Республика Казахстан

ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ ПВ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по техническому обследованию здания ГУ «Алтынсаринская средняя школа отдела образования акимата Камыстинского района», расположенного по адресу: Костанайская область, Камыстинский район, с. Алтынсарино

Павлодар 2016

СтройТехЭксперт пв

ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ ПВ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ №00067

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по техническому обследованию здания ГУ «Алтынсаринская средняя школа отдела образования акимата Камыстинского района», расположенного по адресу: Костанайская область, Камыстинский район, с. Алтынсарино

Заказчик: ГУ «Отдел образования акимата Камыстинского района»

Директор ТОО «СтройТехЭксперт пв» Акимханов Н.Ж.

г. Павлодар, 2016 г.

Содержание

Заключение	5
Введение	7
1 Общая часть	7
2 Объемно-планировочное решение	7
3 Конструктивное решение	7
4 Методика обследования	8
5 Инженерные системы зданий	14
6 Результаты обследования	22
7 Выводы	24
8 Рекомендации	24
9 Инженерный анализ выполненного обследования	25
Приложение 1	26
Приложение 2	29

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по техническому обследованию здания ГУ «Алтынсаринская средняя школа отдела образования акимата Камыстинского района», расположенного по адресу: Костанайская область, Камыстинский район, с. Алтынсарино

27 декабря 2016 г. г. Павлодар

1. Объект: здание ГУ «Алтынсаринская средняя школа отдела образования акимата Камыстинского района», расположенное по адресу: Костанайская область, Камыстинский район, с. Алтынсарино.

2. Организация: ТОО «СтройТехЭксперт – пв» г. Павлодар ул. Р. Люксембург 111.

3. Эксперт по техническому состоянию зданий и сооружений, инженерных систем, коммуникаций и их элементов – Акимханов Н.Ж (аттестат KZ39VJE0000368 от 10.06.2014) произвел техническое обследование строительных конструкций и инженерных систем здания школы и здания интерната.

4. Заключение по состоянию строительных конструкций и инженерных систем:

Здание школы

Основные несущие конструкции (фундаменты, стены, плиты перекрытия и покрытия) здания школы находятся в работоспособном состоянии – II категория технического состояния.

Несущие конструкции крыши – деревянные стропила – находятся в работоспособном состоянии – I категория технического состояния.

Покрытие из профилированного металлического листа требует добавочное крепление к обрешетке

Цокольная часть здания, отделанная натуральным камнем, требует проведения ремонта.

Здание интерната

Основные несущие конструкции (фундаменты, стены, плиты перекрытия и покрытия) здания интерната находятся в работоспособном состоянии – II категория технического состояния.

Покрытие крыши из железобетонных панелей лоткового типа требует демонтажа и устройства новой чердачной крыши с жестким покрытием.

Окна, двери, полы, внутренняя отделка в неудовлетворительном состоянии и требуют полной замены.

Эксперт
Акимханов Н.Ж.

Инженерные коммуникации (электропроводка, трубы отопления, водопровод и канализация) находятся в неудовлетворительном состоянии.

Для приведения здания школы и интерната до эксплуатационной готовности необходимо разработать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт.

5. Условия дальнейшей эксплуатации - руководствоваться Правилами РДС РК 1.04-15-2004 «Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений».

6. Краткая информация о состоянии конструкций должна быть внесена в паспорт объекта.

7. Рекомендации выданы, при отступлении от принятых решений, выполнить рабочие чертежи лицензированной специализированной организацией.

8. Информация о состоянии объекта доведена до заказчика.

Эксперт **Акимханов Н. Ж.**

Эксперт
Акимханов Н.Ж.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с заключенным договором эксперт ТОО «СтройТехЭксперт пв» Акимханов Н.Ж. произвел общее обследование строительных конструкций и инженерных систем здания ГУ «Алтынсаринская средняя школа отдела образования акимата Камыстинского района», расположенное по адресу: Костанайская область, Камыстинский район, с. Алтынсарино.

1 Общая часть

Здание Алтынсаринской средней школы было построено в 1974 году по типовому проекту. Школа расположена на ровной площадке. Школа отапливается от поселковой котельной.

2 Объемно-планировочное решение

Здание школы бесподвальное сложной в плане конфигурации. Здание состоит из двух частей: здание школы и здание интерната.

Общая площадь здания школы – 4813,6 м^2, объем - 19482 м^3.

3 Конструктивное решение

Здание школы

Фундаменты выполнены из сборных железобетонных блоков типа ФБС.

Основными несущими конструкциями являются продольные стены.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из шлакоблочной кладки, обложенных кирпичом, толщина наружных стен 740 мм. Внутренние несущие стены также из шлакоблочной кладки толщиной 400 мм. Внутренние перегородки выполнены из кирпича толщиной 120 мм.

Перекрытия и покрытия из железобетонных многопустотных плит, опирающихся на продольные несущие стены и ребристых плит, опирающихся на балки таврового сечения длиной 9,0 м.

Покрытие столовой из железобетонных ребристых плит размерами 1,5 х 6 м, которые уложены на железобетонные балки таврового сечения длиной 12,0 м.

Крыша чердачная с деревянной стропильной системой. Крыша спортзала, актового зала и столовой бесчердачная с жестким покрытием. Водосток наружный неорганизованный.

Кровельное покрытие из металлического профилированного листа.

Часть окон школы металлопластиковые, другая часть - деревянные.

Двери деревянные.

Полы в здании деревянные.

Водопровод от скважины. Канализация – септик.

Здание интерната

Фундаменты выполнены из сборных железобетонных блоков типа ФБС.

Основными несущими конструкциями являются продольные стены.

Наружные ограждающие конструкции выполнены из керамзитобетонных блоков, толщина наружных стен 600 мм. Внутренние несущие стены также из шлакоблочной кладки толщиной 400 мм. Внутренние перегородки выполнены из кирпича толщиной 120 мм.

Перекрытия и покрытия из железобетонных многопустотных плит.

Крыша бесчердачная с кровлей из железобетонных панелей лоткового типа (безрулонная крыша) с наружным водоотводом.

Окна и двери деревянные.

Полы в здании деревянные, в санузлах и на лестничных маршах из кафельной плитки.

Водопровод от скважины. Канализация – септик.

4 Методика обследования

Выполнение работ по обследованию здания осуществлялось согласно СН РК 1.04.04 – 2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений». Обследование произведено визуально-инструментальным методом. Выполнена фотосъемка конструкций, имеющих дефекты (см. приложение 2). Произведены выборочные измерения размеров и осмотр состояния основных конструктивных элементов: стен, перекрытий, покрытий, чердачной крыши, инженерных систем. В ходе обследования конструктивных элементов фиксировалось наличие дефектов и повреждений, характер их происхождения.

При обследовании здания использованы критерии технического состояния зданий и конструкций согласно СН РК 1.04-04-2002 Приложение Н (рекомендуемое) Категории и критерии оценки технического состояния строительных конструкций, рекомендуемые СН РК 1.04-04-2002 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений" (таблицаН2, Н.3)

Таблица Н.1 - Категории и критерии оценки технического состояния каменных конструкций

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
Категория I (исправная конструкция): повреждений нет. Потери несущей способности нет. Конструкции отвечают предъявленным к ним эксплуатационным требованиям. Ремонтных работ не требуется. Состояние конструкций удовлетворительное	Конструкции не имеют видимых деформаций и дефектов. Наиболее напряженные элементы кладки не имеют вертикальных трещин и выгибов, свидетельствующих о перенапряжении и потере устойчивости конструкций. Снижение прочности камня и раствора не наблюдается. Кладка не увлажнена. Горизонтальная гидроизоляция не имеет повреждений
Категория II (работоспособная конструкция): слабые повреждения. Снижение несущей способности до 15%. Поверочный расчет несущей способности конструкций; временных усилений не производить, если расчетом подтверждена достаточная их несущая способность	Замораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 15% толщины. Вертикальные косые трещины (независимо от длины и величины раскрытия), пересекающие не более двух рядов кладки
Категория III (ограниченно работоспособная конструкция): средние повреждения. Снижение несущей способности до 25%. Поверочный расчет несущей способности конструкции; при временном усилении - установка дополнительных стоек, стяжек, расчалок	Замораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 25% толщины. Вертикальные и косые трещины в несущих стенах на высоту не более 4 рядов кладки. Наклоны и выпучивание стен в пределах этажа не более чем на 1/6 их толщины. Имеют место дефекты, связанные с неравномерной осадкой здания. Местное (краевое) повреждение кладки на глубину до 2 см под опорами и перемычек в виде трещин и лещадок, вертикальные трещины по концам опор, пересекающие не более 2 рядов кладки. Смещение плит перекрытий на опорах не более 1/5 глубины заделки, но не более 2 см. В отдельных местах наблюдается увлажнение каменной кладки вследствие нарушения горизонтальной гидроизоляции, карнизных свесов, водосточных труб.
Категория IV (предаварийное состояние конструкции): сильные повреждения. Снижение	Большие обвалы в стенах. Замораживание и выветривание кладки, отслоение облицовки на глубину до 40% толщины. Вертикальные и косые трещины (исключая температурные и осадочные) в

несущей способности до 50%. В конструкциях наблюдаются деформации и дефекты, свидетельствующие о значительном снижении их несущей способности, но не влекущие за собой обрушения. Капитальное восстановление производится по проекту, при временном усилении - установка дополнительных стоек, расчалок, стяжек	несущих стенах на высоту не более 8 рядов кладки. Наклоны и выпучивание стен в пределах этажа не более чем на 1/3 их толщины. Ширина раскрытия трещин в кладке от неравномерностей осадки здания достигает 20…30 мм, отклонения от вертикали - 1/100 высоты конструкции. Смещение (сдвиг) стен по горизонтальным швам или косой штробе. В конструкции имеет место снижение прочности камней и раствора на 30…50% или применение низкопрочных материалов. Отрыв продольных стен от поперечных в местах их пересечения. В кирпичных сводах и арках образуются характерные трещины, свидетельствующие об их перенапряжении. Повреждение кладки под опорами перемычек в виде трещин, раздробление камня или смещения рядов кладки по горизонтальным швам на глубину более 2см, образование вертикальных или косых трещин, пересекающих до 4 рядов кладки. Смещение плит перекрытий на опорах более 1/5 глубины заделки в стене. В кладке наблюдаются зоны длительного замачивания. Имеются зоны промораживания и выветривания кладки и ее разрушение на глубину 1/5 толщины стен и более.
Категория V (аварийное состояние конструкции): полное повреждение. Снижение несущей способности до 50%. В конструкциях наблюдаются деформации и дефекты, свидетельствующие о потере ими несущей способности. Состояние конструкций аварийное. Возникает угроза обрушения. Необходимо запретить эксплуатацию аварийных конструкций, прекратить технологический процесс и немедленно удалить людей из опасных зон. Конструкция подлежит разборке.	В наиболее напряженных конструкциях и зонах кирпичной кладки наблюдаются сплошные вертикальные трещины. Происходит расслоение кладки по вертикали на отдельные самостоятельно работающие столбики. Наблюдается выпучивание сжатых и сжато-изогнутых элементов местами на величину 1/80…1/50 высоты конструкций. В кирпичных сводах и арках хорошо видны трещины и деформации, свидетельствующие об их аварийном состоянии. Наблюдается полное коррозирование металлических стяжек и нарушение их анкеровки. Трещины в кладке от неравномерной осадки здания достигают 50 мм и более, наблюдаются значительные отклонения конструкций от вертикали (более 1/50 высоты конструкций). Происходит расслоение кладки по вертикали в наружных стенах с выпучиванием и обрушением наружного слоя вследствие высокой температуры и влажности в помещении. Горизонтальная гидроизоляция полностью нарушена. Кладка в этой зоне легко разбирается с помощью ломика. Камень крошится, расслаивается. При ударе молотка по камню звук глухой. Наблюдается разрушение кладки от смятия в опорных зонах перемычек. Происходит разрушение отдельных конструкций и частей здания.

Таблица Н.2 - Категории и критерии оценки технического состояния железобетонных конструкций

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
Категория I (исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет	На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет или имеются отдельные раковины, выбоины, волосные трещины. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена, поверхность арматуры при вскрытии чистая. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Прочность бетона не ниже проектной, скорость ультразвуковых волн (УЗВ) более 4км/с; на отдельных участках (не более 20% общего числа замеренных) величина защитного слоя бетона меньше проектной до 20%, а класс бетона по водонепроницаемости на одну ступень; величина прогиба и ширина раскрытия трещин не превышают допустимых по нормам; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее, чем 0,95 величины, принятой нормами для соответствующего класса; потери площади рабочей арматуры нет. Антикоррозионная защита конструкций не имеет нарушений сплошности.

Категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты	Антикоррозионная защита железобетонных элементов имеет частичные повреждения, на отдельных участках мокрые или масляные пятна, высолы. На отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры или хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Изменен цвет бетона вследствие пересушивания, местами отслоение бетона при простукивании. Шелушение граней и ребер конструкций, подвергавшихся замораживанию. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной; скорость УЗВ 3…4км/с; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее, чем 0,95 величины, принятой действующими нормами для соответствующего класса, и потеря сечения рабочей напрягаемой арматуры и закладных деталей вследствие коррозии не превышает 5%.
Категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению.	Пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков. Снижение прочности бетона в сжатой зоне изгибаемых элементов до 30% и в остальных случаях до 20%. Прочность бетона основного сечения элемента ниже проектной, скорость УЗВ 3 км/с; потери площади сечения рабочей арматуры и закладных деталей вследствие коррозии превышает 5%; ширина раскрытия трещин, вызванных эксплуатационными воздействиями на уровне арматуры, превышает допустимую по действующим нормам; трещины в сжатой зоне и в зоне главных растягивающих напряжений, прогибы элементов, вызванные эксплуатационными воздействиями, превышают допустимые более, чем на 30%.

Категория IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в районе обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.	Дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов.
Категория V (аварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции. Требуется немедленная разгрузка конструкций	Трещины, в том числе, пересекающие опорную зону, отход анкеров от пластин закладных деталей из-за коррозии в сварных швах или других причин; деформация закладных и соединительных элементов, расстройство стыков сборных элементов с взаимным смещением последних, смещение опор, значительные (более 1/50 пролета) прогибы изгибаемых элементов при наличии трещин в растянутой зоне с раскрытием более 0,5 мм: раздробление бетона и выкрошивание.

Таблица Н.4 - Категории и критерии оценки технического состояния деревянных конструкций

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
Категория 1 (работоспособная конструкция): с учетом фактических свойств материалов удовлетворяются требования норм и проектной документации; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет	Дефекты и повреждения отсутствуют. Имеются дефекты и повреждения слабой степени, не снижающие несущую способность элементов (участки увлажнения; поверхностной гнили, запилы и т.п.)
Категория 2 (ограниченно работоспособная конструкция): нарушены требования действующих норм, но отсутствует опасность обрушения и угроза безопасности	Имеются повреждения средней степени, снижающие несущую способность элементов второстепенного значения, но не сопровождающиеся при этом потерей несущей способности основных конструкций: участки

пребыванию людей; требуется ремонт конструкций по месту, с подведением в необходимых случаях дополнительных стоек, упоров, распорок	гнили в узлах и сопряжениях, в растянутой зоне основных элементов, глубокие продольные трещины в основных элементах и т.п.
Категория 3 (аварийное состояние конструкции): сильная степень повреждений, сопровождающаяся полной потерей несущей способности (или устойчивости) конструкции при эксплуатационных нагрузках; требуются срочные мероприятия по обеспечению устойчивости конструкции, усилению или устройству временных креплений и опор. Замена конструкций с демонтажом, установкой.	Разрушение узлов и соединений. Искривление элементов по всей длине или излом элементов по всему сечению. Разрушение древесины домовым грибом. Деформации или повреждения опор, сопряжений (которые могут привести к потере устойчивости конструкции).

Под физическим износом конструкции, элемента, системы инженерного оборудования (далее системы), здания и сооружения в целом следует понимать утрату ими первоначальных технико - эксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека.

Физический износ на момент его оценки выражается соотношением стоимости объективно необходимых ремонтных мероприятий, устраняющих повреждения конструкции, элемента, системы или здания и сооружения в целом, к их восстановительной стоимости.

Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или их участков в соответствии с РДС РК 1.04-07-2002 оценивался путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования, с их значениями, приведенными в табл. 1-71 РДС РК 1.04-07-2002 Правила оценки физического износа.

5 Инженерные системы зданий.

5.1 Здание школы

В здании не проводился капитальный ремонт системы инженерного оборудования (электрооборудования, водопровода, канализации) более 40 лет.

5.1.1 Оценка физического износа системы отопления.

Существующая система отопления однотрубная вертикальная с верхней горизонтальной разводкой магистрального подающего и нижней горизонтальной разводкой магистрального обратного трубопроводов. В качестве отопительных приборов служат 4-х рядные стальные регистры

диаметром 108 мм. Капитальный ремонт системы отопления здания школы производился в 2012 году.

В системе отопления не наблюдается повреждений, протечек, коррозии, следы протечек в отопительных приборах, следы их восстановления. По таблице 66 физический износ системы соответствует 10%.

Определение физического износа системы центрального отопления

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы центрального отопления, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%
Магистрали	35	4	10	3,5
Стояки	26	4	5	1,3
Отопит. приборы	30	4	0	0
Зап. Арматура	9	4	12	1,08

Итого: физический износ системы центрального отопления– 5,88%

Принимается физический износ системы 10%

С учетом не значительного физического износа и того, что с момента проведения капитального ремонта системы отопления прошло 4 года замена системы отопления здания школы не требуется.

5.1.2 Оценка физического износа холодного водоснабжения.

Водоснабжение здания школы осуществляется привозной водой. Емкость хранения чистой питьевой воды стальная не окрашенная, не отвечает требованиям СанПиН. Противопожарный водопровод отсутствует.

Трубопроводы холодного водоснабжения выполнены из водо-газопроводных черных труб различного диаметра. Трубопроводы подвержены воздействию коррозии, забиты коррозионными отложениями. По таблице 67 такому состоянию системы соответствует физический износ более 80%

Определение физического износа системы внутреннего водопровода.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы холодного водоснабжения, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%
Трубопроводы	45	40	100	45
Краны и зап. арматура	30	40	100	30
Бачки смывные	25	40	45	11, 25

Итого: физический износ системы внутреннего водоснабжения – 85,25%

Принимается физический износ системы 90 %

С учетом физического износа, рекомендуется полная замена системы холодного водоснабжения в санузлах, кухни. Требуется выполнение внутреннего противопожарного водопровода.

5.1.3 Оценка физического износа системы внутренней канализации.

Трубопроводы канализации выполнены из чугунных труб диам.100мм и 50мм. Наблюдаются многочисленные засоры системы канализации, чугунные трубопроводы местами лопнувшие. По таблице 68 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 80%.

Определение физического износа системы внутренней канализации.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов,	Расчетный физизеский износ Фс,%

	системы канализации, %		% Фi	
Трубопроводы	25	40	100	25
Мойки,раковины,умывальники(кухни)	25	40	100	25
Унитазы	20	40	100	20
Душевые поддоны	30	40	100	30

Итого: физический износ системы внутренней канализации – 100%

Принимается физический износ системы 100%

С учетом физического износа, рекомендуется полная замена системы внутренней канализации в санузлах, кухне.

5.1.4 Оценка физического износа системы внутреннего электрооборудования.

Наблюдается сохранность эластичности изоляции проводов, внутренние сети и приборы имеют незначительные редкие повреждения, наблюдаются следы ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами. По таблице 69 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 30%.

Определение физического износа системы внутреннего электрооборудования.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы электрооборудования, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%

Магистрали	20	40	15	3
Внутренние сети	25	40	10	2,5
Электроприборы,	30	40	60	18
Приборы связи и сигнализации КИП	30	40	20	6

Итого: физический износ системы внутреннего электрооборудования – 29,5%

Принимается физический износ системы 30%

С учетом физического износа, замены системы внутренних сетей электроснабжения не требуется.

5.2 Здание интерната

В здании не проводился капитальный ремонт системы инженерного оборудования (электрооборудования, водопровода, канализации, отопления и вентиляции) более 40 лет.

5.2.1 Оценка физического износа системы отопления.

Существующая система отопления однотрубная, вертикальная, с верхней горизонтальной разводкой магистрального подающего и нижней горизонтальной разводкой магистрального обратного трубопроводов. В качестве отопительных приборов служат 4-х рядные стальные регистры разного диаметра. Капитальный ремонт системы отопления не проводился более 40 лет.

В системе отопления наблюдаются массовые повреждения трубопроводов (стояков и магистралей); следы протечек в отопительных приборах, следы их восстановления; на магистралях видны следы их ремонта отдельными местами и выборочной замены; коррозия трубопроводов магистралей. По таблице 66 физический износ системы соответствует 90%

Определение физического износа системы центрального отопления

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы центрального отопления, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%
Магистрали	35	40	90	31,5
Стояки	26	40	90	23,4
Отопит. приборы	30	40	90	27
Зап. Арматура	9	40	80	7,2

Итого: физический износ системы центрального отопления– 89,1%

Принимается физический износ системы 90%

С учетом физического износа и того, что система отопления выполнена с отступлением от нормативных требований, рекомендуется полная ее замена.

5.2.2 Оценка физического износа холодного водоснабжения.

Водоснабжение здания спального корпуса пришкольного интерната осуществляется привозной водой. Емкость хранения чистой питьевой воды стальная не окрашенная, не отвечает требованиям СанПиН.

Трубопроводы холодного водоснабжения выполнены из водо-газопроводных черных труб различного диаметра. Трубопроводы подвержены воздействию коррозии, забиты коррозионными отложениями. Видны многочисленные следы ремонта, многослойная окраска трубопроводов. По таблице 67 такому состоянию системы соответствует физический износ более 90%

Определение физического износа системы внутреннего водопровода.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы холодного водоснабжения, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%
Трубопроводы	45	40	100	45
Краны и зап. арматура	30	40	80	24
Бачки смывные	25	40	80	20

Итого: физический износ системы внутреннего водоснабжения – 89 %

Принимается физический износ системы 90 %

С учетом физического износа, рекомендуется полная замена системы холодного водоснабжения в санузлах на всех этажах и прачечной.

5.2.3 Оценка физического износа системы внутренней канализации.

Трубопроводы канализации выполнены из чугунных труб диам.100мм и 50мм. Наблюдаются многочисленные засоры системы канализации, чугунные трубопроводы местами лопнувшие. По таблице 68 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 80%.

Определение физического износа системы внутренней канализации.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы канализации,	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%

	%			
Трубопроводы	25	40	100	25
Мойки,раковины,умывальники(кухни)	25	40	100	25
Унитазы	20	40	100	20
Душевые поддоны	30	40	100	30

Итого: физический износ системы внутренней канализации – 100%

Принимается физический износ системы 100%

С учетом физического износа, рекомендуется полная замена системы внутренней канализации в санузлах.

5.2.4 Оценка физического износа системы внутреннего электрооборудования.

Наблюдается полная потеря эластичности изоляции проводов, значительные повреждения внутренних сетей и приборов, следы ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами, наличие временных прокладок. По таблице 69 такому состоянию системы соответствуют физическому износу более 85%.

Определение физического износа системы внутреннего электрооборудования.

Элементы системы	Удельный вес в восстановительной стоимости системы электрооборудования, %	Срок эксплуатации, лет	Физический износ участков элементов, % Фi	Расчетный физизеский износ Фс,%

Магистрали	20	40	60	12
Внутренние сети	20	40	100	20
Электроприборы,	30	40	100	30
приборы связи и сигнализации КИП	30	40	100	30

Итого: физический износ системы внутреннего электрооборудования – 92%

Принимается физический износ системы 92%

С учетом физического износа, рекомендуется полная замена системы электрооборудования.

6 Результаты обследования

Здание школы

Фундаменты, стены, колонны, плиты перекрытия и покрытия, балки спортзала, наружные стены, внутренние перегородки – II категория технического состояния – работоспособные конструкции. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Была проведена выборочная проверка прочности шлакоблочной кладки при помощи прибора неразрушающего контроля ИПС 4-МГ.03. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты замера прочности шлакоблочной кладки

Элемент конструкции	Средняя прочность, определенная по результатам 15 замеров, МПа
Наружная стена, 1 замер	3,84
Наружная стена, 2 замер	4,80
Наружная стена, 3	2,95

замер	
Наружная стена, 4 замер	4,45
Наружная стена, 5 замер	2,87
Внутренняя несущая стена, 1 замер	3,21
Внутренняя несущая стена, 2 замер	4,50
Внутренняя несущая стена, 3 замер	2,96
Внутренняя несущая стена, 4 замер	3,45
Внутренняя несущая стена, 5 замер	2,78

Стропильная система, выполненная из деревянных брусьев, в удовлетворительном состоянии.

Крепление покрытия из профилированного металлического листа к обрешетке осуществлено саморезами. Креплений недостаточно, о чем свидельствует деформации листов при ветре.

Цоколь здания, отделанный природным камнем, имеют значительные повреждения: камни отходят от стены, вода затекает между стеной и отходящей каменной кладкой.

Здание интерната

Фундаменты, стены, колонны, плиты перекрытия и покрытия, балки спортзала, наружные стены, внутренние перегородки – II категория технического состояния – работоспособные конструкции. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

Без рулонная кровля из железобетонных панелей лоткового типа имеет дефекты в виде полного отсутствия мастичного окрасочного состава, разрушений поверхностного слоя бетона, разгерметизации стыков панелей между собой.

7 Выводы

Здание школы

Основные несущие конструкции здания: фундаменты, железобетонный каркас, плиты перекрытия и покрытия - находятся в работоспособном состоянии. Прочность и устойчивость здания школы обеспечена.

Отделка цокольной части находится в неудовлетворительном состоянии.

Количества креплений металлического профилированного листа к обрешетке недостаточно. Покрытие требует укрепления.

Инженерное оборудование здания требует частичной замены и ремонта отдельными местами.

Здание интерната

Основные несущие конструкции здания: фундаменты, железобетонный каркас, плиты перекрытия и покрытия - находятся в работоспособном состоянии. Прочность и устойчивость здания школы обеспечена.

Существующая железобетонное покрытие из железобетонных панелей лоткового типа крыша имеет множество дефектов и не выполняет своих функций. Кровля имеет множество протечек. В результате протечек внутренние конструкции здания интерната получили значительные дефекты.

Окна, двери, полы имеют физический износ более 60%.

Инженерные коммуникации также имеют значительный физический износ более 80%.

8 Рекомендации

Здание школы

Произвести дополнительное крепление металлических профилированных листов к обрешетке.

Полностью разобрать существующий цоколь из природного камня и выполнить новую обкладку с применением металлической сетки.

Выполнить замену внутренних систем водопровода и канализации на новые современные материалы трубопроводов и запорной арматуры, а так же санитарно-технических приборов.

Предусмотреть установку полиэтиленовой емкости для питьевых нужд.

Выполнить проект внутреннего противопожарного водопровода с установкой емкости хранения пожарного запаса воды.

Здание интерната

Произвести демонтаж существующей безрулонной кровли из железобетонных панелей. Произвести устройство чердачной крыши с деревянной стропильной системой и жестким покрытием.

Полностью заменить окна, двери, полы.

Произвести внутренний ремонт стен и потолков.

Выполнить замену 100% внутренних систем водопровода и канализации на новые современные материалы трубопроводов и запорной арматуры, а так же санитарно-технических приборов.

Предусмотреть установку полиэтиленовой емкости для питьевых нужд.

Выполнить замену 100% системы отопления с установкой новых отопительных приборов и трубопроводов.

Выполнить замену 100% внутренних сетей электроснабжения с заменой светильников, розеточной сети и силовой сети.

9 Инженерный анализ проведенного обследования

В результате проведенного обследования здания школы и интерната установлено, что покрытие интерната школы находится в аварийном состоянии и требует срочного капитального ремонта. Все внутренние конструкции интерната (окна, двери, полы), а также внутренняя отделка имеют множество дефектов и требуют полной замены. Инженерные коммуникации здания интерната имеют физический износ более 85% и требуют полной замены. Инженерные коммуникации здания школы имеют разный физический износ, требуют замены внутренние системы водопровода и канализации.

Приложение 1

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
№ KZ39VJE00000368

Настоящим удостоверяется что:

АКИМХАНОВ НУРЛАН ЖУМАБАЕВИЧ

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 10.06.2014 г. № 24

Срок действия аттестата до 10.06.2019 г.

Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 7210

Дата выдачи: 10.06.2014 г.

Заместитель председателя **Абдраимов Галимжан Райлович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
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.

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

АККРЕДИТАЦИЯ ТУРАЛЫ КУӘЛІК
№ 00067

Аккредитация туралы осы куәлік
«СтройТехЭксперт пв»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне,
Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Р. Люксембург көшесі, 111 үй
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 2018 жылғы «4» шілдеге дейін.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің төрағасы

Астана қаласы

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ 00067

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано
Товариществу с ограниченной ответственностью
«СтройТехЭксперт пв»
Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, улица Р. Люксембург, дом 111
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 «4» июля 2018 года.

М. Жайымбетов

2016 жылғы «04» шілде

№ АВ 0000814

Приложение 2

Рисунок 1 – Главный фасад

Рисунок 2 – Задний фасад

Рисунок 3 – Вид на интернат

Рисунок 4 – Вид на переход между школой и интернатом

Рисунок 5 – Крыша интерната

Рисунок 6 – Крыша интерната

Рисунок 7 – Задний фасад школы

Рисунок 8 – Вид на фасад актового зала

Рисунок 9 – Состояние деревянных окон

Рисунок 10 – Отслоение кладки из природного камня

Рисунок 11 – Вид на коридоры школы

Рисунок 12 – Вид на актовый зал

Рисунок 13 – Состояние внутренних помещений интерната

Рисунок 14 – Состояние внутренних помещений интерната

Рисунок 15 – Состояние полов интерната

Рисунок 16 – Состояние внутренних помещений интерната

Рисунок 17 – Состояние внутренних помещений интерната

Рисунок 18 – Состояние лестничных маршей

Рисунок 19 – Состояние внутренних помещений интерната

Рисунок 20 – Состояние электрической системы

Рисунок 21 – Состояние стропильной системы крыши школы

Рисунок 22 – Состояние стропильной системы крыши школы

Рисунок 23 – Состояние радиаторов отопления