



ИГИИС

Институт геотехники
и инженерных изысканий
в строительстве

www.igiis.ru

КОМПЛЕКС РАБОТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

П Р Е З Е Н Т А Ц И Я

Москва, 2018г.



ИГИИС

Институт геотехники и инженерных
изысканий в строительстве

КОМПЛЕКС РАБОТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ **ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**





ВИДЫ РАБОТ



ИГИИС обладает опытом, специализированным оборудованием для выполнения **ПОЛНОГО КОМПЛЕКСА РАБОТ И УСЛУГ** для реализации проектируемых и эксплуатируемых объектов.



ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ

В ЧИСЛЕ ПРОЕКТОВ:



▪ Объекты гражданского назначения:

Консалтинг

Стадион «Зенит-Арена».

Геотехнический мониторинг:

комплекс «Горная Карусель», комплекс трамплинов К-125, К-95 (Сочи, Олимпийские объекты)

▪ Объекты железнодорожной инфраструктуры:

Консалтинг

Железнодорожная линия в обход Украины;

▪ Объекты нефтегазового комплекса:

Контроль качества инженерных изысканий/Экспертиза/Геотехнический мониторинг

Магистральный газопровод «Сила Сибири», трубопроводная система «Восточная Сибирь – Тихий океан», «Южно-Европейский газопровод», Газопровод «Северный поток», Проекты «Сахалин 1,2,3», Обустройство Чаяндинского и Уренгойского НГКМ, Магистральные газопроводы «Ухта-Торжок», МГ «Грязовец-Выборг»;

▪ Добыча полезных ископаемых:

Геофизические исследования

Месторождения хромитов в Челябинской области, и др.



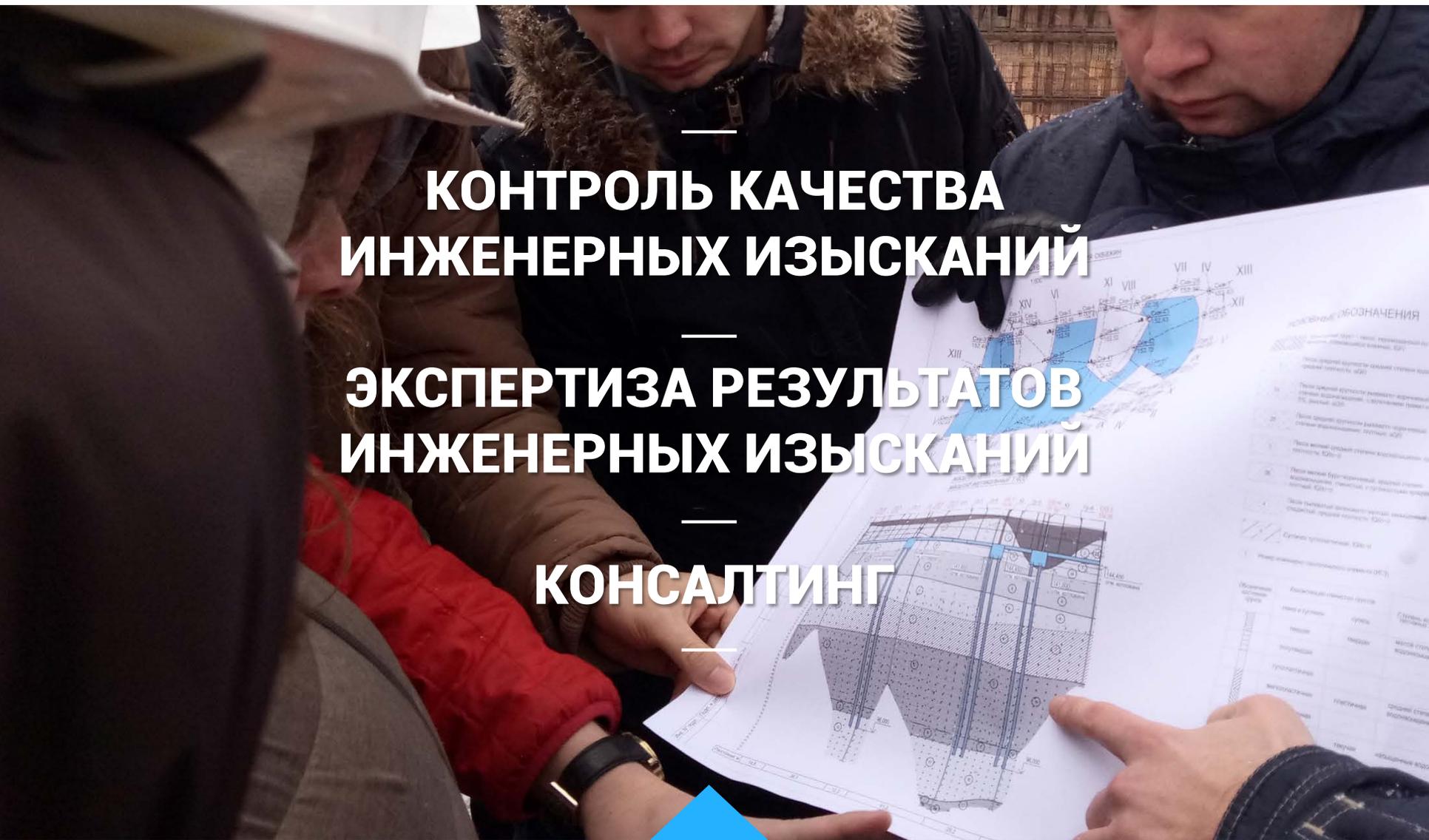
ИГИИС

Институт геотехники и инженерных
изысканий в строительстве

—
**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

—
**ЭКСПЕРТИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ
ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

—
КОНСАЛТИНГ





КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Основная задача внешнего контроля качества инженерных изысканий - обеспечение соответствия выполненных или выполняемых исполнителем работ и их результатов требованиям задания, программы, нормативной документации.

Задача внешнего контроля качества выполнения инженерных изысканий возлагается на Заказчика.

ООО «ИГИИС» обладает, самым существенным в России опытом работ по обеспечению качества инженерных изысканий. Из 350 специалистов института в 150-170 человек постоянно находятся в экспедициях, контролируя в полевых условиях качество выполнения инженерных изысканий на наиболее крупных и ответственных проектах.

Состав работ:

- Экспертиза заданий и программ;
- Контроль качества полевых работ;
- Заверочные работы;
- Контроль качества лабораторных исследований;
- Экспертиза технических отчетов.

ООО «ИГИИС» осуществляет контроль качества инженерных изысканий по объектам: трубопроводная система «Восточная Сибирь - Тихий океан», газопроводов «Турецкий поток», «Сила Сибири», «Северный поток» и др.





ЭКСПЕРТИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



Экспертиза результатов инженерных изысканий может рассматриваться как, следующий этап после контроля качества инженерных изысканий. **В этом случае положительное заключение Экспертизы Института (ИГИИС) гарантирует Заказчику качество технических отчетов, подготовленных изыскательскими организациями.**

КОНСАЛТИНГ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



В штате ИГИИС более 20-ти кандидатов наук в области инженерных изысканий, геофизики, геодезии, экологии, гидрометеорологии.

В числе разработок Института – уникальная станция электротомографического мониторинга, получившая статус «Сколково».

Опыт специалистов «в отрасли» более 25 лет.

Наши сотрудники - выпускники ведущих ВУЗов страны. Институт поддерживает тесные контакты с экспертным сообществом - ведущими смежными профильными научно-исследовательскими институтами: НИЦ «Строительство», Геологическими и Географическими факультетами МГУ им. М.В. Ломоносова, МГСУ, МГУГиК (МИГАиК), а также с профессионалами отрасли.

Мы оказываем консультационную помощь в сложных вопросах, касающихся области инженерных изысканий (устойчивость оснований фундаментов сооружений, развитие негативных природных и техногенных процессов, мониторинг состояния грунтовых массивов.



ИГИИС

Институт геотехники и инженерных
изысканий в строительстве

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ



ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геодезические изыскания



Картографо-геодезическое обеспечение строительства.

Задачей инженерно-геодезических изысканий является получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, и др. необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Виды работ:

- Создание опорных геодезических сетей;
- Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами;
- Съёмка и обновление планов в М 1:200 - 1:10 000;
- Трассирование линейных объектов в т.ч. съёмка линейных сооружений с составлением продольных и поперечных профилей;
- Определение проектного положения объекта на местности;
- Создание съёмочной геодезической сети
- съёмка и обследование подземных и надземных сооружений (инженерных коммуникаций);
- Инженерно-гидрографические работы;
- Составление исполнительной геодезической документации.

Топографический план участка работ. КС «Казачья»





ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-геологические изыскания



- Полевые и камеральные инженерно-геологические работы;
- Бурение геологических скважин с отбором керна;
- Бурение гидрогеологических наблюдательных скважин, наблюдения за уровнем грунтовых вод.
- Крупномасштабная общая и специализированная инженерно-геологическая съемка;
- Полевые исследования свойств грунтов (динамические испытания грунтов, прессиометрические испытания, инклинометрия и термометрия скважин);
- Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов;
- Представление геологического строения участков изысканий для площадных сооружений в форме 3D-модели;
- Изучение и моделирование развития негативных природных и техногенных процессов (карст, суффозия, оползни, просадочность);





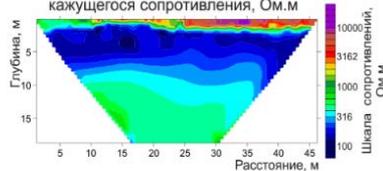
ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Геофизические исследования для изучения строения грунтовых массивов

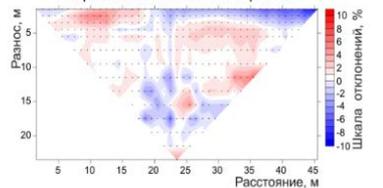


Станция электротомографического мониторинга EMS 1917

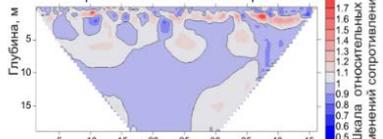
Геoeлектрический разрез от 5-ого псевдо-разреза кажущегося сопротивления, Ом.м



Псевдоразрез остаточных кажущихся сопротивлений. 5-ое измерение



Разрез остаточных аномалий сопротивления. 5-ое измерение



Серия геоэлектрических разрезов

Геофизические исследования проводятся для:

- Изучения изменений состояния и свойств грунтов, уровня, температурного и гидрохимического режима подземных вод, глубин сезонного промерзания и оттаивания грунтов;
- Изучения изменений состояния грунтов основания фундаментов зданий и сооружений, в том числе сооружений инженерной защиты;
- Изучения изменений экологической обстановки;
- Изучения динамики развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов;

1. Электротомография грунтового массива.

Станция электротомографического мониторинга EMS 1917 имеет повышенную точность измерений, что позволяет получать 4D-результаты об изменениях в строении и свойствах грунтовых массивов на глубину до 25 м.

2. Классические геофизические методы для задач инженерной геологии: электроразведка, сейсморазведка





ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Инженерно-экологические изыскания



Виды работ:

- Лабораторные исследования: химико-аналитические, определение радиационных загрязнений;
- Исследования газогеохимических воздействий;
- Исследования физических воздействий (шума, вибрации, электромагнитного поля);
- Биологические исследования – изучения видовой состав флоры и фауны и их техногенного поражения в районе проектирования объекта;
- Социально-экономические, санитарно-эпидемиологические, медико-биологические.
- И др.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Виды работ:

- Наблюдение за характеристиками гидрологического режима водных объектов и метеорологическими элементами;
- Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений;
- Изучение режима промерзания грунтов и характеристик снежного покрова (для суши);
- Камеральная обработка материалов с определением расчетных гидрологических и (или) метеорологических характеристик.



ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Грунтовая и мерзлотная лаборатория ИГИИС

Определение физических и механических свойств грунтов:

Грунтовая лаборатория ИГИИС проводит полный спектр лабораторных определений физико-механических свойств грунтов в соответствии с действующей нормативной документацией.



Геотехническая лаборатория компании ИГИИС оборудована комплексом испытательного оборудования и морозильными камерами для проведения комплексных испытаний талых и мерзлых грунтов и подземных вод.



ИГИИС

Институт геотехники и инженерных
изысканий в строительстве

Группа компаний
АО «РОСКАРТОГРАФИЯ»



ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ





ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОСНОВАНИЙ ФУНДАМЕНТОВ

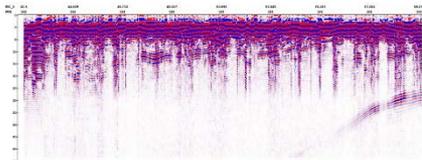
Геофизические методы исследования (георадиолокация)



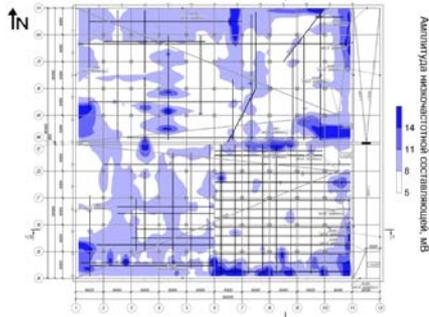
Георадиолокационные исследования востребованы на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства: при выполнении проектно-изыскательских работ, строительства, эксплуатации объектов.

Решаемые задачи:

- Изучение строения грунтового массива для оптимального выбора места размещения сооружения;
- Контроль качества работ по устройству бурсекущих свай по технологии jet grouting, причальных стенок и илцементных свай, фундаментных плит и др.
- Исследование подплитного пространства при заливке фундаментной плиты или использовании ранее возведенного плитного основания.
- Мониторинг изменений гидрогеологических условий и характера суффозионных процессов вблизи котлованов и строительных выемок;
- Исследования участков бестраншейной прокладки коммуникаций.
- Проведение мониторинга оснований фундаментов сооружений, попадающих в зону влияния нового строительства.
- Оценка текущего состояния конструкций.



Карта участков повышенного относительного увлажнения, определенного по амплитудам низкочастотной составляющей (см. стр. 10)



Использование дистанционных геофизических методов, метода межскваженного просвечивания для построения 3D-разрезов массива не имеет альтернативы для решения задач контроля качества выполненных работ по укреплению оснований сооружений.



ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ НЕГАТИВНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. ИЗУЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СООРУЖЕНИЙ.

ЭТАПЫ РАБОТ:

Этап 1. Съемка квадрокоптером.

Цель работ: рекогносцировка, выделение потенциально - опасных участков развития негативных природных процессов; Полевые рекогносцировочные наблюдения;

Этап 2. Разработка программы работ по геотехническому мониторингу;

Этап 3. Выполнение работ;

Этап 4. Прогноз дальнейшего развития с использованием методов математического моделирования.

Институт ИГИИС оснащен необходимым оборудованием, программным обеспечением имеет опыт для проведения комплексного геотехнического мониторинга.



ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ НЕГАТИВНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. ИЗУЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СООРУЖЕНИЙ.

Разработка программы работ по геотехническому мониторингу;

Программа работ включает в себя состав, объемы, периодичность и методы работ с учетом инженерных изысканий на площадке строительства, конструктивных решений проектируемого или реконструируемого сооружения и сооружений окружающей застройки, последовательности выполнения строительных работ.



КС «Казачья». Фрагмент программы геотехнического мониторинга.

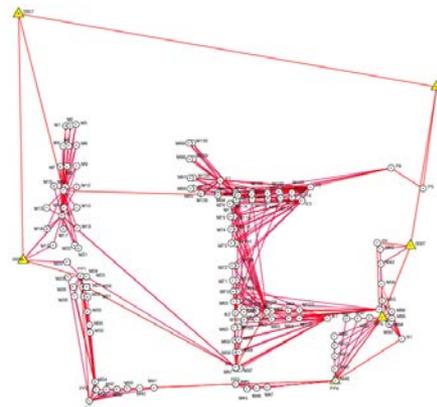


Схема наблюдений Линейно-угловой сети КС «Казачья».

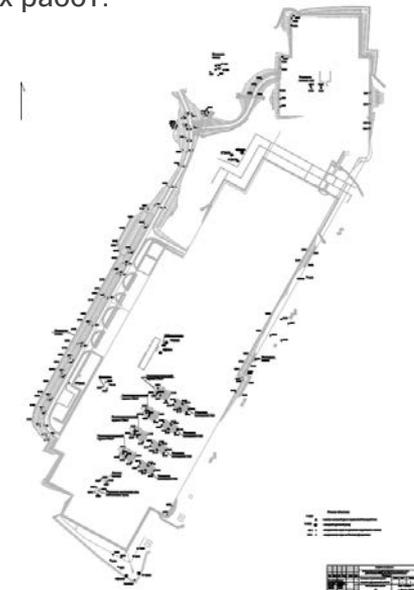


Схема размещение геодезических пунктов исходной и деформационной сетей ГТМ.



ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

**ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ НЕГАТИВНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ.
ИЗУЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СООРУЖЕНИЙ.**

Геотехнический мониторинг

Геодезические методы исследования

Вертикальные, горизонтальные перемещения.

Методы:

- Установка опорных геодезических знаков высотной и плановой основы.
- Закладка наблюдательно сети,
- Нивелирование



Инклинометрические скважинные наблюдения

Определение поперечных смещений вдоль линейного профиля.

Методы:

Скважинная инклинометрия (стационарными и мобильными инклинометрами)



Гидрогеологические наблюдения

Наблюдение за уровнем, величин напоров и температурой подземных вод.

Методы:

Закладка системы наблюдательных скважин; Проведение наблюдений.



Геофизический мониторинг

Определение изменения напряженно-деформированного состояния (НДС) грунтов оснований, изменение их залегания в массиве.

Методы:

- ЭП и ВЭЗ, Электотомография.
- Сейсморазведка.



EMS 1917

Станция электротомографического мониторинга



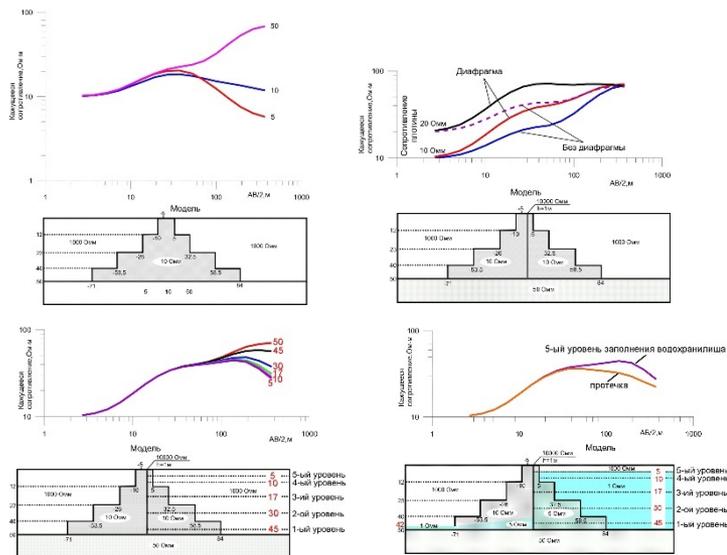


ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ НЕГАТИВНЫХ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ. ИЗУЧЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СООРУЖЕНИЙ.

Прогноз дальнейшего развития опасных техногенных и природных процессов.
Разработка мероприятий по их предотвращению.

Методы математического моделирования.



Мат. моделирование расчета кривых ВЭЗ для разных режимов работы гидротехнического сооружения:

ИГИИС использует в своей работе программные продукты:
Plaxis 3D; Geo-Slope GeoStudio Professional; Processing Modflow 8;



СЪЕМКА БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ

Съемка квадрокоптером (БПЛА)



Применение:

Рекогносцировочные наблюдения. Выделение потенциальных участков развития опасных природных и техногенных процессов.

Создание ортофотопланов местности;

Фотограмметрия: построение цифровых 3d-моделей местности, инженерных сооружений;

Мониторинг за наблюдением распространения загрязнений поверхностных вод;

Наблюдение за контролем сроков выполнения строительно-монтажных работ.

Преимущества:

Высокая скорость выполнения работ,
низкая себестоимость.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ООО «ИГИИС»
Институт геотехники
и инженерных изысканий в строительстве

+7 495 366-31-89
mail@igiis.ru
www.igiis.ru

107076, Москва,
Электровзводская, д. 60