



*ОЩС ВОСОРН ННО ОВ СВ ННОС
ПРО КНО-СМ НО РО*

*по результатам обследования
строительных конструкций
здания с подвалом М О лемпи ,
находящегося по адресу увашская
Республика, льчикский район, с.Новое
айбатырево, ул. ентральная, дом 1.*

нвентарный № 10/100



111 1

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТНО-СМЕТНОЕ БЮРО»**

Свидетельство № П-108-2130123462-333 от 21.07.2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*по результатам обследования строительных конструкций
здания с подвалом МДОУ «Илемти», находящегося по адресу:
Чувашская Республика, Яльчикский район, с. Новое Байбатырево, ул.
Центральная, дом 1.*



Директор



Михайлов П.В.

2019

1.

инженерно – обследовательские работы по оценке технического состояния строительных конструкций двухэтажного кирпичного здания с подвалом М О «Лемпи», находящегося по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с. Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1, выполнены по обращению администрации детского сада в соответствии с договором № 317-19 от 02.12.2019г.

цели

- оценка технического состояния строительных конструкций в связи с неудовлетворительным состоянием отдельных строительных конструкций и инженерных коммуникаций кирпичного здания детского сада «Лемпи».

Настоящее техническое заключение составлено на основании анализа исходной технической документации и комплексного технического обследования.

основные сведения

Технический паспорт М П Лычикского района «Юридическая инвентаризация» инв.№ 1848-1 на объект недвижимости двухэтажного кирпичного здания с подвалом М О «Лемпи», составленный 19 июня 2007 года.

Объект – двухэтажное кирпичное здание М О М О «Лемпи», хозяйственные строения и сооружения. Здание расположено по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с.Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1.

методика обследования:

Обследование объекта выполнено изучением нормативных документов в области строительства, обследованием объекта с выходом на место визуальным осмотром и инструментальным обследованием и сравнением результатов обследования с требованиями нормативных документов.

о е о л е о н и р и е н е л е и е и н р е н

1. Рулетка измерительная металлическая Status (0-5м ,
свидетельство о поверке №1010 до 10.08.2020г
2. альномер лазерный Leica DISTO A5;
3. змеритель прочности бетона лектронный ПС – М 4.03,
(свидетельство о поверке №27212 16 до 15 августа 2020г. ;
4. змеритель влажности Влагомер-М 4
5. ифровой фотоаппарат Nikon.

и е е н и о о е е о л е о н и

*В процессе подготовительной работы выполнено ознакомление с
об ектом обследования, его об емно-планировочным и конструктивным
решениями, произведен анализ исходной документации.*

*Обследуемый об ект двух тажное кирпичное здание М О
лемпи , хозяйственные строения и сооружения. дание расположено по
адресу увайская Республика, льчикский район, с.Новое айбатырево,
ул. ентральная, дом 1.*

2.

*Согласно ВСН 58-88 р Положение об организации и проведении
реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий об ектов
коммунального и социально-культурного назначения , рекомендуются
следующие продолжительности ксплуатации до капитального ремонта
замены в нормальных и благоприятных условиях*

*фундаменты ленточные бетонные – 60лет
стены каменные обыкновенные наружные и внутренние – 40 лет*

*перекрытия железобетонные сборные – 80 лет
кровля скатная покрытая оцинкованным профлистом -15 лет
полы плиточные -30лет
полы линолеумные 10 лет
окна деревянные -30 лет
двери деревянные -40 лет*

окраска стен и потолков масляными и вододисперсионными составами -2-3 года

штукатурка по кирпичным стенам- 30 лет

ерио л ии ни 1 1 о е ени о ро е ении
и л но оре он ни о .

Общие сведения об объекте обследования приведены в таблице 1.1.
«Общие сведения об объекте обследования .

Фото объекта представлены в приложении.

Общие сведения об объекте обследования

таблица 1.1.

№	и ено ние	П р е р ре и и и
1	Наименование объекта	двухэтажное кирпичное здание МО лемпи, хозяйственные строения и сооружения. здание расположено по адресу Увашская Республика, Лычкский район, с.Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1.
2	адрес	Увашская Республика, Лычкский район, с.Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1.
3	владелец	Администрация МО лемпи
4	Проектно-сметная документация	Не представлена
5	генеральный проектировщик	Не представлен
6	генеральный подрядчик	Не представлен
7	год постройки	1990 год
8	год последнего капитального ремонта	данных нет
9	инженерно-строительные условия	Строительно-климатические условия - климатический район Пв СНиП II -6-72); - средняя температура наиболее холодной пятидневки - 32 °С - средняя температура наиболее холодных суток - 35 °С - нормативная снеговая нагрузка – 240кг кв.м

		- нормативная ветровая нагрузка – 35 кг кв.м
10	инженерно-геологические изыскания	Не представлены
11	Объемно-планировочное решение	данием двухэтажное. Площадь по наружному обмеру здания составляет 985,3 кв.м. Высота здания 6,30 м. строительный объем здания 5367 куб.м.
12	Конструктивное решение	данием двухэтажное, бескаркасное, с продольным расположением несущих кирпичных стен. Прочность и устойчивость конструкций обеспечивается работой коробки, как пространственно неизменяемой системы, образуемой наружными жесткими продольными и поперечными стенами, расположенными в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.
13	Фундамент	ленточный из сборных железобетонных блоков
14	Стены, перегородки	Наружные стены выполнены из полнотелого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 640мм, облицовочный слой выполнен из силикатного кирпича, оштукатурены внутри, окрашены перегородки кирпичные и гипсобетонные.
15	Перекрытия	Сборные железобетонные многопустотные плиты.
16	Крыша	Крыша – стропильная, скатная с покрытием из листового металла, не имеет организованную наружную водосточную систему.

1. Описание

Фундаменты здания – ленточные из сборных бетонных блоков, которые являются одновременно стенами подвальной части. Высота подвала -3 м. Часть наружных стен в подпольных каналах до отмостки выполнена из полнотелого кирпича. Горизонтальная гидроизоляция между фундаментными блоками и кирпичной кладкой местами отсутствует.

На момент обследования полы в подвальном помещении присутствует повышенная влажность.

В весенне-осенний паводковый период, а также ввиду неудовлетворительного состояния коммуникаций происходит попадание воды в подвальное пространство, о чем свидетельствуют наличие мокрых внутренних и наружных стен подвала, швы между фундаментными

блоками верхнего ряда в момент обследования находились в сыром состоянии.

Вследствие постоянного затопления подвала стены наружные и внутренние и потолок подвального помещения находятся постоянно в мокром и сыром состояниях, в следствии чего происходит разрушение кирпичных несущих стен подвала, разрушение кирпичных заделок между фундаментными блоками.

рецины в швах между блоками, высолы и следы увлажнения бетонных стен подвала, выпадение раствора из швов между блоками см.фото № 1-3).

атопление подвала и увлажнение конструкций стен подвала происходит из-за поднятия уровня грунтовых вод в весенне-паводковый период и затопления атмосферными водами вследствие отсутствия отмостки и вертикальной гидроизоляции наружных стен подвала.

ля оценки прочности фундаментов был проведен неразрушающий контроль прочности бетонных блоков фундамента.

Неразрушающий контроль прочности бетона проводился методом ударного импульса в соответствии с ОС 22690-88 лектронным измерителем прочности материалов ПС-М 4.03 К Стройприбор г. елябинск .

Результаты неразрушающего контроля прочности фундамента детского сада приведены в таблице 1:

аблица 1.

Прочность бетона ленточного фундамента		Место измерения	Примечание
№ измерения	Показания прибора		
	МПа кг кв.см		
1	13,2/134,60	По всей площади здания	диничное измерение прочности получено как среднее значение из 10 измерений
2	11,6/118,29		
3	11,4/116,25		
4	12,2/124,41		
5	13,0/132,56		
6	12,6/1287,48		
7	12,7/129,50		

8	11,2/114,21	
9	12,3/125,43	
10	13,3/135,62	

Средняя арифметическая прочность бетонных блоков фундамента равна

$$\bar{X} = \sum x_i / n = 13,2 + 11,6 + \dots + 13,3 / 10 = 12,35 \text{ МПа}$$

Среднее квадратичное отклонение равно

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{(13,2 - 12,35)^2 + \dots + (13,3 - 12,35)^2}{10 - 1}} = 0,75 \text{ МПа}$$

Коэффициент вариации равен

$$V = S / \bar{X} = 0,75 / 12,35 = 0,061$$

Среднее вероятное значение марки бетонных блоков фундаментов равно:

$$B = \bar{X} \cdot (1 - t_{\alpha} \cdot V) = 12,35 \cdot (1 - 1,81 \cdot 0,061) = 10,99 \text{ МПа} = 112,03 \text{ кг/см}^2$$

, что соответствует классу бетона по прочности на сжатие В10.

и и е и и но н ен н ло о , согласно таблицы 4 ВСН 53-86 р Правила оценки физического износа жилых зданий о л е 20%.

На основании визуального и инструментального обследования е ни е ое о о ние н ен о здания, в соответствии с ОС 31937-2011 дания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния , ри н нор о о о о н .

ле о ние ен

Наружные стены здания выполнены из глиняного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе с облицовочным слоем из силикатного кирпича. ощина наружных стен – 640мм. Внутренние перегородки здания – кирпичные и гипсобетонные.

Визуальным осмотром выявлены дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности наружных и внутренних стен, а именно

Обнаружены отдельные трещины, места выветривания швов, сколы отдельных кирпичей, увлажнение поверхности стен в результате протечек кровли и капиллярного замачивания. Следы замачивания стен в результате капиллярного замачивания ввиду отсутствия горизонтальной гидроизоляции между фундаментом и стеной, а также из-за попадания влаги через разрушенную отмостку. На продольных и поперечных внутренних, наружных стенах здания детского сада лампы обнаружены трещины на всю высоту стен шириной раскрытия до 12мм.с затуханием см.фото № 4-17).

е о и о е р и л н о е о л о н е н и е е н н е о н р ж е н о

Причиной образования трещин послужило пучение грунтов и неравномерная осадка фундаментов здания в результате замачивания основания фундаментов атмосферными осадками и капиллярного поступления влаги из ниже- лежащих грунтовых слоев.

Необходимо установить контрольные маячки в местах трещин для дальнейшего мониторинга состояния стен с обязательным занесением результатов в журнал.

Для оценки прочности стен здания детского сада проведен неразрушающий контроль прочности глиняного полнотелого кирпича.

Неразрушающий контроль прочности глиняного полнотелого кирпича производился методом ударного импульса в соответствии с ОС 22690-88 электронным измерителем прочности бетона ПС-М 4.03 К Стройприбор г. елябинск .

Результаты неразрушающего контроля прочности керамического полнотелого кирпича приведены в таблице 2

аблица 2.

№ измерения	Прочность, МПа кгс/см ²)	Примечание
1	13,2(134,60)	диничное измерение прочности получено как среднее значение из 10 измерений.
2	13,3(135,62)	
3	12,7(129,50)	
4	12,4(126,45)	
5	11,8(120,33)	
6	12,4(126,45)	
7	11,9(121,35)	

8	14,2(144,80)
9	13,1(133,58)
10	12,8(130,52)
11	13,1 (133,58)
12	12,6 (120,26)

Средняя арифметическая прочность глиняного полнотелого кирпича:

$$\bar{X} = \sum x_i / n = 13,2 + 13,3 + \dots + 12,6 / 12 = 12,79 \text{ МПа}$$

Среднее квадратичное отклонение равно

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{(13,2 - 12,79)^2 + \dots + (12,6 - 12,79)^2}{12 - 1}} = 0,66 \text{ МПа}$$

Коэффициент вариации равен

$$V = S / \bar{X} = 0,66 / 12,79 = 0,051$$

Минимальная вероятная прочность глиняного полнотелого кирпича:

$$B = \bar{X} \cdot (1 - t_{\alpha} \cdot V) = 12,79 \cdot (1 - 1,78 \cdot 0,051) = 11,63 \text{ МПа} = 118,58 \text{ кг/см}^2$$

о ни ри ор оо е е ир и ри 100.
и е ро но лин но о олно ело о ир и о

р ери и и олно ело о лин но о ир и н р жн ен
о ле ор ре о ни нор и но о ен ии.

На основании проведенного визуального осмотра и полученных результатов неразрушающего контроля материалов стен, в соответствии с ОС 31937-2011 дания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, е ни е ое о о ние н р жн и н ренни ен ни р рин и е и и л ри н но о р ни еннор о о о о н . но ир и н ен и ере оро о ол но - р
Пр ил о ен и и и е о о и но ни о л е 55%.

ле о ние ере р и и ро ли

Перекрытия двухэтажного кирпичного здания детского сада Фиалка – сборные многопустотные железобетонные плиты.

Кровля двухэтажного кирпичного здания детского сада деревянная, стропильная с покрытием из оцинкованного профнастила, без организованного водостока.

Визуальным осмотром плит перекрытия здания детского сада и стропильной части кровли выявлены места замачивания в результате протечек кровли, особенно в местах ендовых соединений и в местах прохода инженерных коммуникаций см. фото № 18-20).

В ходе обследования плит перекрытия трещин, разрушения защитного слоя бетона и коррозии рабочей арматуры не обнаружено.

Выявлено отсутствие защитных козырьков над площадками вакуационных выходов, что приводит к разрушению железобетонных плит площадок, коррозии металлоконструкций лестничных маршей. Также имеются трещины, выпадение раствора в швах плит перекрытия.

Эффекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности плит перекрытия и стропильной конструкции кровли визуальным осмотром не выявлены.

Для оценки технического состояния плит перекрытия был проведен неразрушающий контроль прочности бетона.

Неразрушающий контроль прочности бетона плит перекрытия проводился методом ударного импульса в соответствии с ОС 22690-88 электронным измерителем прочности материалов ПС-М 4.03 К Стройприбор г. Челябинск.

Результаты неразрушающего контроля прочности бетона многопустотных плит перекрытия приведены в таблице 3

Таблица 3

<i>Прочность бетона плит перекрытия и покрытия</i>		<i>Место измерения</i>	<i>Примечание</i>
<i>№ измерения</i>	<i>Показания прибора</i>		
	<i>МПа</i>		
	<i>кг см</i>		

1	28,9	294,7	По всей площади здания	диничное измерение прочности получено как среднее значение из 15 измерений
2	29,8	303,87		
3	34,6	352,82		
4	33	336,5		
5	31	316,11		
6	36	367,1		
7	21,7	221,27		

Средняя арифметическая прочность бетона

$$\bar{X} = \sum x_i / n = 28,9 + 29,8 + \dots + 21,7 / 7 = 157,3 / 7 = 30,71 \text{ МПа}$$

Среднее квадратичное отклонение равно

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{(28,9 - 30,71)^2 + \dots + (21,7 - 30,71)^2}{7 - 1}} = \sqrt{\frac{133,7287}{6}} = 4,72 \text{ МПа}$$

Коэффициент вариации равен

$$v = s / \bar{X} = 4,72 / 30,71 = 0,154$$

Среднее вероятное значение марки бетона многопустотных плит перекрытия и покрытия равно

$$B = \bar{X} \cdot (1 - t_{\alpha} \cdot v) = 30,71 \cdot (1 - 1,89 \cdot 0,154) = 21,77 \text{ МПа} = 221,99 \text{ кг/см}^2,$$

что соответствует бетону класса В15.

Фактическая прочность плит перекрытия по показаниям прибора

На основании проведенного визуального осмотра и результатов неразрушающего контроля прочности бетона, в соответствии с ОС 31937-2011 даная и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, е ни е ое о о ние ли ере р и и ро ли р и н но о р ни еннор о о о н . но он р ии ро ли ол но - р о л е - 20%.

ле о ние о онн ерн олнени и оло ни

Пластиковые оконные блоки находятся в удовлетворительном состоянии
деревянные дверные блоки имеют перекос коробок, проседания,
нарушение целостности дверных полотен и деревянных коробок. см.фото
№ 25,26,29).

Ввиду истечения срока эксплуатации деревянные **ерн е ло и**
о леж 1 ене
и и е и и но ере нн ерн ло о о л е

Полы здания - линолеумные, плиточные в зависимости от
назначения помещений, дощатые.

Капитальный ремонт полов со дня эксплуатации здания не
проводился.

В покрытии пола из линолеума имеются места износа в местах
проходов, наблюдаются места ремонта путем заклейки отдельных мест и
шов между полотнами скотчем, в покрытии плиточных полов также
имеются места сколов и выпадения отдельных плиток. В полах покрытых
доской имеются перепады и щели до 8мм. см. фото № 27,28,30).

о о ние оло не о ле ори ел ное и и но о л е 70%.

2 ле о ние инженерн о ни и

инженерные коммуникации здания также имеют высокую степень
износа. В хозяйственной канализации и трубопроводах водоснабжения
имеются места протечек, коррозии, установлены муфты на
трубопроводах, нарушения теплоизоляции трубопроводах. см.фото №
33,34).

требуется капитальный ремонт системы электроснабжения, которая
не соответствует требованиям П и строительных норм.
электроснабжение выполнено из алюминиевых двухжильных проводов и
кабелей изоляция проводов в результате долговременной эксплуатации
задубела и потеряла свои свойства, имеется опасность короткого
замыкания проводов с возникновением пожара.

Состояние инженерных коммуникаций неудовлетворительное.

о о ние инженерн о ни и не о ле ори ел ное
и и е и и но о л е

2.6. В результате обследования выявлено, что в здании М О Лемпи, находящегося по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с. Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1, имеются следующие дефекты:

3.

Результатом комплексного технического обследования строительных конструкций здания М О Лемпи, находящегося по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с. Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1, стали следующие выводы:

1. Износ строительных конструкций и инженерных систем здания М О Лемпи, находящегося по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с. Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1, согласно ВСН 53-86 р составляет

- несущие – 20%
- неармированные – 55%
- нерасширенные и еререоры – 55%
- еререоры – 10%
- роли – 20%
- оло – 50%
- нерасширенные о елы – 60-65%
- и е о о лени о о н жени и н ли ии – 70%
- и е ле ро н жени – 70%

2. Техническое состояние строительных конструкций и инженерных систем здания М О Лемпи, находящегося по адресу: Увайшская Республика, Лычикский район, с. Новое Айбатырево, ул. Центральная, дом 1, согласно СП 13-102-2003 принято

- несущие – орниенно ро о о оное
- неармированные – орниенно ро о о оное
- нерасширенные и еререоры – орниенно ро о о оное
- еререоры – ро о о оное
- роли – орниенно ро о о оное
- оло – орниенно ро о о оное
- нерасширенные о елы – не о и ое
- и е о о лени о о н жени и н ли ии – не о и ое
- и е ле ро н жени – не о и ое

ее е ни е ое о о ние двух тажного кирпичного здания
М О лемпи», находящегося по адресу увайская Республика,
льчикский район, с.Новое айбатырево, ул. ентральная, дом 1. признано
неудовлетворительным.

ля устранения обнаруженных дефектов и приведения техническое
состояние здания в удовлетворительное, отвечающие строительным и
санитарным нормам, необходимо выполнить следующее

* капитальный ремонт полов, потолков, внутренних и наружных стен,
замену деревянных оконных и дверных блоков;

* капитальный ремонт систем лектроснабжения отопления,
водопровода

ремонт кровли в местах протечек

капитальный ремонт цокольной части фасада

ремонт отмостки

в местах обнаруженных трещин установить гипсовые контрольные
маячки, с обязательным занесением результатов мониторинга в журнал.

нженер по обследованию
строительных конструкций

В. . Суворов.

3. П

При и ле о нии о е и ол о н ле о ен и

- СП 13-102-2003 *Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений*, М, 2004 г.
- ОС 31937-2011. *дания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.*
- ВСН 58-88 р *Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий об ектов коммунального и социально-культурного назначения*.
- СП 15.13330.2012 *Каменные и армокаменные конструкции*.
- О Н ПРОМ Н , *Пособие по обследованию строительных конструкций зданий*, М., 1997 г.
- *Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам*, Н Промздания ОСС РО СССР, 1989 г.

4. П

ОС 31937-2011 дания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния

ор и ное е ни е ое о о ние: Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

о о о о ное е ни е ое о о ние: Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

Общее техническое состояние двухэтажного кирпичного здания МБДОУ «Илемпи», находящегося по адресу: Чувашская Республика, Яльчикский район, с.Новое Байбатырево, ул. Центральная, дом 1. признано неудовлетворительным.

Для устранения обнаруженных дефектов и приведения технического состояния здания в удовлетворительное, отвечающие строительным и санитарным нормам, необходимо выполнить следующее:

- * капитальный ремонт полов, потолков, внутренних и наружных стен, замену деревянных оконных и дверных блоков;*
- * капитальный ремонт систем электроснабжения отопления, водопровода;*
- * ремонт кровли в местах протечек;*
- * капитальный ремонт цокольной части фасада;*
- * ремонт отмостки*
- * в местах обнаруженных трещин установить гипсовые контрольные маячки, с обязательным занесением результатов мониторинга в журнал.*

*Инженер по обследованию
строительных конструкций*

В.А. Суворов.