

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ № [REDACTED] от 26.02.2026 г.
по результатам визуально-инструментального обследования фундаментов
и основания здания, расположенного по адресу: [REDACTED]



ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	3
I. Вводная часть	4
2.1. Сведения об экспертной организации.....	4
2.2. Сведения об исполнителях	5
2.3. Нормативные, методические и справочные источники	8
2.4. Термины и определения	13
2.5. Основание для проведения обследования	16
2.6. Цели обследования	17
2.7. Методика проведения обследования	18
2.8. Методика георадиолокационных исследований.....	20
II. Исследовательская часть	23
2.1. Краткое описание Объекта обследования.....	23
2.2. Характеристика Объекта обследования	24
2.3. Результаты проведенного визуального исследования	29
2.4. Результаты проведенного инструментального исследования.....	30
2.4.1. Общие сведения о выполненных работах.....	30
2.4.2. Камеральная обработка и анализ радарограмм.....	31
2.4.3. Результаты анализа.....	32
2.4.4. Обобщение результатов.....	35
III. Выводы	36
Приложение №1. «Копии квалификационных сертификатов организации»....	37
Приложение №2. «Копии квалификационных документов экспертов»	46
Приложение №3. «Копии документов о поверке средств измерений»....	65

II. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Краткое описание Объекта обследования

Объектом обследования является здание, расположенное по адресу:

Кадастровый номер объекта капитального строительства:

Кадастровый номер земельного участка:

Расположение объекта на карте г. Раменское и на публичной кадастровой карте представлено ниже на Рис.2 и Рис.3.

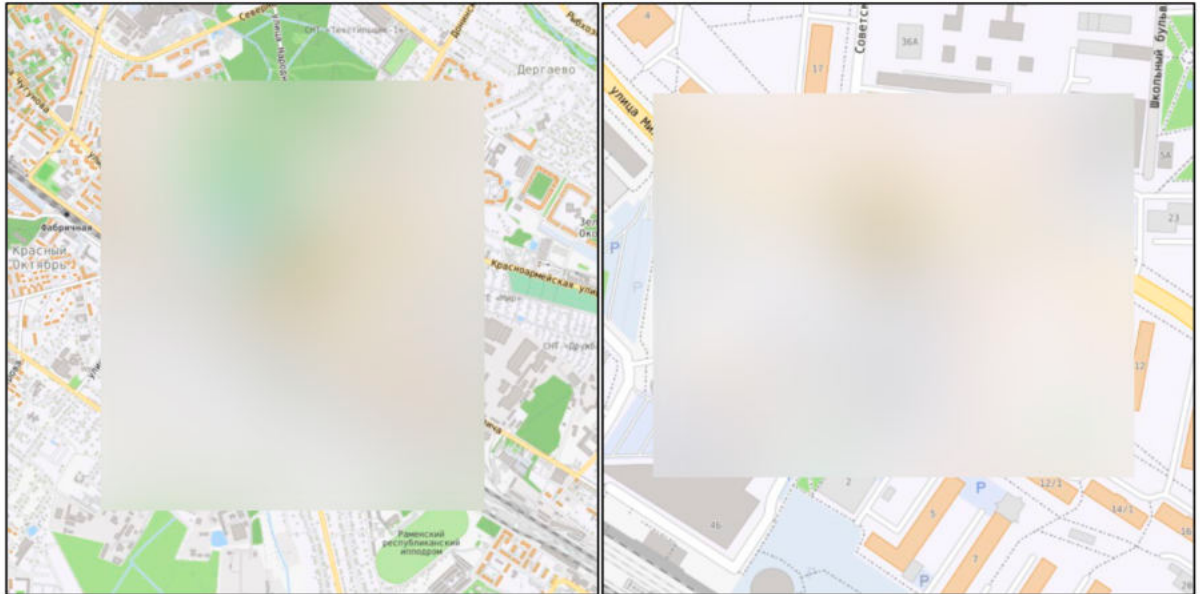


Рис.2. Расположение Объекта на карте г. Раменское.

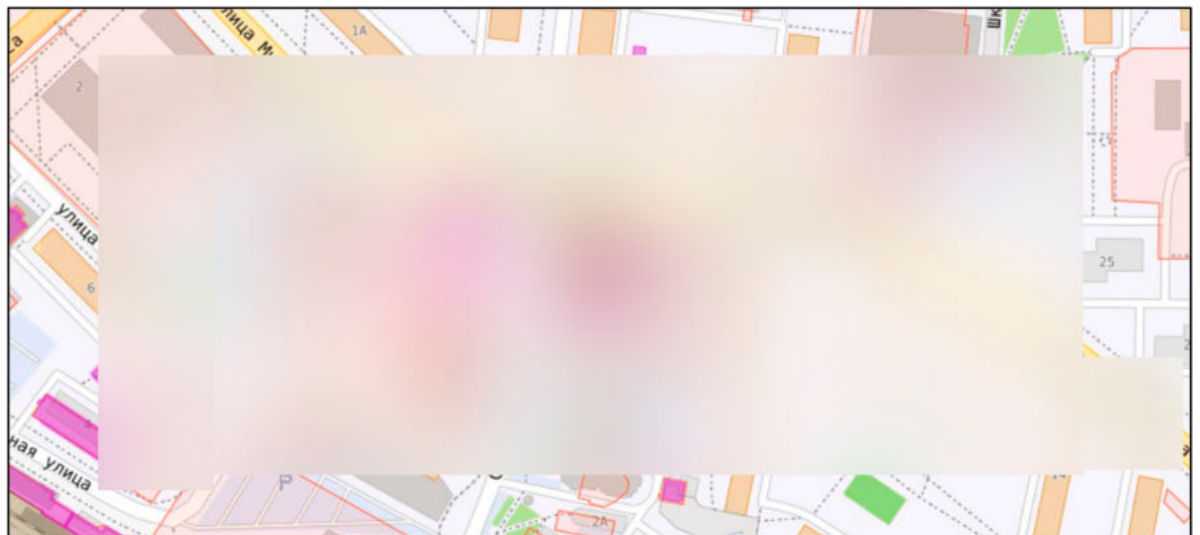


Рис.3. Расположение Объекта обследования на публичной кадастровой карте [39]¹.

¹ Публичная кадастровая карта является общедоступным источником и представлена на сайте <https://nspd.gov.ru/>

2.2. Характеристика Объекта обследования

По результатам визуально-инструментального обследования собраны следующие данные по Объекту обследования, которые представлены ниже в табл.3.

Табл.3. Общее описание Объекта обследования

№ п/п	Перечень параметров и элементов	Характеристика
1.	Адресный ориентир здания	
2.	Кадастровый номер земельного участка	
3.	Количество этажей	3 (четыре) этажа
4.	Надземные этажи	2 (три) этажа
5.	Общая площадь здания	2065,7 м ²

Климатические условия

Согласно Рис. А.1 СП 131.13330.2025 [20] Объект расположен во II-ом климатическом районе (подрайон IIB). Климатические параметры холодного периода года приведены в табл.4.

Табл.4. «Климатические параметры холодного периода года».

Наименование параметра		Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью	0,98	-31,0°C
	0,92	-28,0°C
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью	0,98	-26,0°C
	0,92	-23,0°C
Температура воздуха, обеспеченностью 0,94		-11,0°C
Абсолютная минимальная температура воздуха		-43,0°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца		5,8°C

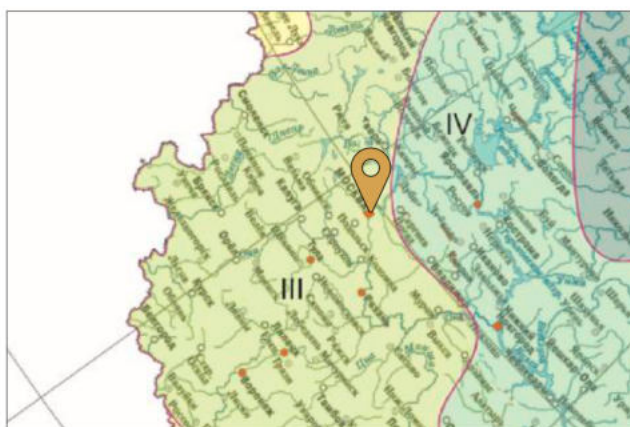
Табл.4. «Климатические параметры холодного периода года».

Наименование параметра		Значение
Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	130 сут / $-4,8^{\circ}\text{C}$
	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	202 сут / $-1,7^{\circ}\text{C}$
	$\leq 10^{\circ}\text{C}$	220 сут / $-0,8^{\circ}\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца		82%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца		76%
Количество осадков за ноябрь...март		237 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь...февраль		Западное
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за декабрь		2,0 м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		1,7 м/с

Климатические параметры теплого периода года приведены ниже в табл.5.

Табл.5. «Климатические параметры теплого периода года».

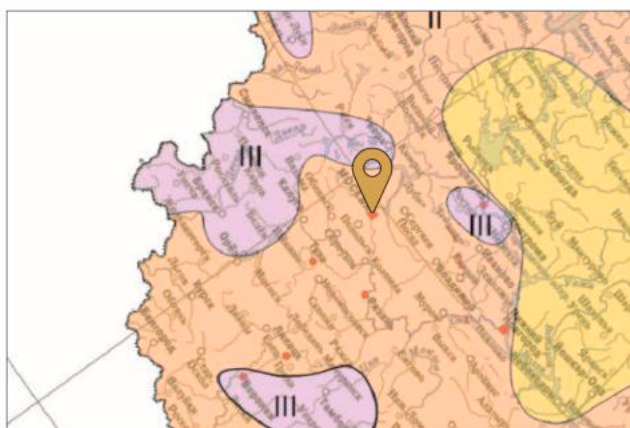
Наименование параметра	Значение
Барометрическое давление	997 гПа
Температура воздуха, обеспеченностью 0,95	$23,0^{\circ}\text{C}$
Температура воздуха, обеспеченностью 0,98	$26,0^{\circ}\text{C}$
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	$24,8^{\circ}\text{C}$
Абсолютная максимальная температура воздуха	$38,0^{\circ}\text{C}$
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	$10,2^{\circ}\text{C}$



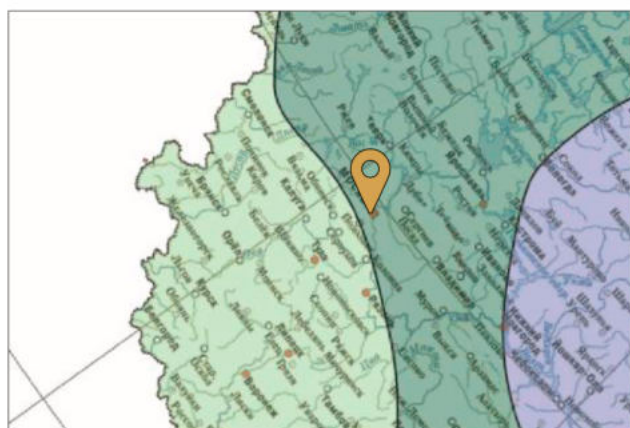
(а)



(б)



(в)



(г)

Рис.4. Выкопировки из карт районирования территории РФ по климатическим характеристикам: (а) – по весу снежного покрова; (б) – по давлению ветра; (в) – по толщине стенки гололеда; (г) – по минимальной температуре воздуха.

2.3. Результаты проведенного визуального исследования

В рамках настоящего обследования экспертами выполнен детальный визуальный осмотр конструкций фундаментов (в доступных для осмотра местах), а также надземных строительных конструкций здания. Осмотр производился с целью выявления возможных дефектов, связанных с неравномерной осадкой основания, образованием трещин, кренами, раскрытием швов и иными признаками нарушения пространственной работы здания.

Были осмотрены стены здания по всему периметру и во внутренних помещениях объекта на предмет наличия вертикальных, наклонных и раскрывающихся трещин, деформаций в зонах оконных и дверных проемов, угловых участков и мест сопряжения конструкций. Оценивалось состояние отделочных слоев как индикатора возможных скрытых деформационных процессов.

Дополнительно проведён осмотр строительных конструкций в зоне предполагаемого воздействия аварийной ситуации (прорыва трубопровода) с целью выявления следов подтопления, размыва грунта, локального проседания, деформаций либо иных негативных последствий воздействия воды на основание здания.

Также была обследована прилегающая к зданию территория по периметру расположения фундаментов. В ходе осмотра оценивалось состояние поверхности грунта, наличие провалов, просадок, локальных понижений рельефа, трещин в покрытии, размывов и иных признаков нарушения устойчивости грунтового массива. По результатам осмотра провалов грунта, просадок, размывов либо иных деформаций поверхности, свидетельствующих о возможном нарушении работы основания, не выявлено.

По результатам проведённого визуального обследования установлено, что трещины, признаки неравномерной осадки, крена здания, раскрытия швов, следы размыва основания, провалы или деформации прилегающего грунта отсутствуют. Нарушений, способных повлиять на безопасность и эксплуатационную надежность здания, не выявлено.

2.4. Результаты проведенного инструментального исследования

2.4.1. Общие сведения о выполненных работах

В рамках обследования фундаментов и основания Объекта выполнено георадарное сканирование с целью выявления возможных пустот, зон разуплотнения, неоднородностей грунтового основания и иных скрытых дефектов.



Рис.5. Общий вид георадиолокационного исследования Объекта

Сканирование выполнено по 6 (шести) трассам, проложенным по поверхности обследуемого участка в соответствии с принятой схемой профилирования, представленной на Рис.6. Георадиолокационные работы выполнялись с применением антенного блока длиной 1,0 м, при этом расстояние между антеннами составляло 1,0 м.

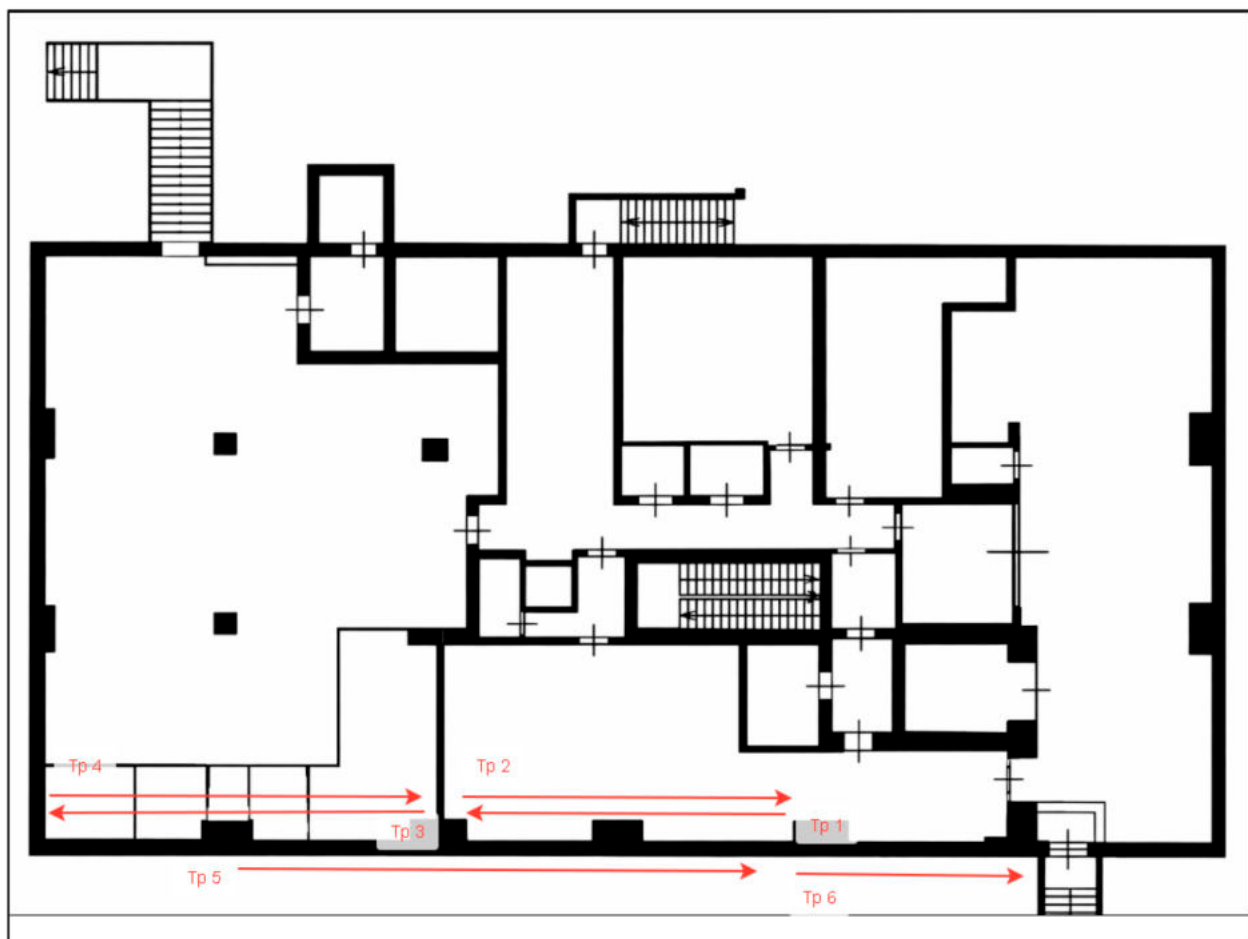


Рис.6. Схема расположения 6 трасс георадарного профилирования с указанием направления движения

Профилирование выполнялось с равномерным шагом дискретизации – 10 см по длине трасс, обеспечивающим получение непрерывной картины строения основания.

2.4.2. Камеральная обработка и анализ радарограмм

Обработка и интерпретация результатов георадиолокационного зондирования выполнялась в специализированном программном комплексе «КРОТ».

Анализ радарограмм осуществлялся в следующей последовательности:

1. Импорт и предварительная подготовка данных

- загрузка исходных файлов георадарного сканирования;
- проверка корректности временной развертки;
- привязка профилей к координатной схеме объекта;
- задание ориентировочных значений диэлектрической проницаемости среды.

2. Коррекция сигнала

- удаление постоянной составляющей сигнала;
- устранение низкочастотного тренда;
- коррекция временной нулевой отметки;
- компенсация затухания сигнала по глубине.

3. Фильтрация и повышение информативности

- полосовая фильтрация для удаления шумов;
- подавление поверхностных переотражений;
- пространственная фильтрация для выделения устойчивых отражающих границ;
- сглаживание фона.

4. Анализ волновой картины

- выявление гипербол отражения (признаков локальных объектов);
- анализ прерывистости отражающих горизонтов;
- оценка изменения амплитуды сигнала;
- оценка неоднородностей структуры среды;
- сопоставление полученных отражений между соседними трассами.

5. Оценка глубин

- перерасчет временной шкалы в глубинную;
- уточнение скорости распространения электромагнитной волны;
- формирование глубинных разрезов.

6. Комплексная интерпретация

- анализ согласованности отражений по всем 6 трассам;
- поиск аномальных зон, характеризующихся:
 - локальными усилениями амплитуды;
 - гиперболическими отражениями;
 - разрывами горизонтов;
 - зонами пониженной плотности сигнала.

2.4.3. Результаты анализа

По результатам обработки и детального анализа радарограмм, полученных по 6 трассам:

- характерных гипербол отражения, указывающих на наличие пустот или инородных включений, не выявлено;
- зон резкого изменения диэлектрических свойств среды не зафиксировано;
- нарушений сплошности отражающих горизонтов не обнаружено;
- признаков разуплотнения или локальных ослабленных участков основания не установлено.

Отражающие границы прослеживаются равномерно, структура сигнала однородная, без аномальных изменений амплитуд и временных задержек.

Таким образом, в пределах глубины зондирования по всем 6 трассам дефекты, пустоты и аномальные зоны не выявлены.

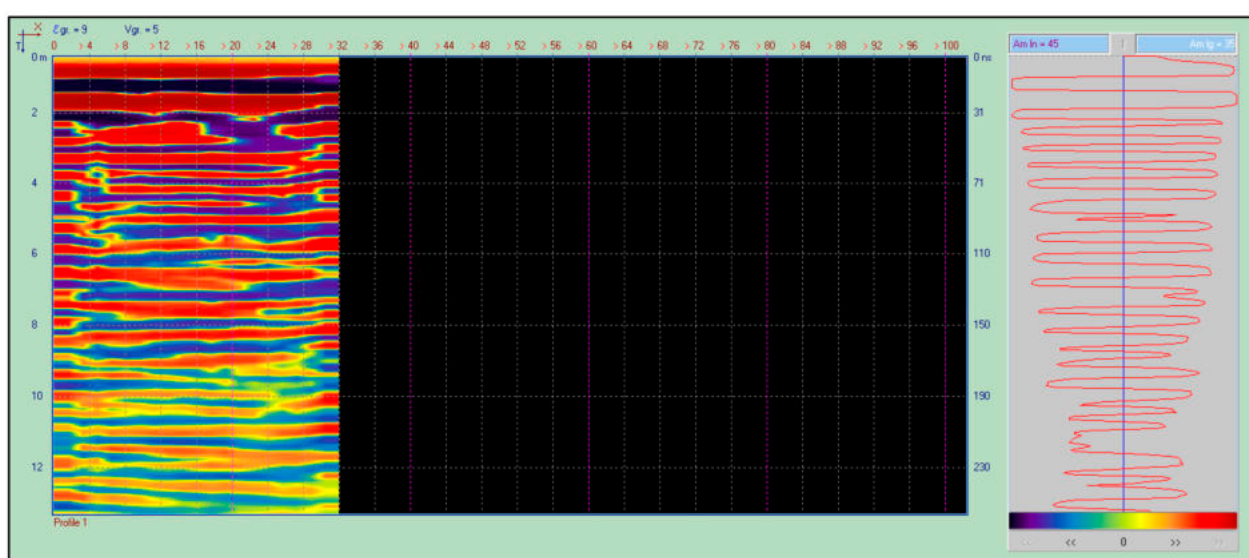


Рис.7. Радарограмма трассы №1

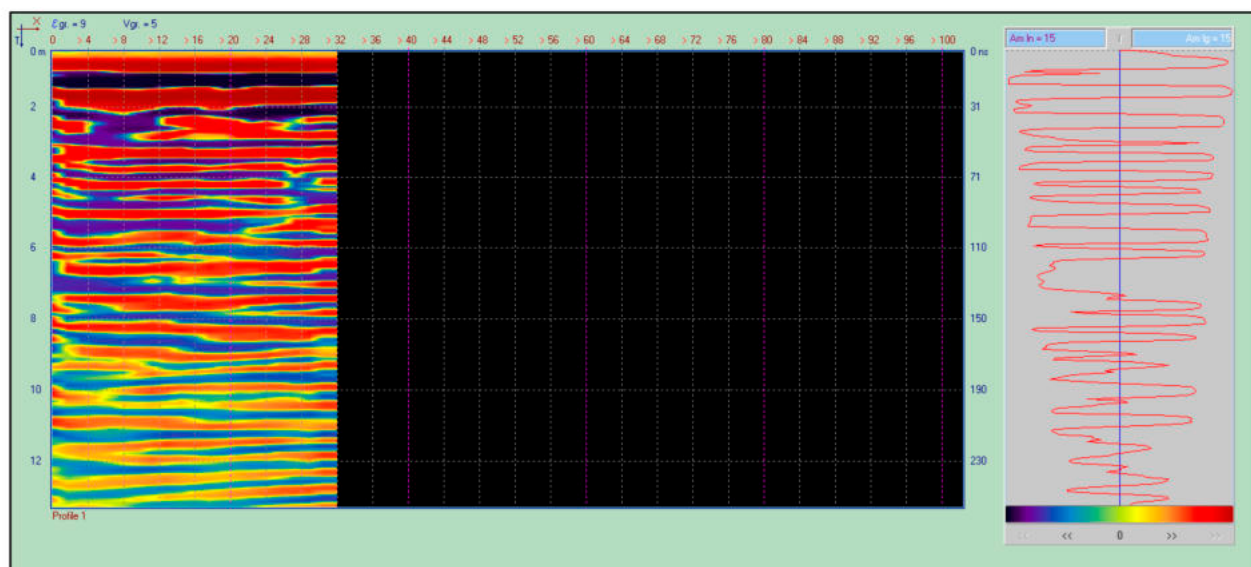


Рис.8. Радарограмма трассы №2

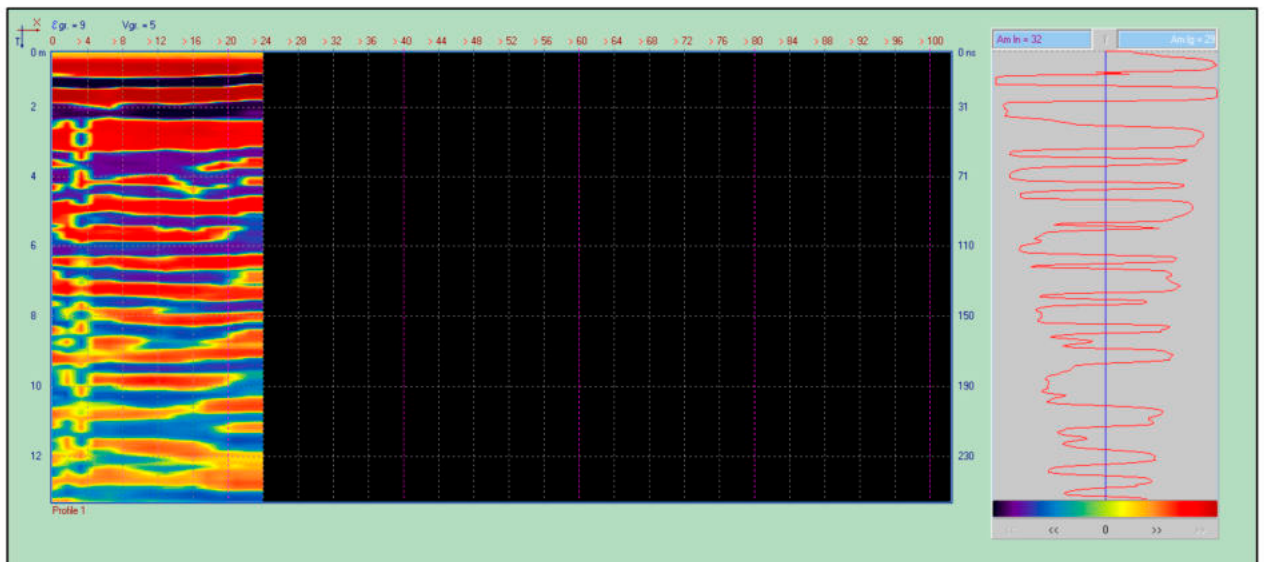


Рис.9. Радарограмма трассы №3

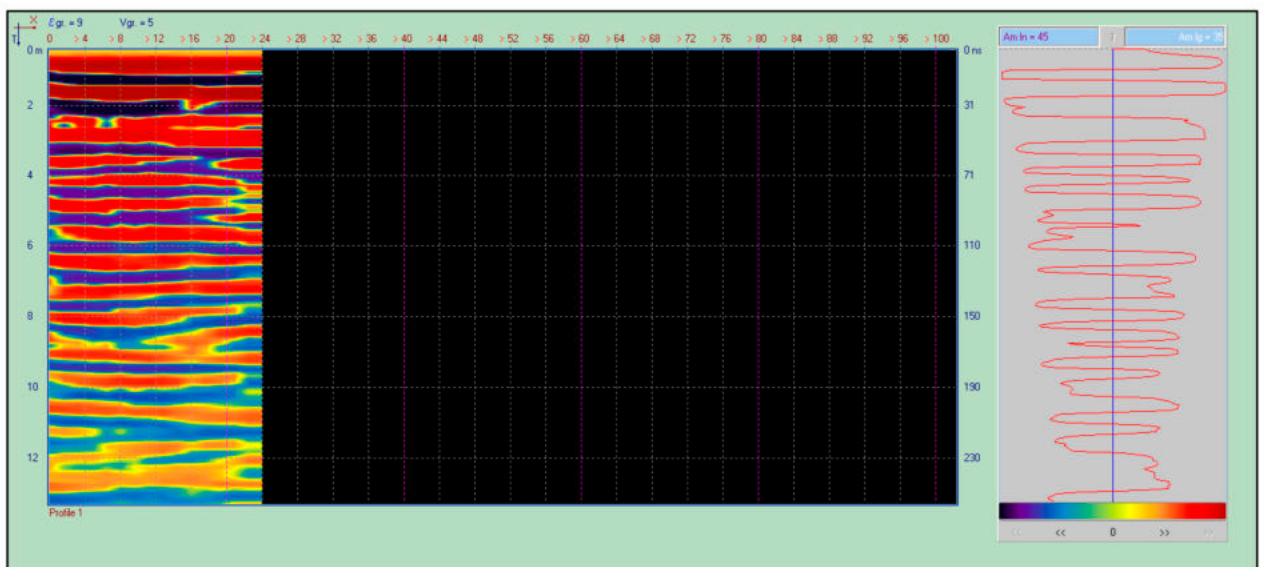


Рис.10. Радарограмма трассы №4

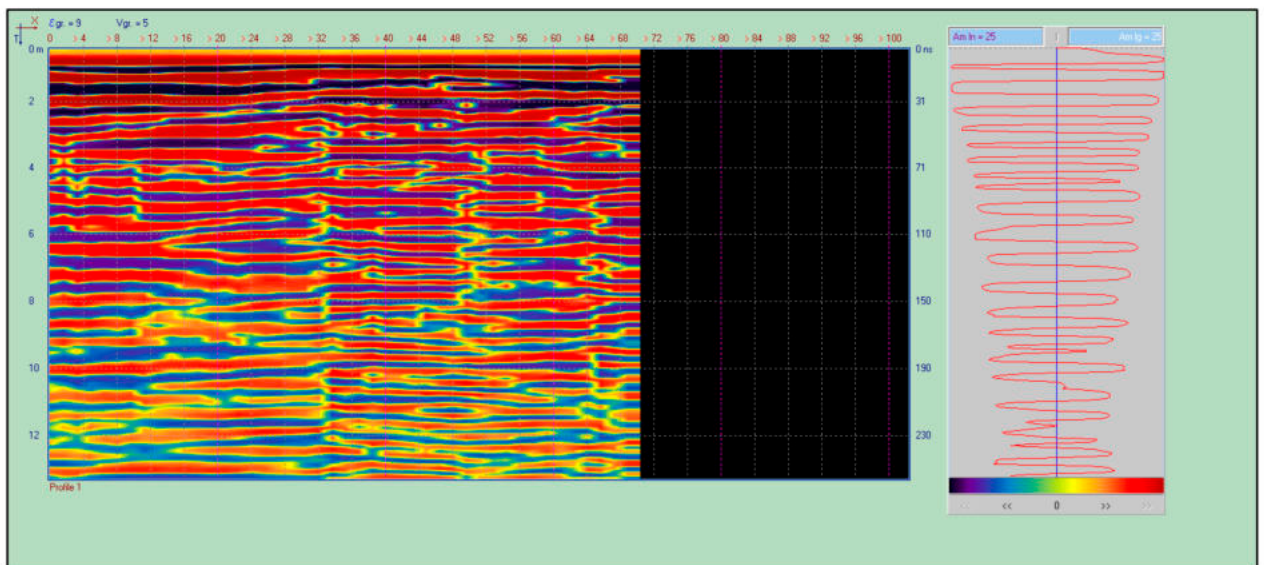


Рис.11. Радарограмма трассы №5



Рис.12. Радарограмма трассы №6

2.4.4. Обобщение результатов

Полученные данные георадиолокационного зондирования свидетельствуют о том, что в пределах обследованного участка основание характеризуется однородной структурой отражающих горизонтов и устойчивой волновой картиной. Анализ радарограмм не выявил признаков формирования пустотных образований, зон разуплотнения либо локальных аномалий, которые могли бы свидетельствовать о нарушении сплошности массива грунта. Отражающие границы прослеживаются непрерывно, без разрывов, провалов амплитуды или характерных гиперболических отражений, указывающих на наличие скрытых дефектов.

Таким образом, в пределах глубины зондирования и разрешающей способности применённого георадиолокационного метода основание фундаментов находится в стабильном состоянии. Признаков структурных нарушений, способных негативно повлиять на эксплуатационную надёжность конструкций, на момент проведения обследования не установлено.

III. ВЫВОДЫ

Оценка технического состояния грунтового основания фундаментов на момент обследования

По результатам выполненного георадиолокационного обследования, анализа радарограмм, а также камеральной обработки полученных данных установлено, что в пределах обследованных участков признаки пустот, зон разуплотнения, локальных неоднородностей и иных дефектов, способных повлиять на несущую способность основания, не выявлены.

Отражающие горизонты прослеживаются устойчиво, структура грунтового массива однородная, нарушений сплошности основания не зафиксировано. Признаков ослабления несущих свойств, перераспределения грунта либо формирования пустотных образований в пределах глубины зондирования не установлено.

С учетом совокупности полученных данных, а также в пределах разрешающей способности применённого метода георадиолокационного зондирования, техническое состояние грунтового основания фундаментов оценивается как **«работоспособное техническое состояние»** согласно ГОСТ 31937-2024 [33].

Техническое состояние фундаментов оценивается как работоспособное. При данной категории технического состояния отсутствуют дефекты и повреждения, препятствующие дальнейшей эксплуатации или снижающие уровень безопасности и надежности здания. Текущее состояние основания и фундаментов не создает угрозы жизни и здоровью граждан, обеспечивает восприятие действующих нагрузок и не требует проведения дополнительных мероприятий по усилению или стабилизации на момент проведения обследования.

Специалист, инженер-строитель

Специалист, инженер-строитель