

УДК 69.059.25

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗДАНИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Артюхова Людмила Сергеевна**

Студентка кафедры «Промышленное, гражданское строительство, геотехника и фундаментостроение», Южно-Российского Государственного Политехнического Университета (НПИ) имени М.И. Платова, Новочеркасск, Россия;

e-mail: [neponyatnaya93@mail.ru](mailto:neponyatnaya93@mail.ru)

**Аннотация:** в статье рассмотрены вопросы обследования дошкольной образовательной организации на 160 мест, выявление его технического состояния, проведение капремонта и усовершенствование более качественной среды жизни подрастающего поколения.

**Ключевые слова:** обследование, качество среды жизни, капремонт

## IMPROVEMENT OF THE PRESCHOOL EDUCATION BUILDING

**Artyukhova Lyudmila Sergeevna**

Student of the Department of Industrial, Civil Engineering, Geotechnics and Foundation Engineering of the M.I. Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia;

e-mail: [neponyatnaya93@mail.ru](mailto:neponyatnaya93@mail.ru)

**Abstract:** the article considers the issues of examination of a pre-school educational organization for 160 places, identification of its technical condition, overhaul and improvement of a better living environment for the younger generation.

**Keywords:** examination, quality of the living environment, overhaul

На основании Указа Президента РФ необходимо улучшать качество среды жизни в дошкольных образованиях и технологию их оборудования [1].

Обследуемое здание «Дошкольной образовательной организации на 160 мест» расположено в Ростовской области, Каменского района, х. Старая Станица (рис. 1).



Рис. 1. Фасад в осях 1/1-10/1

При усовершенствовании дошкольного образования необходимо иметь следующие данные:

1. Природно-климатические условия.

Природно-климатические условия объекта включают: рельеф участка спокойный, пологонаклонный, с явно выраженным уклоном на юго-запад; нормативное значение веса снегового покрова для II района – 1,0 кПа [2]; нормативное значение ветрового давления  $W_0$ , кПа – 0,38 кПа [3]; температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 22оС; нормативная глубина промерзания грунтов– 1,2 м [4].

2. Конструктивная схема здания и его составляющие.

Конструктивная схема здания – бескаркасное жесткой конструктивной схемы строение с несущими наружными и внутренними продольными и поперечными стенами из керамического кирпича.

Фундамент выполняется из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13560-85 шириной 1,6; 1,2; 1,0; 0,8 и 0,6 м.

Кровля запроектирована плоской совмещенной, с водоизоляционным кровельным ковром «Унифлекс» (два слоя). Утеплитель на кровле – «URSA XPS», толщиной 150 мм. Уклон ( $i=0,02$ ) обеспечивается керамзитобетоном насыпной плотностью 1100 кг/м<sup>3</sup> – 20 мм.

В результате проведенного обследования установлены следующие отклонения от требований проектной и нормативной документации, а также отмечены дефекты, которые снижают эксплуатационную надежность и функциональные особенности (табл 1).

Таблица 1

Основные дефекты и мероприятия по их устранению

№ п/п	Наименование дефекта	Расположение дефекта	Мероприятия по устранению дефектов
1	2	3	4
1.	Защитный фартук на парапетах выполнен с контруклоном, что ведет к замачиванию	По всему периметру здания в уровне карнизной части с отм. +6,300 до отм. +7,620 на локальных участках	1.Установка одиночных связей в шахматном порядке.

	<p>кирпичной кладки, с выветриванием цементно-песчаного раствора из швов на глубину до 15мм и незначительным лещевидным отслоением кирпича</p> 		<p>2. Армирование кладки лицевого слоя одиночными связями из шпилек на химанкерах. 3. Трещины в кирпичной кладке расшить и зачеканить цементно-песчаным раствором или другой реставрационной смесью.</p>
2.	<p>Отсутствие контргайки или пружинных шайб.</p> 	<p>В креплении ферм к наружной стене.</p>	<p>Установить контргайки или пружинные шайбы на шпильки.</p>
3.	<p>Отслоение верхнего слоя кровельного ковра в примыкании к парапетной части стены в осях Г-Дх1, а также в примыкании кровельного ковра к вертикальной поверхности стены в осях Ех3</p> 	<p>По площади кровли</p>	<p>Установить фартуки на парапетах с уклоном на кровлю здания.</p>

В результате анализа техническое состояние здания в целом оценивается как ограниченно-работоспособное (табл. 1).

Для приведения строительных конструкций здания в работоспособное техническое состояние необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. По периметру здания выше отм. +6.100 (в осях 5-6 выше отм. +7.100) согласно требованиям нормативных документов:

– установить одиночные связи в шахматном порядке не менее 5шт/кв.м, с глубиной установки (заделки) в несущий слой (внутренняя верста) 90-100 мм с креплением химическими анкерами[5];

– по внешним углам здания, имеющим трещины в осях Ах1, Ах4, Бх5, Бх6, Ах7, Ах10, Лх1, Лх4, Кх5, Кх6, Лх7, Лх10, в каждом 4-м ряду выполнить конструктивное армирование кладки лицевого слоя одиночными связями из шпилек Ø6 мм на химанкерах [6];

– трещины в кирпичной кладке раскрытием 1,5÷4 мм расшить и зачеканить цементно-песчаным раствором М100 или реставрационной смесью «Remmers».

Для предотвращения замачивания и размораживания наружного лицевого слоя кирпичной кладки стен установить фартуки на парапетах с уклоном на кровлю здания.

Размороженные и выветренные швы наружного слоя кирпичной кладки стен в местах замачивания по периметру здания в уровне карнизной части здания с отм. +6,300 до отм. +7,620, предварительно очистить щеткой от слабого раствора и восстановить реставрационной смесью «Remmers». В местах разрушения верхнего слоя кирпича лещадками, для предотвращения дальнейшей деструкции кирпича, восстановить локальные разрушения реставрационной сухой смесью (заводского изготовления) «Remmers», а перед нанесением реставрационного раствора, для обеспечения адгезии, восстанавливающую поверхность обработать грунтовкой (укрепляющей пропиткой на основе) в соответствии с инструкцией производителя.

Необходимо удалить отслоившийся слой штукатурки внутренних откосов оконных проемов, имеющие продольные трещины, и оштукатурить полимерцементным раствором с огрунтовкой полимерным составом.

На отм. +6,300 расшить шов (очистить от слабого раствора) в местах примыкания плит покрытия к самонесущим стенам здания вдоль осей А, Л обработать грунтовкой в зависимости от применяемого герметика, заполнить

швов эластичным герметиком (например «Сазиласт») и установить декоративные нащельники (галтели из пенополиуретана или пенополистирола).

Все трещины в штукатурном слое заполнить акриловым герметиком и окрашиваются.

2. Для предотвращения самоотвинчивания на все резьбовые соединения (в местах их крепления ферм к стене здания шпильками) установить контргайки или пружинные шайбы на шпильки М16.

3. Исправить дефектные участки кровли, которые имеют отслоение верхнего слоя кровельного ковра в примыкании их к парапетной части стены в осях Г-Дх1, а также кровельного ковра к вертикальной поверхности стены в осях Ех3.

В соответствии с п. 5.19 СП17.13330.2011 на кровле в местах обслуживания допускается применение ходовых дорожек из дерева, резиновых плиток или полимерных рулонных материалов [7].

Выполнить предусмотренное проектом защитное покрытие кровельного ковра в местах выхода на кровлю из бетона класса В7,5, F100 толщиной слоя 30мм или альтернативный вариант по аналогии с устройством ходовой дорожки [8].

Восстановить вскрытые участки и защитные покрытия (после обследования): защитный слой бетона (фундаментные ленты и плиты, монолитные пояса и монолитные участки в перекрытиях и лестничных площадок) ремонтным составом, например «Sika MonoTop», «Лахта», «Скрепа»; гидроизоляционный слой на кровле на вскрытых шурфах; полы в подвальных помещениях; защитное лакокрасочное покрытие монтажных сварных швов и околошовной зоны в металлических конструкциях наружных лестниц двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021; выполнить обратную засыпку фундаментов (в местах вскрытых шурфов) с послойным уплотнением.

Необходимо также завершить работы по организации доступности объекта (1-го этажа) для маломобильных групп населения; выполнить замену остекления входных дверей на армированные или ударопрочные стекла;

нанести разметку на стоянке и пути движения; установкой средств информационной поддержки (акустическая, тактильная, визуальная); установить оборудование в санузлах и т.д. [9].

Для защиты от прямого попадания осадков над подъемником для детей-инвалидов установить козырек с применением кровельного материала [10].

По окончании капитального ремонта следует реализовать отходы и преобразовать территорию дошкольного образования.

В проекте капитального ремонта дошкольного образования предусмотрены мероприятия по территориальному развитию, включая игровые площадки, озеленение, зоны отдыха (зоопарк, бассейн и т. д.) [11, 12].

#### **Литература**

1. Указ Президента РФ от 15.03.2021 г. №144 «О некоторых вопросах Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию»
2. СП 20.13330.2016 (табл. 10.1)
3. СП 20.13330.2016 (табл. 11.1)
4. СП 50.101.2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений» (п. 12.2.3.)
5. СП15.13330.2012 (п. 9.34)
6. СП15.13330.2012 (п. Д1 приложения Д)
7. СП17.13330.2011 (п. 5.19)
8. СП17.13330.2011(приложения Ж)
9. СП 59.13330.2012
10. СП252.1325800.2016 (п. 11.23)
11. Тетиор А.Н. Экологическая инфраструктура / А.Н. Тетиор – М.: КолосС, 2005. – 272с.
12. Баландин Р.К. Природа и цивилизация / Р.К. Баландин, Л.Г. Бондарев – М.: Мысль, 1998. – 391 с.