

ПАМЯТКА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Строительство дома из СИП-панелей

О важности инженерно-геологических изысканий, выборе фундамента и водоотведении

1. Зачем нужны инженерно-геологические изыскания участка?

Инженерно-геологические изыскания (ИГИ) — это комплекс работ по исследованию геологического строения, гидрогеологических условий и оценке физико-механических свойств грунтов на вашем участке. Это **обязательный этап**, предшествующий любому качественному проектированию и строительству.

Что дают геологические изыскания:

Что исследуется	Для чего это нужно
Состав и структура грунтов	Определение типа грунта (глина, суглинок, песок, торф) и его несущей способности
Глубина промерзания	Расчёт необходимой глубины заложения фундамента
Уровень грунтовых вод	Оценка риска подтопления, выбор типа фундамента и необходимости дренажа
Физико-механические свойства	Влажность, плотность, модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения
Наличие опасных процессов	Оползни, карст, подтопление, сезонное промерзание

Нормативная база:

Проведение инженерных изысканий является **обязательным** перед началом разработки проектной документации. Согласно **ст. 47 п. 1 Градостроительного кодекса РФ**, не допускается подготовка и использование проектной документации без выполнения соответствующих инженерных изысканий. Отсутствие результатов инженерных изысканий является основанием для отказа в принятии проектной документации на экспертизу.

2. Зачем нужно пробное забуривание и зондирование грунта в пятне застройки?

Пробное забуривание скважин

Бурение скважин — это **основной полевой метод** геологических изысканий. В процессе бурения геолог:

- Визуально изучает состав грунтов на разных глубинах

- Фиксирует глубину залегания каждого слоя
- Отбирает образцы грунта и подземных вод для лабораторных испытаний

Количество и глубина скважин регламентируются нормативными документами и зависят от габаритов и высоты проектируемого здания. Согласно **СП 50-102-2003**, зондирование рекомендуется осуществлять не менее чем в **6 точках** под каждое здание и сооружение.

Статическое и динамическое зондирование

Зондирование — это метод **испытания грунтов на месте**, позволяющий:

- Определить сопротивление грунта под нагрузкой
- Оценить несущую способность грунта в полевых условиях
- Получить данные для расчёта свайных фундаментов

Почему это критически важно:

Без забуривания и зондирования вы не узнаете:

- Есть ли под верхним слоем слабые, торфяные или насыпные грунты
- На какой глубине находятся **плотные несущие слои** грунта
- Какой **тип фундамента** необходим для вашего дома

3. Какой свайный фундамент выбрать: винтовой или забивной?

Свайный фундамент — популярное решение для строительства на слабых, пучинистых или водонасыщенных грунтах. Выбор между винтовыми и забивными сваями **зависит от типа грунта** на вашем участке.

Сравнение свайных фундаментов

Характеристика	Винтовые сваи	Забивные сваи (ЖБ)
Материал	Стальные трубы с лопастями	Готовые железобетонные стержни
Монтаж	Вкручивание в грунт вручную или техникой	Забивка спецтехникой (копром)
Скорость монтажа	1–2 дня	Дольше
Несущая способность	Средняя	Высокая (до 30 тонн на сваю)
Срок службы	40–60 лет	Более 50 лет

Характеристика	Винтовые сваи	Забивные сваи (ЖБ)
Шум/вибрация	Минимальные	Значительные
Для каких грунтов	Сыпучие, песчаные, торфяные, заболоченные, пучинистые	Глинистые, суглинистые, плотные грунты
Для каких домов	Каркасные, СИП, деревянные до 3 этажей	Кирпичные, бетонные, каркасные, СИП, деревянные и многоэтажные
Устойчивость к пучению	Лопасты работают как анкер, препятствуя выдавливанию свай	Требуют расчёта на действие сил морозного пучения

Рекомендация ПСК СИПСПЕЦСТРОЙ:

Для домов из СИП-панелей (относительно лёгкая конструкция) на пучинистых и водонасыщенных грунтах оптимальным решением чаще всего являются **винтовые сваи** с заглублением **ниже глубины промерзания**. Однако **окончательный выбор типа фундамента должен производиться только на основании результатов геологических изысканий**.

4. Что такое морозное пучение грунта?

Морозное пучение — это природное явление, при котором **вода в почве замерзает, расширяется и создаёт мощное давление**, действующее на фундамент со всех сторон.

Как это работает:

1. **Вода в грунте замерзает** при отрицательных температурах
2. **Лёд расширяется** (увеличивается в объёме), поднимая поверхность грунта
3. **Лёд «прилипает»** к боковой поверхности сваи (касательные силы морозного пучения)
4. **Лёд тянет сваю вверх**, пытаясь выдернуть её из земли

Последствия для забивных свай:

Забивные железобетонные сваи имеют **гладкую поверхность**. Когда промёрзший грунт смерзается с боковой поверхностью сваи и поднимается, он **увлекает сваю за собой**. Это может приводить к:

- **Разрывам свай** силами пучения
- **Подъёму** центральных колонн здания
- **Деформациям** конструкций и перекосам

- **Разрушению** фундамента и дома

5. Что происходит при «хождении» свай?

Механизм разрушения:

Сезон	Что происходит с грунтом	Что происходит со свайей
Зима (мороз)	Грунт промерзает, расширяется, «прилипает» к свае	Свая выдавливается вверх силами пучения
Весна (оттепель)	Грунт оттаивает, проседает	Свая опускается вниз в оттаявший грунт
Следующая зима	Цикл повторяется	Свая снова поднимается

Каждый год свая «ходит» вверх-вниз, но не возвращается полностью на место.

Итог — «хождение свай»:

- **Постепенное накопление** деформаций
- **Перекос** фундамента и дома
- **Трещины** в стенах и конструкциях
- **Разрушение** дома в течение нескольких лет

Этот процесс повторяется **ежегодно**, и с каждым циклом повреждения **накапливаются**, пока не приводят к **полному разрушению** дома.

6. Как влага на участке усиливает морозное пучение?

Влага — главный враг фундамента зимой. Чем больше воды в грунте вокруг фундамента, тем **сильнее** будет морозное пучение.

Почему вода опасна:

1. **Вода в грунте** — источник морозного пучения
2. **Влажный грунт** промерзает глубже и сильнее
3. **Лёд** создаёт большее давление на сваи
4. **Силы пучения** многократно возрастают

Если на участке постоянно влага и не **сделаны ливневка и дренаж**:

Проблема	Последствие
Вода с крыши стекает прямо к фундаменту	Постоянное переувлажнение грунта вокруг свай
Поверхностные воды не отводятся	Грунт у фундамента остаётся мокрым
Грунтовые воды поднимаются к сваям	Лёд смерзается со сваями по всей глубине промерзания
Влага накапливается зимой	Максимальные силы морозного пучения

Зимний риск:

В морозы влажный грунт промерзает, расширяется и выдавливает сваи вверх. В оттепель грунт оттаивает, и сваи падают вниз. Так происходит каждый год — сваи «ходят», дом разрушается.

Без ливневой канализации и дренажа вы рискуете потерять дом в течение нескольких лет эксплуатации.

7. Какие риски, если не сделать геологию участка и ливневую систему?

Риски для заказчика:

Категория риска	Последствия
Неправильный выбор фундамента	Без данных о грунтах вы не знаете, какой фундамент нужен. Ошибка - разрушение дома
Морозное пучение	Сваи выдавливаются зимой — дом перекашивается, появляются трещины
«Хожение» свай	Ежегодные циклы подъёма и опускания — постепенное разрушение
Подтопление	Высокий уровень грунтовых вод — сырость, плесень, разрушение конструкций
Перерасход бюджета	Исправление ошибок обходится в разы дороже качественных изысканий

Категория риска	Последствия
Невозможность получить разрешение	Без изысканий не разработать проект — не получить разрешение на строительство
Невозможность зарегистрировать дом	Дом без проекта и изысканий не поставить на кадастровый учёт
Потеря дома	Разрушение фундамента из-за пучения = полная потеря вложенных средств

8. Почему ПСК СИПСПЕЦСТРОЙ снимает монтаж дома с гарантии без геологических изысканий и ливневой системы?

8.1. Это не входит в компетенцию подрядчика по СИП-панелям

Специализация ПСК СИПСПЕЦСТРОЙ — **производство и монтаж конструкций из СИП-панелей**. Инженерно-геологические изыскания — это **отдельная профессиональная деятельность**, требующая:

- Специального **образования и квалификации** геологов
- **Специализированного оборудования** для бурения и зондирования
- **Аккредитованной лаборатории** для испытаний грунтов
- **Лицензирования** и допусков к работам

8.2. Геология — это исходные данные для выбора фундамента

Качество монтажа дома **напрямую зависит** от правильности выбора и устройства фундамента. Без геологических данных:

- **Невозможно правильно выбрать** тип и конструкцию фундамента
- **Нельзя рассчитать** глубину заложения и несущую способность свай
- **Невозможно гарантировать**, что фундамент выдержит нагрузки

ПСК СИПСПЕЦСТРОЙ не может принимать на себя ответственность за выбор фундамента без геологических изысканий.

8.3. Ливневая система — это защита фундамента от разрушения

Ливневая канализация и дренаж — это **неотъемлемая часть системы защиты фундамента**:

- Ливневка отводит **поверхностную воду** от дома (дождь, талый снег)
- Дренаж отводит **грунтовую воду** из толщи грунта

Без этих систем вода постоянно находится у фундамента, что:

- Усиливает **морозное пучение** зимой

- Приводит к **выдавливанию свай**
- Разрушает **фундамент и дом**

8.4. Гарантия возможна только при полном цикле качественных работ

Гарантия на строительство дома действует **только при условии:**

1. Наличия **геологических изысканий** участка
2. Правильного **выбора фундамента** на основе изысканий
3. Наличия **проекта** дома (разделы АР, КР)
4. Наличия **ливневой канализации и дренажа**
5. Качественного **монтажа** всех конструкций

Если заказчик **отказывается от геологии или ливневой системы:**

- **ПСК СИПСЕЦСТРОЙ не может гарантировать** долговечность и безопасность дома
- Все риски, связанные с **разрушением фундамента и дома**, ложатся на **заказчика**
- Гарантия на монтаж дома **аннулируется**

9. От каких рисков мы ограждаемся при требовании геологии и ливневой системы?

Риски для подрядчика (ПСК СИПСЕЦСТРОЙ):

Риск	Последствия
Ответственность за разрушение дома	Без геологии мы не можем гарантировать фундамент
Репутационные потери	Дом разрушается — страдает репутация компании
Судебные иски	Заказчик подаёт в суд из-за разрушения дома
Финансовые потери	Переделка работ и компенсации — за счёт подрядчика

Риски для заказчика (при отказе от геологии и ливневой системы):

Риск	Последствия
Разрушение фундамента	Сваи выдавливает морозом — дом перекашивается
Потеря дома	Через 3–5 лет дом может стать непригодным для проживания
Невозможность предъявить претензии	Без геологии — нет гарантии от подрядчика
Дополнительные расходы	Исправление ошибок — за счёт заказчика
Юридические проблемы	Дом без изысканий не зарегистрировать
Полная потеря вложений	Дом разрушается — деньги потеряны

10. Итоговые рекомендации для заказчика

До начала строительства необходимо:

1. **Заказать инженерно-геологические изыскания** у лицензированной организации
2. **Получить отчёт** с данными о составе грунтов, уровне грунтовых вод и глубине промерзания
3. **Выбрать тип фундамента** на основании отчёта
4. **Разработать проект** дома с учётом геологических условий
5. **Спроектировать и установить ливневую канализацию и дренаж** до начала строительства дома
6. **Передать подрядчику** все документы для выполнения работ

Помните:

Экономия на геологических изысканиях, ливневой системе и дренаже — это экономия на безопасности и долговечности вашего дома.

Морозное пучение — это **ежегодный разрушительный процесс**. Если не отвести воду от фундамента и не выбрать правильный тип свай с учётом геологии, ваш дом будет **разрушаться каждый год**.

Заключительное положение

ПСК СИПСЕЦСТРОЙ является специализированным подрядчиком по **производству и монтажу конструкций из СИП-панелей**. Мы несём ответственность за **качество изготовления и монтажа** в рамках нашей компетенции.

Инженерно-геологические изыскания, выбор фундамента, проектирование ливневой системы и дренажа — это отдельные виды профессиональной деятельности, которые:

- Требуют **специальных знаний и лицензий**
- Являются **основой для качественного строительства**
- Определяют **долговечность и безопасность** дома

Гарантия на строительство дома предоставляется **только** при наличии:

1. Отчёта об инженерно-геологических изысканиях
2. Проекта фундамента, разработанного на основе изысканий
3. Проекта дома (разделы АР, КР)
4. Спроектированной и смонтированной ливневой канализации и дренажа

Мы не несём ответственности за разрушение дома, вызванное:

- Отсутствием геологических изысканий
- Неправильным выбором фундамента
- Отсутствием ливневой системы и дренажа
- Морозным пучением грунта

ПСК СИПСЕЦСТРОЙ — надёжный подрядчик по строительству домов из СИП-панелей. Мы строим качественно и долговечно, но только на качественной геологической основе и с правильной защитой от воды.