

ООО «СТИ ТДСК»



О предприятии

ООО «Стройтехинновации ТДСК» (СТИ ТДСК) — дочернее общество Томской домостроительной компании, одного из крупнейших строительных холдингов Сибири. Основано в 2010 году.

СТИ ТДСК — резидент
Особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Томск».

СТИ ТДСК осуществляет строительно-техническую, судебную экспертизу жилых, общественных и производственных зданий и сооружений, их оснований и фундаментов.

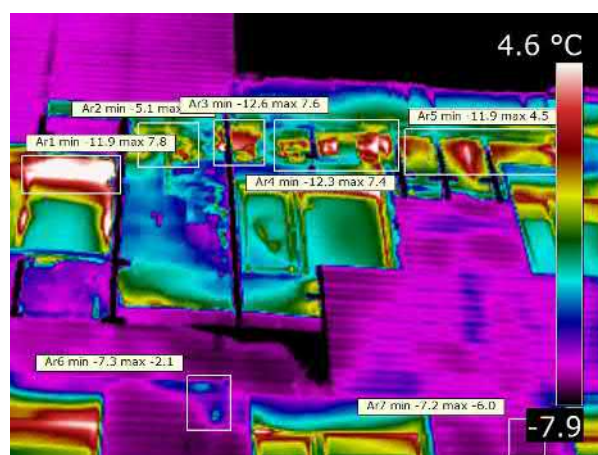
СТИ ТДСК обладает необходимыми свидетельствами, сертификатами и допусками, гарантирующими качественное проведение работ и исследований

- ♦ **Свидетельство № 2010700224523** от 20 октября 2010 года удостоверяет регистрацию резидента особой экономической зоны.
- ♦ **Сертификат регистрации о внедрении системы менеджмента качества BS EN ISO 9001:2015 на предприятии.**
- ♦ **Сертификат № RU001899/11** о соответствии требованиям стандарта ISO 9001:2015 системы менеджмента организации.
- ♦ **Свидетельство № П-1012-2017-7017264117-231** о допуске к работам, влияющим на безопасность объектов капитального строительства (выполнение функций генерального проектировщика, проектирование и обследование технического состояния объектов капитального строительства, включая внутренние и наружные инженерные сети).
- ♦ **Свидетельство № 0078-2011-7017264117-01** о допуске к работам по проведению энергетических обследований и оформлению энергетических паспортов.
- ♦ **Свидетельство № 431** о соответствии метрологического обеспечения на предприятии испытаний, измерений, технического контроля в ООО «СТИ ТДСК» требованиям проектной, конструкторской, технологической и нормативной документации, метрологическим правилам и нормам.
- ♦ **Свидетельство № 39A180089** об аттестации отдела инструментального контроля подтверждает соответствие предприятия требованиям системы неразрушающего контроля при изготовлении, строительстве, монтаже, ремонте, реконструкции, эксплуатации и техническом диагностировании.
- ♦ **Членство в ассоциации «АИСС»** с правом выполнять работы по инженерным изысканиям для разработки документации, строительства и реконструкции особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.
- ♦ **Свидетельство № 00322018** о членстве в некоммерческом партнёрстве «Национальная коллегия судебных экспертов» на исследование проектной документации строительных объектов в целях установления их соответствия требованиям специальных правил. Определение технического состояния, причин, условий, обстоятельств и механизма разрушения строительных объектов, частичной или полной утраты ими функциональных, эксплуатационных, эстетических и других свойств.

Основные направления научно-исследовательской и практической деятельности СТИ ТДСК

Инструментальный контроль качества технических параметров строительных конструкций и материалов:

- ◆ ВИК и УЗК сварных соединений;
- ◆ параметры уплотнения грунтов;
- ◆ физико-механические параметры материалов;
- ◆ рабочие параметры строительных конструкций;
- ◆ лабораторные и натурные испытания строительных конструкций и их узлов;
- ◆ полевые испытания свай.



▲ Тепловизионный контроль



▲ Обмерные работы

Научно-исследовательские опытные конструкторские разработки:

- ◆ разработка новых конструктивных решений строительных конструкций;
- ◆ разработка методик и программ испытаний строительных конструкций и фундаментов;
- ◆ оптимизация проектных решений фундаментов зданий и сооружений;
- ◆ расчётное моделирование работы строительных конструкций зданий и сооружений;
- ◆ защита прав интеллектуальной собственности;
- ◆ научно-техническое сопровождение проектов.



Техническая экспертиза и проектирование строительных конструкций, зданий и сооружений:

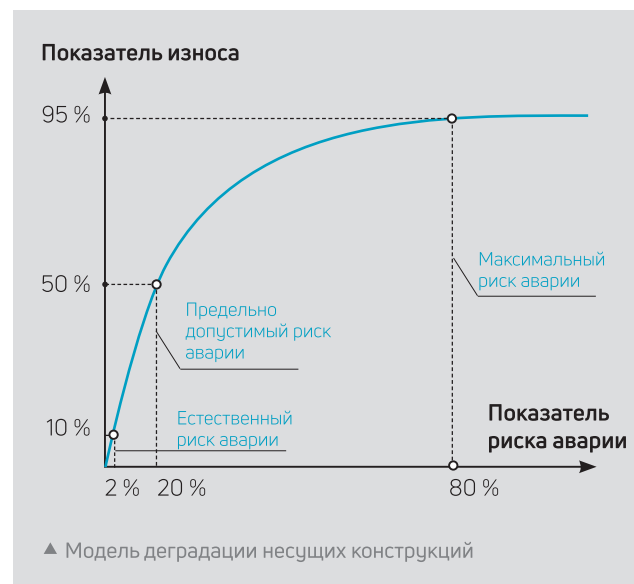
- ◆ обследование и техническая экспертиза строительных конструкций зданий и сооружений;
- ◆ геотехнический мониторинг строительных конструкций, зданий и сооружений;
- ◆ разработка технических решений по восстановлению строительных конструкций, узлов, фундаментов зданий и сооружений;
- ◆ разработка экспериментальных проектов и предпроектное обоснование эффективности решений;
- ◆ судебная строительно-техническая экспертиза.

Экспертные работы в области энергоэффективности:

- ◆ тепловизионный контроль;
- ◆ инструментальное обследование отопительных систем;
- ◆ подтверждение класса энергетической эффективности вводимых в эксплуатацию и существующих объектов;
- ◆ инструментальное обследование систем вентиляции и отопления;
- ◆ контроль кратности воздухообмена;
- ◆ составление энергетических паспортов.



▲ Обследование строительных конструкций



СТИ ТДСК — правообладатель **более 30 патентов** на изобретения и полезные модели. Разработки внедрены в производство. В результате снижена материалоемкость и улучшено качество и надёжность строительства жилых и общественных зданий.

Инженерные изыскания

Важнейший этап для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

- ◆ Комплексное изучение природных и техногенных условий территории строительства для оптимальных проектных решений, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
- ◆ Прогноз изменения природной среды в результате строительного освоения.
- ◆ Разработка мероприятий по инженерной защите зданий и сооружений от опасных природных процессов и явлений.

Инженерно-геологические изыскания

Позволяют изучить инженерно-геологические условия на территории проектируемого строительства для разработки проектных решений и планирования градостроительной деятельности, а также прогнозировать возможные изменения в результате взаимодействия проектируемых объектов и геологической среды.



Полевые работы

- ◆ Рекогносцировочное обследование территории.
- ◆ Инженерно-геологическая съёмка.
- ◆ Привязка инженерно-геологических выработок.
- ◆ Проходка горных выработок (скважины, шурфы и пр.) с отбором монолитов и проб грунта, подземных вод (при их наличии).
- ◆ Статическое зондирование грунтов.
- ◆ Испытание грунтов расклинивающим дилатометром.
- ◆ Испытание грунтов штампами.
- ◆ Статические и динамические испытания свай.
- ◆ Гидрогеологические исследования.
- ◆ Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.
- ◆ Локальный мониторинг компонентов геологической среды.
- ◆ Геотехнический мониторинг.



Лабораторные исследования грунтов

- ◆ Определение полного комплекса физико-механических свойств грунтов.
- ◆ Трёхосные испытания грунтов.
- ◆ Химический анализ подземных вод и/или водной вытяжки грунта.
- ◆ Определение коррозионной агрессивности грунта.
- ◆ Определение коэффициента уплотнения насыпного грунта.
- ◆ Определение сил морозного пучения грунта.
- ◆ Определение специфических свойств грунтов (просадочность, набухание и пр.).



Камеральные работы

- ◆ Построение инженерно-геологических разрезов, геолого-литологических колонок, карт фактического материала, карт районирования территории и пр.
- ◆ Обработка данных лабораторных испытаний грунтов и подземных вод.
- ◆ Обработка данных полевых испытаний грунтов.
- ◆ Составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий территории на период строительства и дальнейшей эксплуатации сооружений.
- ◆ Оценка опасности и рисков от геологических и инженерно-геологических процессов.
- ◆ Написание технического отчёта.

Инженерно-геотехнические изыскания

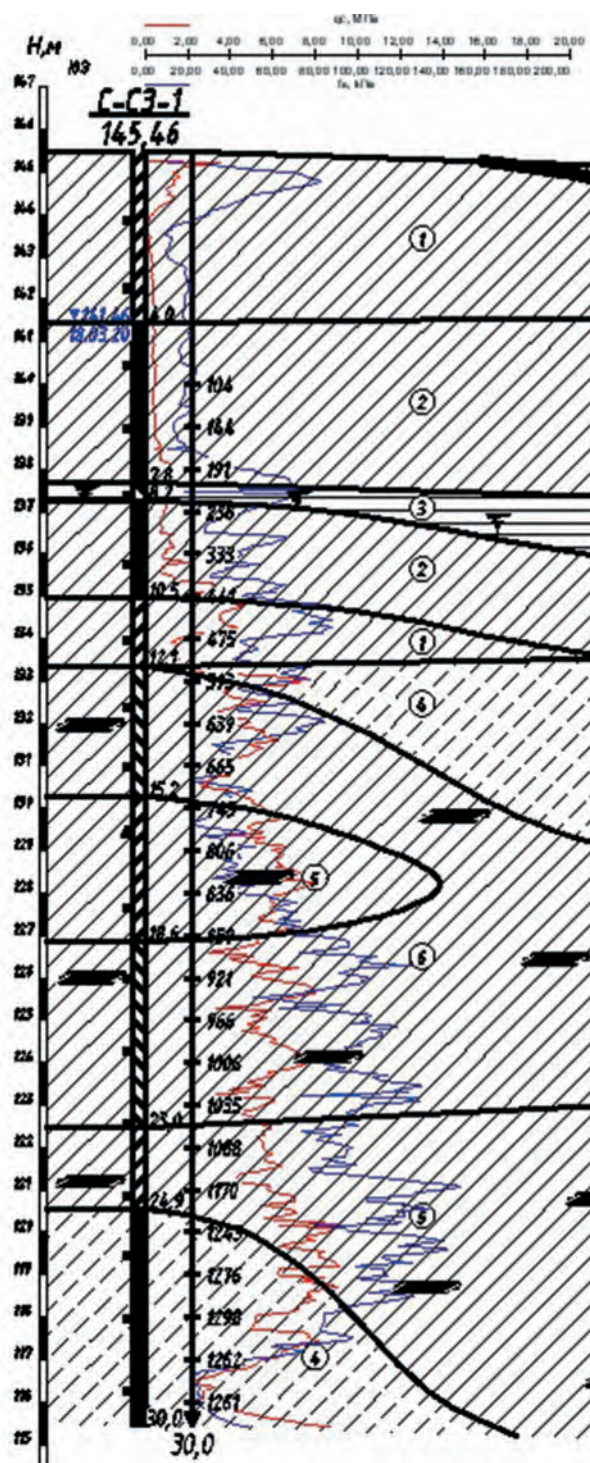
Выполняются для построения расчетной геомеханической модели взаимодействия проектируемого здания/сооружения с основанием для подготовки проектной документации, строительства или реконструкции объектов капитального строительства.

Проводятся в составе инженерно-геологических изысканий или самостоятельно на территории с изученными ранее инженерно-геологическими условиями.

Основные виды работ:

- ◆ полевые испытания грунтов;
- ◆ проходка горных выработок;
- ◆ лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчёта оснований фундаментов.

Инженерно-геологический разрез по линии 5-5





Инженерно-геодезические изыскания

Обеспечивают получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов, данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях/сооружениях (надземных и подземных), линейных и других объектах, элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия для разработки проектной документации и иных целей.



Комплекс работ:

- ◆ сбор и анализ имеющихся топографо-геодезических материалов;
- ◆ создание планово-высотных съёмочных геодезических сетей;
- ◆ топографическая съёмка участка строительства;
- ◆ трассирование линейных объектов;
- ◆ разбивочные работы и привязка объектов;
- ◆ геодезические наблюдения за деформациями грунтовых массивов, конструкций и оснований строящихся и существующих зданий (сооружений);
- ◆ камеральная обработка данных и составление технического отчёта.



Инженерно-экологические изыскания

Комплекс работ по оценке существующей экологической обстановки в районе проектируемого строительства и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки для предотвращения и ликвидации возможных негативных экологических последствий.



- ◆ Комплексное изучение природных и техногенных условий территории, её хозяйственного использования.
- ◆ Оценка современного экологического состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению.
- ◆ Разработка прогноза возможных изменений природных (природно-технических) систем при строительстве, эксплуатации и ликвидации объекта.
- ◆ Оценка экологической опасности и риска.
- ◆ Разработка рекомендаций по предотвращению вредных и нежелательных экологических последствий инженерно-хозяйственной деятельности и обоснование природоохранных и компенсационных мероприятий по сохранению, восстановлению и оздоровлению экологической обстановки.
- ◆ Разработка рекомендаций и/или программы организации и проведения локального экологического мониторинга, отвечающего этапам предпроектных и проектных работ.

Состав и объем работ зависит от назначения объекта, месторасположения, стадии проектирования.

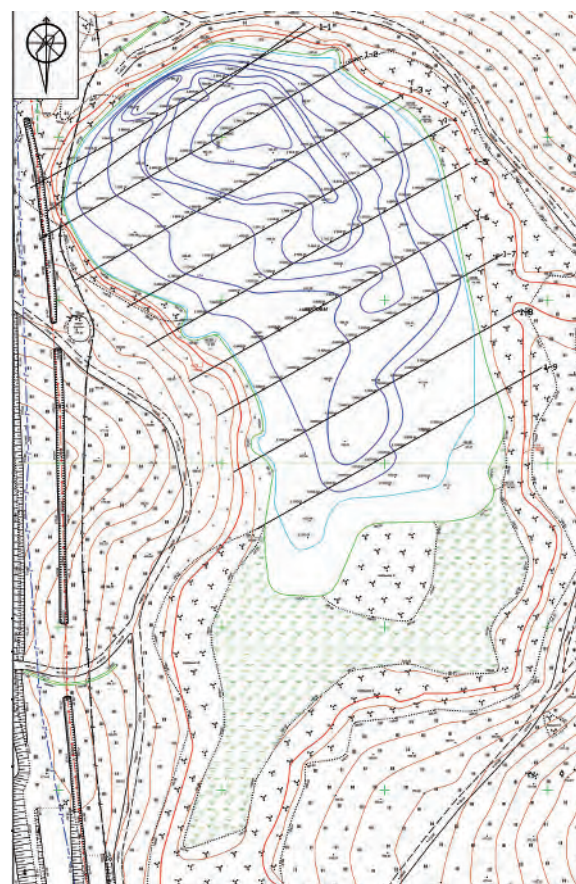
- ◆ Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях.
- ◆ Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съёмок (чёрно-белой, многозональной, радиолокационной, тепловой и др.).
- ◆ Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения.
- ◆ Проходка горных выработок для получения экологической информации.
- ◆ Эколого-гидрогеологические исследования.
- ◆ Почвенные исследования.
- ◆ Геоэкологическое опробование и оценка загрязнённости атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод.
- ◆ Исследование и оценка радиационной обстановки.
- ◆ Газогеохимические исследования.
- ◆ Исследование и оценка физических воздействий.
- ◆ Изучение растительности и животного мира.
- ◆ Социально-экономические исследования.
- ◆ Санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования.
- ◆ Стационарные наблюдения (экологический мониторинг).
- ◆ Камеральная обработка материалов и составление отчёта.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Проводятся самостоятельно или в составе инженерно-геологических изысканий.
Состав и объём работ зависят от вида и назначения объекта проектируемого строительства.



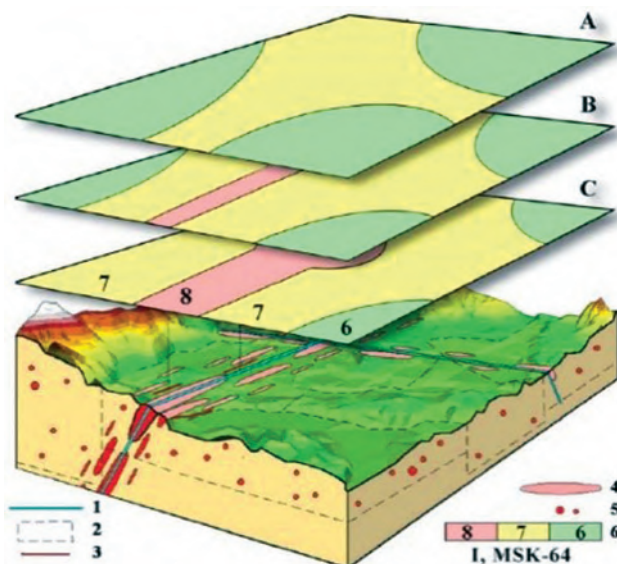
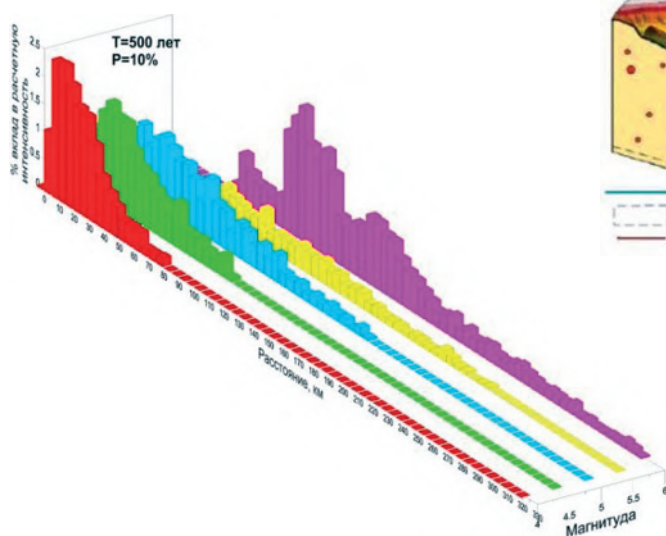
- ◆ Составление климатической и гидрографической характеристики района изысканий.
- ◆ Определение гидрологических характеристик поверхностных водных объектов (расход воды в створе, скорость течения, температура, толщина донных отложений, измерение глубин, продольных и поперечных профилей русла и речных долин).
- ◆ Составление прогноза русловых деформаций водных объектов при строительном освоении территории.
- ◆ Определение источников питания водных объектов.
- ◆ Расчёт максимальных отметок уровней воды в водных объектах и зон затопления.
- ◆ Характеристика вод и донных отложений.
- ◆ Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.
- ◆ Составление технического отчёта.
- ◆ Постановка водного объекта на учёт в государственный водный кадастр и пр.



Геофизические исследования

Позволяют определить сейсмичность территории, физико-механические и коррозионные свойства грунтов, их агрегатное состояние, глубину залегания подземных вод, наличие тектонических трещин и карстовых разломов, построить геологический разрез.

- ♦ Электроразведка методами электропрофилирования (ЭП) и вертикального электрического зондирования по методу кажущихся сопротивлений (ВЭЗ).
- ♦ Сейсморазведка методом преломленных (МПВ) и отражённых (МОГТ) волн.
- ♦ Различные виды каротажа скважин.
- ♦ Межскважинное просвечивание (сейсмо- и электро-просвечивание).



Историко-культурные исследования

Проводятся в комплексе с инженерно-экологическими изысканиями для установления на территории наличия объектов, обладающих признаками культурного наследия.

- ♦ Получение открытого листа в Министерстве культуры РФ.
- ♦ Проведение историко-архивных исследований.
- ♦ Проведение полевых археологических работ.
- ♦ Составление научного отчёта о выполненной археологической разведке.
- ♦ Получение заключения о наличии или отсутствии объектов культурного наследия в региональном органе охраны объектов культурного наследия.



Геотехнический мониторинг

Проводится для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надёжности вновь возводимых (реконструируемых) объектов, сооружений и окружающей застройки, для сохранности экологической обстановки.

Стадии выполнения

До начала строительства:

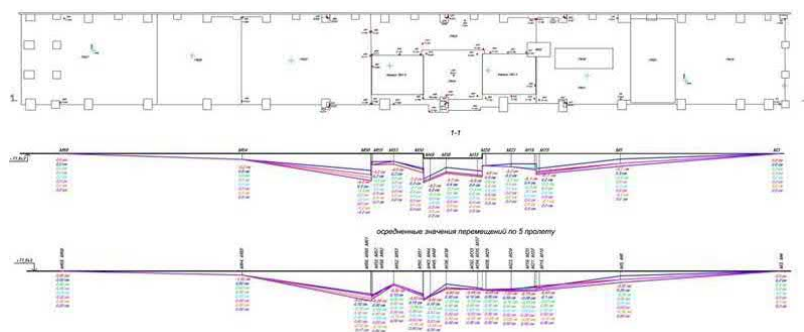
- ♦ контроль зданий вблизи строящегося объекта;
- ♦ контроль деформаций;
- ♦ наблюдения за осадками, кренами и горизонтальными смещениями охраняемых объектов;
- ♦ определение фоновых значений уровня шума и вибраций.

В процессе строительства:

- ♦ геодезический контроль за деформациями, колебаниями грунта и конструкций зданий при вибрационных работах;
- ♦ контроль технического состояния окружающей застройки;
- ♦ контроль уровня грунтовых вод, наблюдения за возводимыми конструкциями.

В период эксплуатации:

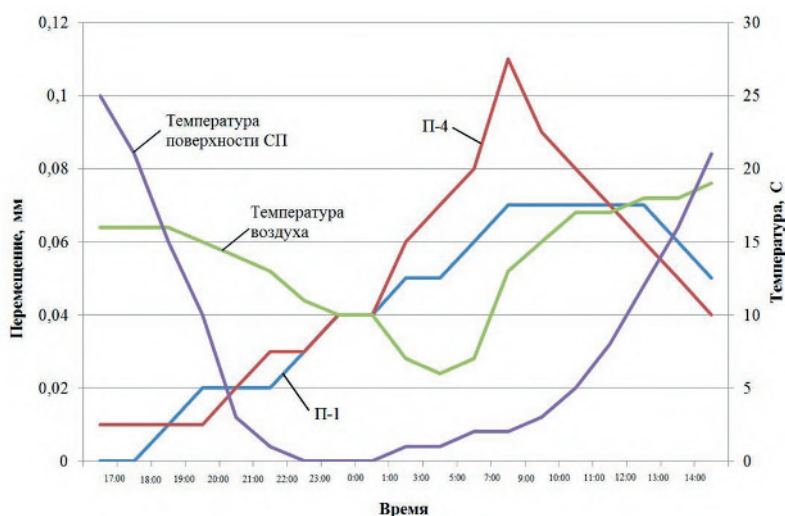
- ♦ геодезический контроль сохраняемых и вновь возведённых зданий.



▲ Наблюдения за деформациями фундаментной плиты

◀ Геодезические наблюдения за креном башни

▼ Индикаторы перемещений



◀ Индикаторы перемещений. Графики деформаций

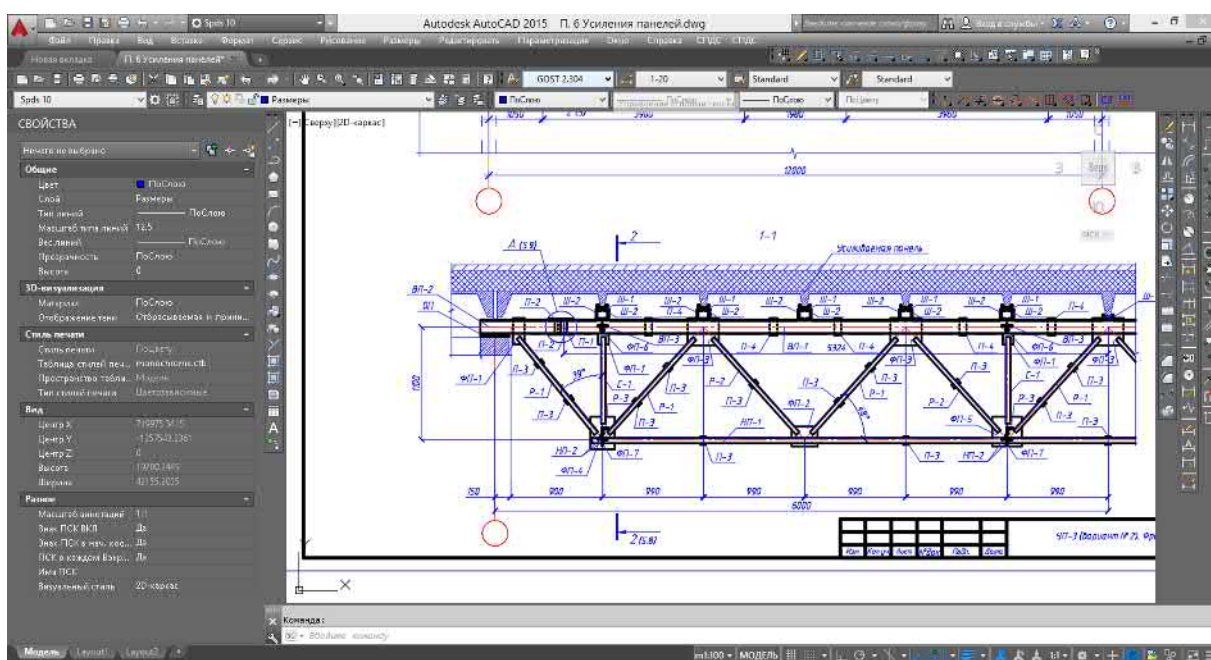
Методики контроля:

- ♦ визуальный и измерительный контроль параметров состояния объектов;
- ♦ установка маяков с возможностью многопозиционной фиксации деформаций;
- ♦ установка геодезических реперов и марок, геодезические наблюдения;
- ♦ серии экспресс-обследований и диагностик.

Разработка проектных решений

Виды проектных работ:

- ♦ проектные решения усиления строительных конструкций, восстановление эксплуатационной пригодности несущих, ограждающих конструкций, отделочных и изоляционных слоёв;
- ♦ проектные решения усиления и восстановления фундаментов;
- ♦ предпроектное обоснование эффективных решений строительных конструкций, зданий и сооружений, оценка экономического эффекта;
- ♦ разработка индивидуальных проектов сооружений различного назначения.



▲ Навес для зрителей. Сельский парк «Околица». Архитектурный дизайн

◀ Усиление покрытия. Проект



▲ Усиление покрытия. Реализация

Обеспечение качества работ:

- ♦ сертифицированные расчётно-вычислительные и графические программные комплексы;
- ♦ квалифицированный технический персонал;
- ♦ сотрудничество с ведущими проектными и научными организациями.

Судебная строительно-техническая экспертиза

Судебные разбирательства в строительной сфере стали широкой практикой. Не удивительно, ведь нарушения, допущенные при возведении зданий и сооружений, могут привести к серьёзным финансовым рискам или стать причиной травмирования и гибели людей. Для урегулирования возникающих споров используется строительно-техническая судебная экспертиза (ССТЭ).



Виды работ:

- ♦ исследование проектной документации, строительных объектов для установления соответствия требованиям специальных норм;
- ♦ определение технического состояния, причин, условий, обстоятельств и механизма разрушения строительных объектов, частичной или полной утраты первоначальных эксплуатационных, эстетических и других свойств.

Обеспечение качества работ:

- ♦ членство в некоммерческом партнёрстве «Национальная коллегия судебных экспертов»;
- ♦ сертификаты о компетентности и соответствии судебных экспертов;
- ♦ свидетельства СРО о допуске к следующим видам работ: проектные, изыскательские, обмерно-обследовательские, работы по энергетическому обследованию;
- ♦ система менеджмента качества, свидетельство о состоянии метрологического обеспечения и свидетельство об аттестации отдела неразрушающего контроля;
- ♦ привлечение к подготовке экспертных заключений узкоспециализированных компетентных специалистов.

Визуально-измерительный (ВИК) и ультразвуковой контроль (УЗК) сварных соединений строительных конструкций

Виды контролируемых сварных швов:

- ◆ сварные заводские и монтажные швы узлов и деталей стальных конструкций зданий и сооружений;
- ◆ сварные швы арматурных и закладных стальных деталей железобетонных конструкций;
- ◆ ванная сварка узлов железобетонных конструкций.

▼ ВИК сварных швов



▲ Дефектоскоп УЗК

Основные задачи:

- ◆ контроль качества сварных швов на стадии производства работ и эксплуатации объекта;
- ◆ своевременное обнаружение и диагностика дефектов сварных швов;
- ◆ повышение качества сварочных работ.

Обеспечение деятельности:

- ◆ штат специалистов с разрешительными документами;
- ◆ допуски к обследовательской, проектной деятельности и энергетическому обследованию;
- ◆ система менеджмента качества;
- ◆ свидетельства о состоянии метрологического обеспечения и об аттестации отдела неразрушающего контроля;
- ◆ парк поверенных приборов и измерительного оборудования;
- ◆ технологические карты на выполнение ВИК и УЗК;
- ◆ научно-техническое сопровождение работ.

◀ УЗК сварных швов

Контроль физико-механических и технических параметров строительных конструкций (СК)

Измерительный контроль прочностных параметров СК:

- ◆ неразрушающее и разрушающее измерение прочности и модуля упругости;
- ◆ неразрушающее измерение твёрдости.

Методы измерения:

- ◆ разрушающие,
- ◆ неразрушающие прямые и косвенные с использованием склерометров ударно-импульсного принципа, механических и электронных, ультразвуковых склерометров.



▲
Измерение
толщины
раскрытия
трещин
опти-
ческим
микро-
скопом

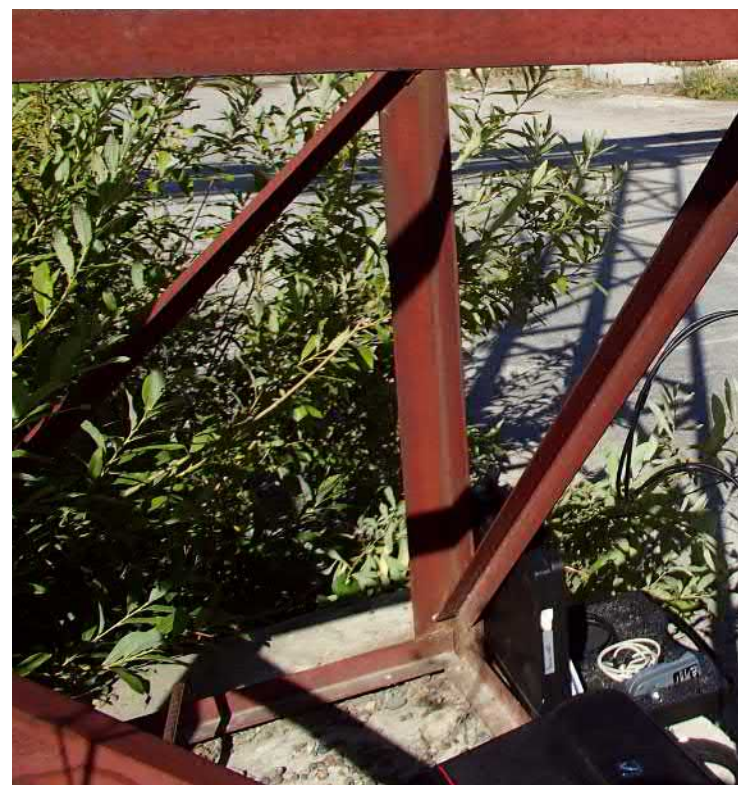
Измерительный контроль рабочих параметров СК:

- ◆ определение толщины защитного слоя железобетонных конструкций;
- ◆ определение диаметра и схемы армирования железобетонных конструкций ультразвуковыми методами с проведением контрольных вскрытий;
- ◆ контроль геометрических размеров строительных конструкций, узлов и деталей;
- ◆ измерение параметров виброколебаний (частоты, виброскорости, амплитуды виброперемещения) виброплощадок, промышленных установок, СК и т.п.;
- ◆ высокоскоростная видеосъёмка в процессе вибродинамических испытаний.

Измерительный контроль технических характеристик материалов, изоляционных и отделочных слоёв СК:

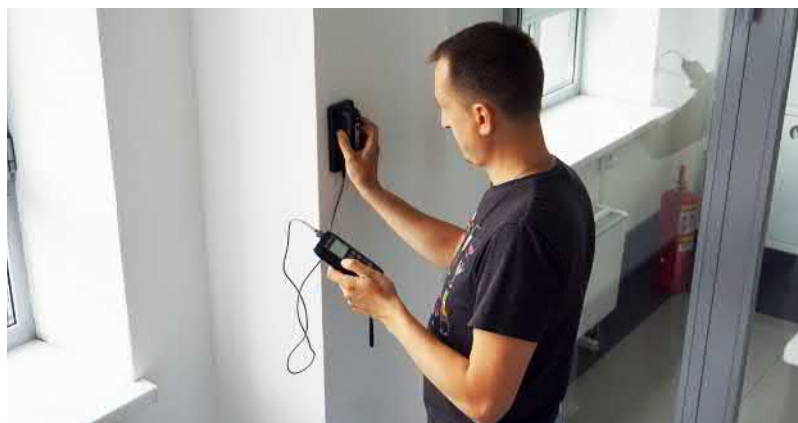
- ◆ определение плотности образцов;
- ◆ определение твёрдости материалов ультразвуковым и ударно-импульсными методами;
- ◆ ультразвуковая толщинометрия металлических деталей и лакокрасочных покрытий;
- ◆ измерение адгезии лакокрасочных и гидроизоляционных покрытий;
- ◆ измерение механических напряжений в преднапряжённой арматуре железобетонных элементов;
- ◆ определение степени уплотнения грунтов насыпного и естественного залегания.

▼
Ультразвуковая толщинометрия





▲
Неразрушающий контроль прочности бетона
ударно импульсным методом Ониск 2.6



▲
Опреде-
ление
толщины
защитного
слоя
бетона

Поиск и приборное диагностирование скрытых и открытых дефектов:

- ◆ измерение параметров визуально фиксируемых дефектов (трещин, каверн, локальных разрушений и деформаций) приборно-аналоговыми методами прямого измерения;
- ◆ поиск и измерение скрытых дефектов методом ультразвуковой дефектоскопии.



◀
Опреде-
ление уплот-
нения
грунтов



Обеспечение деятельности:

- ◆ допуски к обследовательской, проектной деятельности;
- ◆ свидетельства о состоянии метрологического обеспечения и об аттестации отдела неразрушающего контроля;
- ◆ система менеджмента качества;
- ◆ парк поверенных приборов и измерительного оборудования;
- ◆ квалифицированный персонал;
- ◆ научно-техническое сопровождение работ.

Испытания строительных конструкций

Лабораторные испытания натуральных строительных конструкций (СК)

Виды выполняемых работ:

- ◆ статические испытания изгибаемых железобетонных, стальных и деревянных элементов СК (ригеля, балки, плиты перекрытий, опоры фонарей и ЛЭП, сваи);
- ◆ статические испытания сжатых и сжато-изгибаемых элементов СК (колонны, стеновые панели, ограждающие конструкции);
- ◆ статические испытания конструкций при комбинированных схемах загрузки и сложных граничных условиях;
- ◆ инструментальная регистрация параметров испытаний (уровень загрузки, перемещений, деформаций, величина проскальзывания арматуры и т.п.).



▲ Лабораторные испытания узлов конструкций

Методики, технические и нормативные документы:

- ◆ ГОСТ 8829-94 «Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением»;
- ◆ методики типовых серий и проектной документации;
- ◆ технологическая карта № 003 — Строительство — Контрольные статические испытания.

▼ Силовой стенд для испытания строительных конструкций



Виды выполняемых испытаний:

- ◆ испытания конструкций на соответствие проектным и нормативным требованиям в отношении несущей способности, жёсткости, трещиностойкости и возможности приёмки в эксплуатацию;
- ◆ испытания опытных строительных конструкций;
- ◆ испытания строительных конструкций, связанные с научными и экспериментально-теоретическими исследованиями.

Используемое оборудование:

- ◆ силовой универсальный стенд для испытания СК (интеллектуальная собственность ООО «СТИ ТДСК», патент № 167144);
- ◆ комплект силовых траверс для типовых и индивидуальных испытаний;
- ◆ комплект гидравлического оборудования для нагружений, тарированные штучные грузы;
- ◆ измерительное оборудование (электронные прогибомеры, индикаторы часового типа с крепёжными устройствами, динамометры), парк приборов для контроля технических и физико-механических характеристик СК в процессе испытаний.

Натурные (полевые) испытания строительных конструкций (СК)

Виды выполняемых работ:

- ◆ статические испытания изгибаемых, сжатых, сжато-изгибаемых железобетонных, стальных и деревянных элементов СК и узлов сопряжений в условиях строящегося объекта;
- ◆ натурное моделирование схем нагружений конструкций и узлов максимально приближенных к условиям работы при эксплуатации;
- ◆ испытание ограждений кровли (с использованием запатентованного устройства, патент № 171550), площадок, лестниц, конструктивных элементов пожарных и эвакуационных лестниц.



▲ Испытание конструкций в натурных условиях

Используемые методики и обеспечение достоверности:

- ◆ разработка индивидуальных программ испытаний, ориентированных на решение целей и задач заказчика;
- ◆ парк поверенного измерительного оборудования;
- ◆ существенный практический опыт;
- ◆ научно-техническое сопровождение процесса.



▲

Испытание плит на строящемся объекте

►

Испытание ограждений кровли



◀

Патент № 171550
«Устройство для испытания ограждения кровли»



Исследования несущей способности свай

Виды выполняемых работ:

- ◆ исследование несущей способности свай по ГОСТ 5686-2012;
- ◆ испытания на статическую вдавливающую и выдёргивающую нагрузку;
- ◆ испытание свай на горизонтальную нагрузку;
- ◆ проведение испытаний с замачиванием основания.

Виды исследуемых свай:

- ◆ сваи заводского изготовления железобетонные, стальные, винтовые;
- ◆ буронабивные и буроинъекционные сваи.



▲
Установка
для испы-
тания свай
с использо-
ванием
анкерных
свай

Технические возможности испытаний свай

Испытания статической вдавливающей нагрузкой:

- ◆ с использованием грузовых платформ (усилие до 120 тонн);
- ◆ с использованием анкерных свай (усилие до 150 тонн);
- ◆ с использованием комбинированной схемы (усилие до 320 тонн).

Испытания статической выдёргивающей нагрузкой
(усилие до 40 тонн).

Испытание статической горизонтальной нагрузкой
(усилие до 20 тонн).

Обеспечение деятельности:

- ◆ силовые стальные рамы для создания пригруза;
- ◆ установка для испытаний с использованием свай (интеллектуальная собственность ООО «СТИ ТДСК», патент № 180952);
- ◆ парк гидравлического силового оборудования и измерительных устройств;
- ◆ квалифицированный персонал и существенный опыт в этом направлении работ.

Обеспечение качества:

- ◆ технологическая карта № 005-Строительство-Исследование несущей способности свай статической вдавливающей нагрузкой;
- ◆ допуски СРО, метрологическое обеспечение на предприятии.



▲
Испытания свай с использованием
грузовых платформ

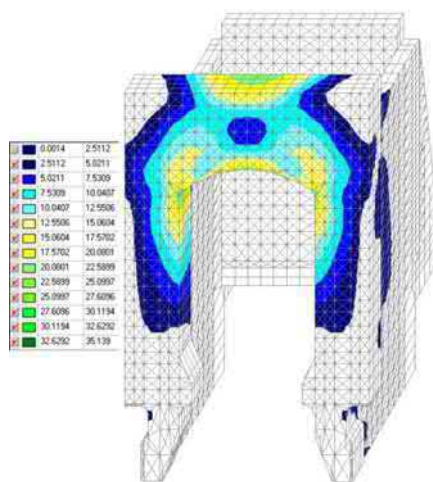
Временные и территориальные возможности:

- ◆ одновременное испытание до четырёх свай;
- ◆ мобильная лаборатория для проведения испытаний с выездом в отдалённые регионы.

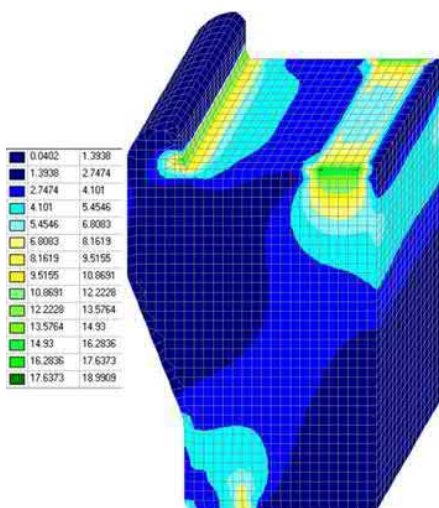
Разработка новых конструктивных решений строительных конструкций и их узлов сопряжения

Виды деятельности:

- ♦ разработка строительных конструкций и узлов сопряжения (железобетонные конструктивные элементы каркасных зданий, энергоэффективные ограждающие конструкции);
- ♦ экспериментально-теоретические исследования строительных конструкций и узлов, легитимизация разработок (получение сертификатов качества, технических свидетельств);
- ♦ опытная апробация, внедрение в производство, отладка решений с учётом технологических возможностей производственных линий.



▲
Расчётная модель закладной детали ригеля конструктивной системы КАСКАД



▲
Расчётная модель соединительной детали конструктивной системы КАСКАД

Обеспечение деятельности:

- ♦ высококвалифицированные научные сотрудники: кандидаты технических наук строительных специальностей, магистры и специалисты ПГС и ГСХ;
- ♦ совершенствование профессиональных навыков в научной деятельности и публикационной активности;
- ♦ сертифицированные расчётно-вычислительные программные комплексы.

Опыт работы:

- ♦ разработка несущих элементов и узлов конструктивной каркасной системы КАСКАД;
- ♦ техническое сопровождение разработки каркасной сейсмостойкой системы КУПАСС;
- ♦ пустотные плиты пониженной высоты безопалубочного формования для каркасных и высотных кирпичных зданий;
- ♦ энергоэффективные стеновые конструкции для каркасных и каркасно-панельных зданий.

Защита прав интеллектуальной собственности

С 2011 года ООО «СТИ ТДСК» получило более 30 охранных документов на изобретения и полезные модели. В настоящее время СТИ ТДСК оказывает услуги защиты прав интеллектуальной собственности для сторонних организаций.

- ◆ Информационный поиск существующих аналогов и прототипов в открытых источниках и патентных базах ФИПС.
- ◆ Подготовка описаний на полезные модели, изобретения и промышленные образцы, подготовка графических фигур и формул изобретений.
- ◆ Подача заявок на получение патентов в ФИПС, сопровождение экспертизы.

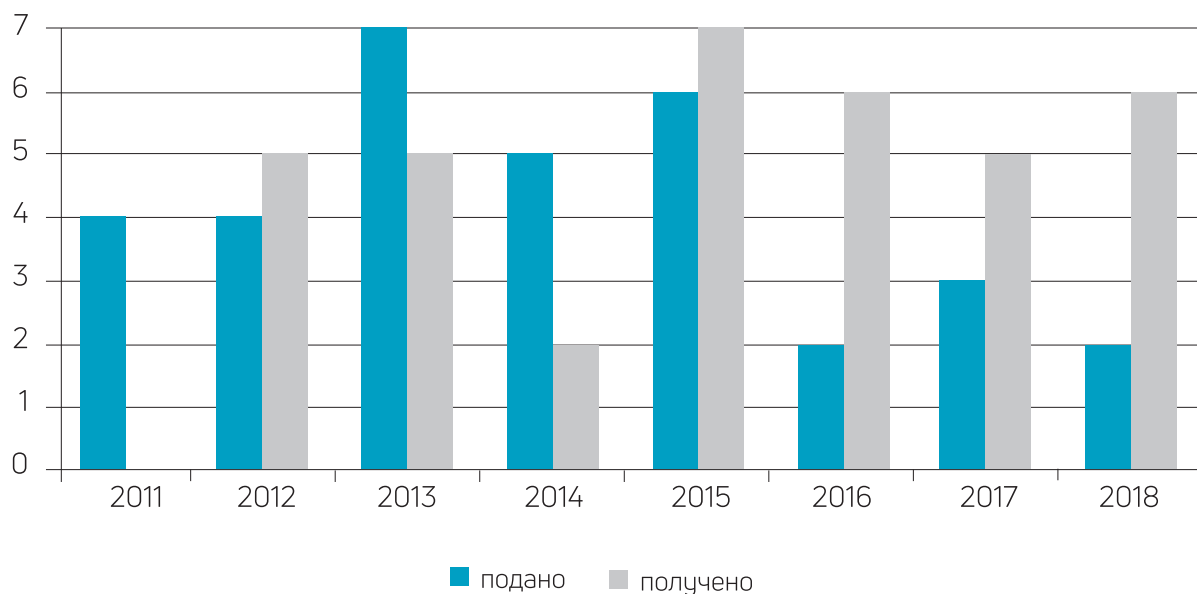


Патент № 114697
«Опорный узел соединения ригеля с железобетонной колонной»



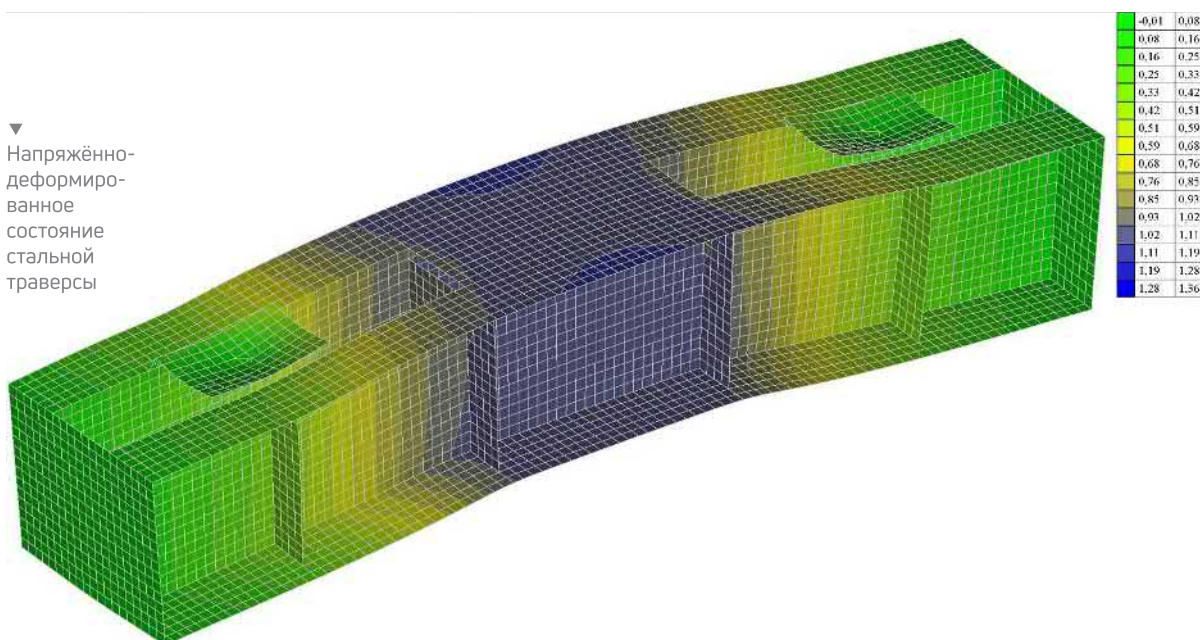
Патент № 118657
«Многопустотная плита перекрытия пониженной высоты с ограничителями»

График патентования



Расчётное моделирование работы строительных конструкций зданий и сооружений

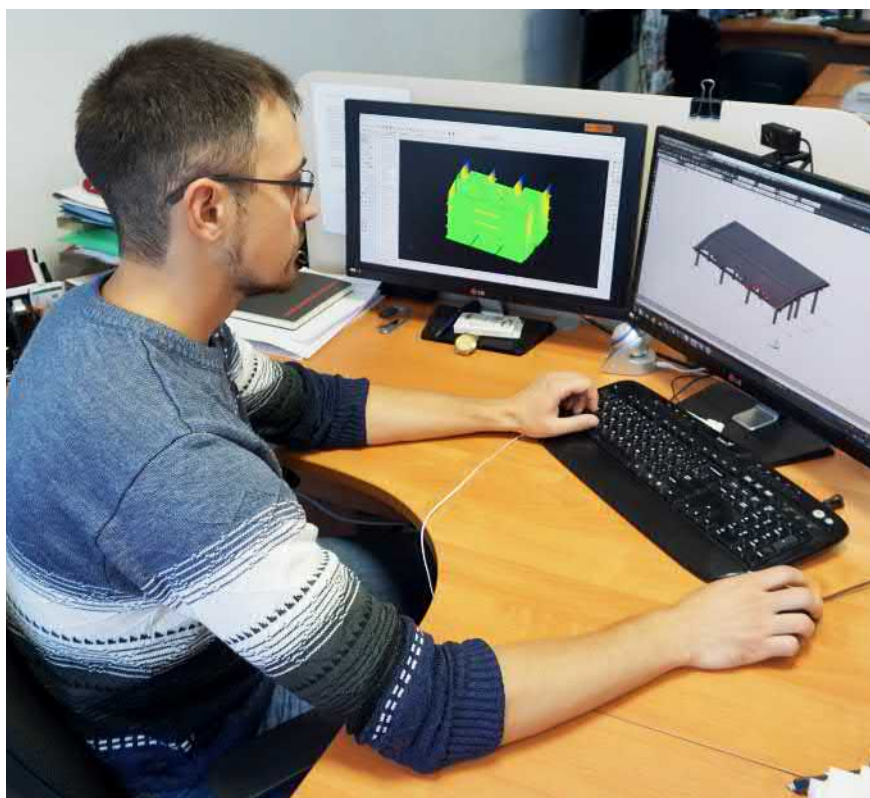
▼
Напряжённо-деформированное состояние стальной траверсы



▼
Процесс расчётного моделирования зданий

Виды моделирования:

- ◆ подготовка расчётных моделей конструктивных элементов и зданий для прочностного анализа при действии эксплуатационных нагрузок и воздействий;
- ◆ расчёт технических параметров строительных конструкций: определение оптимальных размеров сечений, подбор параметров армирования железобетонных конструкций и т.п.;
- ◆ анализ работы и прочностной анализ конструкций, зданий и сооружений, имеющих дефекты и повреждения, оценка их влияния на механическую безопасность;
- ◆ расчётный анализ конструкций в процессе испытаний с учётом напряжённо-деформированного состояния стенда;
- ◆ научно-техническое сопровождение деятельности проектной группы.

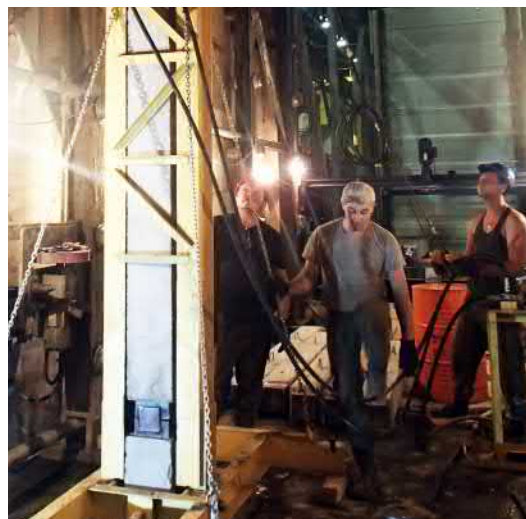


Оптимизация проектных решений фундаментов зданий, сооружений и технологического оборудования

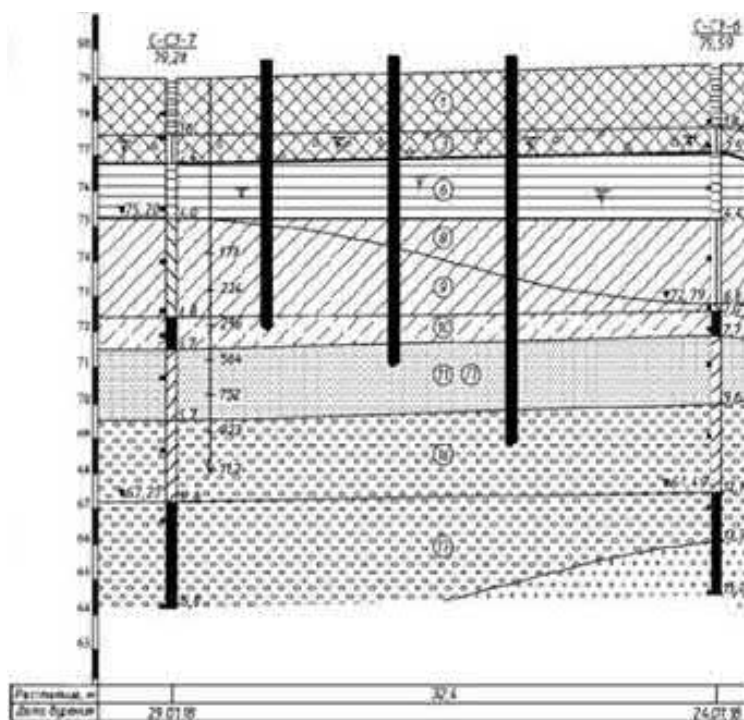
Виды работ:

- ♦ анализ проектной документации и инженерно-геологических условий площадки для оптимизации свайного поля;
- ♦ повышение эффективности проектных решений свайных фундаментов на основании статических испытаний пробных свай;
- ♦ разработка методик, программ и технологической оснастки для испытаний пробных свай;
- ♦ разработка конструкций свайных фундаментов и узлов;
- ♦ разработка технических и проектных решений усиления существующих фундаментов с использованием вдавливаемых свай, инъекционных свай и закрепления грунтов основания.

Усиление фундаментов ▼



▲ Усиление фундаментов

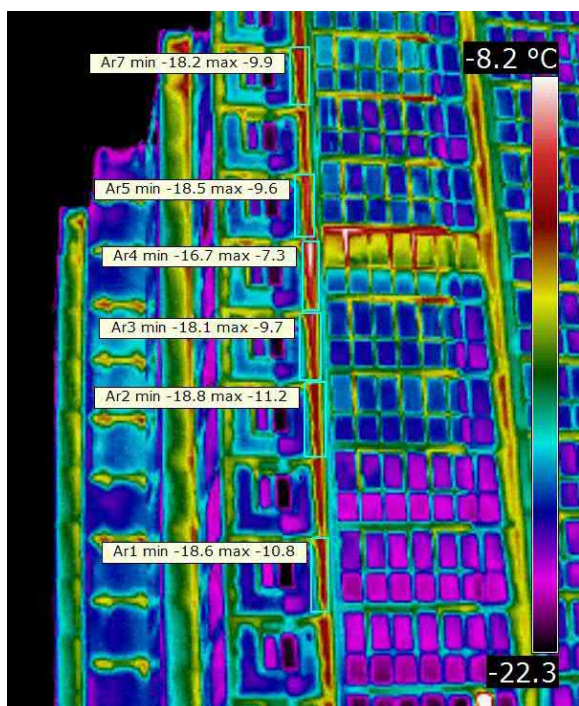


▲ Поиск оптимальной длины свай

Обеспечение эффективности:

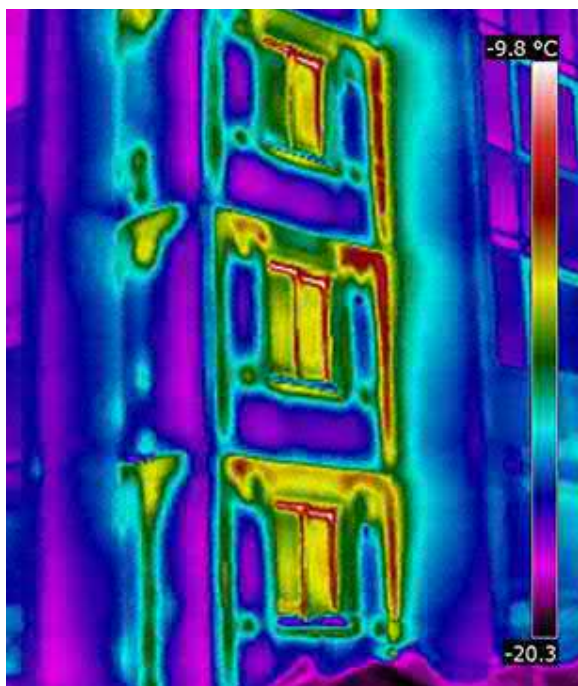
- ♦ техническая возможность и опыт испытания грунтов основания фундаментов;
- ♦ научные сотрудники с учёной степенью, специализирующиеся на исследованиях фундаментов;
- ♦ научно-практические связи с ведущими организациями и учёными в области инженерной геологии, оснований и фундаментов.

Тепловизионный контроль качества теплоизоляции ограждающих конструкций



▲ Термограмма здания

▼ Термограмма окон



Виды работ:

- ◆ анализ проектной документации зданий и наружных ограждающих конструкций (ОК), правил эксплуатации зданий и помещений, визуальный осмотр;
- ◆ измерение температуры и влажности наружного воздуха;
- ◆ определение дефектов наружной поверхности ОК с помощью синхронной тепловизионной и цифровой фотосъемки;
- ◆ инфракрасное термографирование внутренней поверхности ОК с помощью тепловизора для определения наличия дефектов;
- ◆ выборочное назначение помещений в местах вероятного обнаружения аномалий, замеры параметров микроклимата;
- ◆ анализ результатов термографирования: выявление аномальных зон, определение участков внутренней поверхности ОК, подверженных образованию конденсата, определение и фиксация дефектов ОК;
- ◆ определение причин возникновения дефектов ОК;
- ◆ разработка рекомендаций по устранению дефектов НОК.



▲ Измерение температуры пирометром

Энергетическое обследование зданий

Виды работ

Инфракрасное термографирование наружной и внутренней поверхности ограждающих конструкций с помощью тепловизора.

Инструментальное обследование систем отопления здания на соответствие проектным и нормативным параметрам:

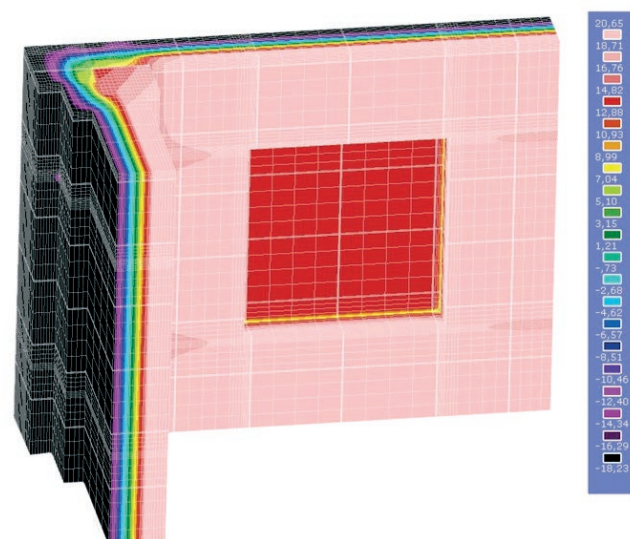
- ♦ проверка равномерности прогрева отопительных приборов и поддержание в помещениях расчётных температур воздуха;
- ♦ проверка распределения теплоносителя между теплопотребляющим оборудованием в соответствии с расчётными нагрузками;
- ♦ анализ показателей температуры в помещениях на соответствие нормам, соответствие работы системы отопления расчётным данным;
- ♦ проверка соответствия монтажа систем отопления исполнительной документации.

Инструментальное обследование систем вентиляции здания:

- ♦ сравнение разводки воздуховодов и размещения вентиляторов на исполнительном плане помещений с проектом вентиляции, проверка сечений воздуховодов;
- ♦ испытание вентиляторов при работе в сетях вентиляционных систем, систем кондиционирования воздуха, местных отсосов, воздушного отопления и противодымной защиты, заключающееся в определении соответствия фактических характеристик техническим данным исполнительной документации;
- ♦ испытание действия вытяжных устройств естественной вентиляции;
- ♦ проверка равномерности прогрева/охлаждения теплообменных аппаратов, отсутствия выноса влаги через каплеуловители камер орошения или воздухоохладителей, определение герметичности воздуховодов, функционирование устройств защиты, сигнализации и регулирования;
- ♦ определение характера распределения температуры, влажности и скорости движения воздуха, содержания вредных веществ в рабочей зоне и на рабочем месте.



▲ Измерение наружных ограждающих конструкций теплогографом



▲ Расчёт температурных полей в Temper-3D



Выборочный контроль кратности воздухообмена в здании при разности давлений 50 Па согласно ГОСТ 31167:

- ◆ определение сопротивления воздухопроницаемости наружных стен, покрытия, чердачного и цокольного перекрытий помещения, окон, дверей согласно п. 8.8 ГОСТ 31167-2003;
- ◆ испытание воздухопроницаемости: выборочно, не менее трёх помещений для каждой выделенной секции здания;
- ◆ определение фактической величины сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций здания согласно ГОСТ 56623-2015 и ГОСТ 25380-2014;
- ◆ определение фактических величин сопротивления теплопередачи для наружных стен, перекрытия подвала, чердачного перекрытия, окон и дверей;
- ◆ испытание по определению плотности тепловых потоков в здании.

Определение фактической величины теплоаккумулирующей способности здания в случае аварийной ситуации:

- ◆ определение коэффициента тепловой аккумуляции здания в зависимости от коэффициентов теплопередачи и остекления;
- ◆ определение темпа падения температуры в отапливаемых помещениях ($^{\circ}\text{C}/\text{ч}$) при полном отключении подачи тепла;
- ◆ расчёт допустимого времени устранения аварий и восстановления теплоснабжения в целях повышения надёжности систем коммунального теплоснабжения и соответствия полученных результатов нормам.

Составление технических паспортов по проектной документации строящихся зданий и технических паспортов по результатам энергетического обследования вводимых в эксплуатацию и эксплуатируемых зданий.

Техническая экспертиза жилых и общественных зданий

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений гражданского назначения по ГОСТ 31937-2011 и СП 13-102-2003:

- ◆ комплексное обследование технического состояния зданий, сооружений и инженерных систем для проектирования, реконструкции или капитального ремонта;
- ◆ обследование технического состояния зданий, сооружений и инженерных систем для оценки дальнейшей безаварийной эксплуатации;
- ◆ общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений для выявления конструкций с изменениями напряжённо-деформированного состояния;
- ◆ мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строительства и природно-техногенных воздействий;
- ◆ геотехнический мониторинг технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии.

Работы по обследованию:

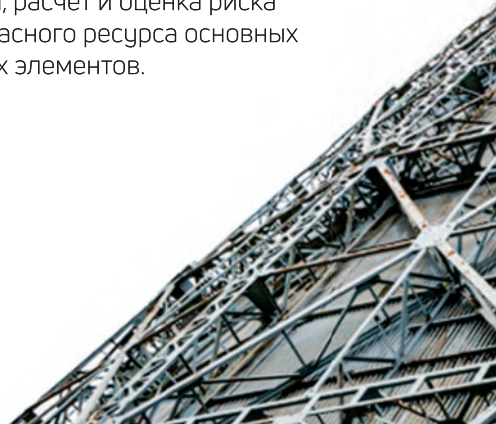
- ◆ подготовительные работы: подбор и анализ проектной, исполнительной и нормативной документации, составление программы работ;
- ◆ визуальное обследование (сплошное и выборочное): предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, инженерных сетей и систем, составление ведомостей и схем дефектов;
- ◆ инструментальное обследование (сплошное и выборочное): обмерные работы, инженерно-геологические изыскания, инструментальное определение параметров дефектов и повреждений, определение физико-механических характеристик материалов, измерение параметров эксплуатационной среды, определение нагрузок и воздействий, оценка деформаций грунтов основания, поверочные расчёты несущей способности, анализ причин появления дефектов и повреждений;
- ◆ разработка рекомендаций, технических решений на усиление (восстановление) строительных конструкций.

Геотехнический мониторинг:

- ◆ контроль и разработка мероприятий по устранению негативных факторов;
- ◆ выявление изменений в состоянии несущих конструкций;
- ◆ выявление изменений в состоянии конструкций и грунтов оснований;
- ◆ контроль изменений технического состояния объекта и экстренные меры для исключения аварийных ситуаций.

Оценка остаточного эксплуатационного ресурса:

- ◆ оценка физического износа зданий, конструктивных элементов и инженерных систем на основании ВСН 53-86(р) и «Сборников укрупнённых показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений для переоценки основных фондов»;
- ◆ оценка остаточного эксплуатационного ресурса зданий, расчёт и оценка риска аварий и безопасного ресурса основных конструктивных элементов.



Техническая экспертиза промышленных зданий и сооружений

Виды работ:

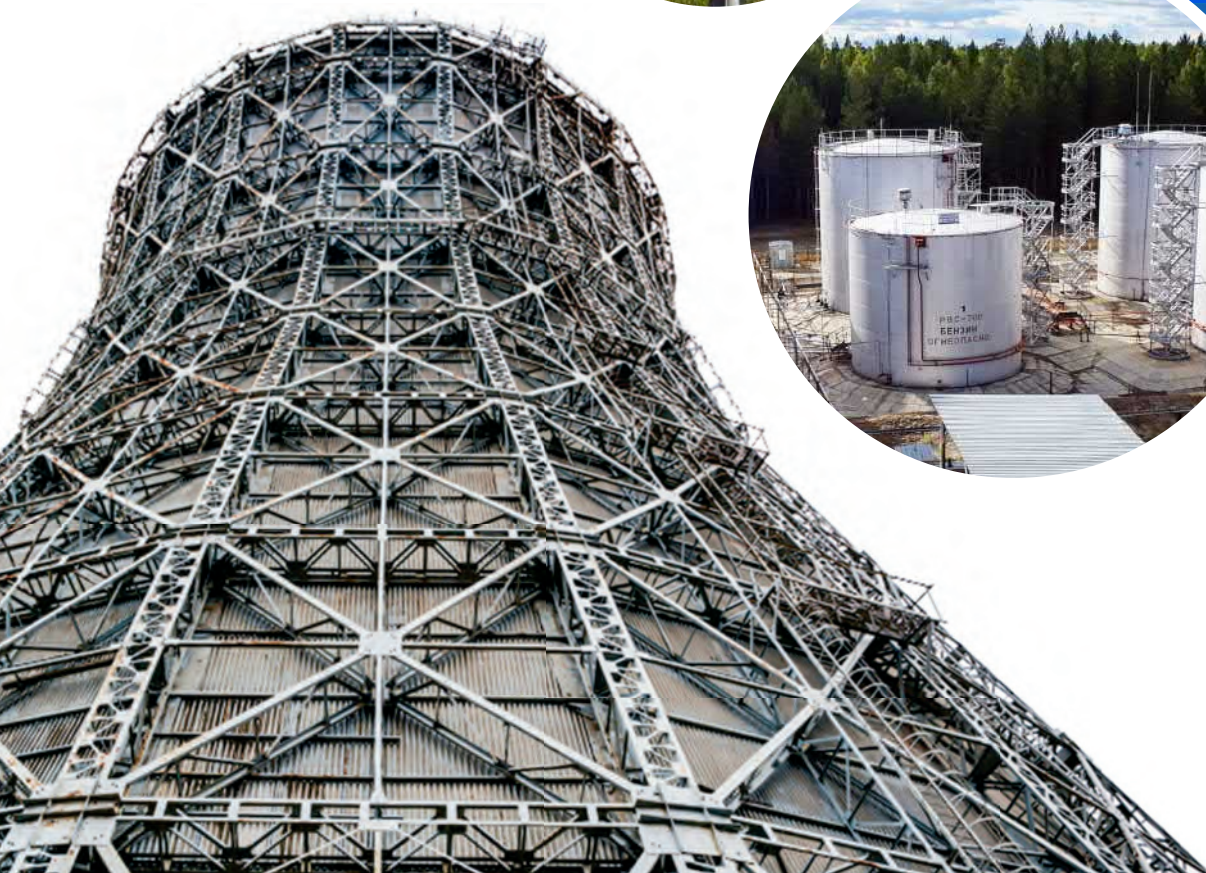
- ◆ техническая экспертиза;
- ◆ визуальное и инструментальное обследование;
- ◆ оценка технического состояния по ГОСТ 31937-2011;
- ◆ оценка физического износа и остаточного эксплуатационного ресурса конструктивных элементов и зданий.

Типы обследуемых промышленных зданий:

- ◆ производственные;
- ◆ подсобно-производственные;
- ◆ энергетические;
- ◆ транспортные;
- ◆ складские;
- ◆ санитарно-технические;
- ◆ вспомогательные и общезаводские.

Типы обследуемых промышленных сооружений:

- ◆ резервуары для хранения воды, ГСМ и прочих жидкостей;
- ◆ градирни тепловых электростанций;
- ◆ силосы и бункеры;
- ◆ дымовые трубы ТЭЦ и котельных, высотные вентиляционные трубы;
- ◆ эстакады и опоры под технологические трубопроводы и кабельные сети, крановые эстакады, галереи для подачи топлива и прочих материалов;
- ◆ высотные сооружения: антенно-мачтового и башенного типа, опоры ЛЭП;
- ◆ сооружения специального назначения.





634031, г. Томск, пр. Развития, 27
8 (3822) 718-000

Понедельник – пятница: 08:00–17:00
Суббота – воскресенье: выходной