



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕРЗЛОТНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»

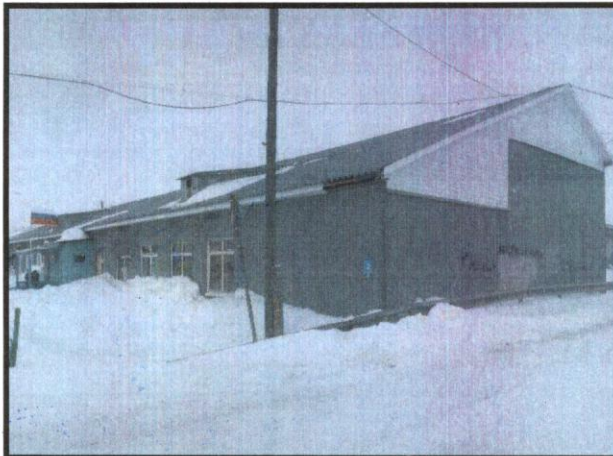
ОГРН 1112457002074, ИНН 2457072907, КПП 245701001, e-mail: mis-centr@mail.ru
663300, Красноярский край, г.Норильск, ул.Завенягина, дом 4 офис 191 тел.: (3919)36-05-60, 36-33-07, факс: (3919)42-22-32

20 июня 2024 года

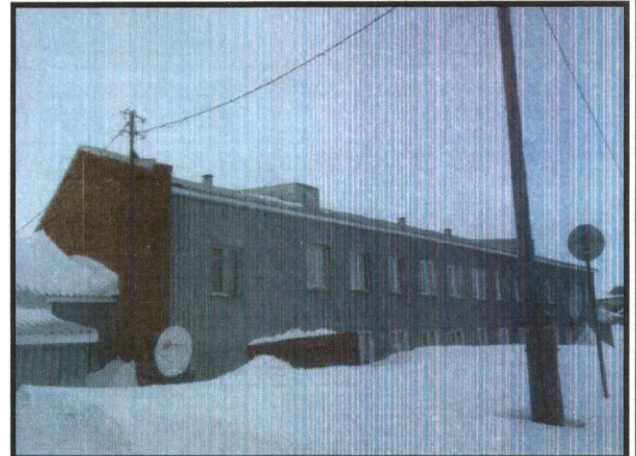
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ №1057/24-от

по результатам обследования технического состояния
строительных конструкций

- Объект:** Здания ТМК ОУ «Караульская средняя школа – интернат Ивана Николаевича Надера» (вспомогательный корпус со спортзалом и пищеблоком, учебный корпус)
- Адрес:** Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.Караул, ул.Северная, 2а
- Заказчик:** Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Караульская средняя школа-интернат имени Ивана Николаевича Надера»



Вспомогательный корпус



Учебный корпус

с.п.Караул, 2024 год

1 Общие сведения

1.1 Объект обследования, конструкции, подлежащие обследованию

Здания Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат имени Ивана Николаевича Надера», расположенного по адресу: 647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул. Северная 2а, состоящее из двух корпусов: вспомогательного со спортзалом, пищеблоком и учебного.

Обследованию подлежат конструкции на доступных для обследования участках:

- кровля (покрытие, несущие конструкции)
- покрытие, междуэтажное перекрытие
- внутренние и наружные стены и перегородки
- цокольное перекрытие
- балки перекрытий
- фундаменты, элементы технического подполья
- инструментальные пункты наблюдения

1.2 Основание для проведения обследования

Контракт №04/24-Р от 18.06.2024 года на выполнение работ по обследованию строительных конструкций учебного корпуса школы, расположенного по адресу: Красноярский край, ТДНМР, с. Караул, ул. Северная, д. 2а, заключенный между Таймырским муниципальным казенным общеобразовательным учреждением «Караульская средняя школа - интернат имени Ивана Николаевича Надера» и Обществом с ограниченной ответственностью «Мерзлотный инженерно-строительный центр».

1.3 Сведения об Исполнителе

Общество с ограниченной ответственностью «Мерзлотный инженерно - строительный центр», выполняющее работы на основании:

- СРО-П-166-30062011. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли». Регистрационный номер члена саморегулируемой организации П-166-002457072907-1577
- СРО-И-001-28042009. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» Регистрационный номер члена саморегулируемой организации И-001-002457072907-2372

Адрес: 663333, Россия Красноярский край, город Норильск, ул.Завенягина, 4 офис №191, тел.(3919)36-05-60; факс (3919) 42-22-32, 44-33-23, e-mail: miszentr@mail.ru.

Генеральный директор – Петухов Вадим Егорович.

1.4 Сведения о Заказчике

Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Караульская средняя школа-интернат имени Ивана Николаевича Надера».

Юридический/ почтовый адрес: 647220, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с. Караул, ул. Северная, д. 2а, Телефон: 8(39179)4-14-17; 4-11-19; 4-14-11. Email: taimyr3.1@mail.ru.

И.о. директора - Прокуратова Олеся Юрьевна.

1.5 Цель обследования

Целью обследовательской работы для зданий (вспомогательного со спортзалом, пищеблоком и учебного) ТМК ОУ «Караульская средняя школа-интернат имени Ивана Николаевича Надера» по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с. Караул, ул. Северная, д. 2а является:

- определение фактического текущего технического состояния строительных конструкций обнаружение дефектов и повреждений, оценка их технического состояния.

- определение теплопотерь и выявление возможных скрытых производственно-строительных дефектов, аномалий ограждающих конструкций

Работы по обследованию конструкций:

- изучение, анализ технической документации, предоставленной заказчиком;
- ознакомление с объектом обследования, его объёмно-планировочным и конструктивным решением;
- визуальное обследование строительных конструкций;
- фотофиксация отдельных дефектов строительных конструкций;
- оценка степени влияния выявленных дефектов на несущую способность отдельных конструкций, а также их отдельных элементов, узлов и соединений;
- графическое оформление материалов с указанием обнаруженных дефектов и повреждений;
- оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций здания;
- подготовка к проведению тепловизионного обследования;
- проведение тепловизионного обследования ограждающих конструкций здания;
- камеральная обработка и анализ результатов обследования;
- составление отчета по результатам обследования с рекомендациями по устранению выявленных дефектов.

Работы выполнялись в соответствии с техническим заданием к муниципальному контракту – Приложение №1. Период натурного обследования с выездом на место - апрель 2024 года.

1.6 Климатические особенности эксплуатации

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», рассматриваемая зона относится к I климатическому району, подрайону IB и располагается в 3-й зоне с «наиболее суровыми условиями». Зона влажности воздуха – 3.

Климат района субарктический, континентальный и характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- среднегодовая температура воздуха	минус 9,7 °С
- температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98%	минус 52 °С
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92%	минус 47 °С
- абсолютная минимальная температура воздуха °С	минус 57 °С
- температура воздуха °С, обеспеченностью 0,98%	плюс 21 °С
- абсолютная максимальная температура воздуха, °С	плюс 32 °С
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	плюс 18,5 °С
- средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой воздуха < 8°С	5,0 м/с
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	73 %
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	72 %
- количество осадков в зимние месяцы (ноябрь-март) составляет	203 мм
- количество осадков в летние месяцы (апрель-октябрь) составляет	317 мм

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» регион относится VI снеговому району, к IV ветровому району. Нормативное значение веса снегового покрова составляет 3,0кН/м², нормативное значение ветрового давления составляет 0,48кПа. Здание расположено в зоне распространения вечномёрзлых грунтов.

1.7 Сведения о применяемом оборудовании

Сведения о применяемом в процессе обследования оборудовании приведены в таблице ниже.

Наименование	Назначение	Поверка действительна до
Тепловизор Testo 875-2i	Измерение полей температур поверхностей ограждающих конструкций зданий, сооружений, объектов и систем энергетики	08.11.2024

Лазерный дальномер «Makita»	Определение расстояний от 0,05 до 100,0 м	не поверяется
Фонарь универсальный	Освещение	не поверяется
Отвес	Определение вертикальности конструкций	не поверяется
Бинокль 10х	Внешний осмотр	не поверяется
Рулетка	Определение геометрических размеров	не поверяется
Линейки металлические	Инструментальные измерения	не поверяется
Щуп металлический	Определение глубины трещин	не поверяется
Фотоаппарат цифровой «Canon»	Фотофиксирование повреждений элементов конструкций	не поверяется

1.8 Сведения о рассмотренных в процессе обследования документах

Проектная и исполнительная документация для проведения обследования на здание заказчиком не предоставлена. В работе использовались документы:

- копия технического паспорта, выполненного ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ», 2005 год.

- технический отчет №1030.13-ТО по результатам обследования и оценке технического состояния несущих конструкций здания школы по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2 выполненный ООО «Творческая мастерская «Архбюро», г.Норильск.

- проект РД 04-11-ВК «Капитальный ремонт «Здание интерната ТМК ОУ «Караульская средняя школа – интернат»;

- технический отчет №471/17-от по результатам обследования технического состояния строительных конструкций здания школы по адресу: Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2 выполненный ООО «Мерзлотный инженерно - строительный центр».

Остальные необходимые данные получены в результате выполнения обмерных и обследовательских работ на доступных и безопасных участках здания.

Обследование строительных конструкций проводилось в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88».

Работы по обследованию строительных конструкций производились в действующем режиме. Заключение по результатам обследования не распространяется на оборудование, инженерные сети.

2. Краткая характеристика объекта обследования

				Отчет по результатам обследования технического состояния здания школы интернат (вспомогательного корпуса со спортзалом, пищеблоком и учебного) по адресу: Красноярский край, район, с.Караул, ул.Северная, 2а	6
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Объекты обследования	Здания Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат имени Ивана Николаевича Надера», состоящее из двух корпусов (вспомогательного со спортзалом, пищеблоком и учебного).
Месторасположение	647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2а.
Назначение объекта	Для нахождения детей, получения интеллектуального, трудового, эстетического воспитания в связи с их возрастными и индивидуальными особенностями
Грунты	Информация о мерзлотно - грунтовых условиях площадки зданий, составе грунтов и их свойствах отсутствует.
Принцип использования грунтов	1, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов в основании фундаментов в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения (СП 25.13330.2020. «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88»). Здание эксплуатируется в суровых климатических условиях в зоне распространения вечномерзлых грунтов.
Инструментальные наблюдения	За геотермическим режимом грунтового основания, за возможными перемещениями строительных конструкций здания (крен, осадка) не ведутся из-за отсутствия пунктов наблюдений (температурных скважин, нивелировочных марок).

Вспомогательный корпус со спортзалом и пищеблоком в осях АУ/1-3 (Литер Б).

Год ввода в эксплуатацию	1973
Этажность, размеры	Одноэтажное, Т- образной формы, с размерами в осях АУ/1-3 - 15,0х42,0м и переходная галерея (Литер Б2) в осях ЖН/3-7 с размерами - 8,4х11,2м, общей площадью 724,0м ² .
Конструктивная схема	Деревянные несущие продольные и поперечные стены. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой бревенчатых свай, продольных и поперечных стен и металлодеревянных ферм в осях АУ/2-3, ЖН/3-7. Оси и ряды приняты согласно технического отчета №1030.13-ТО. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, высота помещений в среднем 2,8...2,9м.
Кровля	Скатная, чердачная, выполненная из несущих деревянных стропильных конструкций. Высота чердачного помещения в коньке в осях А-У/2-3 - 3,0м, в осях Ж-Н/3-7 - 2,2м. Несущими конструкциями служат брусовые стены сечением 180х200мм, 180х150мм. Элементы конструкций крыши из бруса прямоугольного сечения: прогоны - 150х100мм, 150х150мм; стойки -100х200мм; стропила -150х100мм; подстропильные ноги -150х100мм; подкосы, раскосы из доски - 180х40мм; обрешетка из брусков -75х75мм. Металлодеревянные фермы в осях А-У/2-3, Ж-Н/3-7 треугольные пролетом 9 метров, верхний пояс и сжатые раскосы деревянные сечением 150х150мм,

	нижний пояс из сдвоенных прокатных неравнобоких уголков $L 90 \times 56 \times 5,5 \text{ мм}$ ($L 75 \times 50 \times 5 \text{ мм}$ согласно предыдущего обследования). Покрытие кровли металлический профилированный лист с ветрозащитной мембраной по деревянной обрешетке, в осях УА/1-3 двускатная с уклоном $i=0,40$ к рядам «1», «3», в осях Ж-Н/3-7 двускатная с уклоном $i=0,62$ к рядам «Ж», «Н», с наружным неорганизованным водостоком.
Ограждающие конструкции	Деревянные из рубленого бруса сечением $180 \times 200 \text{ мм}$ укреплены вертикальными сжимами. Стены внутренних помещений оштукатурены цементно – песчаным раствором по дранке, обшивка стен ДВП. С наружи стены оштукатурены цементно – песчаным раствором по металлической сетке с ячейкой $30 \times 30 \text{ мм}$ и утеплены минеральной ватой, рубероидом, обшивка металлические профилированные листы.
Покрытие	Дощатое по брусчатым балкам с опиранием на наружные и внутренние стены.
Перегородки	Деревянные брусковые изнутри оштукатурены цементно – песчаным раствором по дранке, обшиты ДВП.
Окна	С деревянным переплетом, двойным остеклением размерами $1,4 \times 1,6 \text{ м}$ и одно пластиковое в осях Ж/6-7 (гардероб) с размерами $1,4 \times 1,4 \text{ м}$.
Двери	Внутренние с размерами $2,0 \times 0,9 \text{ м}$, $2,0 \times 1,2 \text{ м}$, $2,0 \times 0,7 \text{ м}$, $2,0 \times 1,0 \text{ м}$
Полы	деревянные из строганных досок по деревянным лагам, покрытие линолеум, в том числе по ДВП.
Цокольное перекрытие	Дощатое по деревянным балкам со щитами черногого наката и утеплителем из минплиты.
Фундаменты	Точно не определено. В доступных для осмотра участках, сваи из окоркованных бревен (в грунте).
Учебный корпус в осях Е-О/7-14 (Литер Б1).	
Этажность	Двухэтажное, в плане прямоугольной формы с размерами - $42,2 \times 14,0 \text{ м}$, площадью $724,0 \text{ м}^2$. Учебный корпус со стороны оси Ж-Н/7 примыкает к переходной галереи (Литер Б2).
Конструктивная схема	Деревянные несущие продольные и поперечные стены. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой бревенчатых свай, продольных и поперечных стен и деревянных балок перекрытий.
Конструкции крыши	Брусковые стены сечением $180 \times 150 \text{ мм}$, $170 \times 150 \text{ мм}$; прогоны сечением $150 \times 40 \text{ мм}$, стропила сечением $170 \times 80 \text{ мм}$; стойки сечением $170 \times 150 \text{ мм}$; подкосы, раскосы из бруса сечением $170 \times 60 \text{ мм}$; обрешетка из досок сечением $100 \times 20 \text{ мм}$. Покрытие - металлический профилированный лист с ветрозащитной мембраной по деревянной обрешетке, двускатная с уклоном $i=0,43$ к рядам «Е», «О», с наружным неорганизованным водостоком.
Ограждающие конструкции	Деревянные из рубленого бруса 180×200 с креплением вертикальными сжимами (сжимы не просматриваются, обшиты ДВП), с наружной стороны оштукатурены цементно – песчаным

	раствором по металлической сетке с ячейкой 30x30мм утеплены минватой, обшиты рубероидом и металлическим профлистом, изнутри оштукатурены цементно – песчаным раствором по дранке, обшиты ДВП. В осях ЕО/7 брендмауэра торцевая стена из рядового кирпича шириной 0,6м. Перегородки деревянные брусовые, изнутри оштукатурены цементно – песчаным раствором по дранке, обшиты ДВП.
Покрытие	Дощатое по брусчатым балкам с опиранием на наружные и внутренние стены
Окна	С деревянным переплетом, двойным остеклением размерами - 1,0x1,30м, 1,60x1,40м, 1,80x1,80м, 2,0x1,30м.
Двери	Деревянные с размерами – 2,0x0,7м, 2,0x0,9м, 2,0x1,2м, 2x1,30м
Цокольное перекрытие	Дощатое по деревянным балкам со щитами черного наката и утеплителем из минплиты. Полы деревянные из строганных досок по деревянным лагам, покрытие линолеум, в том числе по ДВП.
Фундаменты	Точно не определено. В доступных для осмотра участках, сваи из окоркованных бревен (в грунте).
Инженерные коммуникации	Подключено к централизованной системе электроснабжения. Теплоснабжение автономное, подведено от поселковой котельной по наземному способу, ввод в здание в осях Н/3-7. Техническая и питьевая вода в здание учебного и вспомогательного корпуса привозная, на первом этаже в осях С-Т/2-3, Ж-И/4-5 установлены баки с водой, в чердачном помещении в осях А-Б/1-2 на балки покрытия установлен бак теплоснабжения. Система водоотведения проходит через очистные сооружения ТВЕРЬ 6-С – 2шт. в осях Т-У/1 со стороны столовой (вспомогательный корпус) и в осях К-О/14* (учебный корпус) со стороны модульного туалета. После очистки через очистные сооружения вода проходит по прилегающей территории по желобам и уходит в овраг.
Придомовая территория	Рельеф территории вокруг корпусов не спланирован. Сверху по рельефу вдоль ряда «14» проложен металлический лоток для сбора паводковых и бытовых вод поселка с уклоном за дорогу в овраг. Трубопровод, проложенный под дорогой, зимой перемерзает, о чем свидетельствует площадное обледенение в месте выхода из него. Причиной является не спланированный грунт прилегающей территории. Вдоль оси «О» ранее складирован уголь для топки, сейчас придомовая территория бугристая, в летнее время топкая, на время осмотра занесено снегом не просматривается. Со слов сотрудников интерната в весенне-летний период на придомовой территории со стороны осей Н-У/3, О/7-11, происходит скопление паводковых вод, которые частично поступают в подпольное пространство под здание.
Ремонтные работы	Ранее на объекте выполнены работы: - в учебном корпусе в период с 2017 по 2023 год - замена всех входных дверей на 1 и 2 этаже, частичная замена пола (участками) на 1 этаже в помещениях Е-К/10-12 (учебные классы), Л-О/10-11

косметический ремонт стен, потолка, Л-О/11-12 (в 2022 году) замена полов, в пристройке в осях Л-О/13-14 (в 2017 году).

- во вспомогательном корпусе – в осях М-У/1-2 (в 2021 году) утепление и обшивка стен гипсокартоном с последующем окрашиванием, в осях А-И/2-3 (2019 год) замена напольного покрытия (укладка фанеры, резинового покрытия), замена двери в столовой 2017 год, частичная замена пола (участками) Е-Ж/4-5 (холодный склад пристройка 2017 год), М-Н/6-7 тепловой узел - 2010 год, И-М/5-6 коридор - 2008 год, С-Т/2-3 столовая 2016 год, пристройка к столовой по торцу здания 2017 год. В летний период 2017 года в помещении гардероба в осях Ж-И/3-7 и в коридоре в осях И-М/3 выполнен ремонт – обшивка стен и потолка металлическим сайдингом, частичная замена пола, в гардеробе заменено деревянное окно на пластиковое энергосберегающее. В осях М-У/2-3 (столовая) выполнена установка новой вентиляционной системы с выводом в осях У/2-3.

3. Результаты визуального обследования.

Специалистами «Мерзлотного инженерно-строительного центра» проведено обследование строительных конструкций здания Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат» (вспомогательного корпуса со спортзалом, пищеблоком и учебного), расположенного по адресу: Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2а.

Визуальные обследования и инструментальные измерения в подполье, на кровле и в помещениях проводились с соблюдением техники безопасности и охраны труда в дневное время, при дополнительном освещении универсальными фонарями.

На время осмотра для определения состояния несущих строительных конструкций эксплуатирующей организацией по запросу специалистов, проводивших обследование, выполнено вскрытие:

- полов в осях В-Г/1-2 (тренировочная, вспомогательный корпус). По результатам вскрытия отмечено, в зоне видимости подпольное пространство, деревянные сваи во льду. На балке перекрытия, черновом накате трухлявая гниль, древесина в мерзлом состоянии, биоповреждения 3 степени, утеплитель за долгое время эксплуатации слежался и утратил теплотехнические свойства;

- полов в осях М-Н/4-5 (помещение склада вспомогательный корпус). Ранее (5 лет назад) выполнена замена половых досок и замена утеплителя (минвата), который непосредственно уложили на грунт. При вскрытии отмечено, что грунт вперемешку со старой минватой во льду, нижний слой ранее замененного утеплителя заморожен в грунт, верхний влажный. Балка

перекрытия трухлявая гниль на все сечение, расположена по грунту древесина в мерзлом состоянии, биоповреждения 3 степени;

- полов в осях Ж-И/7-8 (коридор, учебный корпус). Черновой накат сгнил, обрушен вместе с утеплителем.

Определен состав цокольного перекрытия - черепной брусок 50мм, черновой накат 25мм, рубероид 1 слой, подсыпка глина/песок/шлак, утеплитель минераловатный 70~130 мм, половая доска 40~50мм, 2~3 слоя линолеума.

В результате обследования отмечено следующее.

Одноэтажный вспомогательный корпус в осях А-У/1-3.

Кровля (покрытие и несущие деревянные конструкции).

Состояние несущих конструкций в основном удовлетворительное. Состояние покрытия кровли не удовлетворительное, за исключением дефектов и повреждений:

- чердачное пространство не вентилируемое, образование конденсат по поверхности материалов;

- в осях С-Т/1-2 - промерзание, иней на поверхности конструкций. Отсутствует контробрешетка, образующая воздушный зазор между профлистом и мембраной, что в результате приводит к выпадению конденсата на металлической поверхности;

- в осях И-М/2-3- в местах прохождения трубы для прокладки кабельных линий через кровлю не выполнено обрамление проемов;

- в осях Т-У/2-3 - отсутствует скрепляющий элемент стропильных ног;

- растрескивание деревянных конструкций по всей высоте раскрытием до 3мм - стойки на брусовой стене №8 стойки на прогоне фермы №10, 11;

- металлические элементы металлодеревянных ферм подвержены сплошной коррозии на глубину до 0,5 мм;

- вентиляционная шахта над жарочной кухни в осях С-Т/2-3 не заведена за покрытие кровли, интенсивное увлажнение конструкций (мембраны, обрешетки);

- листы минераловатного утеплителя, пароизоляционный слой чердачного перекрытия по всей площади выполнен не герметично, поступает ощутимый поток теплого воздуха из внутренних помещений, что приводит к образованию конденсата, в осях У/1-2 просматривается поверхностный плесневелый налет древесины наружной стены и мауэрлата.

- в районе слухового окна в осях Р-С/1-2 пароизоляционная пленка уложена без склеивания полотнищ между собой и закрепления к конструкциям чердачного перекрытия;

- отсутствует твердый слой покрытия на утеплитель по всей площади в том числе в осях Ж-Н/3-7.

По результатам обследования 2017 устранены замечания - выполнено усиление опорной стойки №9 по верхней части скобами, раскосом, усиление балки дополнительными брусками.

Внутренние помещения.

- вентиляционная шахта в помещении столовой в осях С-Т/2-3 не в рабочем состоянии, защита во время косметического ремонта;

- провис обшивки покрытия, отсутствует крепление металлических листов в помещении спортзала в осях Е-Ж/2-3, Б-В/2-3 (1этаж);

- вертикально-наклонные трещины раскрытием до 3мм по обшивке, растрескивание отделочных покрытий в помещении теплового узла в осях М-Н/6-7;

- в помещении гардероба в осях Ж-И/3-7 и в коридоре в осях И-М/3-7 выполнен ремонт. Замечания от обследования 2013 года (перекосы проема в поперечной стене и провис подшивки потолка) устранены;

- выпучивание обшивки стен в осях И/2-3 от 20...30мм, по результатам обследования от 2017 года без изменений;

- неровности полов визуальное значение -20...-155 мм, в осях И-М/2-3 (коридор), Г-М/1-2 (коридор), М-Р/2-3 (столовая), А-И/2-3 (спортзал);

- дощатый настил полов при ходьбе прогибается, неровности, вмятины, просадки, прогибы от 30мм, покрытия истертые в осях Е-Г/1-2 (раздевалка). Ранее помещение спорт - инструктора в осях В-Г/1-2 длительное время эксплуатировалась душевая кабинка с неорганизованным сливом воды в подполье здания. На момент осмотра душевую демонтировали, по результатам обследования 2013, 2017 года без изменений;

- в помещении склада в осях М-Н/3-7 просадка пола на уровне грунта с максимальным уклоном к оси М/3-4, между стеной и плинтусами зазоры запенены монтажной пеной;

- в сантехническом помещении в осях М-Н/4-5 (рядом со складом) организован слив под умывальником, деревянные конструкции и минвата влагонасыщены. Полы в помещении с просадкой с максимальным уклоном к оси Н/4-7.

Стеновая обшивка пристройки в осях У*/1-2 с прогибом, следы заливки с кровли.

Фасады.

- в осях Н/3-4 под трубопроводом на видимой части просматривается участок несущей стены с поражением древесины деструктивной гнилью. Нижние венцы в грунте, вентиляция подполья отсутствует, завалинки на здании нет, как и нет вентиляционных продухов. Отметка чистового пола здания учебного корпуса ниже планировки грунта прилегающей территории.

- подполье в летний период заполнено водой, льдом, вследствие чего происходит увлажнение, гниение свай и нижних венцов стен (по результатам обследования от 2017 года);

- снежные заносы до уровня кровли пристройки здания и до оконных проемов переходной галереи в осях Н-У/3, Н/3-7, Е/3-7, У/1-3.

Двухэтажный учебный корпус в осях Е-О/7-14.

Несущие деревянные конструкции кровли:

- растрескивание деревянных конструкций стоек №4, 12, 21, 25 по всей высоте раскрытием 7...10мм;

- отсутствует твердый слой покрытия на утеплителе по всей площади.

Внутренние помещения:

- кабинет психологии 1 этаж в осях А-О/9-10 провис обшивка покрытия;

- учебный класс 1 этаж в осях Е-К/10-11 отклонение сжима от вертикали 20...30мм., по результатам обследования 2013, 2017 года без изменений;

- в осях К/10-11 (коридор 1 этаж) неровности стен, выгибы обшивки до 20...30мм., по результатам обследования 2013, 2017 года без изменений;

- коридор 1 этаж в осях К/7-8 прогиб несущей стены над проемом у входа на лестничную клетку визуальное до 50мм, установлена деревянная стойка сечением 180x180мм;

- кабинет географии 2 этаж в осях К-Е/11-12 визуальный прогиб обшивки потолка, просадка пола визуальное до 40 мм, дощатый настил полов при ходьбе прогибается. По результатам обследования 2017 года без изменений;

- коридор 2 этаж в осях Л/12-13, Л/10-11 выгибы обшивки стен до 20...35мм. По результатам обследования 2013, 2017 года без изменений;

- помещение библиотеки 1 этаж в осях Л-О/10-11 неровности, выпучивание полов, по результатам обследования 2013, 2017 года без изменений;

- неровности полов в коридоре 1 этажа в осях К-Л/7-9, Е-К/7-8, уклоны со значениями - 35...-65 мм (визуально). По результатам обследования 2017 года без изменений;

- неровности полов в коридоре 2 этажа в осях К-Л/7-11, в кабинете заместителя по УВР в осях ЛО/7-8, в помещении рекреации в осях Л-О/8-10 уклоны со значением -20...-50 мм (визуально);

- помещение учебных классов 1 этаж в осях Л-О/8-9, Л-О/10-11, Е-К/9-10 дощатый настил полов при ходьбе прогибается, неровности, вмятины, просадки, прогибы от 30 мм. По результатам обследования от 2013, 2017 года без изменений;

- лестничный марш на 1 этаже в осях Е-К/7-8 искривление, шаткость, прогибы.

Фасады.

В осях О/11-12 выполнено вскрытие обшивки фасада здания, порядного смещения бруса не просматривается, древесина в мерзлом состоянии визуально без биоповреждений.

Пристройка в осях Е-О/13-14 - следы залития с кровли, определить состояния покрытия кровли не представляется возможным из-за заснеженности.

Брандмауэрная стенка в осях Е-О/7 - поверхностное разрушение кирпичной кладки на уровне грунта, по результатам обследования 2013, 2017 года без изменений.

На прилегающей территории рядом со зданием в осях Е*/14 от модульного санузла и очистных сооружений скапливается вода в районе дренажа.

Рельеф территории вдоль оси «О» не спланирован, придомовая территория бугристая (из-за ранее складированного угля для топки).

Конструкции нулевого цикла

Доступ в техническое подполье на здании отсутствует, высота подпольного пространства 0,3...1,5м, конструкции нулевого цикла осмотрены на доступных участках для обследования. Для определения состояния несущих конструкций нулевого цикла в местах наибольших повреждений выполнены сквозные отверстия в полах размером 0,5х0,5м. При вскрытии в осях В-Г/1-2 (тренировочная, вспомогательный корпус), в осях Ж-И/7-8 (коридор, учебный корпус), в осях М-Н/3-4 (помещение склада вспомогательный корпус) произведено обследование балок, чернового наката. Определено, что древесина балок поражена деструктивной гнилью, балки лежат на грунте, грунт вперемешку со старой минватой во льду. Доски чернового наката влагонасыщены, подвержены биоповреждениям 3 степени (гниль, разбирается от руки). Утеплитель (минвата) толщиной не более 130мм рыхлый, влажный. Учитывая, что утеплитель длительный период находился в воде, его теплотехнические свойства утрачены. Состояние древесины половой доски удовлетворительное, биоповреждений не отмечено (на данных участках ранее выполнялись локальные ремонты).

Кроме того, на участках в осях В-Г/1-2 где ранее эксплуатировалась душевая, в осях М-Н/4-5 в сантехническом помещении, где организован слив от умывальника, так же можно утверждать, что состояние несущие конструкции нулевого цикла подвержены значительным повреждениям (полы с просадками, шаткие). По результатам обследования от 2017 года.

Схема расположения дефектов и повреждений - Приложение № 4 листы №7-8, Ведомость дефектов и повреждений - Приложение № 3.

4. Результаты инструментального обследования

4.1 Замеры геометрических параметров, фактических толщин, раскрытия трещин

Замеры производились приборами и инструментами: лазерным дальномером «Makita», рулеткой, щупом металлическим, штангенциркулем. Пространственное положение

конструкций определялось по горизонтальности линий оконных, дверных проемов, перекосам полов, дверных и оконных проемов.

Выявленные в процессе обследования дефекты и повреждения конструкций с замерами фактических размеров, толщин, геометрических параметров и рекомендациями по их устранению приведены в Приложении №3 «Ведомость дефектов и повреждений» и Приложении №4 «Схемы дефектов и повреждений».

4.2 Определение отклонений горизонтальности полов

Направленность уклона полов определялась с помощью лазерного уровня «Makita». Уклоны полов во всех помещениях разного порядка со значением $-5...-155$, более заметные просадки полов отмечены на первом этаже в осях И-М/1-3 (коридор) с уклоном к осям Н/4-7, М/3-4. Все это обусловлено наличием дефектов конструкций «нулевого» цикла. По результатам обследования 2017 года без изменений.

4.3 Определение отклонения углов и неровностей стен здания от вертикали

Неровности стен со стороны помещений определялись отвесом. Максимальные значения составили 50мм по внутренним стенам в осях К/7-8 по причине порядного смещения бруса или некачественного восстановления отделочных слоев. Учитывая, что стены уже скреплены сжимами и по сравнению с обследованием 2013 года увеличения не отмечено, то данные значения не критичны и требуют продолжения наблюдений.

4.4 Инструментальные пункты наблюдений за состоянием здания

Инструментальные пункты наблюдения за состоянием грунтового основания (температурные трубки) и строительными конструкциями (нивелировочные марки) на здании отсутствуют.

4.5 Тепловизионное обследование ограждающих конструкций здания

Работы по определению теплопотерь ограждающих конструкций здания ТМК ОУ «Караульская средняя школа – интернат», расположенного по адресу: 647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2а выполнены тепловизором testo 875i, поверка действительна до 08.11.2024.

Компьютерная обработка термограмм проводилась с помощью программы IRSOFT.

Обследование проводилось в соответствии с требованиями нормативно-технических документов – приложение №7.

Обследование ограждающих конструкций по месту проводилось 29.04.2024 в вечернее время при температуре наружного воздуха минус 12°C , южном ветре 5-7м/с.

Тепловизионное обследование проведено при отсутствии атмосферных осадков, тумана, смога и задымленности. На обследуемых поверхностях отсутствовали грязь, плесень, наледь, снег и другие налеты, несвойственных материалам исследуемых конструкций.

В процессе измерений обследуемые поверхности не были подвержены воздействиям прямого и отраженного солнечного облучения.

Термографирование проводилось последовательно по предварительно намеченным участкам с покадровой записью термограмм и одновременной фотосъемкой этих участков. Зафиксировано 31 термографических изображений здания, показывающих распределение температуры по поверхности путем измерения радиационной температуры. Характерные термограммы (тепловое изображение объекта контроля или его отдельного участка) приведены в Приложении №5.

На время обследования внутри помещений система центрального отопления функционирует.

5. Выводы по результатам обследования, рекомендации:

5.1 При проведении обследования строительных конструкций зданий Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат», расположенного по адресу: 647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2а, (вспомогательный корпус со спортзалом, пищеблоком и учебный) были выявлены дефекты и повреждения производственно - строительного и эксплуатационного характера, снижающие несущую способность строительных конструкций и требующие проведения мероприятий (Приложение №3).

По результатам инструментального обследования с использованием тепловизора следует отметить, что температурное поле поверхности ограждающих конструкций преимущественно равномерное. Однако, обнаружены участки конструкций, температура поверхности которых отличается от средней температуры, что является следствием нарушения их теплоизоляционных свойств. В основном теплопотери отмечены:

- через монтажные швы оконных блоков. На отдельных участках минимальная температура составляет 8,9°C. Данный дефект был допущен при производстве строительномонтажных работ и носит массовый характер;

- на внутренних поверхностях стен, полах здания. Минимальная температура внутренних поверхностей наружных стен составляет 2,6°C, при средней температуре воздуха в помещениях 17,9°C. Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», таблица 5 – «температура внутренних поверхностей наружных стен не должна быть ниже, чем температура воздуха более чем на 4 С°».

Основными причинами образования дефектов и повреждений являются:

- нарушение правил строительства и эксплуатации зданий, возведенных на вечномёрзлых грунтах в соответствии с СП 25.13330.2020 «Основания и фундаменты на вечномёрзлых

грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88» - отсутствие вентилируемого подполья, организованного водоотведения от здания и с дворовой территории;

- дефекты производственно-строительного характера при устройстве несущих конструкций кровли (применение при изготовлении непросушенной древесины, в результате чего под действием внутренних напряжений, достигших предела прочности на растяжение поперек волокон, отмечено образование трещин – продольных разрывов древесины);

- отсутствие качественно проводимых ремонтных работ нулевого цикла, проведение ремонтных работ не специализированными организациями (собственными силами), без специально разработанных проектов, в том числе при устройстве монтажных швов оконных проемов;

- отсутствие инструментальных пунктов наблюдений за строительными конструкциями и грунтовым основанием (температурных скважин, нивелировочных марок, вертикальных отвесов);

- отсутствие постоянного геотехнического мониторинга за строительными конструкциями и грунтовым основанием здания.

5.2 На основании анализа данных, полученных в результате обследования, качественной оценки, в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» состояние строительных конструкций здания (вспомогательный корпус со спортзалом, пищеблоком и учебный) Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат», расположенного по адресу: 647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул.Северная 2а в целом отнесено к категории – Ограниченно - работоспособное техническое состояние. Это категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

6. Рекомендации по результатам обследования

Для приведения к нормативному уровню технического состояния здания рекомендуем:

1. Устранить дефекты и повреждения согласно «Ведомости дефектов...» (Приложение №3).

2. Выполнить планировку прилегающей территории с водоотведением от здания и из подполья, выполнить организованный доступ в подполье здания, выполнить обследование строительных конструкций нулевого цикла.

3. В летний период вскрыть грунт снаружи здания в осях О/11-12 (со слов сотрудников вода иногда поднимается в до уровня пола), в осях В-Г/1 (где ранее эксплуатировалась душевая), для освидетельствования нижних окладных венцов и фундаментов (при наличии).

4. Выполнить ремонт строительных конструкций по специально разработанному проекту.

5. Осуществлять постоянный геотехнический мониторинг за состоянием строительных конструкций здания.

6. Очередное обследование (оценку технического состояния) строительных конструкций здания Таймырского муниципального казённого общеобразовательного учреждения «Караульская средняя школа – интернат», расположенного по адресу: 647460, Россия, Красноярский край, Таймырский Долгано-Ненецкий район, с.п.Караул, ул. Северная 2а, (вспомогательный корпус со спортзалом, пищеблоком и учебный) провести силами специализированной организации не позднее чем через 5 лет после приведения здания в работоспособное состояние.

7. В случае невыполнения предложенных рекомендаций, необходимо провести повторное обследование здания не позже, чем через один год после проведения настоящего обследования.

Примечание:

1. Перед началом или во время производства работ возможна корректировка объёмов.

2. Работы по ремонту конструкций необходимо производить по специально разработанным проектным решениям. Все сведения, предоставленные в настоящей работе, являются исходными данными для разработки проектной документации по приведению конструкций в работоспособное состояние и не являются рабочей документацией на выполнение работ.

Генеральный директор



В.Е. Петухов