

канализационный вывод из подвала и центральная канализация забиты и находятся в нерабочем состоянии.

Результаты геодезических измерений

Результаты проведенного контроля геодезических измерений за положениями осадочных марок установленных на фундаменте Объекта представлены в таблице 3.1-1. В таблице представлены отметки осадочных марок, в которых указаны смещения в вертикальной плоскости (оседание).

Результаты геодезических измерений за положением осадочных марок расположенных в осях 1-16,А-В на отм.-0.400...+0.400м

Таблица 2

№ осадочной марки	1-й. цикл измерений, выполненный 20.03.2013г	2-й. цикл измерений, выполненный 08.05.2013г	3-й. цикл измерений, выполненный 02.06.2013г	Разница между двумя 2-1циклами измерений	Разница между двумя 3-1циклами измерений
1	2	3	4	5	6
РП 1	199,8856	199,8856	199,8856	0,0	0,0
РП 2	200,0000	200,0000	200,0000	0,0	0,0
РП3	200,4635	200,4635	200,4635	0,0	0,0
М1	200,1724	200,1721	200,1721	-0,3	-0,3
М2	201,8112	201,8110	201,8114	-0,1	0,2
М3	201,7874	201,7863	201,7861	-1,1	-1,3
М4	201,0685	201,0677	201,0672	-0,8	-1,3
М5	200,7471	200,7469	200,7472	-0,2	0,1
М6	201,8810	201,88	201,8795	-1,0	-1,5
М7	201,3193				
М8	200,8638	200,86301	200,8628	-0,8	-1,0
М9	200,9651	200,9649	200,9648	-0,2	-0,3
М10	200,7729	200,7730	200,7731	0,1	0,2
М11	201,8632	201,8630	201,8630	-0,2	-0,2
М12	201,9615	201,9611	201,9610	-0,4	-0,5
М13	202,0622	202,0621	202,0620	-0,1	-0,2
М14	201,9353	201,9351	201,9350	-0,2	-0,3
М15	202,0076	202,0063	202,0060	-1,3	-1,6
М16	201,9849	201,9840	201,9836	-0,9	-1,3
М17	201,9702	201,9701	201,9700	-0,1	-0,2
М18	201,8136	201,8133	201,8135	-0,3	-0,1
М19	201,9833	201,9828	201,9826	-0,5	-0,7
М20	201,9571	201,9564	201,9563	-0,7	-0,8
М21	201,9017	201,9010	201,9008	-0,6	-0,8
М22	201,8302	201,8299	201,8296	-0,3	-0,6
М23	200,2061	200,2059	200,2058	-0,2	-0,3
М24	201,9130	201,9128	201,9127	-0,2	-0,3
М25	201,9405	201,9402	201,9402	-0,3	-0,3

По результатам таблицы 2 были построены графики вертикальных смещений (см. рисунки 1 ,2). Графики включают в себя три цикла наблюдений по осадочным маркам, которые были проведены с определённым интервалом времени, установленных на фундаменте на отм.-0.400...+0.400м.

Рисунок 1 – Вертикальное смещение (оседание) за период с 20.03.2013 по 08.05.2013г.

По представленному графику видно, что за наблюдаемый период (20.03.2013 по 08.05.2013г) величина вертикальных смещений (оседание) находится в пределах +0,1 до -1,3мм.

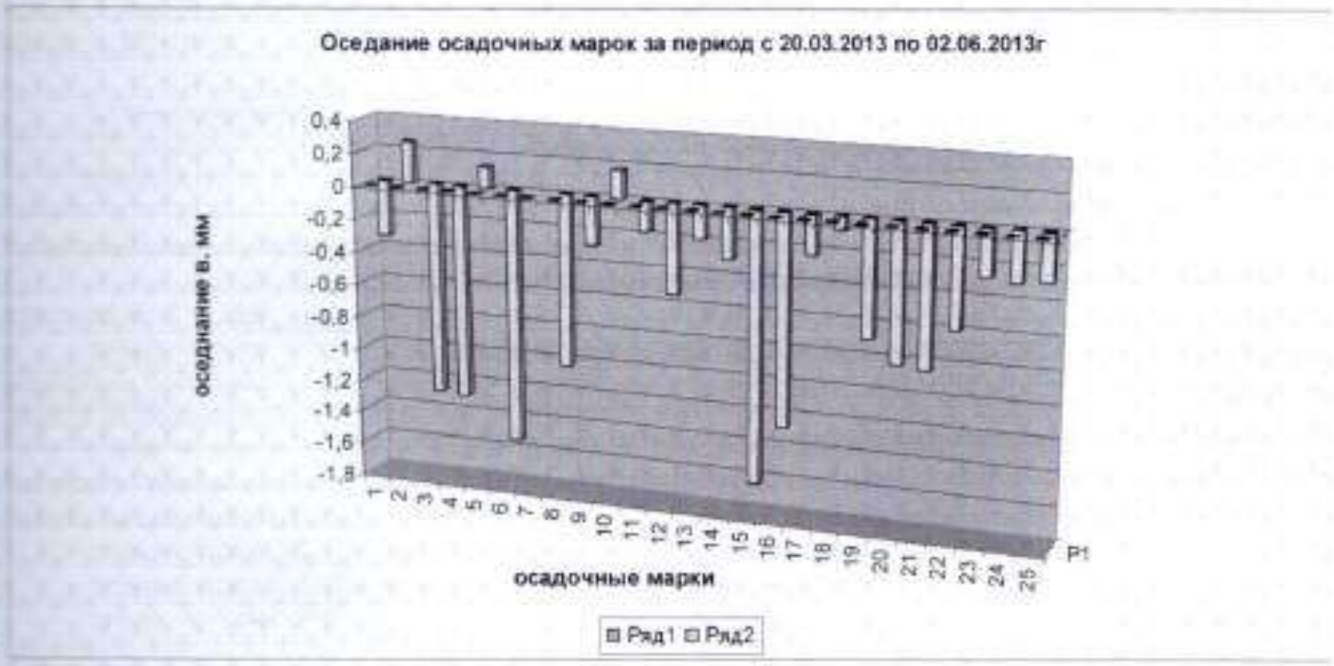

Рисунок 2 – Вертикальное смещение (оседание) за период с 20.03.2013 по 02.06.2013г

По представленному графику видно, что за наблюдаемый период (20.03.2013 по 02.06.2013г) величина вертикальных смещений (оседание) находится в пределах +0,2 до -1,6мм.

Анализ результатов детального инструментального обследования позволил предварительно оценить строительные конструкции фундаментов следующим образом:

Категория V (аварийное состояние конструкции):

фундаменты блоков №2 и №3 Объекта в осях 1...12, А...В. Существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - сквозные вертикальные и косые трещины превышающие их

допустимое раскрытие, имеющие начало в фундаментной части с последующим развитием по наружным стенам в пределах всей высоты блоков, осадка грунтов основания фундаментов на величину до 12 см.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции).

фундаменты блоков №2 и №3 Объекта в осях 1...12,А...В. Существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций, но на момент обследования не угрожающие безопасности людей и обрушению. В соответствии с требованиями норм [1] требуется усиление фундаментов и оснований по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора и устранение выявленных дефектов и повреждений согласно рекомендациям раздела 6 и ведомости дефектов и повреждений приложения В Технического заключения.

Для окончательной оценки фактического технического состояния фундаментов требуется выполнение поверочного расчета с учетом фактических физико-механических свойств материалов и нагрузок.

Основными причинами выявленных дефектов и повреждений строительных конструкций фундаментов являются:

неравномерные осадки фундаментов и основания, повышенная влажность в подвале вызванные грубейшими нарушениями правил технической эксплуатации Объекта - систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода времени;

следствием увлажнения грунтов основания явился недопустимый крен 1 блока Объекта, что проявилось в вертикальных трещинах, имеющих начало в фундаментной части с последующим развитием в трещины отрыва по несущим стенам в пределах всей высоты Объекта.

Стены подвала

Обследованием стен подвала Объекта установлено следующее:

стены в осях 2, А-Б, 3, Б-В, 5, В-Б, 5-6, В, 6, В-Б, 5, А-Б, 8, Б-В, 9, Б-В, 10, В-Б, 9, Б-А, 11-10, Б, 12, Б-А, 14, В-Б, 14-15, Б, 15-16, Б – характерный дефект: увлажнение, с образованием наледи на стенах; разрушение лицевого слоя кладки на глубину до 2см;

стена в осях 2, Б-В, 14, Б-В – разрушение кирпичной кладки стены на участке площадью S=2,2м^2;

стена в осях 4-3,А – сквозные косые трещины шириной раскрытия acrc=5мм; для контроля трещины был установлен цементно-гипсовый маяк №3; контроль за состоянием маяка за период с 09.05.2013г. по 01.06.2013г. показал наличие трещины по маяку.

стена в осях 3-4,Б – косая трещина шириной раскрытия acrc=0,5...1,5см; для контроля трещины был установлен цементно-гипсовый маяк №4; контроль за состоянием маяка за период с 09.05.2013г. по 01.06.2013г. показал наличие трещины по маяку;

стена в осях 5-6, В – косая трещина шириной раскрытия acrc=2см;

стена в осях 8, Б-В – косая трещина шириной раскрытия acrc=2см;

стена в осях 9-8, Б – косая трещина шириной раскрытия acrc=0,5...1,4см; для контроля трещины был установлен цементно-гипсовый маяк №2; контроль за состоянием маяка за период с 09.05.2013г. по 01.06.2013г. показал исправное состояние маяка;

стена в осях 11, Б-А – косые трещины шириной раскрытия acrc=0,8...1,6см; для контроля трещины был установлен цементно-гипсовый маяк №1; контроль за состоянии;

стена в осях 14-13, А – вертикальная трещина шириной раскрытия acrc=3мм;

стена в осях 13-14,Б – косая трещина шириной раскрытия acrc=3мм;

стена в осях 14-15,Б – косая трещина шириной раскрытия acrc=8мм;

проектные продухи в наружных стенах подвала местами заложены кирпичом.

горизонтальная гидроизоляция отсутствует.

Марка бетона в стеновых блоках по данным неразрушающих испытаний составила М100, марка раствора составила М75.

Анализ результатов инструментального обследования позволил предварительно оценить строительные конструкции стен подвала следующим образом.

Категория V (аварийное состояние конструкции)

стены подвала блока №1 Объекта в осях 12...16,А...В. Такая оценка дана в связи с недопустимым креном блока №1 Объекта, что проявилось в вертикальных трещинах, имеющих начало в фундаментной части с последующим развитием в трещины отрыва по несущим стенам в пределах всей высоты Объекта. В соответствии с требованиями норм [1] требуется демонтаж строительных конструкций блока №1.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции)

стены подвала блоков №2 и №3 Объекта в осях 1...12, А...В. Существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - вертикальные и косые трещины, превышающие их допустимое раскрытие. Контроль гипсовых маяков, установленных по стенам подвала на участках в осях 4-3, А, 3-4,Б, 11,Б-А показал развитие трещин в результате осадки оснований и фундаментов.

Основными причинами выявленных дефектов и повреждений строительных конструкций фундаментов и стен подвала являются:

неравномерные осадки фундаментов и основания, повышенная влажность в подвале вызванные грубейшими нарушениями правил технической эксплуатации Объекта - систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода времени;

следствием увлажнения грунтов основания явился недопустимый крен 1 блока Объекта, что проявилось в вертикальных трещинах, имеющих начало в фундаментной части с последующим развитием в трещины отрыва по несущим стенам в пределах всей высоты Объекта ;

недостаточная вентиляция в результате заделки продухов.

Перекрытия и покрытия

Экспертное обследование сборных железобетонных плит перекрытий и покрытия выявило следующие дефекты и повреждения.

Перекрытие подвала:

следы коррозии распределительной арматуры;

отдельные механические повреждения бетона, не превышающие 5 % сечения;

разрушение защитного слоя с оголением и коррозией арматуры на величину бкор=0,05...1,0 мм;

образование продольных трещин вдоль арматуры от ее коррозии, местами обнажение арматуры из-за разрушения бетона.

Класс бетона плит перекрытий подвала соответствует классу В15...20.

Техническое состояние строительных конструкций плит перекрытия подвала предварительно оценено по категории III (ограничено-работоспособное состояние конструкции). Выявленные дефекты и повреждения должны быть устранены в процессе капитального ремонта Объекта согласно рекомендациям раздела "6" настоящего Технического заключения.

Основной причиной дефектов и повреждений плит перекрытия подвала являются грубейшие нарушения правил технической эксплуатации здания - систематические подтопления с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода времени и связанная с этим повышенная влажность, недостаточная вентиляция в результате заделки продухов.

Перекрытие 1...5-го этажей и покрытие блока №1 в осях 16...12,А...В

Перекрытие первого этажа в осях 16-15, Б-В - потеря устойчивости, смещение плит перекрытий по вертикали относительно друг друга на величину до 14 см

Расстройство стыков всех междуэтажных плит перекрытий и покрытий на величину более 2 см

Следы коррозии распределительной арматуры, отдельные механические повреждения бетона разрушение защитного слоя с оголением и коррозией арматуры на величину бкор=0,05...1,0 мм 70% междуэтажных плит перекрытий

Техническое состояние строительных конструкций междуэтажных перекрытий 1...5-го этажей и покрытия блока №1 в осях "16...12.А...В" предварительно оценено по категории V (аварийное состояние конструкции). Конструкции междуэтажных перекрытий и покрытия блока №1 подлежат демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ.

Основной причиной дефектов и повреждений плит перекрытий 1...5-го этажей и покрытия блока №1 в осях "16...12.А...В" являются неравномерные осадки фундаментов и основания, вызванные грубейшими нарушениями правил технической эксплуатации Объекта - систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода времени.

Перекрытие 1...5-го этажей и покрытие блоков №2 и №3 в осях «1...12,А...В».

В ходе экспертного обследования междуэтажных плит перекрытий 1...5-го этажей и плит покрытия блоков №2 и №3 в осях 1...12,А...В дефектов и повреждений значительного характера не выявлено.

Техническое состояние строительных конструкций междуэтажных плит перекрытий 1...5-го этажей и плит покрытия блоков №2 и №3 в осях 1...12,А...В предварительно оценено по категории II (работоспособное состояние конструкции).

Внутренние стены и перегородки

Экспертное обследование внутренних стен и перегородок Объекта выявило следующие дефекты и повреждения.

Блок №1

стена в осях 14, Б-В на отм. +2,720 - раздробление камня, косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки, отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 14, Б-В на отм. +5,620 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,2см, раздробление камня, отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 14-13, В на отм. +2,920 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см;

стена в осях 14-13, А на отм. +2,920 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 2см;

стена в осях 14-15, В на отм. +3,950 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 2см, отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 15-14, Б на отм. +5,840 - сквозные вертикальные и косые трещины на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см, раздробление камня;

стена в осях 14, Б-В на отм. +5,840 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,2см, раздробление камня, отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 13-14, В на отм. +5,840 - сквозная косая трещина на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см;

стена в осях 14-13, А на отм. +5,840 - сквозная косая трещина отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см;

стена в осях 14-15, В на отм. +6,750 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,2см;

стена в осях 14, Б-В на отм. +8,150 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см; раздробление камня, отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 13-14, В на отм. +11,680 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 2см;

стена в осях 13-14, А на отм. +11,680 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия асгс до 1,5см;

стена в осях 14-15, В на отм. +9,550 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия acrc до 1,5см;

стена в осях 14, Б-В на отм. +11,680 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия acrc до 1,5см, раздробление камня; отрыв продольной стены от поперечной в месте их пересечения;

стена в осях 13-14, В на отм. +11,680 - сквозные вертикальные и косые трещины отрыва на высоту более четырех рядов кладки шириной раскрытия acrc до 1,2см;

стена в осях 14-13, А на отм. +11,680 - сквозные косые трещины шириной раскрытия acrc до 0,8см.

Техническое состояние внутренних стен и перегородок 1...5-го этажей блока №1 в осях 16...12, А...В предварительно оценено по категории V (аварийное состояние конструкции). Конструкции внутренних стен и перегородок блока №1 подлежат демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ.

Основной причиной дефектов и повреждений внутренних стен и перегородок 1...5-го этажей и покрытия блока №1 в осях 16...12.А...В являются неравномерные осадки фундаментов и основания, вызванные грубейшими нарушениями правил технической эксплуатации Объекта – систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода.

Блоки №2 и №3

В ходе экспертного обследования внутренних стен и перегородок 1...5 этажей блоков №2 и №3 дефектов и повреждений значительного характера не выявлено.

Стены по фасадам

В ходе экспертного обследования стен по фасадам выявлены следующие дефекты и повреждения :

Фасад в осях 1...16, А

дефектный участок ДУ-1 - вертикальные и косые трещины шириной раскрытия acrc до 1,2см, осадка стены и балконных плит по горизонтали до 10см;

дефектный участок ДУ-2 - вертикальные и косые трещины шириной раскрытия acrc до 2см;

дефектный участок ДУ-3 -- разрушение заделки деформационного шва.

дефектный участок ДУ-4 - вертикальные и косые трещины шириной раскрытия acrc до 1,5см;

дефектный участок ДУ-5 разрушение заделки деформационного шва;

стена фасада в осях 12...16, А - сквозные трещины отрыва по всей высоте Объекта шириной раскрытия acrc до 15см.

Фасад в осях 16...1, В

стена фасада в осях 16...12, В - сквозные трещины отрыва по всей высоте Объекта шириной раскрытия acrc до 15см;

дефектный участок ДУ-1 - полная потеря устойчивости пристройки;

дефектный участок ДУ-2 - косые трещины шириной раскрытия acrc до 0,8см;

дефектный участок ДУ-3 - вертикальные и косые трещины шириной раскрытия acrc до 1,0см;

дефектный участок ДУ-5 - вертикальная трещина шириной раскрытия acrc до 0,5см;

дефектный участок ДУ-6 - вертикальные трещины шириной раскрытия acrc до 0,5см;

дефектный участок ДУ-9 - полное разрушение заделки деформационного шва;

дефектный участок ДУ-13 - косая трещина шириной раскрытия acrc до 0,5см;

дефектный участок ДУ-14 - косая трещина шириной раскрытия acrc до 0,5см.

Представленные в таблице 3.5-1 результаты геодезической контрольной съемки углов здания показали значительное превышение допустимого значения [30мм; см. СНиП 5.03-37-2005, таблица 33].

Результаты геодезической контрольной съемки углов на всю высоту здания

Таблица 4

Ось, № угла по маркировочной схеме	Отклонения от вертикальной плоскости		Абсолютная величина отклонения от вертикальной плоскости
	ΔY,мм	ΔX,мм	L, мм
1	2	3	4
У-1,А	10	13	16
У-1,В	-25	10	27
У-6,А		-2	2
У-6,В		10	10
У-7,А		5	5
У-7,В		5	5
У-12,А		-37	37
У-12,В		-100	100
У-13,А		-38	38
У-13,В		-85	85
У-16,А	-17	-50	53
У-16,В	-10	-70	71

Схема с геодезической съемкой отклонений представлена в приложении "Г" настоящего Технического заключения.

Результаты геодезической контрольной съемки углов Объекта на всю высоту показали следующие значения, превышающие допустимое отклонение согласно СНиП РК 5-03-37-2005, таблица 12 §11(48мм):

У-12,В =100мм;

У-13,В =85мм;

У-16,А=53мм;

У-16,В =71мм.

Техническое состояние наружных стен фасада блока №1 в осях "16...12,А...В" предварительно оценено по категории V (аварийное состояние каменной конструкции). Конструкции наружных стен блока №1 подлежат демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ.

Техническое состояние наружных стен фасадов блоков №2 и №3 на участках в осях 3-4, А и в осях 1...12,А...В предварительно оценено по категории IV (предаварийное состояние каменной конструкции). В соответствии с требованиями норм [1] требуется усиление фундаментов и оснований по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора согласно рекомендациям раздела 6 Технического заключения.

Основной причиной выявленных дефектов и повреждений строительных конструкций фасадов являются неравномерные осадки фундаментов и основания, вызванные грубейшими нарушениями правил технической эксплуатации Объекта - систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем в течение продолжительного периода времени.

Конструкции балконов

В результате общего и детального инструментального обследования выявлены следующие дефекты и повреждения балконных плит:

Балконные плиты блока №1 в осях 13-14, А – полное разрушение ограждений, отдельные механические повреждения бетона, разрушения защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры δкорр=до 3мм.

Техническое состояние балконных плит блока №1 в осях 13-14, А оценено по категории V (аварийное состояние конструкции). Конструкции балконных плит блока №1 в осях 13-14, А подлежат демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ.

Техническое состояние остальных балконных плит предварительно оценено работоспособное. Выявленные незначительные дефекты и повреждения в виде небольших сколов, отдельных механических повреждений и разрушения защитного слоя бетона должны быть устранены в процессе капитального ремонта Объекта согласно рекомендациям раздела 6 Технического заключения.

Карнизные плиты

В ходе экспертного обследования карнизных плит дефектов и повреждений значительного характера не выявлено.

Выявленные незначительные дефекты и повреждения в виде отдельных механических повреждений и разрушения защитного слоя бетона должны быть устранены в процессе капитального ремонта Объекта согласно рекомендациям раздела "6" настоящего Технического заключения.

Лестничные марши, ступени и площадки

В результате общего и детального инструментального обследования выявлены следующие дефекты и повреждения лестничных площадок, маршей и ступеней.

Полное разрушение лестничного марша между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №1 в осях 15-14, В-Б;

Полное разрушение лестничного марша между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №2 в осях 12-11, В-Б. Ступени марша выполнены в виде временных деревянных досок.

Техническое состояние лестничного марша между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №1 в осях "15-14,В-Б" оценено по категории V (аварийное состояние конструкции).

Техническое состояние лестничного марша между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №2 в осях "12-11,В-Б" оценено по категории V (аварийное состояние конструкции). Требуется восстановить лестничный марш согласно рекомендациям раздела 6 Технического заключения.

Техническое состояние остальных лестничных маршей предварительно оценено работоспособное. Выявленные незначительные дефекты и повреждения в виде небольших сколов, отдельных механических повреждений должны быть устранены в процессе капитального ремонта Объекта.

Крыша и кровля

Общим и детальным инструментальным обследованием крыши и кровли Объекта дефектов и повреждений значительного характера не выявлено.

Отмостка

Отмостка по всему периметру Объекта разрушена либо отсутствует.

Техническое состояние отмостки предварительно оценено по категории V (аварийное состояние конструкции).

Восстановить отмостку согласно рекомендациям раздела 6 Технического заключения.

Наружные входы

В результате общего и детального инструментального обследования выявлено разрушение всех входных крылец, вызванное осадкой основания на величину f= до10см.

Рекомендуется демонтаж всех входных крылец с последующим восстановлением согласно проекта.

Оценка технического состояния объекта

Анализ результатов предварительного, общего (сплошного) и детально-инструментального обследования, результатов поверочного расчета, позволил дать следующую окончательную оценку фактического технического состояния строительных конструкций Объекта следующим образом.

Все строительные конструкции блока №1 на участке в осях 12...16, А...В находятся в аварийном состоянии. Такая оценка дана в связи со значительными критическими дефектами и повреждениями в виде неравномерной деформацией основания и фундамента; пронизывающих по всей ширине и по всей высоте здания сквозных трещин в несущих кирпичных стенах шириной раскрытия до 150 мм.

В связи с аварийным состоянием всех строительных конструкций блока №1 на участке в осях 12...16, А...В восстановление или усиление несущих строительных конструкций на указанном участке технически и экономически нецелесообразно. Требуются демонтаж и разборка строительных конструкций блока №1, в соответствии с проектом производства работ.

Техническое состояние строительных конструкций блоков №2 и №3 на участке в осях 12...1,А...В оценено как:

Фундаменты

Анализ результатов инструментального обследования позволил окончательно оценить строительные конструкции фундаментов следующим образом.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции):

фундаменты блоков №2 и №3 Объекта в осях 1...12,А...В. Такая оценка дана в связи с повреждениями, свидетельствующими о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций фундаментов – сквозные вертикальные и косые трещины, превышающие их допустимое раскрытие, имеющие начало в фундаментной части с последующим развитием по наружным стенам в пределах всей высоты блоков, осадка грунтов основания фундаментов на величину до 12 см и по результатам поверочного расчета.

В соответствии с требованиями норм [1] требуется усиление фундаментов и оснований по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора и устранение выявленных дефектов и повреждений согласно рекомендациям раздела 7 и ведомости дефектов и повреждений приложения В Технического заключения.

Плиты междуэтажных перекрытий и покрытия

Категория III (ограничено-работоспособная железобетонная конструкция):

плиты перекрытия подвала блоков №2 и №3 в осях 1...12,А...В . Такая оценка дана в связи с повреждениями, свидетельствующими о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций фундаментов, но на момент обследования не угрожающие безопасности и обрушению.

Выявленные дефекты и повреждения должны быть устранены в процессе капитального ремонта согласно рекомендациям раздела 7 Технического заключения.

Стены

Категория V (аварийное состояние конструкции):

наружные и внутренние стены и перегородки подвала и 1...5-го этажей блока №1 в осях 16...12, А...В. Такая оценка дана в связи с повреждениями, свидетельствующими о возможности обрушения конструкций. Конструкции наружных и внутренних стен и перегородок подвала и 1...5-го этажей блока №1 подлежат демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции):

стены подвала блоков №2 и №3 в осях 1...12, А...В – существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - вертикальные и косые трещины превышающие их допустимое раскрытие. Контроль гипсовых маяков, установленных по стенам подвала на участках в осях 4-3,А, 3-4, Б, 11, Б-А показал развитие трещин в результате осадки оснований и фундаментов.

В соответствии с требованиями норм [1] требуется усиление фундаментов и оснований по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора и устранение выявленных дефектов и повреждений согласно рекомендациям раздела 7 и ведомости дефектов и повреждений приложения В Технического заключения.

наружные стены блоков №2 и №3 в осях 1...12, А...В – существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - вертикальные и косые трещины превышающие их допустимое раскрытие в пределах всей высоты блоков. В соответствии с требованиями норм [1] требуется усиление фундаментов и оснований по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора и устранение выявленных дефектов и повреждений согласно рекомендациям раздела 7 и ведомости дефектов и повреждений приложения В настоящего Технического заключения.

Техническое состояние внутренних стен и перегородок 1...5-го этажей блоков №2 и №3 в осях 1...12, А...В оценено как работоспособное.

Балконные плиты

Категория IV (предаварийное состояние конструкции):

наружные стены по ряду А на участке в осях 3-4 блока №3. Требуется усиление по специальному проекту с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора и устранение выявленных дефектов и повреждений согласно рекомендациям раздела 7 и ведомости дефектов и повреждений приложения В настоящего Технического заключения.

Техническое состояние остальных балконных плит оценено как работоспособное. Выявленные незначительные дефекты и повреждения в виде небольших сколов, отдельных механических повреждений и разрушения защитного слоя бетона должны быть устранены в процессе капитального ремонта Объекта согласно рекомендациям раздела 7 настоящего Технического заключения.

Карнизные плиты

Техническое состояние карнизных плит оценено как работоспособное, в связи с отсутствием или незначительным характером выявленных дефектов и повреждений, не снижающих их эксплуатационную пригодность.

Лестничные площадки, марши и ступени

Категория V (аварийное состояние конструкции)

лестничный марш между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №2 в осях "12-11,В-Б". Требуется восстановить лестничный марш согласно рекомендациям раздела "7" настоящего Технического заключения.

Техническое состояние лестничных площадок, маршей и ступеней дефектов оценено как работоспособное, в связи с отсутствием или незначительным характером выявленных дефектов и повреждений, не снижающих их эксплуатационную пригодность.

Крыша и кровля

Крыша и кровля находятся в удовлетворительном состоянии.

Отмостка

Техническое состояние отмостки оценено по категории V (аварийное состояние конструкции).

Такая оценка дана в связи с тем, что отмостка по всему периметру Объекта разрушена либо отсутствует.

Рекомендуется восстановить отмостку согласно рекомендациям раздела 7 Технического заключения.

Наружные входы

В результате общего и детального инструментального обследования выявлено разрушение всех входных крылец, вызванное осадкой основания на величину f до10см. Рекомендуется демонтаж всех входных крылец с последующим восстановлением согласно проекта.

Общие выводы и рекомендации

Строительно-монтажные работы по усилению несущих строительных конструкций и основания произвести согласно специально разработанного проекта усиления. На время производства работ по усилению основания фундаментов наружных стен Объекта на участке в осях "1...12,А...В" и усилению фундаментов наружных стен Объекта на участке в осях "1...12,А...В", по усилению наружных стен по ряду "А" блока №3 в осях "3-4,А" в целях обеспечения безопасности жильцов выполнить отселение жителей (временно) на период производства работ. По характеру состояния строительных конструкций блока №1 произвести полное отселение жильцов данного блока, в связи постановкой его на демонтаж.

Усиление фундамента путем увеличения ширины опирания ленточного фундамента

Усиление фундамента сваями из труб Ø 152х8 производится в связи с образованием трещин в наружных и внутренних стенах здания, а также по результатам детального инструментального обследования.

До начала установки свай выполнить демонтаж конструкций входных групп в подъезды (с последующим восстановлением).

Для устройства свай выполнить разработку грунта вдоль всего периметра здания до отметки низа подошвы ленточного фундамента. Устройство свай выполняется вертикально. Забивку свай рекомендуется выполнять с применением безкопрового дизель-молота ДМ-150.

Заполнение свай выполнять мелкозернистым бетоном класса В20. Для приготовления бетонной смеси применяют портландцемент марки М400 со сроком схватывания не менее 3 часов, а в качестве заполнителя - песок мелко- и среднезернистый с модулем крупности не более 2.0. Отношение Ц:ПВ 1:1:0,5 по весу компонентов. Морозостойкость бетона должна быть не ниже F75, а водонепроницаемость - W6. Подвижность по конусу АЗНИИ должна быть 15...17см. Водоотделение мелкозернистого бетона должна быть не более 2% по объему через 24 часа, с момента окончания перемешивания его компонентов.

Приготовление инъецируемого раствора производить на строительной площадке непосредственно перед нагнетанием в скважину. Для приготовления и подачи бетона применяется пневморастворонагнетатель ПРН-500 (ПРН-300).

После установки и бетонирования сваи выполнить установку арматуры и бетонирование фундамента Ф1.

Выполнить обратную засыпку фундаментов до отм. -0.850, с послойным уплотнением.

Выполнить асфальтобетонную отмостку по периметру здания.

При производстве работ соблюдать требования СНиП РК 3.01.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», ГОСТ 12.1.013-78 «Система безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования», «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБС-01-94.

Усиление путем силикатизации основания фундамента

До начала производства работ по реконструкции подпольного пространства произвести откачку и очистку межфундаментных полостей от мусора и сточных (хоз.-фек.) вод.

Работы по силикатизации включают монтаж оборудования и коммуникаций, приготовление раствора рабочего концентрата, забивку и извлечение инъекторов, нагнетание раствора и контроль за качеством упрочнения массива (см. рисунок 5.2-1).

На рабочее место доставляют отдельные компоненты смеси, а концентрат раствора силиката натрия плотностью 1420-1450 кг/м3, разбавляя его здесь в емкости объемом 2-5 м3 до нужной концентрации водой в количестве, определяемом по Таблице 1.

Инъекторы располагают по всей закрепляемой площади рядами с чередованием их в рядах в шахматном порядке, расстояние между инъекторами в рядах принимают равным а =1,75R=1,75х0,5м=0,9м, b=1,5R=1,5х0,5=0,75м.

По мере забивки инъектор наращивают глухими звеньями труб. Отклонение инъектора от вертикали при забивке не должно превышать 20% проектного расстояния между инъекторами. Расшатывание инъектора при забивке недопустимо, так как это ведет к образованию полости в затрубном пространстве и к выходу через нее раствора на поверхность земли. Для забивки наклонных инъекторов применяют направляющие шаблоны.

Устройство буроинъекционных скважин производится бурильным агрегатом КМ-10 (ямобур). Для подготовки площадки под бурение по наружной стороне фундамента демонтировать остатки отмостки, выкопать вручную на глубину до отметки -2,650 траншею, шириной не менее 1,5 метра. Предусмотреть вывоз грунта. Траншею снаружи выкапывать с укреплением стенок откосов деревянными инвентарными щитами. В случае обнаружения грунтовых вод выполнить водопонижение погружными электронасосами.

Бурение производить на глубину до 3,0 метров.

Бурение по внешней стороне производить по участкам, следуя указаниям порядка на схеме: 1, 2, 5-ый участки. Всего скважин 64шт.

Бурение скважин производить в шахматном порядке под углом 5°-10°, ось отверстия на расстоянии 200 мм от поверхности фундамента, и 30°-35°, ось отверстия на расстоянии 550 мм от стены фундамента. Интервалы между скважинами 750мм.

Подготовка к устройству инъекцирования скважин

Инъекторы погружаются в порядке, определенном для устройства скважин, под тем же углом, под каким пробурены скважины.За один раз следует погружать по 2-3 инъектора.

Раствор для инъекций подавать в инъекторы под давлением 0,5-0,6МПа, с помощью растворонасоса СО-48.

Остановить нагнетание раствора в инъекторы по истечении 80-100мин (время уточнить пробными инъекторами!) или при выступлении раствора из соседних отверстий.

Вынуть инъекторы с помощью выжимных домкратов, сразу после окончания силикатизации на данном участке, образовавшиеся отверстия заполнить бетоном В15, М200, на сульфатостойком цементе, водопроницаемостью W6.

После тампонирования скважин бетоном В15, М200, W6, на выбранном участке, следует произвести работы по восстановлению поверхностей стен монолитных фундаментов.

Снаружи отбить ослабленные участки бетонного фундамента и монолитного пояса, произвести расчистку поверхности фундамента металлической щеткой или пескоструйным аппаратом.

На поверхности стены закрепить сетку типа ЦСПС 30/1мм, при помощи анкеров устанавливаемых в ранее просверленные отверстия в шахматном порядке, (шаг 500 мм.), произвести оштукатуривание цементно-песчаным раствором марки не менее М150,с последующей гидроизоляцией боковой обмазочной на битумной мастике в два слоя. S работ -50м2.

После проведения работ по инъецированию скважин по участкам 1,2,5 по наружней стороне, тампонированию скважин, восстановлению поверхностей ленточного

фундамента и гидроизоляции траншею засыпают с послойным трамбованием привозным грунтом (песчано-гравийная смесь ПГС).

Усиление наружной несущей стены на участке в осях 3-4, А

Усиление наружной несущей стены на участке в осях 3-4, А выполнить по специально разработанному проекту с помощью устройства металлической рамы из швеллеров №20. Монтаж конструкций усиления выполнять после завершения работ по укреплению основания и усилению фундамента.

Производство работ по усилению наружной стены на участке в осях "3-4,А" выполнить снизу-вверх в следующей последовательности:

выполнить установку и крепление стоек из швеллера №20;

выполнить установку и крепление балок из швеллера №20;

выполнить сварные работы по креплению балок к стойкам;

выполнить подклинку балок с существующим перекрытиям. Подклинку выполнять листовым металлом t10мм, с шагом 500мм. После установки подклинку приварить к балкам;

выполнить установку и крепление стоек в помещениях 1-го этажа, затем 2-го и т.д.. Разбивку осей стоек вышележащих этажей сверить с разбивкой стоек с нижними этажами. Смещение стоек верхних этажей от оси стоек нижних этажей должно быть не более 50мм.

Все швы варить с h =6мм, кроме оговоренных.

Крепление балок и стоек на выделенном участке выполнять с помощью химических анкеров HILTI. Шаг болтов и анкеров уточнить по месту.

Все конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* на всех пяти этажах.

Рекомендации по производству работ при инъекцировании трещин в плитах перекрытия

Образовавшиеся трещины в плитах перекрытия не обеспечивают сохранность арматурных стержней конструкций. В связи с этим рекомендуется выполнить мероприятия по заполнению трещин специальными клеющими составами и обеспечить антикоррозионную защиту арматурных стержней.

Ремонт производить с соблюдением следующих положений:

трещины и примыкающие к ним участки шириной в 5...10см до начала ремонтных работ тщательно очищают от грязи и пыли и освобождают с обеих сторон от слабого бетона с помощью обычных металлических щеток;

работы с синтетическими материалами (растворами) разрешается проводить при температуре не ниже 10 градусов;

просверлить по трещинам отверстия Ø8...10мм на глубину 20см с шагом 300мм по длине трещины;

после этого вставить в просверленные отверстия тампоны с инжектором;

нагнетание синтетических материалов типа Пенетрон, Акватрон, Лахта и другие выполнить при помощи специального инжектора под давлением 50...150 бар;

нагнетание состава выполнять до появления данного состава на поверхности конструкции;

контроль работ по инъекцированию трещин выполнять путем регистрации количества нагнетаемого раствора в трещины.

Техническое решение по восстановлению лестничного марша

Рекомендуется восстановить лестничный марш между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №2 в осях «12-11,В-Б» по металлическим косоурам из швеллера №12, лобовые (площадочные балки) изготовить из швеллера №14. После монтажа маршей все металлические элементы оштукатурить песчано-цементной смесью по сетке «Рабица». Требуется восстановить опирание лестничных площадок на отм.+0,850 подведением под них площадочных балок из швеллера №14. Балки заводить в кирпичные стены лестничной клетки на 250мм.

Рекомендации восстановлению эксплуатационной пригодности стен подвала

Поврежденные стены необходимо усилить методом наращивания сечения, с заводом арматуры на неповрежденные участки с креплением на сквозные «глухие» анкера.

Ремонт производить с соблюдением следующих положений:

поверхность ремонтируемого участка стены необходимо тщательно расчистить, удалить и промыть дефектные и поврежденные участки металлическими щетками до неповрежденного бетона. Поверхность ремонтируемого участка должна быть влажной, без следов открытой воды;

поврежденные участки забетонировать бетоном класса не ниже кл. В20.

Рекомендации по ремонту защитного слоя плит перекрытия подвала, балконных плит и плит козырьков наружных входов

Ремонт защитного слоя осуществить способом торкретирования, который должен производиться с соблюдением следующих положений:

поверхность ремонтируемого участка железобетонного перекрытия необходимо тщательно расчистить, удалить и промыть дефектные и поврежденные участки металлическими щетками до неповрежденного бетона. Поверхность ремонтируемого участка должна быть влажной, без следов открытой воды.

обнаженные стержни арматуры должны быть тщательно очищены от ржавчины скребками и металлическими щетками или пескоструйными аппаратами.

в местах сопряжения нового бетона защитного слоя со старым в целях обеспечения лучшего сцепления с новым необходимо поверхность старого бетона подвергнуть следующей обработке:

после расчистки бетона ремонтируемые поверхности очищаются от мусора и промывается струей воды под напором;

поверхность старого бетона до нанесения слоя нового бетона должна поддерживаться во влажном состоянии;

перед нанесением слоя торкретбетона поверхность промывается водой, как правило, под давлением из шланга;

в зависимости от требуемой толщины торкретбетон накосится в несколько слоев при толщине каждого слоя от 7 до 20 мм. при этом требуется каждый последующий слой наносить после схватывания предыдущего, но не позднее чем через сутки после нанесения предыдущего слоя; поверхность каждого предыдущего слоя перед нанесением последующего слоя смачивается водой; при длительных перерывах в нанесении слоев поверхность ранее нанесенного слоя очищается с помощью пескоструйного аппарата или стальной щетки и промывается водой под давлением;

все наносимые слои, за исключением последнего, оставляются без затирки;

готовая поверхность торкретбетона должна находиться во влажном состоянии в течение 10-14 сут, для чего ее периодически смачивают водой;

для торкретирования применяется раствор марки не ниже М150, состава 1: 3 из портландцемента или пуццоланового портландцемента и крупнозернистого песка.

Рекомендации по ремонту вертикальных деформационных швов в осях "6-7,А", "6-7,В", "12-13,А", "12-13,В"

Ремонт вертикальных деформационных швов производить с использованием герметизирующих мастик ТЕНАПЛАСТ, ОКСИПЛАСТ, ЭЛУР-Т производства завода Тенакс (Латвия).

Подготовка стыкуемых поверхностей под герметизацию:

поверхности, на которые наносят мастику перед герметизацией, необходимо тщательно очистить от пыли, загрязнений, остатков раствора, краски или старого герметика.

поверхность должна быть крепкой, без разрушений. В зимнее время поверхности необходимо очистить от снега, наледи и инея. Очистку производят электрическими или ручными щетками;

при необходимости для достижения особенно хорошего сцепления (адгезии) герметика с поверхностью стыков, внутренние кромки шва рекомендуется грунтовать праймером (грунтовка), праймер должен быть на той же основе что и герметик, при этом необходимо проверить совместимость праймера с герметиком;

чистота поверхности считается удовлетворительной, если проба герметика, нанесенная на стыкуемую поверхность, сцепляется с ней и не сворачивается под шпателем.

Устройство упругой основы под мастику:

нанесение мастики в устье стыков между стыкуемыми поверхностями следует выполнять с применением уплотняющих антиадгезионных прокладок, ограничивающих расход герметика в глубоких швах и служащих дополнительной термоизоляцией. В качестве антиадгезионных прокладок рекомендуется применять пенополиэтиленовые жгуты марки ВИЛАТЕРМ, на который в последствии наносится герметик;

жгуты, установленные в устье стыков, должны быть обжаты на 20 – 30% от их первоначального диаметра. Размещать уплотняющие прокладки в устьях стыков следует сплошной линией, не оставляя промежутков (разрывов). Во избежание повреждения поверхности прокладок следует их заводить без напряжения, используя закругленную деревянную лопатку;

соединить прокладки по длине необходимо "на ус" при помощи клейкой полиэтиленовой или матерчатой изоляционной ленты. Прокладки устанавливаются в предварительно очищенное устье.

Запрещается:

применять пар для очистки поверхностей, на которые наносят мастику;

наносить герметик на «сырой» материал;

наносить герметик на обледенелые и заиндевелые поверхности;

наносить герметик при температуре воздуха, ниже минус 25°С;

подогревать герметик до температуры, превышающей 50°С.

Рекомендации по ремонту отмостки

образовавшиеся просадки, выбоины и трещины в отмостке предварительно засыпать песчаным грунтом с послойным трамбованием, затем заделать асфальтобетоном с наступлением устойчивых положительных температур с обеспечением требуемого уклона 0,01;

протяженные участки разрушенной отмостки заменить укладкой нового слоя отмостки шириной 1000 мм по утрамбованному грунту, с обеспечением требуемого уклона 0,01;

щели между отмостками и стенами здания расчистить, а затем заделаны горячим битумом.

Выводы

Общее (сплошное) и детально-инструментальное обследование Объекта показало следующее:

Все строительные конструкции блока №1 на участке в осях "12…16,А…В" находятся в аварийном состоянии. Такая оценка дана в связи со значительными критическими дефектами и повреждениями в виде неравномерной деформацией основания и фундамента; пронизывающих по всей ширине и по всей высоте здания сквозных трещин в несущих кирпичных стенах шириной раскрытия до 150 мм.

В связи с аварийным состоянием всех строительных конструкций блока №1 на участке в осях "12…16,А…В" восстановление или усиление несущих строительных конструкций на указанном участке технически и экономически нецелесообразно. Требуются демонтаж и разборка строительных конструкций блока №1, в соответствии с проектом производства работ.

Основная часть строительных конструкций блоков №№2,3 находятся в предаварийном и ограничено-работоспособном состоянии. К таким конструкциям относятся:

Категория IV (предаварийное состояние конструкции):

фундаменты блоков №2 и №3 Объекта в осях "1...12,А...В". Такая оценка дана в связи с повреждениями, свидетельствующими о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций фундаментов - сквозные вертикальные и косые трещины превышающие их допустимое раскрытие, имеющие начало в фундаментной части с последующим развитием по наружным стенам в пределах всей высоты блоков, осадка грунтов основания фундаментов на величину до 12 см

стены подвала блоков №2 и №3 в осях "1...12,А...В" – существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - сквозные вертикальные и косые трещины превышающие их допустимое раскрытие. Контроль гипсовых маяков, установленных по стенам подвала на участках в осях «4-3,А», «3-4,Б», «11,Б-А» показал развитие трещин (см. журнал маяков приложения Б настоящего "Технического заключения") в результате осадки оснований и фундаментов.

наружные стены блоков №2 и №3 в осях "1...12,А...В" – существующие повреждения свидетельствует о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций - вертикальные и косые трещины превышающие их допустимое раскрытие;

наружные стены по ряду "А" на участке в осях "3-4" блока №3 в связи с осадкой по горизонтали на величину до 5см.

Категория III (ограничено-работоспособная железобетонная конструкция):

плиты перекрытия подвала блоков №2 и №3 в осях "1...12,А...В". Такая оценка дана в связи с повреждениями, свидетельствующими о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций фундаментов, но на момент обследования не угрожающие безопасности и обрушению.

Техническое состояние остальных конструкций оценено по категории II (работоспособная конструкция). Выявленные дефекты и повреждения не снижают на несущую способность, но влияют на долговечность.

По результатам поверочного расчета несущая способность основание ленточного фундамента на восприятие фактических нагрузок не обеспечена. Для нормальной эксплуатации Объекта необходимо увеличить несущую способность основания путем его укрепления и увеличить ширину ленты под наружные стены.

На основе анализа совокупных результатов экспертного обследования фактическое техническое состояние блока №1 Объекта в осях 12...16, А...В оценивается как аварийное, фактическое техническое состояние блоков №2 и №3 в осях 1...12, А...В оценивается как предаварийное.

В соответствии с требованиями норм [1] блок №1 на участке в осях 12...16,А...В подлежит полному демонтажу с предварительной разработкой плана производства работ по демонтажу строительных конструкций.

Лестничный марш между лестничной площадкой 1-го этажа и межэтажной лестничной площадкой 2-го этажа подъезда №2 в осях 12-11, В-Б требуется восстановить согласно рекомендациям раздела 7 Технического заключения.

Наружные входы блоков №2 и №3 Объекта на участках в осях 1...12, А...В требуется демонтировать с последующим восстановлением согласно проекта усиления.

Отмостку по всему периметру блоков №2 и №3 Объекта в осях 1...12, А...В требуется восстановить согласно рекомендаций раздела 7 Технического заключения.

Конструкции фундаментов блоков №2 и №3 Объекта на участке в осях 1...12, А...В, балконных плит блока №3 на участке в осях 3-4, А оцененные по категории IV требуют усиления по специально разработанным проектам согласно техническим решениям раздела 7 Технического заключения с предварительной разработкой плана производства работ и организацией авторского надзора.

Остальные конструкции, оцененные по категории III, требуют капитального ремонта в соответствии с ведомостями дефектов и повреждений и рекомендаций согласно раздела 7 Технического заключения.

Конструкции, оцененные по категории II, требуют ремонта в соответствии с ведомостями дефектов и повреждений и согласно рекомендаций раздела "7" настоящего Технического заключения.

Необходимо срочно устранить неисправности и утечки из подземных коммуникаций и санитарно-технических систем, произвести откачку воды, очистку, просушку и проветривание подвала.

По результатам совокупных результатов экспертного обследования и инженерно-геологических изысканий площадки расположения дома установлено, что основными причинами выявленных критических дефектов и повреждений несущих строительных конструкций Объекта являются:

систематическими подтоплениями с аварийных протечек инженерных коммуникаций и санитарно-технических систем засолённых грунтов в основании сжимаемой толщи в течение продолжительного периода времени;

нарушения технических условий при устройстве ленточного фундамента (ширина ленточного фундамента недостаточна на восприятие существующих нагрузок).

Следующая экспертиза конструкций Объекта согласно СН РК 1.04-04-2002 должна быть проведена после проведения работ по усилению, но не позднее 2015г.

6.2.3. Архитектурные решения

Существующее здание имеет пятиэтажный объем, прямоугольную форму в плане и размеры в осях 72,55х12,6 с техническим подпольем и чердаком.

В здании после реконструкции (сноса аварийного блока №1) останется пять подъездов

Высота этажа– 2,65 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа здания.

Наружная отделка

Наружные стены – отделочные работы не предусмотрены;

Цоколь – штукатурка по сетке с покраской фасадной краской.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка предусмотрена в лестничных клетках

Потолки – водоэмульсионная окраска;

Стены – водоэмульсионная окраска и окраска акриловыми красками;

Покрытия полов – керамическая плитка неполированная

Двери наружные – металлические по серии 1.236-5, вып.3.

Двери внутренние – существующие.

Окна – существующие.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

6.2.2. Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Здание кирпичное с продольными несущими стенами и железобетонными перекрытиями.

Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой железобетонного сборного перекрытия с кирпичными несущими стенами.

До начала производства работ произвести откачку и очистку подвала от сточных (хозфекальных) вод, осадка и мусора.

Работы по усилению производить в следующей последовательности:

демонтаж аварийной части здания;

усиление фундаментов;

ремонт поверхностей плит перекрытия и стен подвала;

усиление участка стены;

монтаж лестничного марша в осях 11-12;

устройства крылец и пандусов;

ремонт фасадов с инъекцированием трещин в кирпичной кладке.

Усиление основания ленточных фундаментов производится путем увеличения ширины опирания фундаментов на буронавивные сваи Ø300 мм. Опирание буронавивных свай производится на скальный грунт – туфопесчаники средней плотности с расчетными характеристиками: R=8,1 МПа.

Для устройства свай выполняется выработка грунта вдоль плиты на 350 мм ниже отметки подошвы фундамента.

Бурение скважин для буронабивных свай выполнять ручными ямобурами.

Сваи - монолитные железобетонные из бетона класса В20, F100, W6. Армирование – рабочая арматура 6Ø12AIII ГОСТ 5781-82, горизонтальные стержни - Ø8AI ГОСТ 5781-82 с шагом 300 мм.

После установки и бетонирования свай выполняется установка арматуры и бетонирование ленточного фундамента.

Ленточные фундаменты - монолитные железобетонные из бетона класса В20, F100, W6. Армирование – рабочая арматура Ø12,20AIII ГОСТ 5781-82; вспомогательная арматура - Ø8,10AI ГОСТ 5781-82 с шагом 300 мм.

Усиление стен предусматривается с помощью устройства металлической рамы из швеллеров №20 .

Рабочий проект предусматривает ремонт поверхностей плит перекрытия подвала, с которых необходимо осторожно удалить дефектный слой бетона с минимальным повреждением бетона удовлетворительного качества.

Поверхности с толщиной удаленного бетона неудовлетворительного качества от 40 до 100 мм восстановить составом «EMACO S66» (производство BASF). Поверхности до 40 мм восстановить составом «EMACO S88». Ремонт выполняется механизированным набрызгом штукатурными станциями.

Рабочий проект предусматривает восстановление лестничного марша посредством устройства косоура из швеллера №14 и ступеней по ГОСТ 8717.1-84.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В15, F75. Армирование сетками из арматуры Ø12 AIII ГОСТ 5781-82 с ячейками 200х200 мм.

Ремонт кирпичной кладки производится методом инъекцирования .

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приёмки работ», ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные, общие требования безопасности».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-80*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Боковые поверхности всех бетонных и ж.-б. конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке..

Вокруг зданий выполнена асфальтовая отмостка шириной 1000 мм.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

6.4. Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Усиление конструкций жилого дома не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует;

нарушенный плодородный слой почвы снимается и складируется с последующим использованием его при рекультивации нарушенных земель;

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание территории поверхностными водами;

максимальное благоустройство участка, где все проезды и площадки запроектированы с твердым непылящим покрытием;

максимальное озеленение всех свободных от застройки и проездов пространств путём посадки деревьев, кустарников и устройства газонов;

организованный сбор бытового мусора устройством специальной площадки для сбора мусора и размещения урн по всей территории;

отделка здания материалами, не имеющими вредных выделений;

строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено;

территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, здесь за период существования города в результате техногенного воздействия существовавшая ранее в небольшом количестве растительность была срезана, как потенциально-плодородный слой почвы при проведении работ по вертикальной планировке. Следовательно, влияние строительства на растительный мир не будет;

влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Воздействие усиления конструкций жилого дома на окружающую среду можно отнести к категории воздействия низкой значимости. При этом последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низкая и находится в пределах допустимых стандартов.

6.5. Организация строительства

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз г.Караганды и Карагандинской области.

В разделе разработаны и представлены:

1) календарный план строительства. Продолжительность строительства принята 3,0 месяца, в том числе подготовительный 0,5 месяца (СНиП РК 1.04-03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел VI «Непроизводственное строительство»)

2) расчет потребности в кадрах.

3) периоды сведения СМР: подготовительный и основной.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект **«Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в РК» в уровне цен 2001г. с переходом к текущим ценам инд. МРП в установленном порядке.

7.2. Дополнения по исходно- разрешительным документам и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области в рабочий проект **«Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»** следующие изменения и дополнения:

По разделу «Сметная документация»

1) В сметном расчете п.4 затраты на временные здания и сооружения приняты с коэффициентом 0,8 согласно СН РК 8.02-02-2002.

2) Согласно изменениям и дополнениям вып.13 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в РК» п.4.3.5 при пересчете цен по прайсам в базовые 2001г. исключены коэффициенты 1,06 и 1,02.

3) Смета пересчитана в последней действующей редакции 5.1.

4) Поз. 97 расценка Е0161-2-3 на ремонт штукатурки – принято оштукатуривание простое, т.к. указан большой объем оштукатуренной поверхности стен, что не соответствует описанию работ расценки Е0161-2-3.

Локальная смета С2-2

5) Объемы приведены в соответствие с проектными решениями.

6) Поз.47 – марка счетчиков приведена в соответствие с утвержденной дефектной ведомостью.

Локальная смета С2-3

7) Поз.2 - марка на счетчики обоснованно дефектной ведомостью.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		Примечание (+ увеличение - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая стоимость в базовых ценах 2001г.	млн. тенге	23,946	23,950	+0,004
2	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	23,621 - 0,325	23,625 - 0,325	+0,004 - -
3	Общая стоимость в текущих ценах 2014 г.	млн. тенге	73,928	73,941	+0,013
4	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	56,445 - 17,483	56,456 - 17,485	+0,011 - +0,002
5	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0	-

Примечание: Увеличение общей сметной стоимости составило +0,013 млн. тенге в текущих ценах 2014г. в связи с корректировкой сметы по замечаниям экспертизы.

8.ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Усиление несущих конструкций жилого дома №12 по ул.Гвардейская в г.Приозерск»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая стоимость строительства в базовых ценах 2001 г	23,950 млн.тенге
-в том числе СМР	23,625 млн.тенге
Общая стоимость строительства в текущих ценах 2014 г	73,941 млн.тенге
-в том числе СМР	56,456 млн.тенге
Продолжительность строительства	3,0 месяца

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начало производства работ рабочий проект должен быть представлен на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения государственной экспертизы.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Приозерск» Карагандинской области в в соответствии с условиями договора от 19 апреля 2014 г № 10-69/14.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Мемсараптаманың ескертулері мен ұсыныстары бойынша өзгерістер және толықтырулар енгізілген **«Приозерск қаласындағы Гвардейская көшесі № 12 тұрғын үйдің көтергіш құралымдарын күшейту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағын заңнамалық актілері, мемлекеттік нормативтері мен құжаттардың талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

2001ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы құны	23,950 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	23,625 млн.теңге
2014 ж ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы құны	73,941 млн.теңге
оның ішінде ҚМЖ	56,456 млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,0 ай

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысын алған соң 3 айдан кешіктірілмей бекітуге ұсынылуы қажет.

8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

8.5. Осы сараптау қорытындысы 19 сәуірдегі 2014 ж. № 10-69/14 шарт ережелеріне сәйкес жобалауға арналған тапсырысшымен бекітілген дұрыстығына кепілдік беретін Қарағанды облысы «Приозерск қаласының құрылыс бөлімі» ММ бастапқы материалдар (мәліметтер) негізінде орындалды.

Директордың орынбасары	Губер С. Л.
Жетекші сарапшы	Кузьмина Е.Б.
Сарапшы	Аугалиева Б.З.