ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЖАМБЫЛЭКСПЕРТИЗА»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о техническом состоянии объекта:

Здание расположенное по адресу: Жамбылская область, село Мерке, ул. Н.Торгаев 5А.

Тараз, 2018

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЖАМБЫЛЭКСПЕРТИЗА»

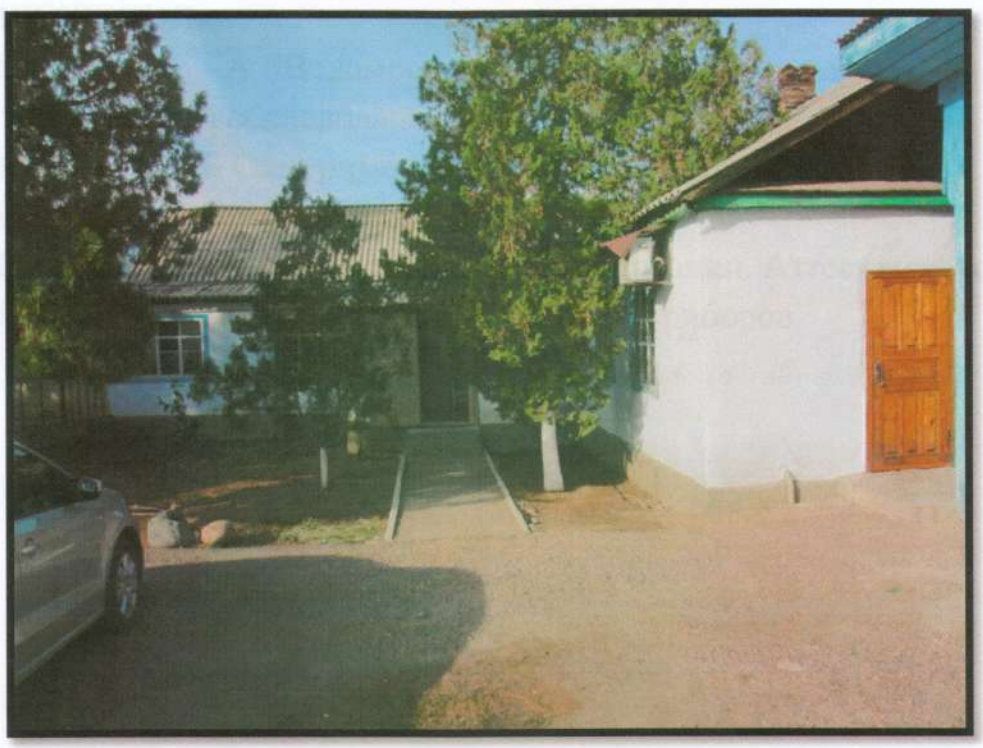
УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ералханов С.Б.
«31» октября 2018г.

Закл. № 08-2018

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о техническом состоянии объекта:

Здание расположенное по адресу: Жамбылская область, село Мерке, ул. Н.Торгаев 5А.



Местоположение: Жамбылская область, село Мерке, ул. Н.Торгаев 5А.

Заказчик: Филиал Республиканского ГП на ПХВ "Национальный центр экспертизы" Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Жамбылской области

Поставщик: ТОО «Жамбылэкспертиза»

Тараз, 2018

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. **Ералханов С.Б.** — Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.

2. **Жанбаев Н.К.** — Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.

3. **Алимжанова А.Ф.** — Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 4
ВВЕДЕНИЕ..... 4
1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ..... 7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА 8
2.1 Общие данные..... 8
2.2 Условия площадки строительства 10
2.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения 11
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ 19
3.1 Методика обследования элементов здания 19
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ 19
5. Оценка сейсмостойкости 26
6. Выводы и рекомендации 27
7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 29
ПРИЛОЖЕНИЯ:
ПРИЛОЖЕНИЕ А Ведомости дефектов строительных конструкций с фотоматериалами обследования
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Обмерные чертежи и схема фасадов
ПРИЛОЖЕНИЕ В Рекомендации по усилению
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Свидетельство об аккредитации. Аттестаты экспертов.
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Свидетельства о поверке приборов

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Ералханов С.Б.	Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.
2. Жанбаев Н.К.	Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.
3. Алимжанова А.Ф.	Эксперт по виду деятельности: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.

ВВЕДЕНИЕ

В зависимости от целей обследования и периода эксплуатации система технического обследования должна включать следующие виды контроля зданий и сооружений:

- инструментальный профилактический контроль технического состояния зданий и сооружений в процессе плановых и внеочередных осмотров;
- инструментальный приемочный контроль технического состояния капитально отремонтированных или реконструированных зданий и сооружений;
- экспертное обследование (включая при необходимости оценку живучести на аварийное воздействие);
- энергетическое обследование (энергоаудит).

Необходимость в проведении работ по обследованию технического состояния зданий и сооружений, их объем, состав и характер следует устанавливать в зависимости от поставленных конкретных задач.

Необходимыми основаниями для инструментального профилактического и приемочного контроля являются:

- сплошное профилактическое обследование основного и жилищного фонда и социально значимых объектов;
- определение пригодности здания или сооружения для нормальной эксплуатации.

Основаниями для экспертного обследования должны быть:

- строительство технически сложных по конструктивному решению, высотных и уникальных зданий и сооружений;
- разработка программы комплексного мониторинга технически сложных зданий (сооружений);
- истечение сроков специализированного обследования или проектного срока эксплуатации здания (сооружения);
- определение экономической целесообразности ремонта или реконструкции здания (сооружения);
- реконструкция или капитальный ремонт здания (сооружения), изменение его технологического назначения;
- возобновление прерванного строительства здания (сооружения) при отсутствии консервации или по истечении одного года после прекращения строительства при выполнении консервации;
- выявление отступлений от проекта, снижающих несущую способность и эксплуатационные качества конструкций;
- отсутствие проектно-технической и исполнительной документации на здание (сооружение);
- в связи с изменением функционального назначения здания (сооружения);
- деформация грунтовых оснований;
- предписание органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора;

- страхование имущества организации;
- инициатива собственника объекта.

Оценка сейсмостойкости зданий и сооружений осуществляется на основании:

а) Прогноза сейсмического воздействия.

б) Оценки технического состояния здания (сооружения).

в) Заключения о сейсмостойкости здания (сооружения).

Для оценки сейсмостойкости конструкций существующих зданий и сооружений проводятся следующие работы:

- выявление общего числа исследуемых объектов с проведением анализа характерных конструктивных схем и особенностей зданий (сооружений) массовой застройки с последующей классификацией отдельных объектов по характерным признакам с учетом их степени ответственности;
- исследование особенностей конкретного региона (местные, природные, строительные, социальные условия, прогнозируемые землетрясения);
- проведение натурных обследований зданий и сооружений;
- оценка фактической сейсмостойкости зданий (сооружений) с разработкой заключения с рекомендациями по обеспечению их сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности.

Прогноз сейсмического воздействия включает в себя:

а) сейсмичность зоны строительства по списку населенных пунктов, приведенных в приложениях 2 и 3 [1].

б) сейсмичность площадки строительства, определяемую по действующим картам сейсмического микрорайонирования территорий; в зонах, для которых отсутствуют карты сейсмического микрорайонирования, сейсмичность площадки строительства допускается определять по табл.4.1 [1], исходя из сейсмичности зоны строительства и категории грунта по сейсмическим свойствам.

г) отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства, в котором должна быть указана сейсмичность зоны строительства, категория грунтов по сейсмическим свойствам и уточненная сейсмичность площадки строительства.

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Техническое обследование здания расположенного по адресу: Жамбылская область, село Мерке, ул. Н.Торгаев 5А проведена для определения состояния строительных конструкций объекта и их сейсмической устойчивости. Работы выполнены на основании договора о государственных закупках №150741019714/180389/00 от 19 октября 2018 года.

Обследование выполнено специалистами ТОО «Жамбылэкспертиза», свидетельство об аккредитации №00223 от 14 мая 2018г. (Приложение Г).

Период проведения работ по техническому обследованию : октябрь 2018 года.

В ходе обследования отсутствовала проектная и исполнительная документация.

Техническое заключение включает основные разделы по результатам обследования и приложения:

ПРИЛОЖЕНИЕ А Ведомости дефектов строительных конструкций с фотоматериалами обследования

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Обмерные чертежи и схема фасадов

ПРИЛОЖЕНИЕ В Рекомендации по усилению

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Свидетельство об аккредитации. Аттестаты экспертов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Свидетельства о поверке приборов

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1. Общие данные

Наименование объекта: Административное здание

Местоположение объекта: Жамбылская область, село Мерке, ул. Н.Торгаев 5А.

Основные общие размеры объекта блок (литер А) и блок (Литер Б) приведены в обмерном плане Приложение Б.

Этажность: 1 этаж.

Год постройки – блок (литер А) – 1980г., блок (литер Б) – 1980г.

Схема расположения объекта на карте села Мерке представлена на рисунке 2.1.

Схема расположения объекта на генеральном плане представлена на рисунке 2.2.

Общий вид объекта, на момент проведения технического обследования, представлен на рисунке 2.3.

Рис.2.1. Схема расположения объекта на карте села Мерке

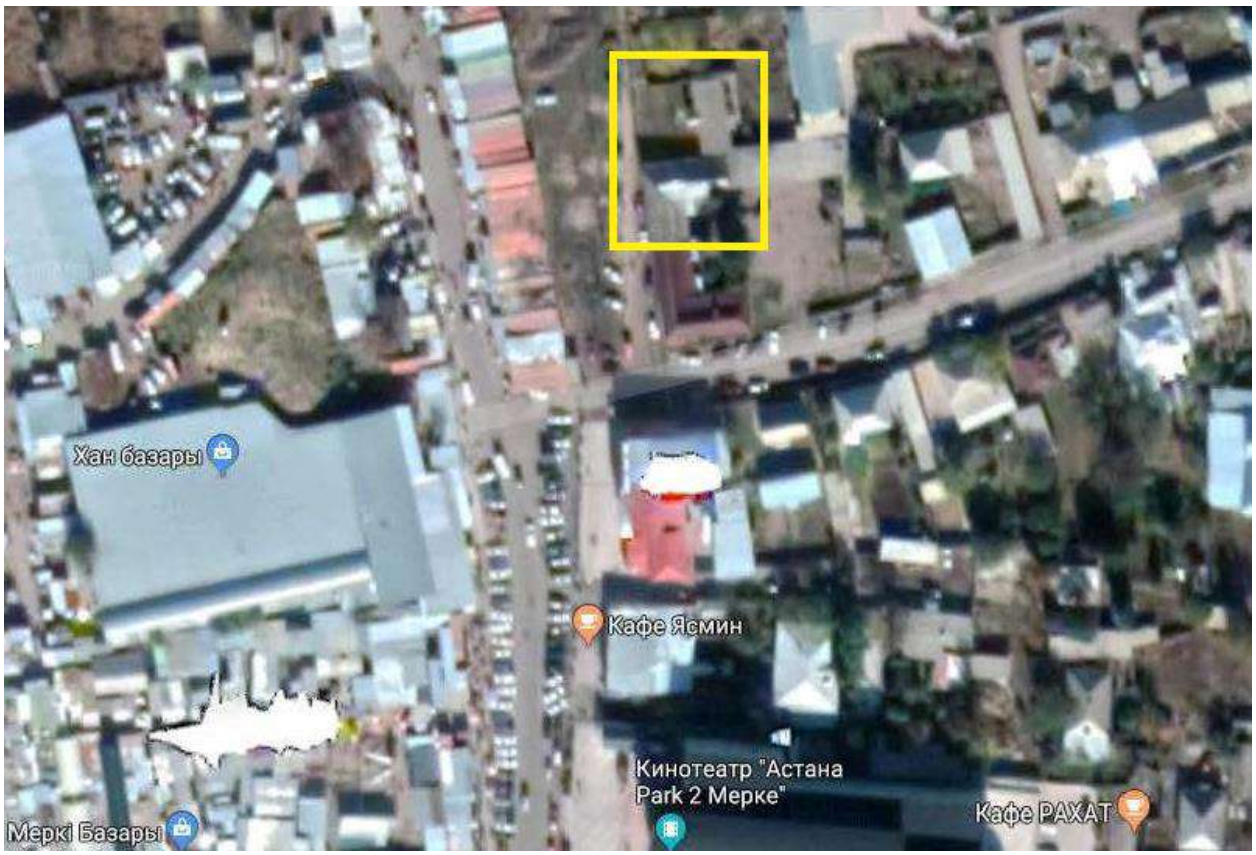


Рис. 2.2. Схема расположения объекта на генеральном плане.

Рис. 2.3. Общий вид объекта.

2.2. Условия площадки строительства

Площадка, на которой размещено обследуемое здание, расположена в селе Мерке административный центр Меркенского района Жамбылской области Казахстана, также административный центр Меркенского сельского округа.

Район строительства относится к III-Б климатическому подрайону. Климатический район с повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года.

Таблица 2.1. - Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	год
-5.5	-4.7	0.7	8.9	14.2	19.6	22.7	21.6	16.0	8.5	1.9	-3.0	8.4

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью (0,92) °С – «минус» 24,0;

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью (0,92) °С – «минус» 19,5.

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С) с 16.10 по 15.04, что составляет 183 суток.

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 72%.

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 189 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – СВ. Средняя скорость за отопительный период – 4,6 м/с.

Климатические параметры теплого периода года:

Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – «плюс» 29,1°С.

Абсолютная максимальная температура – «плюс» 40,4°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 32%.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 290 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СВ. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,0 м/с.

Район по давлению ветра – V.

Район по весу снегового покрова – I.

2.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Согласно данным технического паспорта, обследуемое здание построено блок (литер А) в 1980 году, блок (литер Б) в 1980 году, имеет сложную форму в плане, одноэтажное без подвала, со следующими технико-экономическими показателями:

Блок (Литер А)

- Площадь застройки – 234,5 м2
- Общая площадь – 164,9 м2
- Объем здания – 821 м3

Блок (Литер Б)

- Площадь застройки – 105,2 м2
- Общая площадь – 88,4 м2
- Объем здания – 368 м3

Рис.2.4 Общий вид снаружи здания.

Блок (литер А)

Блок (Литер Б)

Рис.2.5 Общий вид этажа здания.

Блок (литер А)

Блок (литер Б)

Рис.2.6 Общий вид окон

Блок (литер А)

Блок (литер Б)

Рис.2.7 Общий вид внутренних дверей.

Блок (Литер А)

Блок (литер Б)

Рис.2.8 Общий вид кровли.

Блок (Литер А)

Блок (Литер Б)

Конструктивная система **блок (Литер А)** – бескаркасная, с несущими кирпичными стенами и деревянными балками перекрытия.

Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой наружных и внутренних продольных стен с горизонтальным диском перекрытия.

Фундамент под зданием (литер А) ленточный монолитный.

Стены наружные:

- кирпичная кладка из керамического кирпича марки М100 на цементно-песчаном раствора М50 толщиной 510мм. Внутренняя несущая стена из керамического кирпича марки М100 на цементно-песчаном раствора М50 толщиной 380мм.

Надоконные и дверные перемычки деревянные высотой 100 мм.

Перегородки –кирпичная кладка из керамического кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 и 250мм.

Покрытие здания выполнены деревянными балками.

Крыша – выполнена по стропильной системе, двухскатная. Утеплитель – глиняный раствор.

Кровля – асбестоцементные листы.

Водосток – наружный неорганизованный.

Полы – деревянные, керамическая плитка и линолеум.

Двери наружные – деревянные.

Двери внутренние – деревянные.

Окна – деревянные.

Конструктивная система **блок (Литер Б)** – каркасный деревянный, с камышитовым заполнением.

Фундамент под зданием (литер Б) ленточный бутовый.

Стены наружные:

- камышитовые плиты толщиной 200мм.

Покрытие здания выполнены из деревянных балок.

Крыша – выполнена по стропильной системе, двухскатная. Утеплитель – глиняный раствор.

Кровля – асбестоцементные листы.

Водосток – наружный неорганизованный.

Полы – керамические плитки и линолеум.

Двери наружные – металлические.

Двери внутренние – деревянные.

Окна – ПВХ профиль.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1. Методика обследования элементов здания.

Методика обследования конструктивных элементов здания зависит от их назначения, вида, материала, реальной конструктивной схемы и окружающей этот элемент среды. К основным конструктивным элементам относят основания и фундаменты, колонны, балки, самонесущие и несущие стены, несущие перегородки, покрытие, междуэтажные перекрытия и кровля. Обследование проводилось визуально и с применением инструментального оборудования.

При определении геометрических характеристик конструкций применялись металлические линейки, 3-х и 5-ти метровые рулетки и лазерный дальномер «Gross». Определение прочности бетона реализовано методами: ударного импульса (ИПС МГ-4.04). При определении толщины защитного слоя арматуры использовался магнитный локатор арматуры «ИПА МГ-4» предназначенный для измерения толщины защитного слоя и определения диаметра арматуры.

Свидетельство о поверке приборов представлены в Приложении Д.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.

Детальное обследование зданий и сооружений включает:

- наружный и внутренний осмотр объекта;
- оценку общего состояния здания (сооружения) и его отдельных частей;
- фиксация и замеры повреждений в несущих и ненесущих конструкциях и их сопряжениях;
- определение остаточных деформаций и просадок оснований и фундаментов;
- выявление характера развития деформаций во времени (с установкой маяков и повторным обследованием отдельных зданий, в первую очередь на слабых грунтах);
- для обмеров отдельных конструкций и их элементов используются рулетки, деревянные складные рейки с нанесенными на них делениями, наборы металлических линеек и угольников разной длины, штангенциркули, уровни, отвесы, лазерные дальномеры и т.д.;

По результатам визуального и инструментального обследования строительных конструкции здании установлено:

Блок (Литер А)

Фундаменты

Фундамент ленточный монолитный. В ходе обследование выявлены незначительные повреждения цокольной части в виде трещин, мелких выбоин, следы увлажнения.

Отмостка – элемент защиты цокольной части здания разрушена, местами отсутствует. Имеется отклонения в виде произрастания растительности у основания здания.

Стены и перегородки

Стены наружные: кирпичная кладка из керамического кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 510мм. Внутренняя несущая стена из керамического кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380мм.

В ходе обследование наружных стен выявлено:

– Незначительные повреждения в виде отдельных трещин и выбоин.

Перегородки - незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками, редких сколов.

Элементы перекрытия и покрытия

Несущими элементами покрытия являются деревянные балки.

Балки опираются на продольные несущие стены. На уровне перекрытии не выполнены антисейсмические пояса, т.е. жесткость в горизонтальной плоскости не обеспечена. Выявлены следы протечек воды.

Крыша и кровля

Крыша – выполнена по стропильной системе. Элементы стропильной системы: стропила 150х50мм шагом 1500мм. Кровля из асбестоцементных листов выполнена по деревянной обрешетке 50х50 шагом 500мм. Утеплитель – глиняный раствор.

В ходе осмотра конструкций крыши обнаружены дефекты в виде локальных повреждении обрешеток. Кровля из асбестоцементных листов в неудовлетворительном состоянии. Разрушение кровли, ослабление креплений листов к обрешетке, просветы в отдельных местах. Отсутствует наружный водосток.

Отделка

Внутренняя отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором, побелка известковая. Повреждения в виде: протечек, ржавых пятен, отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя, трещин на поверхности; царапин.

Наружная отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором, побелка известковая. Повреждения в виде: протечек, отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя, трещин на поверхности.

Полы

Покрытие пола из керамических плиток и линолеума. Полы из керамических плиток – значительные повреждения в виде отсутствия отдельных плиток, местами вздутия, сколы и трещины. Линолеум – недопустимые повреждения в виде: значительной истертости, пробитости и изорванности материала пола по всей площади помещения, разрушения основания. Деревянные полы – разрушения основания.

Окна и двери

Оконные блоки – повреждения в виде: участков поражения гнилью нижнего бруса, оконного переплета и подоконной доски, расслоения древесины, расшатывания переплетов.

Дверные блоки – наружные и внутренние двери в неудовлетворительном состоянии.

Пристройка (Литер а)

- Основные общие размеры пристройки составляют: в продольном направлении 4200мм., в поперечном направлении – 2900мм. Строительные конструкции пристройки находятся в неудовлетворительном состоянии. Конструктивная система не соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;

Таблица 4.1. Оценка физического износа строительных конструкций основного здания и пристройки согласно СП РК 1.04-102-2012.

Элемент здания	Признаки износа	Физический износ	Примерный состав работ
Фундамент	Незначительные повреждения цокольной части в виде трещин, мелких выбоин, следы увлажнения.	20%	Затирка трещин, ремонт и устройство отмостки
Стены кирпичные	Незначительные повреждения в виде отдельных трещин и выбоин.	10%	Заделка трещин и выбоин
Перегородки	Незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения	5%	Заделка трещин и сколов

	перегородок с потолками		
Покрытия деревянные	Незначительные повреждения в виде усадочных трещин в штукатурном слое, частичного отслоения штукатурки, увлажнение местами.	5%	Затирка трещин и восстановление штукатурного слоя
Деревянные конструкции крыши	Незначительные повреждения в виде ослабления креплений, локальные повреждения обрешетки	10%	Ремонт креплений и локальная замена обрешетки
Кровля	Повреждения в виде значительных трещин, отсутствия отдельных листов, протечек, ослабления креплений листов к обрешетке	50%	Замена рядового покрытия
Полы из керамических плиток	Повреждения в виде разрушения покрытия и основания	61%	Полная замена покрытия пола
Полы из рулонных материалов	Повреждения в виде просадки и разрушения основания	61%	Полная замена покрытия пола
Деревянные полы	Повреждения в виде просадки и разрушения основания	61%	Полная замена покрытия пола
Окна	Повреждения в виде: участков поражения гнилью	61%	Полная замена оконных блоков

	нижнего бруса, оконного переплета и подоконной доски, расслоения древесины, расшатывания переплетов.		
Двери	Критические повреждения в виде поражения гнилью и жучком, расшатывания дверных полотен и коробок	61%	Полная замена заполнений проемов
Отделочные покрытия (внутреннее)	Повреждения в виде: протечек, ржавых пятен, отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя, трещин на поверхности; царапин.	61%	Полная перекраска с подготовкой поверхности
Наружное отделочное покрытие	Повреждения в виде: протечек, ржавых пятен, отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя, трещин на поверхности; царапин.	61%	Полная замена, восстановления основания

Блок (Литер Б)

Фундаменты

Фундамент ленточный, выполненный из бутового камня. В ходе технического обследования выявлены дефекты в виде следов увлажнения цоколя и стен.

Отмостка – элемент защиты цокольной части здания разрушена, местами отсутствует. Имеется отклонения в виде произрастания растительности у основания здания.

Деревянный каркас

Элементы каркаса в удовлетворительном состоянии.

Стены и перегородки

Стены наружные: камышитовые плиты толщиной 200мм.

В ходе обследование наружных стен выявлено:

– Незначительные повреждения наружной обшивки.

Перегородки - незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками, редких сколов.

Элементы перекрытия и покрытия

Несущими элементами покрытия являются деревянные балки.

Выявлены следы протечек воды.

Крыша и кровля

Крыша – выполнена по стропильной системе. Элементы стропильной системы: стропила 150х50мм шагом 1500мм. Кровля из асбестоцементных листов выполнена по деревянной обрешетке 50х50 шагом 500мм. Утеплитель – глиняный раствор.

В ходе осмотра конструкций крыши обнаружены дефекты в виде локальных повреждении обрешеток, отсутствие важных элементов конструкции крыши. Кровля из асбестоцементных листов в неудовлетворительном состоянии. Разрушение кровли, ослабление креплений листов к обрешетке, просветы в отдельных местах. Отсутствует наружный водосток.

Отделка

Внутренняя отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором, декоративная штукатурка. Значительные повреждения в виде потемнения и загрязнения окрасочного слоя.

Наружная отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором, побелка известковая. Повреждения в виде: протечек, отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя, трещин на поверхности.

Полы

Покрытие пола из линолеума, недопустимые повреждения в виде: значительной истертости, пробитости и изорванности материала пола по всей площади помещения. Полы из керамических плиток – в удовлетворительном состоянии.

Окна и двери

Оконные блоки – повреждения в виде нарушения герметизации оконных коробок, неисправности приборов, изношенность уплотнительных прокладок.

Дверные блоки – в удовлетворительном состоянии.

Таблица 4.2. Оценка физического износа строительных конструкций основного здания и пристройки согласно СП РК 1.04-102-2012.

Элемент здания	**Признаки износа**	**Физический износ**	**Примерный состав работ**
Фундамент	Незначительные повреждения цокольной части в виде трещин, мелких выбоин, следы увлажнения.	20%	Затирка трещин, ремонт и устройство отмостки
Стены	Незначительные повреждения наружной обшивки.	10%	Укрепление отдельных элементов.
Перегородки	Незначительные повреждения в виде трещин в местах сопряжения перегородок с потолками	5%	Заделка трещин и сколов
Покрытия	Повреждения в виде трещин в местах примыкания к стенам, увлажнение местами.	10%	Очистка и антисептирование древесины, Восстановление штукатурки
Деревянные конструкции крыши	Незначительные повреждения в виде ослабления креплений, локальные повреждения обрешетки	10%	Ремонт креплений и локальная замена обрешетки
Кровля	Повреждения в виде значительных трещин, отсутствия	50%	Замена рядового покрытия

	отдельных листов, протечек, ослабления креплений листов к обрешетке		
Полы из рулонных материалов	Повреждения в виде просадки и разрушения основания	61%	Полная замена покрытия пола
Окна	Значительные повреждения в виде нарушения герметизации оконных коробок, неисправности приборов, деформации оконных переплетов, изношенность уплотнительных прокладок, трещины в стеклах.	61%	Ремонт переплетов, укрепление соединений, смена до 50% приборов
Отделочные покрытия (внутреннее)	Критические повреждения в виде участков отслоения, вздутия и отпадения окрасочного слоя со шпаклевкой	61%	Полная перекраска с подготовкой поверхности
Наружное отделочное покрытие	Недопустимые повреждения в виде участков сырых пятен, отслоения, вздутия и местами отставания покрытия	61%	Полная замена, восстановления основания

5. ОЦЕНКА СЕЙСМОСТОЙКОСТИ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Жамбылской области (приложения к СП РК 2.03-30-2017) площадка, на который располагается обследуемый объект, имеет сейсмичность 8 баллов. Оценка уровня сейсмостойкости здания с учетом фактического состояния несущих конструкций и соответствия объемно – планировочных и конструктивных решений требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» позволяет заключить следующее:
Установлены следующие не соответствия требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»:

- отсутствует антисейсмический пояс на уровне покрытий, что не соответствует требованиям п.9.9.11;
- перемычки деревянные, что не соответствует требованиям п. 9.9.28;
- рядовые простенки имеют размеры по ширине меньше чем у допустимых по норме, что не соответствует требованиям п. 9.9.22. (Простенки имеющие размеры меньше чем у допустимых норм, указаны в плане усиления Приложение В);
- в сопряжениях несущих стен отсутствуют арматурные сетки, что не соответствует требованиям п. 9.9.14;

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании выполненного обследования, анализа технического состояния несущих конструкций здания допустимо сделать следующие выводы:

1. Ленточный фундамент под несущими стенами здания оценивается как–**работоспособная конструкция(II). Бутовый фундамент блока Литер Б выполнить усиление согласно рекомендации приложение В.**
2. Состояние кирпичных стен здания оценивается как–**работоспособная конструкция(II). Рекомендация:** Кирпичные стены здания требуют выполнения следующих рекомендаций: **усиление кирпичных стен согласно приложению В. Стены требующие усиление указаны в приложение В «План усиления».**
3. Состояние перегородок оценивается как – **работоспособная конструкция(II).**
4. Состояние железобетонных плит перекрытий и покрытий оценивается как–**работоспособная конструкция(II).**
5. Техническое состояние крыши оценено как **неудовлетворительное состояние** – с учётом фактических свойств материалов не удовлетворяются требования действующих норм эксплуатации и СНиП РК 3.02-06-2009* «Крыши и кровли». **Рекомендация:**

устранение дефектов деревянных конструкции крыши с заменой покрытия кровли. Устройство организованного наружного водостока.

6. На наружных и внутренних участках стен, перекрытий и потолков с высолами, трещинами в штукатурном покрытии и следами замачивания необходимо поврежденные участки поверхности очистить от продуктов отслоения и выполнить чистовую отделку материалами по типу помещения, фасада.
7. Окна, двери, полы – выполнить восстановительные работы согласно таблице 4.1.
8. Для устранения не соответствия с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» необходимо произвести мероприятия **по устройству металлических рам согласно приложению В «Устройство металлических рам». Расположение металлических рам см. в Приложение В «План усиления»**
9. Для устранения не соответствия с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» необходимо произвести мероприятия **по устройству антисейсмического пояса на уровне перекрытий согласно приложению В «Устройство антисейсмического пояса».**
10. Для устранения не соответствия с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» необходимо произвести мероприятия **по усилению оконных проемов согласно приложению В «Усиление проема».**
11. Устранение дефектов отмостки вокруг здания.
12. Пристройку **литер а** рекомендуется к сносу.
13. **После выполнения вышеуказанных рекомендаций по восстановлению и усилению конструкций допускается использования объекта по своему функциональному назначению.**
14. **Настоящее заключение не является рабочей документацией на производство работ. Для выполнения ремонтных работ и работ по усилению строительных конструкций необходимо разработать проектную документацию на основании настоящего заключения.**
15. **За игнорирование или ненадлежащее исполнение рекомендаций специализированная организация ответственности не несет.**

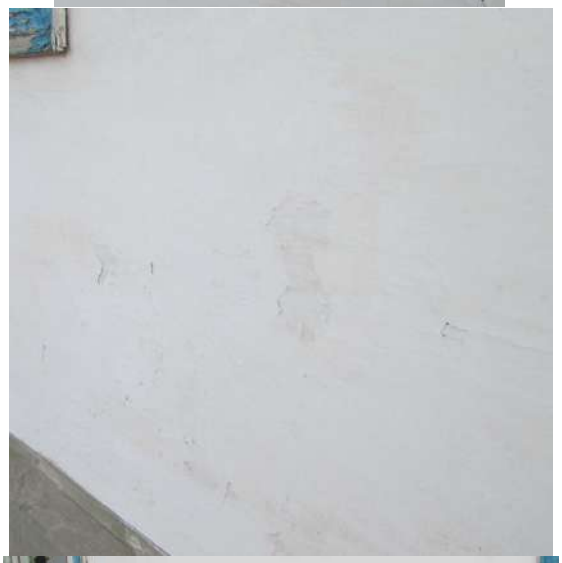
16. **Очередное техническое обследование рекомендуется провести не позднее 2021 года, с обязательным устранением дефектов, выявленных в процессе обследования.**

7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

1. ГОСТ31937-2011 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
2. СП РК 1.04-101-2012 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений.
3. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах.
4. СП РК 1.04-110-2017 Обследование, оценка технического состояния и сейсмоусиление зданий и сооружений.
5. СП РК 1.04-102-2012 Правила оценки физического износа зданий и сооружений.
6. СНиП РК 3.02-06-2009* Крыши и кровли.
7. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВЕДОМОСТИ ДЕФЕКТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ФОТОМАТЕРИАЛАМИ ОБСЛЕДОВАНИЯ.

Таблица А1. Ведомость дефектов здания.

Марка дефекта	Фотоснимок дефекта	Характеристика дефекта
	БЛОК (ЛИТЕР А)	
Д1		Повреждение штукатурного покрытия и отделки в виде шелушения, отслоения или разрушения; Локальные следы систематического увлажнения (замачивание)

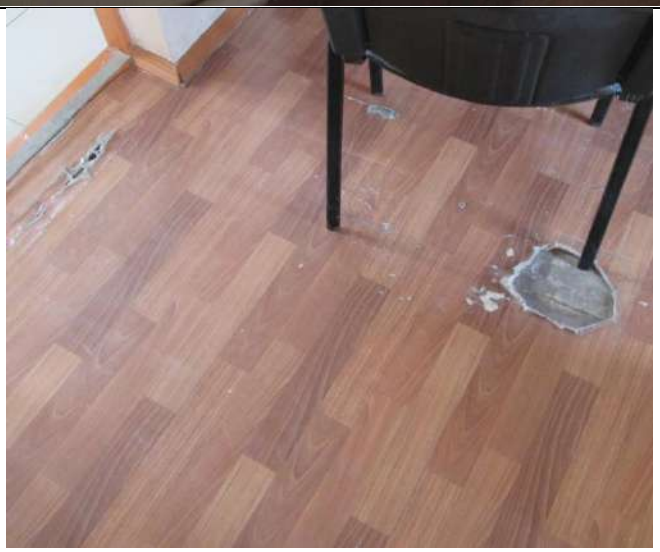
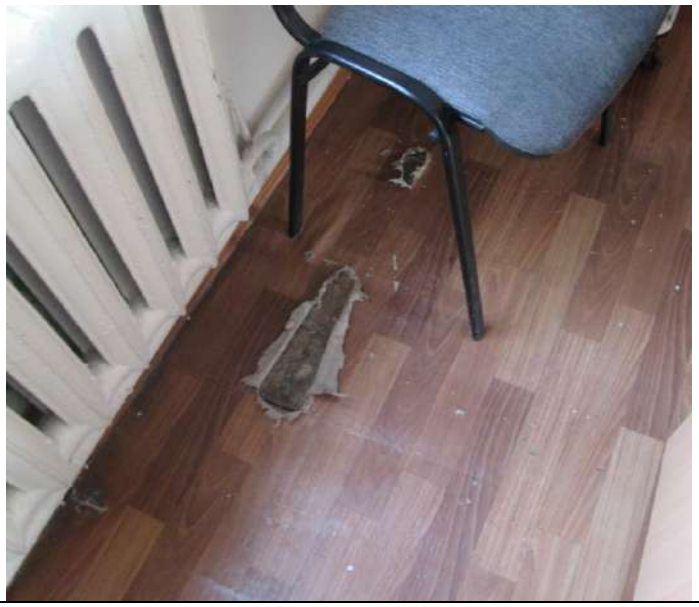
Д2	 	Отмостка разбита, произрастания растительности у основания. Местами отсутствует.
Д3	 	Дефекты внутренней отделки

Д4	 	Дефекты покрытия пола

Д5	 	Дефекты покрытия кровли
Д6		Двери и окна

Д7		Не проектное отверстие
	БЛОК (ЛИТЕР Б)	
Д1		Повреждение штукатурного покрытия и отделки в виде шелушения, отслоения или разрушения; Локальные следы систематическог

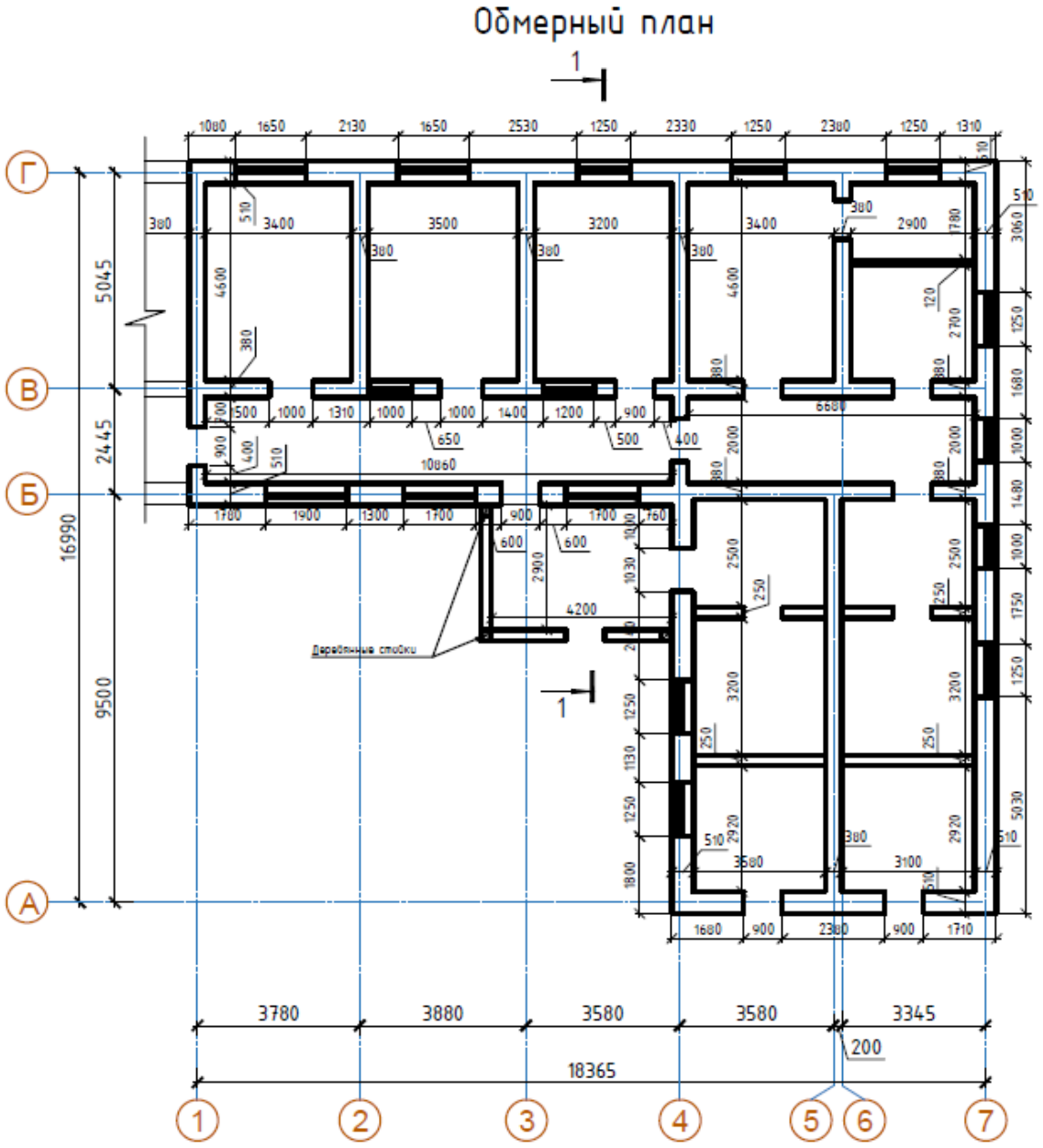
	 	о увлажнения (замачивание)
Д2	 	Отмостка разбита, произрастания растительности у основания. Местами отсутствует.

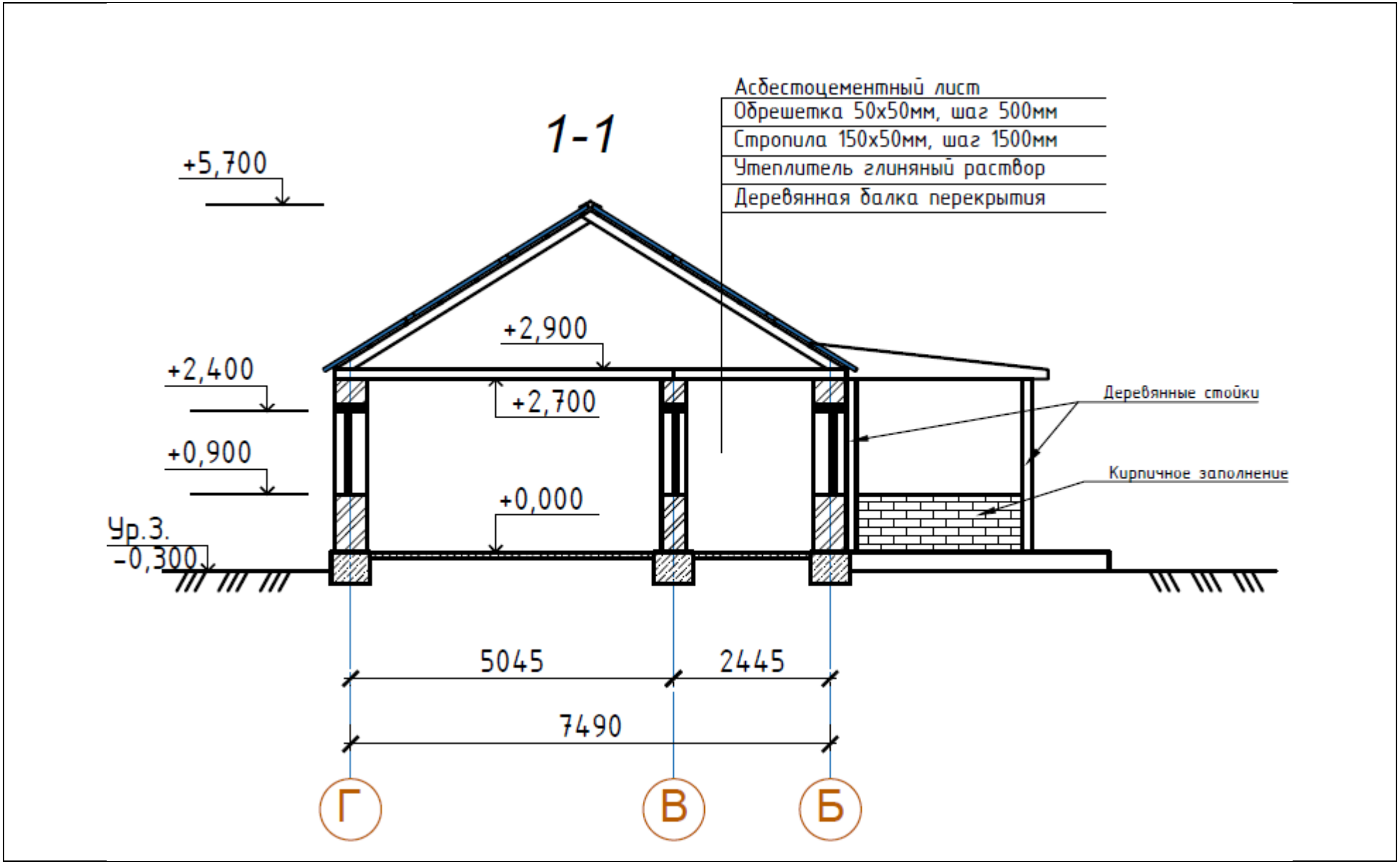
Д3		Дефекты внутренней отделки
Д4	 	Дефекты покрытия пола

Д5	 	Деревянные конструкции

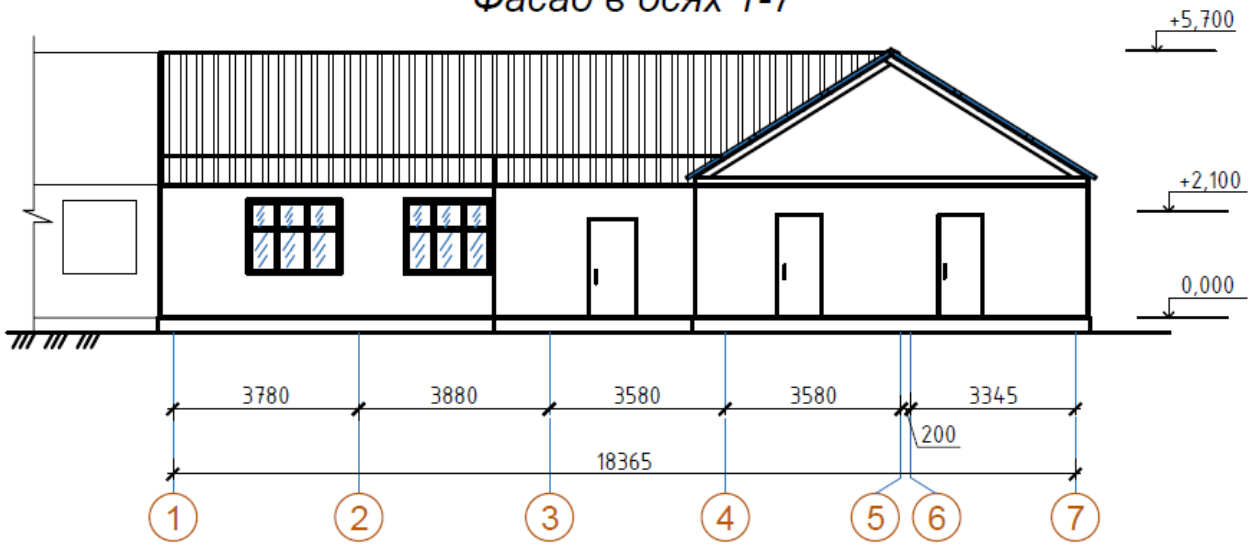
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОБМЕРНЫЕ ЧЕРТЕЖИ И СХЕМА ФАСАДОВ.

БЛОК (ЛИТЕР А)

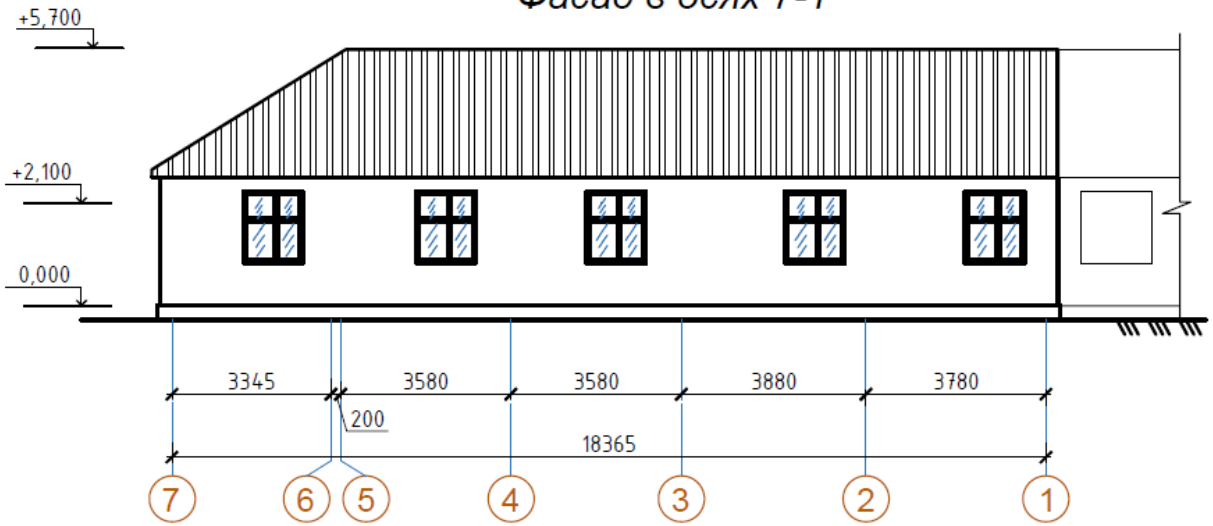

Обмерный план
1
Г
В
Б
А
1
2
3
4
5
6
7
Деревянные стойки
16990
5045
2445
9500
18365
3780
3880
3580
3580
3345
200

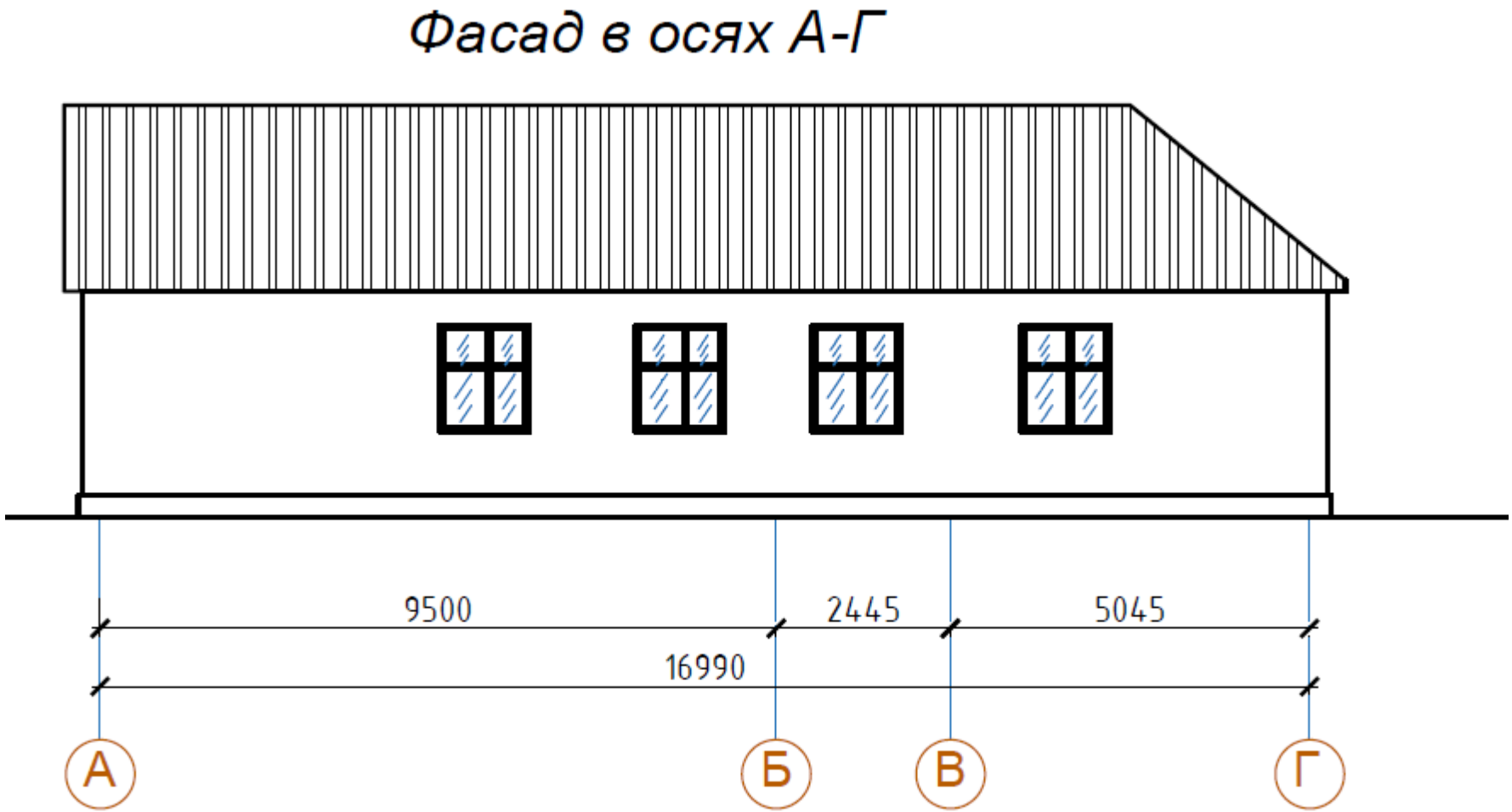

1-1
Асбестоцементный лист
Обрешетка 50х50мм, шаг 500мм
Стропила 150х50мм, шаг 1500мм
Утеплитель глиняный раствор
Деревянная балка перекрытия
+5,700
+2,900
+2,400
+2,700
+0,900
+0,000
Ур.З.
-0,300
Деревянные стойки
Кирпичное заполнение
5045
2445
7490
Г
В
Б

Фасад в осях 1-7



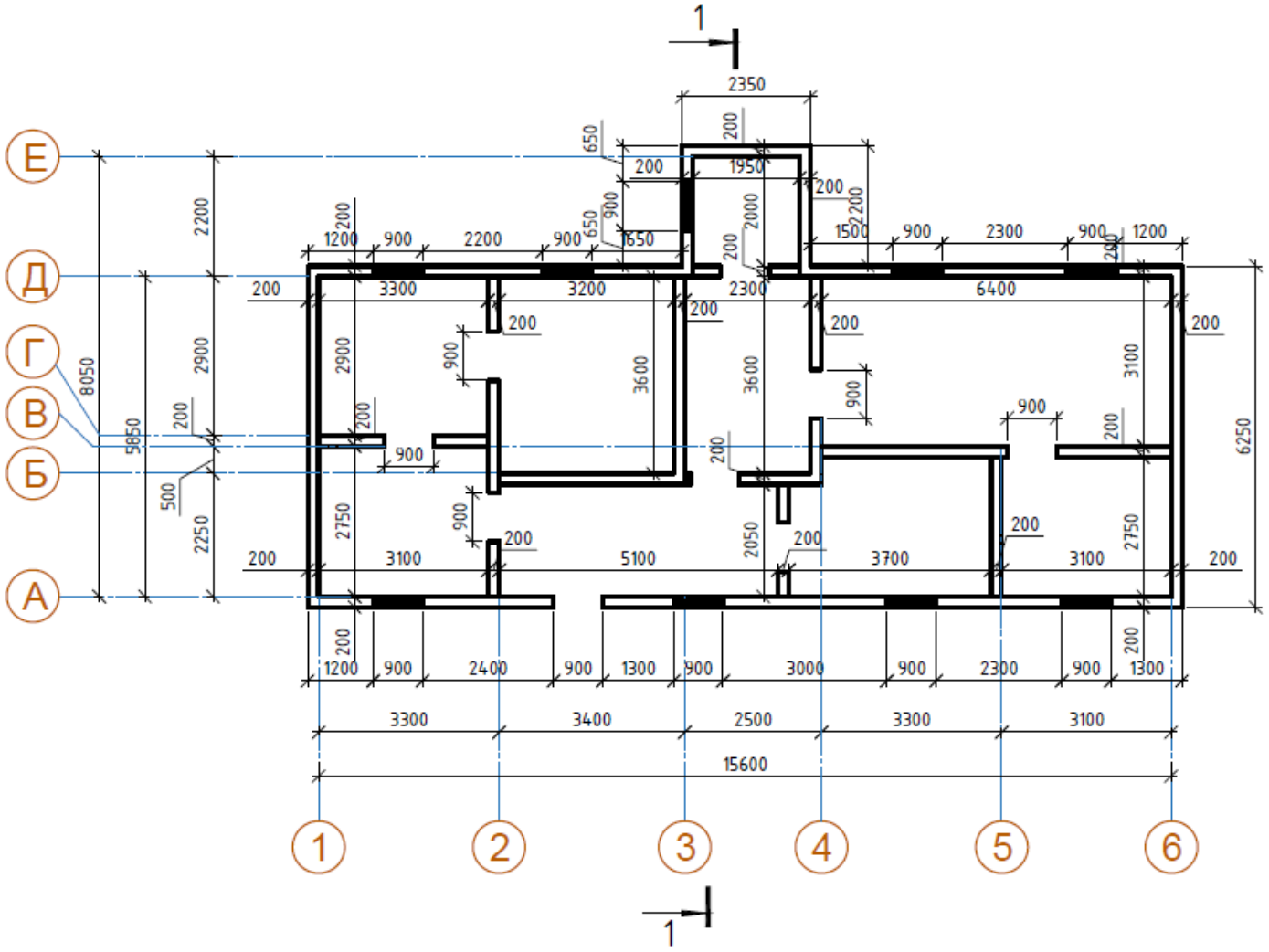
Фасад в осях 7-1

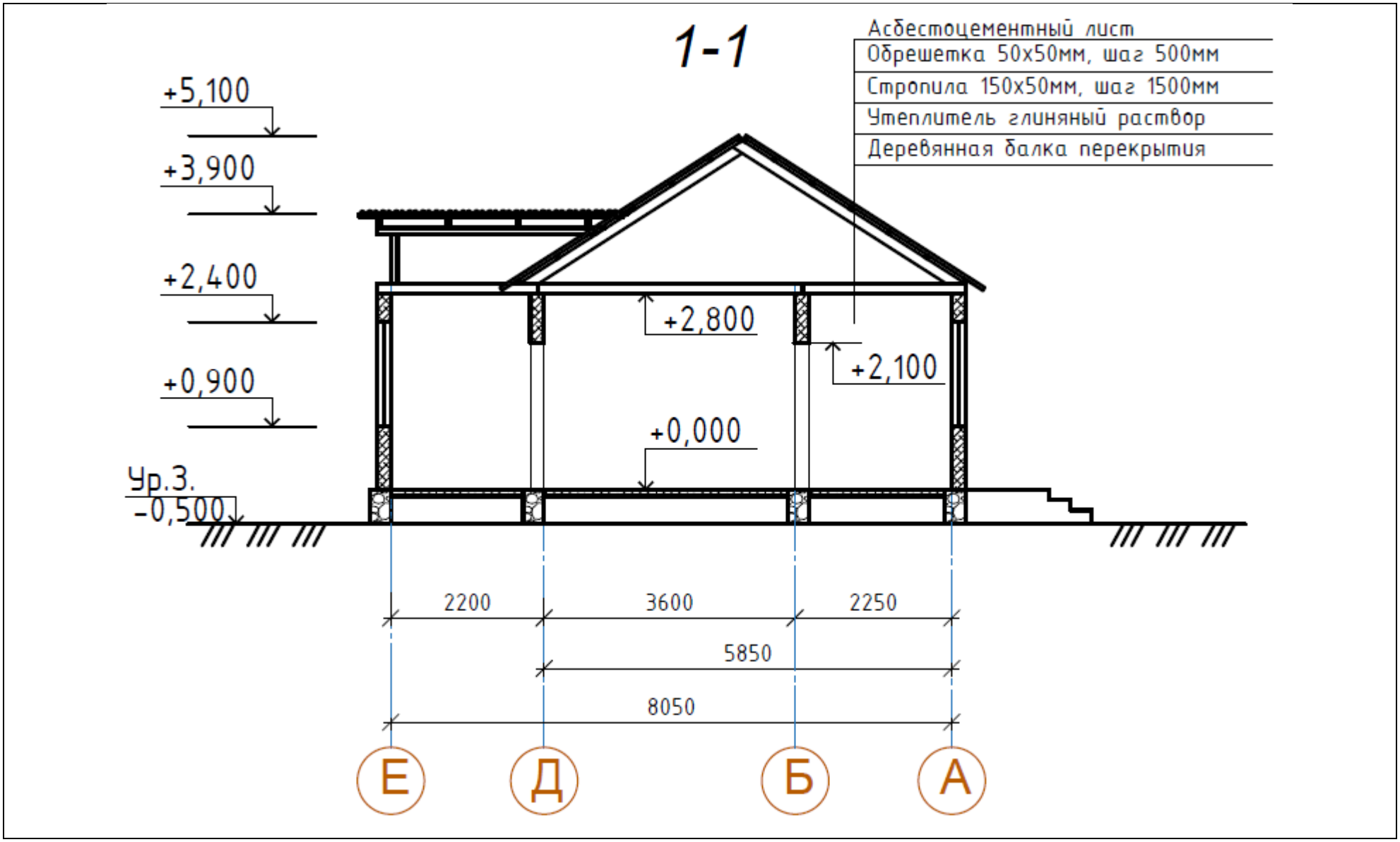


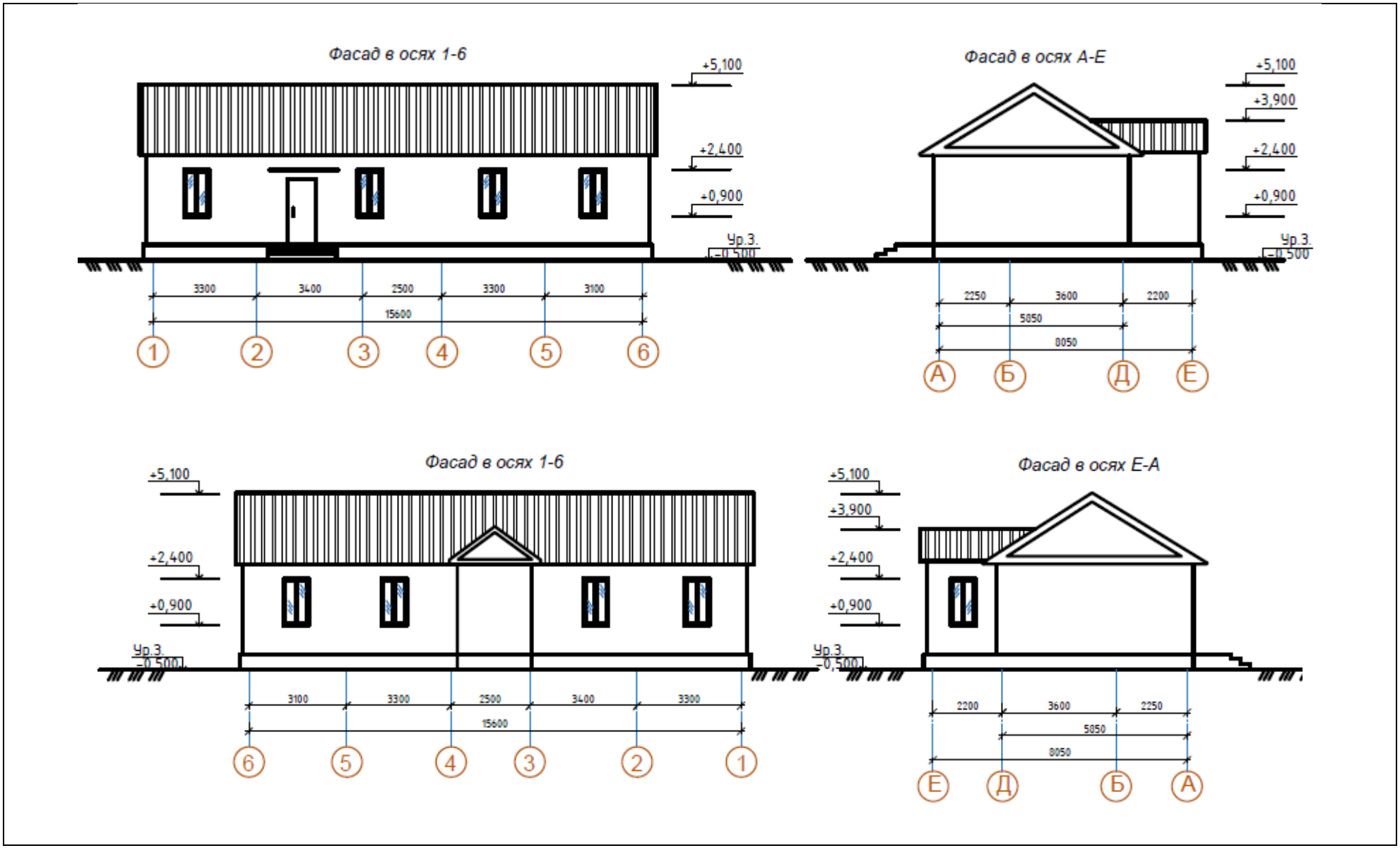

Фасад в осях А-Г
9500
2445
5045
16990
А
Б
В
Г

БЛОК (ЛИТЕР Б)

Обмерный план



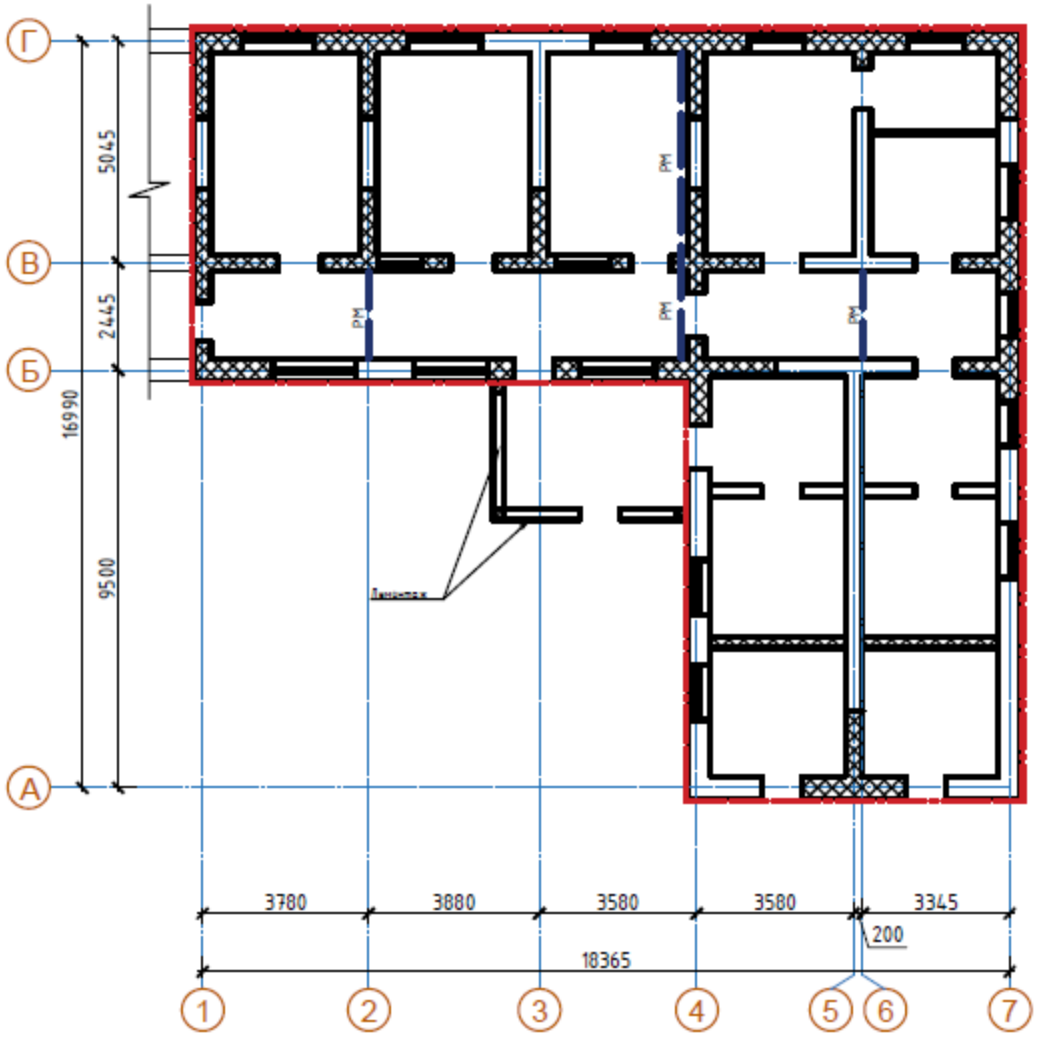

1-1
Асбестоцементный лист
Обрешетка 50х50мм, шаг 500мм
Стропила 150х50мм, шаг 1500мм
Утеплитель глиняный раствор
Деревянная балка перекрытия
+5,100
+3,900
+2,400
+0,900
Ур.З.
-0,500
+2,800
+2,100
+0,000
2200
3600
2250
5850
8050
Е
Д
Б
А


Фасад в осях 1-6
+5,100
+2,400
+0,900
Ур.З.
-0,500
3300
3400
2500
3300
3100
15600
1
2
3
4
5
6
Фасад в осях А-Е
+5,100
+3,900
+2,400
+0,900
Ур.З.
-0,500
2250
3600
2200
5850
8050
А
Б
Д
Е
Фасад в осях 1-6
+5,100
+2,400
+0,900
Ур.З.
-0,500
3100
3300
2500
3400
3300
15600
6
5
4
3
2
1
Фасад в осях Е-А
+5,100
+3,900
+2,400
+0,900
Ур.З.
-0,500
2200
3600
2250
5850
8050
Е
Д
Б
А

ПРИЛОЖЕНИЕ В. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСИЛЕНИЮ

БЛОК (ЛИТЕР А)

План усиления

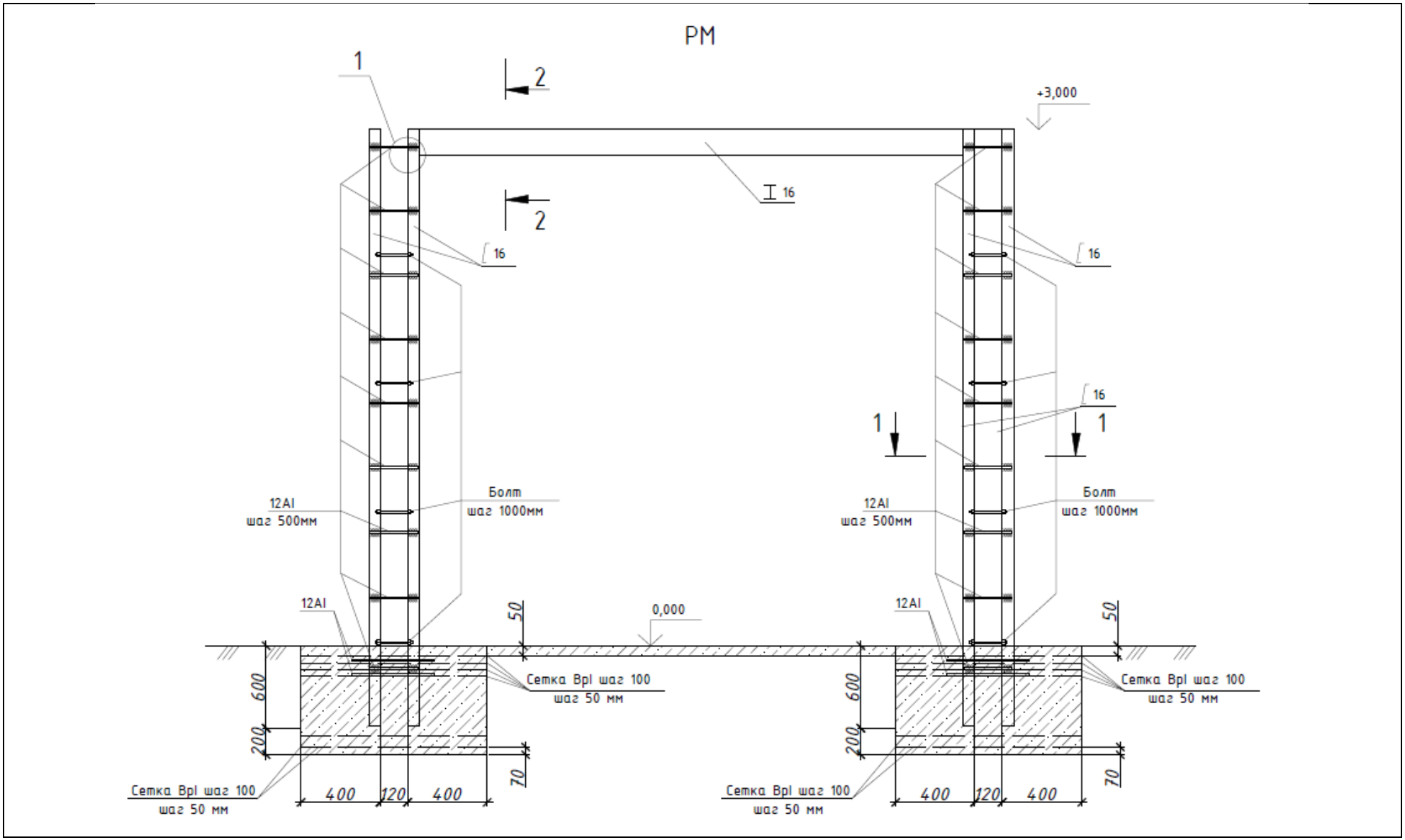


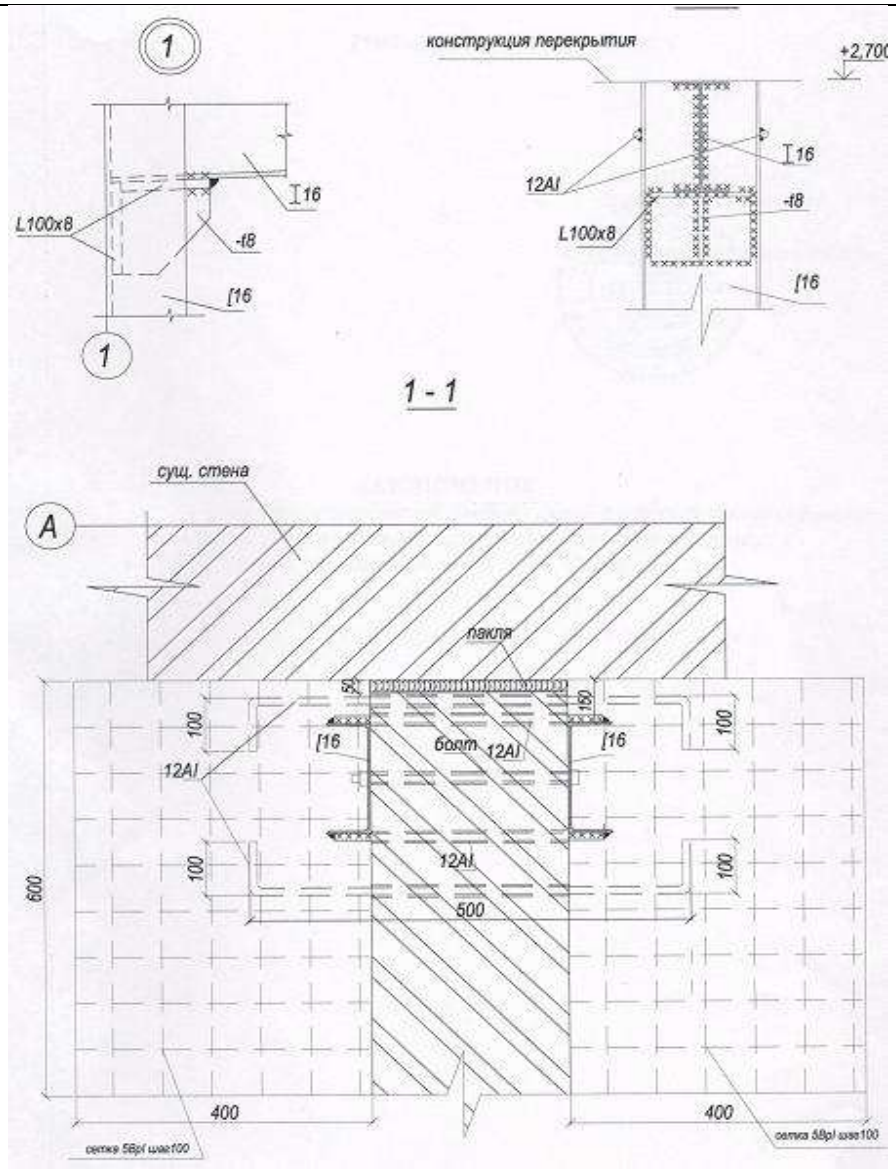
Условные обозначения:

– Усиление стен антисейсмическими поясами

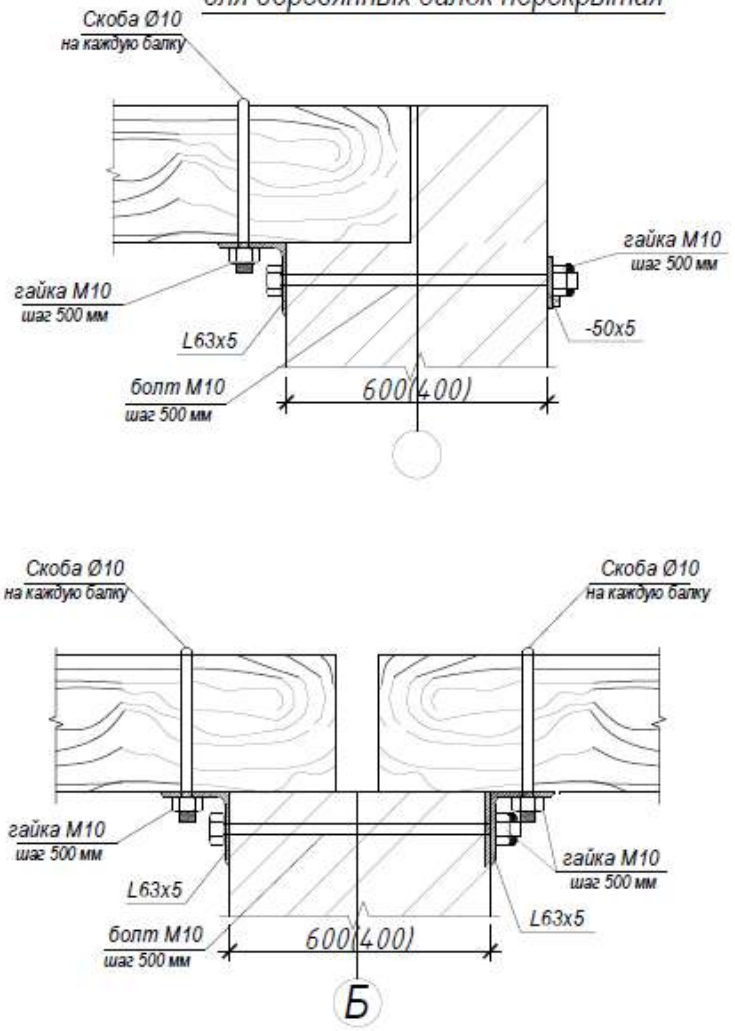
РМ – Рама металлическая

– Усиление сетками стен


РМ
1
2
2
+3,000
I 16
16
16
16
1
1
12AI
шаг 500мм
Болт
шаг 1000мм
12AI
шаг 500мм
Болт
шаг 1000мм
12AI
12AI
50
0,000
50
Сетка BpI шаг 100
шаг 50 мм
Сетка BpI шаг 100
шаг 50 мм
600
200
600
200
Сетка BpI шаг 100
шаг 50 мм
Сетка BpI шаг 100
шаг 50 мм
70
70
400
120
400
400
120
400

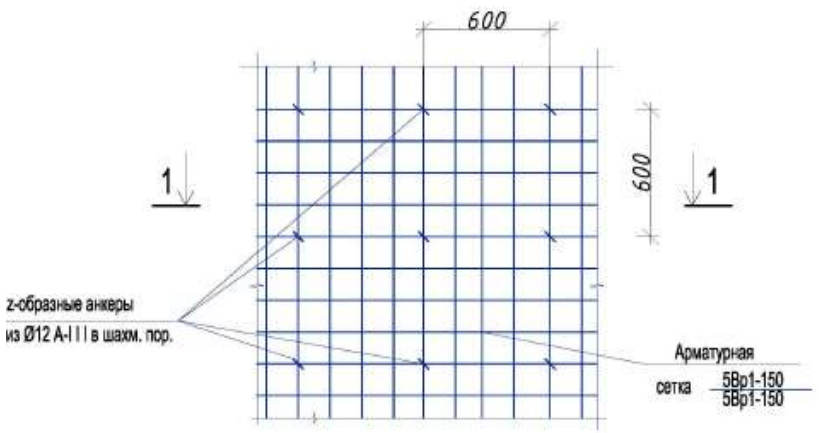

1
конструкция перекрытия
+2,700
L100x8
-t8
[16
12AI
1 - 1
сущ. стена
A
пакля
50
150
100
[16
болт
12AI
600
500
400
сетка 5Bpl шаг100

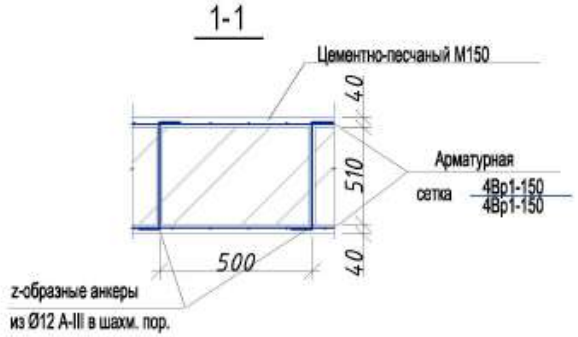
Устройство антисейсмического пояса для деревянных балок перекрытия



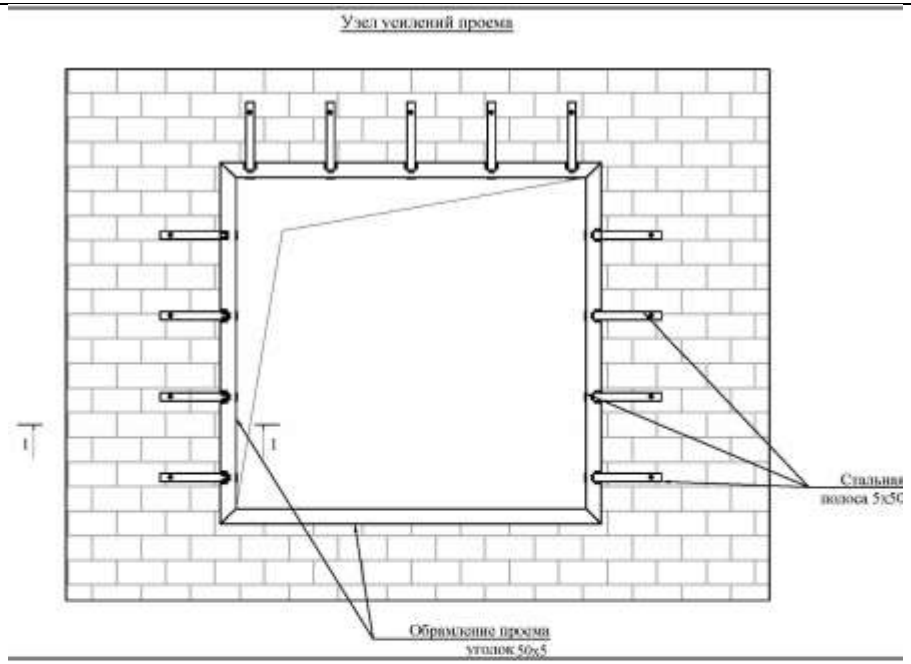
1. В местах устройства антисейсмического пояса снять штукатурный слой.
2. В кладке стен просверлить сквозные отверстия под анкерные болты шагом 500 мм.
3. Уголки и пластины располагают по обеим сторонам стен и производят обжатие с помощью болтов и гаек, установленных в отверстия, просверленные в стенах с шагом 500 мм.
4. Балки перекрытия крепить к антисейсмическому поясу с помощью скобок. Крепление выполнить на каждую балку перекрытия.
5. После обжатия конструкций все гайки приварить к болтам.
6. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Высота шва не менее наименьшей толщины привариваемых элементов.
7. Металлические элементы усиления окрасить грунтовкой, после окончания работ восстановить штукатурный слой.

Усиление кирпичных стен





1. Перед установкой арматурных сеток поверхность стен очистить от штукатурного слоя. Затем произвести расчистку горизонтальных и вертикальных швов на глубину 15 мм и просверлить отверстия Ø16 мм с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки закрепить при помощи анкеров и оштукатурить цементно-песчаным раствором марки не ниже М-150. Песок применять без глинитсых примесей.
2. Толщина слоя штукатурки 40 мм. Сетки установить на расстоянии 10 мм от поверхности стены.



Разрез 1-1

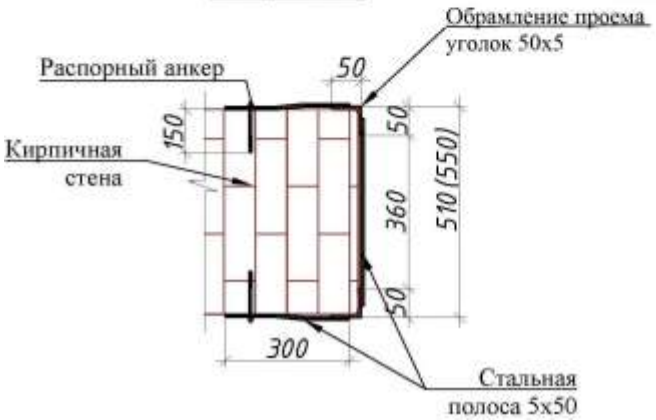
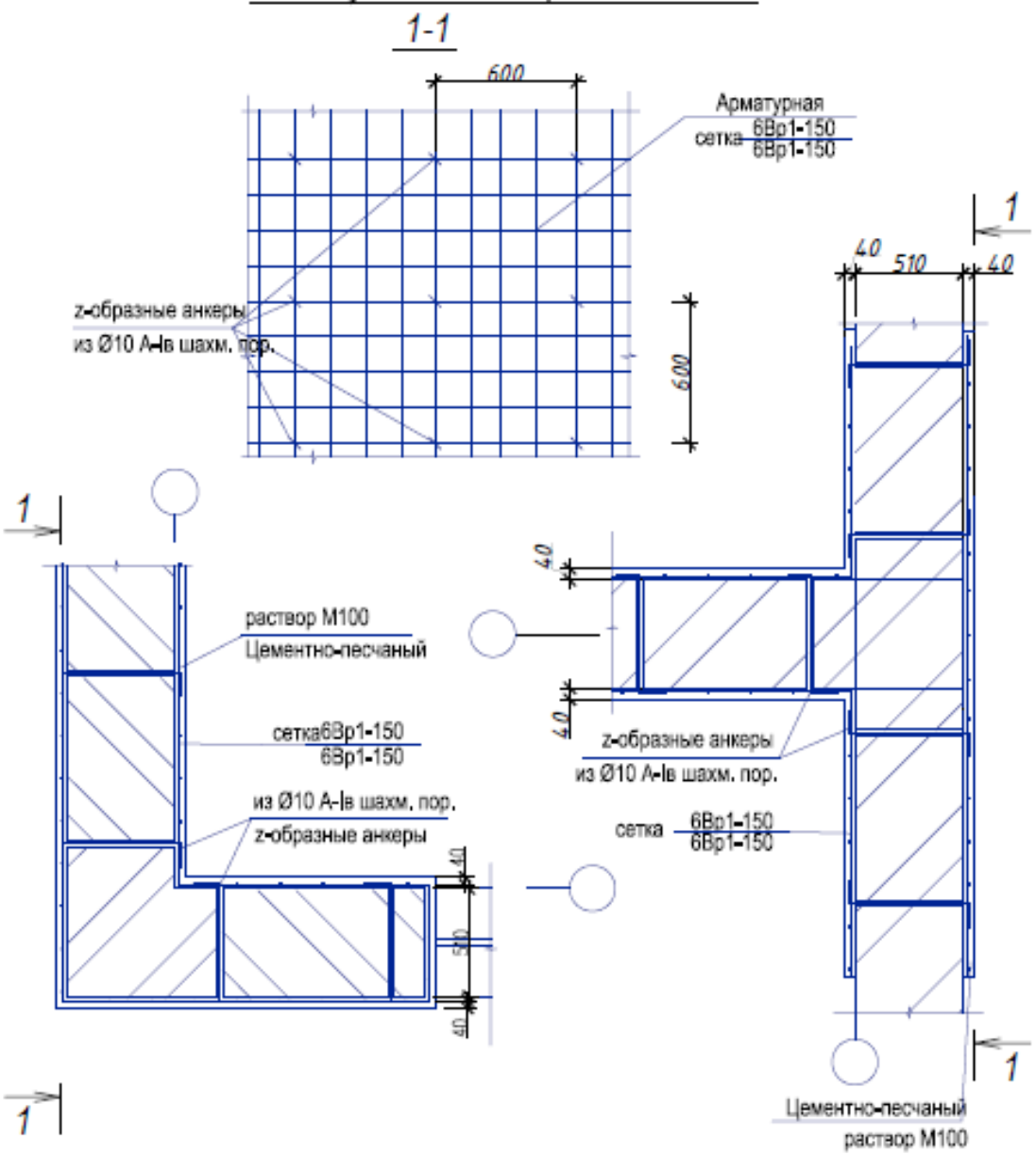
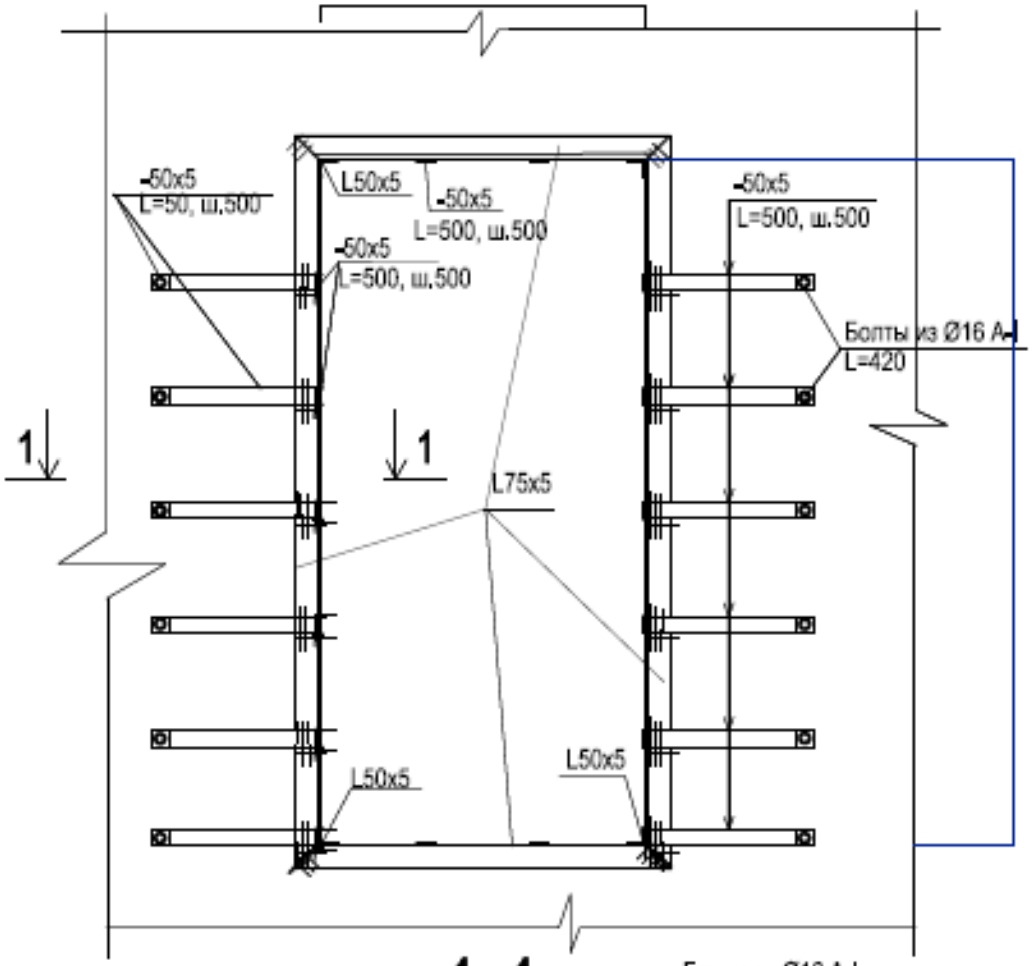


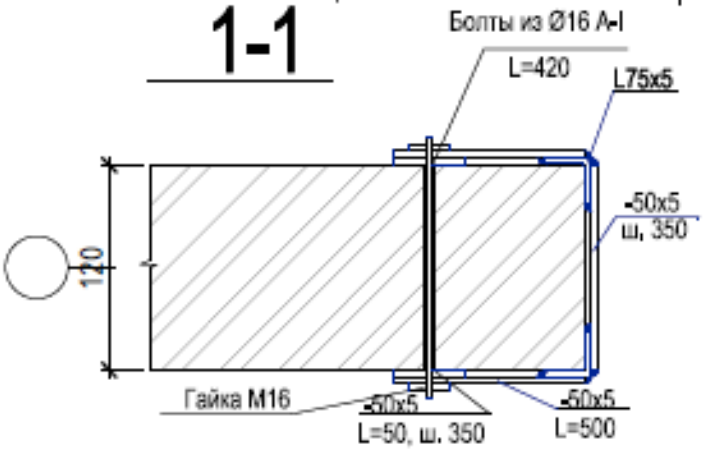
Схема усиления сопряжения стен



1. *Перед установкой арматурных сеток поверхность участков стен очистить от штукатурного слоя. Затем произвести расчистку горизонтальных и вертикальных швов на глубину 15 мм и просверлить отверстия Ø12 мм с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки закрепить при помощи анкеров и оштукатурить цементно-песчаным раствором марки не ниже М-100. Песок применять без глинистых примесей.*
2. *Толщина слоя штукатурки 40 мм. Сетки установить на расстоянии 10 мм от поверхности стены.*

Схема усиления дверных проемов

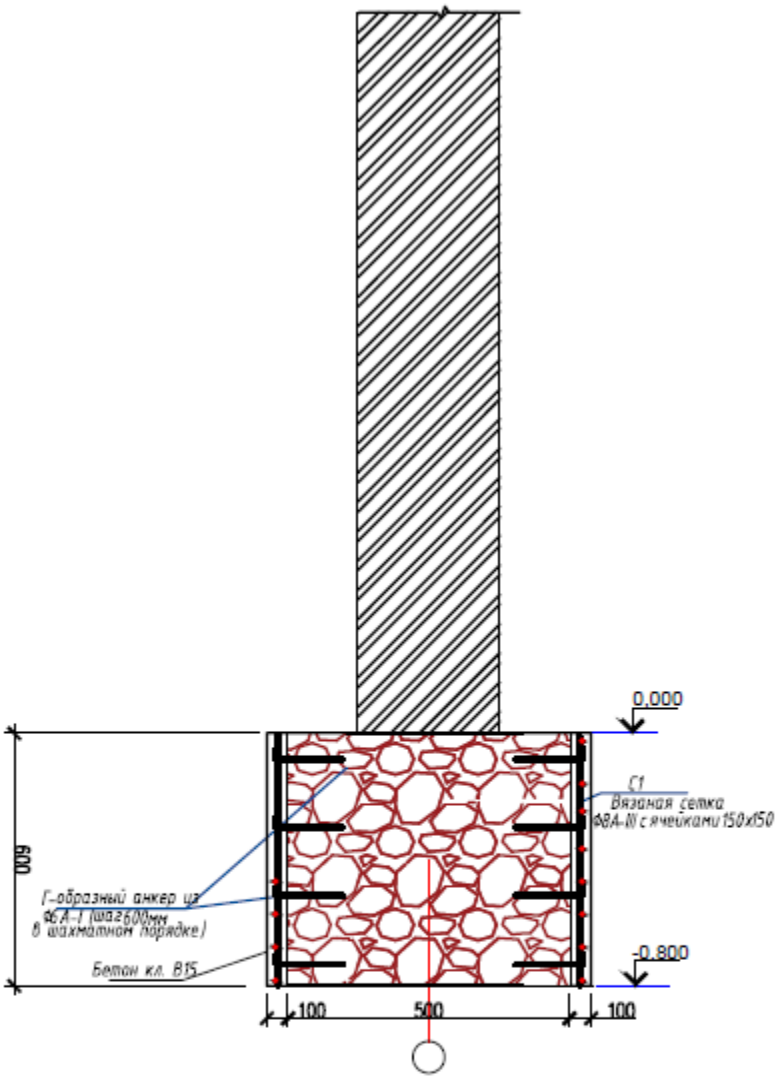




1. Расчистить поверхность стен от штукатурного слоя под элементы усиления.
2. В местах установки болтов в стенах просверлить отверстия Ø 20 мм.
3. Собрать обойму усиления из уголков и пластин при помощи болтов и сварки, после обжатия конструкции все гайки приварить к болтам.
4. Совместность работы обоймы усиления и кладки обеспечивается установкой обоймы усиления на безусадочном или расширяющемся цементном растворе.
5. Сварку выполнить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.*

БЛОК (ЛИТЕР Б)

Усиление бутовых фундаментов



Выполнить двухстороннее усиление существующих фундаментов арматурными сетками из Ø8 AIII с шагом 150х150 мм в слоях бетона кл. В15 толщиной 100 мм. Сетки крепить к фундаментам при помощи Г-образных анкеров из стержней Ø6 AI, стержни установить в заранее просверленные в стенах отверстия глубиной не менее 250 мм, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагать на расстоянии 20 мм от поверхностей фундаментов. В местах стыка сетки устанавливать внахлест не менее чем на 150 мм. Производство работ вести захватками длиной не более 2,0 м. После усиления фундаментов выполнить обмазку битумом и обратную засыпку грунтом.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ. АТТЕСТАТЫ ЭКСПЕРТОВ.

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

АККРЕДИТАЦИЯ ТУРАЛЫ КУӘЛІК
№ 00223

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ 00223

Аккредитация туралы осы куәлік
«Жамбылэкспертиза»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне,
Қазақстан Республикасы, Жамбыл облысы, Тараз қаласы,
Байзақ батыр көшесі, 174 ғимарат
бірінші және екінші жауапкершілік деңгейіндегі техникалық және технологиялық күрделі объектілердегі ғимараттар мен құрылыстардың сенімділігін және орнықтылығын техникалық зерттеп-қарау бойынша сараптама жұмыстарын жүзеге асыру құқығына

АККРЕДИТТЕЛДІ
және уәкілетті органның тізіліміне енгізілді

Жарамдылық мерзімі 2020 жылғы «14» мамырға дейін.

Қазақстан Республикасы инвестициялар және даму министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің
төрағасы

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано
Товариществу с ограниченной ответственностью
«Жамбылэкспертиза»
Республика Казахстан, Жамбылская область, город Тараз,
улица Байзак батыра, здание 174
на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности

АККРЕДИТОВАНО
и внесен в реестр уполномоченного органа

Срок действия до «14» мая 2020 года.

М. Жайымбетов

Астана қаласы

2018 жылғы «14» мамыр

№ AZ 0000176

Қазақстан Республикасы
Өңірлік даму министрлігі

Құрылыс және тұрғын үй - коммуналдық шаруашылық істері комитеті

Министерство регионального развития Республики Казахстан

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ59VJE00000881

Настоящим удостоверяется что:

ЕРАЛХАНОВ САБИТ БАХЫТБЕКОВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**
по специализации:

Протокол заседания Аттестационной комиссии от 19.08.2014 г. № 34
Срок действия аттестата до 19.08.2019 г.
Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 7386
Дата выдачи: 19.08.2014 г.

Председатель **Галиев Владислав Германович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

1 - 1

Жамбыл облысының әкімшілігі

"Жамбыл облысы әкімдігінің мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Акимат Жамбылской области

Коммунальное государственное учреждение "Управление государственного архитектурно -строительного контроля акимата Жамбылской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ65VJE00034432

Настоящим удостоверяется что:

ЖАНБАЕВ НУРЖАС КУРМАНСЕИТОВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**
по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 25.01.2018 г. № 13-о

Дата выдачи: 25.01.2018 г.

Руководитель управления **Мамажанов Бекежан Самижанович**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

Жамбыл облысының әкімшілігі

"Жамбыл облысы әкімдігінің мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Акимат Жамбылской области

Коммунальное государственное учреждение "Управление государственного архитектурно -строительного контроля акимата Жамбылской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
№ KZ91VJE00034643

Настоящим удостоверяется что:

АЛИМЖАНОВА АЗОДА ФАХРУДИНОВНА

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений**
по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 31.01.2018 г. № 17-о

Дата выдачи: 31.01.2018 г.

Руководитель управления **Мамажанов Бекежан Самижанович**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПОВЕРКЕ ПРИБОРОВ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")**

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс: (351) 260-76-43, 232-04-01
E-mail: stand@chelcsm.ru www.chelcsm.ru

Приказ об аккредитации в национальной системе аккредитации от 30.12.2015 г. № А-11483

Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311503

ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБЯЗАТЕЛЬНО!

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 14653/2018

Действительно до 7 мая 2019 г.

Средство измерений Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4
наименование, тип, модификация, регномер в Федеральном информ. фонде по обеспечению единства измерений

модификация ИПС-МГ4.04 Г/р № 60741-15
(если в состав средства измерения входит несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)

отсутствует
серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 261

поверено в соответствии с описанием типа
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с КБСП.427120.049 МП
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов:
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер при наличии)

Меры эквивалентные прочности бетона МЭПБ комплект № 001 (3.2.ZГА.0682.2015) ПГ±4%
разряд, класс или погрешность, эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 21,6 °С;
приводят перечень влияющих

атмосферное давление 98,0 кПа; относительная влажность 42,3 %
факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки 17007519789

Начальник отдела _____ *подпись* **О.П. Акимова** *инициалы, фамилия*

Поверитель _____ *подпись* **Е.М. Мартынова** *инициалы, фамилия*

Дата поверки 8 мая 2018 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(РОССТАНДАРТ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ"
(ФБУ "ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЦСМ")

Адрес: 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс: (351) 260-76-43, 232-04-01
E-mail: stand@chelcsm.ru www.chelcsm.ru

Приказ об аккредитации в национальной системе аккредитации от 30.12.2015 г. № А-11483

Регистрационный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311503

ПРИ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБЯЗАТЕЛЬНО!

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 8050/2018

Действительно до 19 марта 2019 г.

Средство измерений Измеритель защитного слоя бетона ИПА-МГ4
наименование, тип, модификация, регномер в Федеральном информ. фонде по обеспечению единства измерений
модификация ИПА-МГ4 Г/р № 29316-10
(если в состав средства измерения входят несколько автономных измерительных блоков, то приводят их перечень и заводские номера)
отсутствуют
серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 3181

поверено в соответствии с описанием типа
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МП 26.51.66.123.011-2017 "Измерители защитного слоя бетона
наименование документа, на основании которого выполнена поверка
ИПА-МГ4.Методика поверки"

с применением эталонов: Микрометры КТ-2; МКЦ-25 № 061291163,
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии)
МКЦ-50 № 40680, МК-100 № 0315 (3.2.ZГА.0685.2016) КТ 2
разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке
Штангенциркуль ШЦЦ-I-300 № G75822 (3.2.ZГА.0851.2015) ПГ ± 0,04 мм

при следующих значениях влияющих факторов: температура воздуха 20,6 °С;
приводят перечень влияющих
атмосферное давление 98,1 кПа; относительная влажность 43,5 %
факторов, нормированных в документе по методике) поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки ГИС 17003554319

Начальник отдела О.П.Акимова
подпись *инициалы, фамилия*

Поверитель Е.М.Мартынова
подпись *инициалы, фамилия*

Дата поверки 20 марта 2018 г.