



1 9 6 4

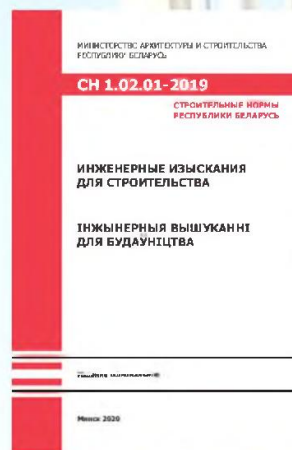


ГЕОСЕРВИС



Производственное республиканское дочернее унитарное предприятие «ГЕОСЕРВИС» (Государственное предприятие «ГЕОСЕРВИС»), ранее – Белорусский государственный институт инженерных изысканий («БелГИИЗ») – крупнейший в Беларуси центр инженерной геодезии, геологии и экологии. Предприятие основано в 1964 г. Его история неотделима от проектирования и строительства значимых объектов белорусской промышленности, энергетики, инфраструктуры, а также многих тысяч квадратных километров жилой застройки. Специалистами «ГЕОСЕРВИС» накоплен богатый опыт инженерных изысканий на территории Беларуси, в ближнем и дальнем зарубежье.

Ныне «ГЕОСЕРВИС» - ведущее в своей отрасли предприятие Минстройархитектуры Республики Беларусь, разработчик строительных норм, создатель ряда технических и методических инноваций, изобретений и усовершенствований в сфере инженерных изысканий для строительства, хранитель уникального полувекового архива по инженерным изысканиям.



*Специалисты “ГЕОСЕРВИСа”
- в числе основных разработчиков
Строительных норм
по инженерным изысканиям -
SN 1.02.01-2019.*



Научная монография И.А. Буслас (1989) об инженерно-геологических свойствах грунтов, выполненная на основе многолетних работ “БелГИИЗа”, до настоящего времени используется специалистами-изыскателями в качестве ценного справочника по инженерной геологии.

Среди важнейших объектов «БелГИИЗа» - «ГЕОСЕРВИСа»: Вилейско-Минская водная система, Минский метрополитен, белорусские НПЗ, нефтепровод «Дружба», газопровод «Ямал-Западная Европа», «БелАЗ», «МТЗ», «Лавсан», «Полимир», «Гродно Азот», Национальная библиотека Беларуси, спорт-комплекс «Минск-Арена», ТЭЦ г.Минска, Витебская и Полоцкая ГЭС, Белорусский цементный завод, «Красносельск-стройматериалы», «Кричевцементношифер», Стекольный завод в г.Гродно, Китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень», жилая застройка и высотные здания г. Минска (ЖК «Лазурит», МФК «Газпром-Центр» и другие), Национальный аэропорт «Минск».



Ручное бурение (1960-е гг.)



Пенетрационный каротаж (1980-е гг.)



Инженерные изыскания для проектирования Минского метро (2013 г.)



Инженерные изыскания на Островецкой площадке АЭС (2009 г.)

Силами «ГЕОСЕРВИСа» выполнен основной комплекс инженерных изысканий для проектирования и строительства Островецкой АЭС. В числе зарубежных проектов: АЭС в г.Пакш (Венгрия); «Энергомаш (Волгодонск) Атоммаш», экспериментальная АЭС в г.Димитровград, стадион ФИФА в г. Калининград (Россия); промышленные объекты Венесуэлы, Казахстана, Туркменистана.



**Аттестат соответствия
I категории
на право осуществления
инженерных изысканий
для объектов строительства
1-4 классов сложности
(инженерная геология, геодезия, экология)**



**Аттестат соответствия
I категории
на право осуществления
строительства объектов
1-4 классов сложности
(геодезические работы
в строительстве)**



**Аттестат аккредитации
лаборатории
испытания грунтов
полевыми методами**



**Аттестат аккредитации
грунтовой лаборатории**



**Аттестат аккредитации
радиационно-экологической
лаборатории**

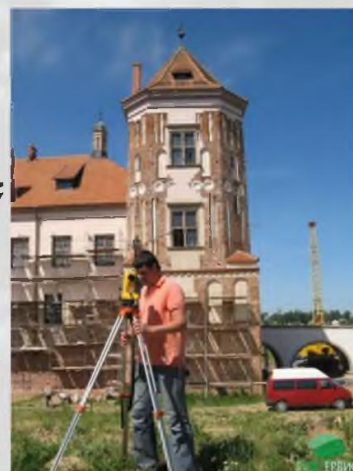
● ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ:

- создание опорных геодезических сетей;
- создание сетей специального назначения;
- создание планово-высотных съемочных геодезических сетей;
- топосъемка М1:5000-1:200;
- составление и обновление топографических планов 2D и 3D.

● ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ:

- создание геоподосновы, разбивочной основы для строительства;
- разбивочные работы;
- геометрическое обеспечение строительно-монтажного производства при возведении подземных и надземных частей зданий;
- топосъемка инженерных коммуникаций, подземных и надземных сооружений;
- исполнительная геодезическая съемка.

Специалисты отдела инженерно-геодезических изысканий (2020 г.)



Геодезические работы при реставрации Мирского замка (2000-е гг.)

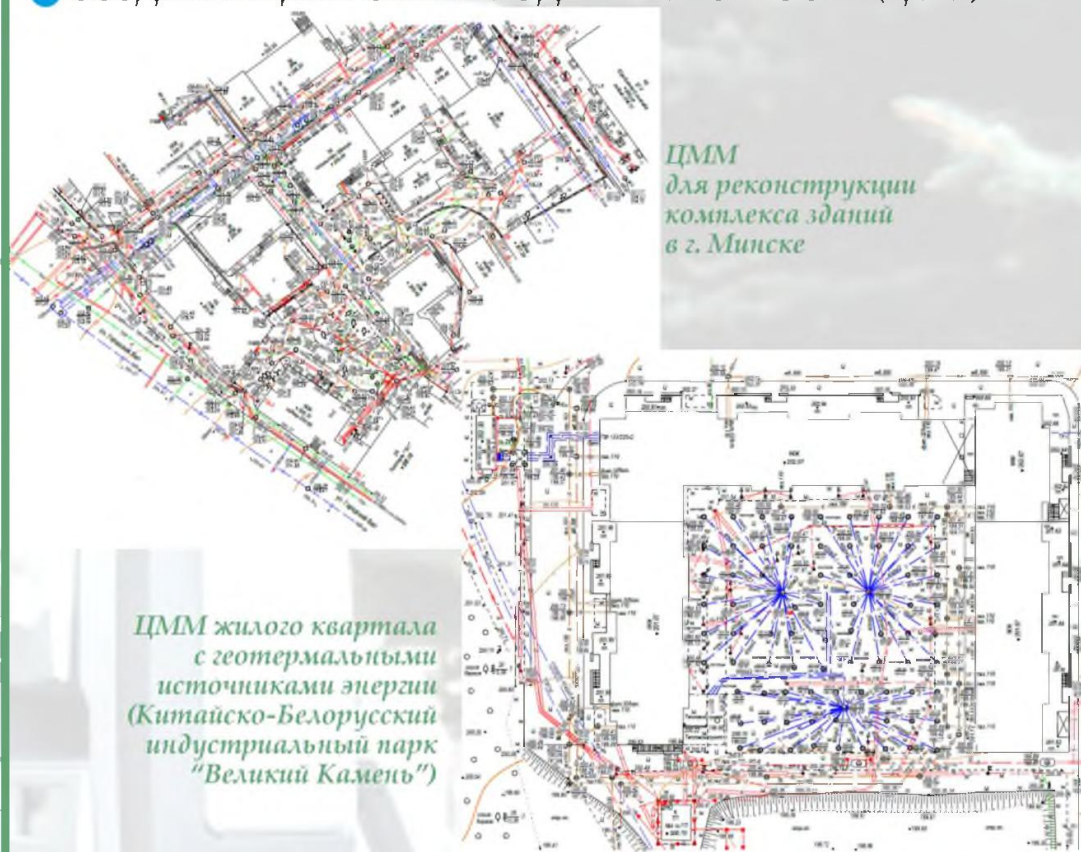


Топогеодезические работы (Витебская область, 2018 г.)

*GNSS-станция Trimble R7,
Тахеометр Trimble S8,
GNSS-приемник Trimble R8*

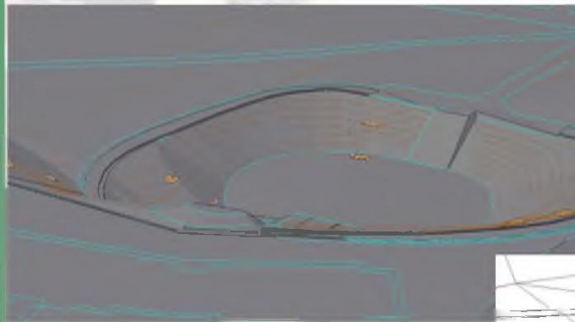


● СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ МЕСТНОСТИ (ЦММ)

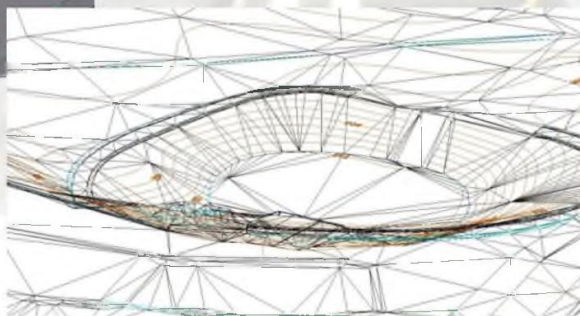


● СОЗДАНИЕ BIM-МОДЕЛЕЙ

- 3D информационные модели зданий, сооружений и коммуникаций, связанные с базой данных, с возможностью согласованной автоматической трансформации всей модели при изменении её компонентов.



TIN-поверхность
(подготовка к BIM)
участка строительства
метро в г. Минске



● Наземное лазерное сканирование



3D-изображение здания Белорусского государственного цирка



Лазерный сканер
Leica Scanstation2

- Получение трехмерных моделей высокой точности промышленных и гражданских объектов, в том числе: зданий, мостов, технологического оборудования, тоннелей, памятников архитектуры;
- определение объема резервуаров, горных пород, карьеров, котлованов и прочих выработок;
- съемка фасадов и внутренних помещений зданий, построение их профилей и разрезов;
- мониторинг состояния объектов, определение деформаций.



Результата сканирования:
3D-модели оборудования



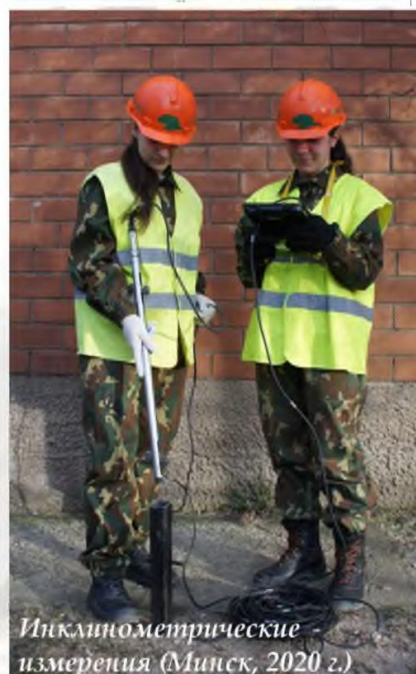
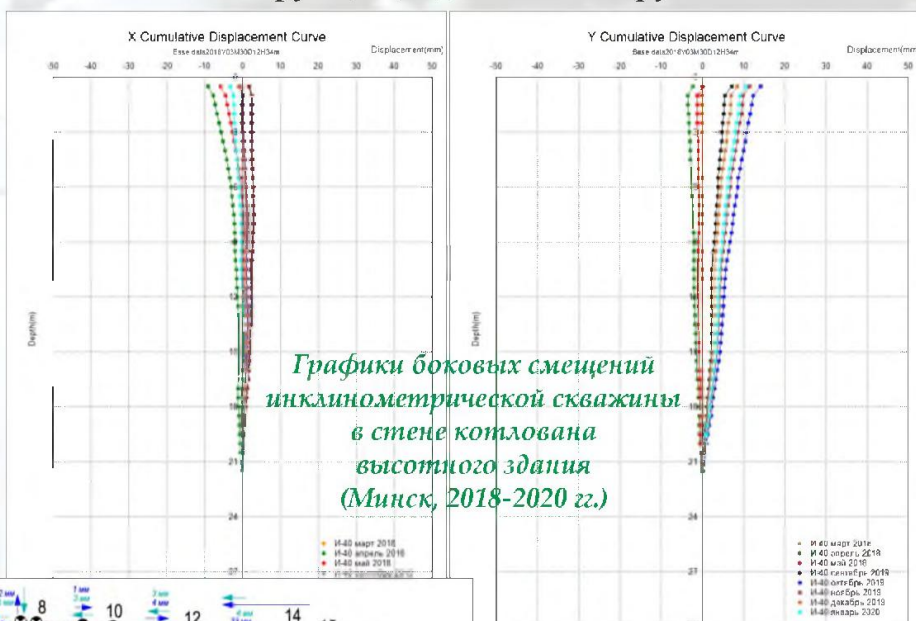
3D-сканирование
газонаполнительной станции
(Гродно, 2015 г.)

● ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ:

- наблюдения за осадками возводимых зданий и сооружений;
- наблюдения за осадками и смещениями земной поверхности;
- наблюдения за современными движениями земной коры.

● ИЗМЕРЕНИЕ БОКОВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ И СМЕЩЕНИЙ:

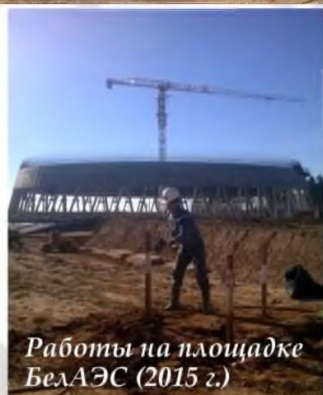
- подпорных стен, ограждающих стен котлованов;
- строительных конструкций, зданий и сооружений.



● СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ



*Мониторинг осадок
Национальной
библиотеки
(Минск, 2004 г.)*



*Работы на площадке
БелАЭС (2015 г.)*



*Наблюдения на пункте мониторинга
современных движений земной коры
(СВДЗК) в районе площадки БелАЭС
(2015 г.)*



*Мониторинг
деформаций
тоннеля
метрополитена
(Минск, 2014 г.)*



● ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

- Бурение скважин различного диаметра, с применением колонкового, шнекового, ударно-канатного, вибрационного способов, с отбором монолитов и образцов грунтов нарушенного сложения, а также проб воды. На предприятии используются буровые установки УГБ-50М, УГБ-1ВС, УРБ-2А2Д, АВБ-2М, УРБ-2А2, УРБ-2А2Д, УРБ-2.5А, ПБУ-2, а также УБМ-85 (с возможностью закручивания винтовых свай, применяется для строительных работ, выполняемых предприятием).

*Для отбора монолитов грунтов
применяются грунтоносы,
двойная и тройная колонковая трубы.*



*Бурение на площадке Любанского
горно-обогатительного комбината (2013 г)*



*Тройная
колонковая труба*



Бурение на площадке Витебской ГЭС (2011 г)



● Статическое зондирование (СЗ)



Основной объём работ по СЗ выполняется высокотехнологичной установкой "GeoMil" (Нидерланды)



Станции пенетрационного каротажа (СПК, СПКТ), перепрофилированные для целей статического зондирования

● Динамическое зондирование (ДЗ) и SPT



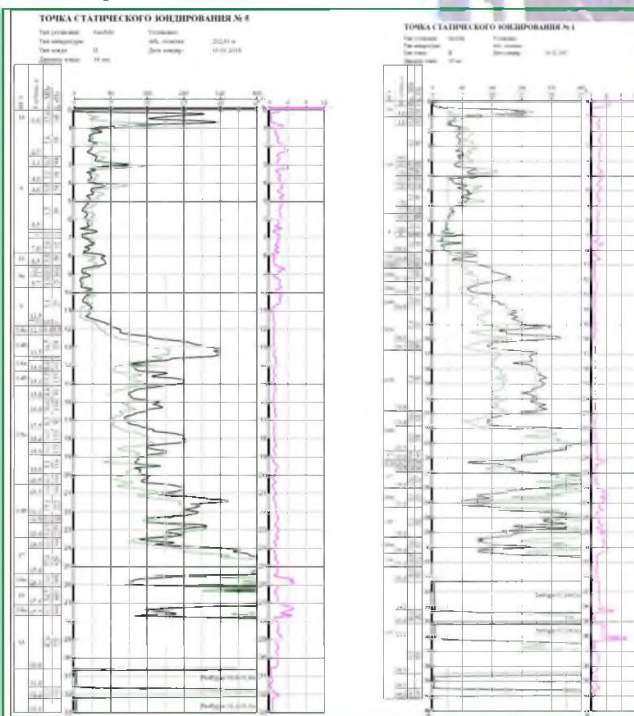
Динамическое зондирование навесным оборудованием



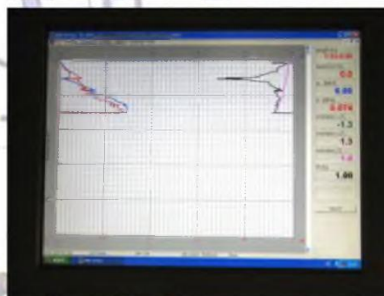
Пробоотборник для SPT

Наряду с традиционным ДЗ, «ГЕОСЕРВИС» выполняет испытания методом SPT

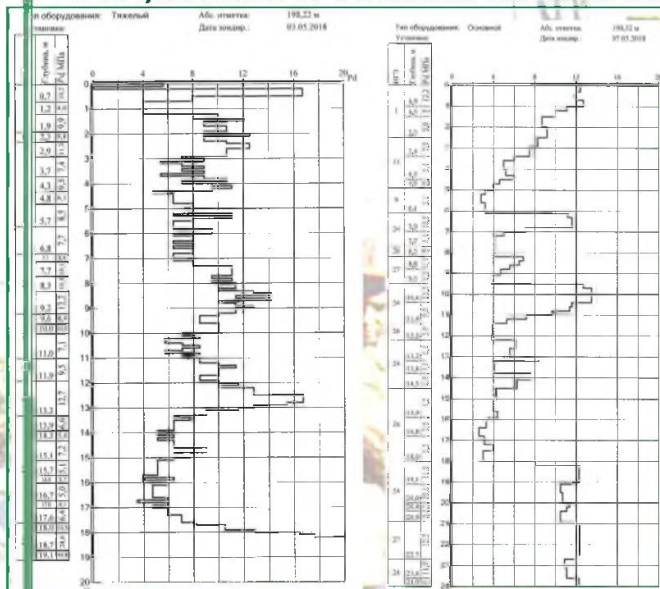
● Результаты статического зондирования



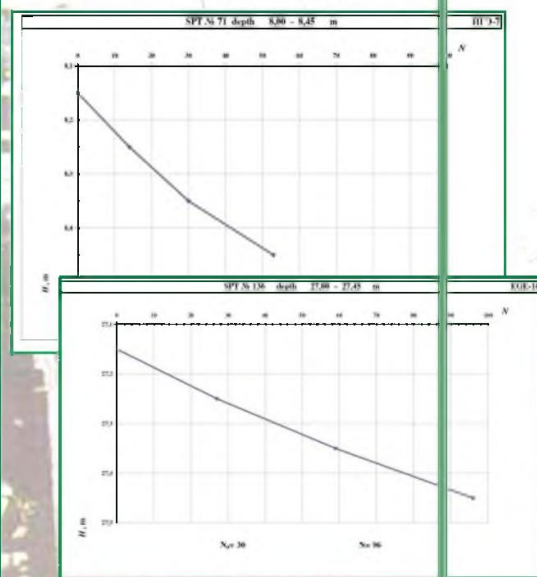
Графики СЗ глубиной до 40 м
(площадка высотного здания, г. Минск, 2017 г.)



● Результаты динамического зондирования и SPT



Графики ДЗ (Минск, 2018 г.).
Оборудование: тяжёлое - гл. до 20 м, R_d до 20 МПа
и основное (среднее) - гл. до 70 м, R_d до 40 МПа



Графики SPT
(Минск, 2019 г.)

● ПОЛЕВЫЕ ОПЫТНЫЕ РАБОТЫ

- Испытания грунтов статической нагрузкой
плоским и винтовым штампом 600, 2500 и 5000 см²



Монтаж установки для испытания грунтов штампом
и проведение опыта (площадка БелАЭС, 2011 г.)

- Испытания грунтов вращательным срезом,
испытания на сдвиг цилиндров грунта



- Испытания грунтов радиальным прессиометром



Прессиометр "РП-1" производства «ГЕОСЕРВИС».
Испытания на площадке "Минск Мир" (2016 г.)

● Результаты испытаний грунтов штампом

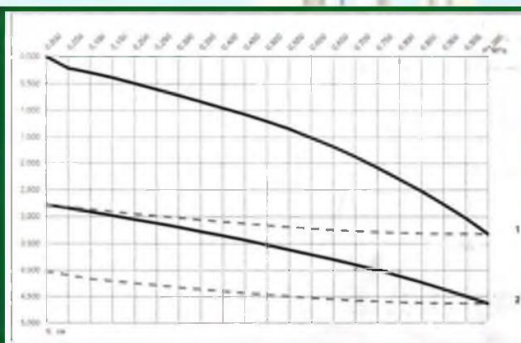
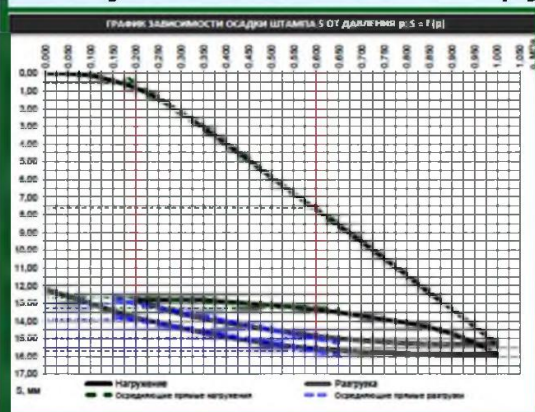


График испытания грунта штампом 5000 см² (Минск, 2017 г.)

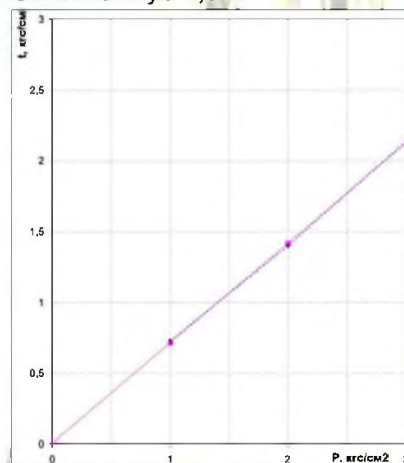
График испытания грунта штампом 600 см² с разгрузкой и повторным нагружением (площадка АЭС, Паки, Венгрия, 2016 г.)

● Результаты полевых испытаний грунтов на срез

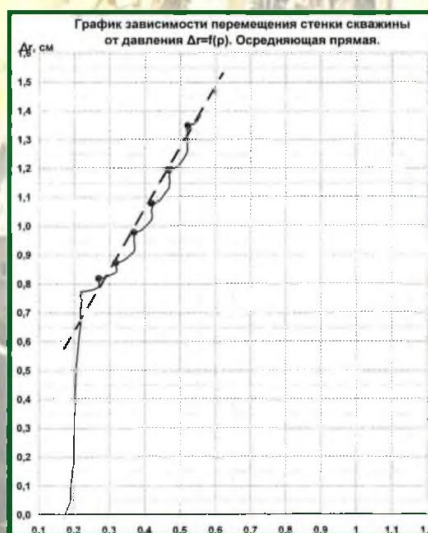
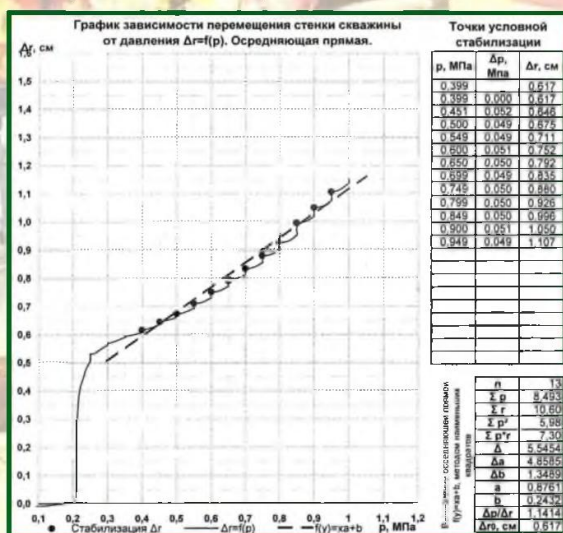
кольцо D 40 см,
F 1295 см²
(ж/д станция,
Смолевичи)

Нормальное давление P, кгс/см ²	1	2	3
Сопротивление грунта срезу t, кгс/см ²	0,73	1,40	2,14
tg φ, град	0,705		
φ, град	35		
c, кПа	1		
Наименование грунта	насыпной грунт песчаный		

Скв. № 3 глуб 1,0 м



● Результаты pressiометрических испытаний



Графики pressiометрических испытаний на площадке высотного здания (Минск)

- **Определение несущей способности грунта основания свай, испытания грунтов натурной и эталонной сваями**



Испытание нагрузкой 300 т
(Минск, 2020 г.)



Испытание нагрузкой 250 т (Минск, 2019 г.)



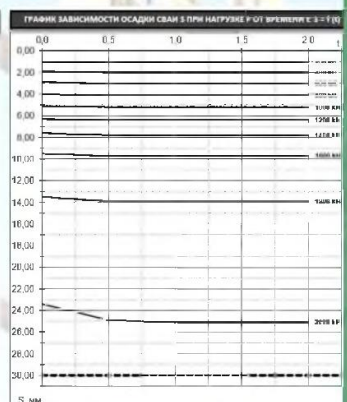
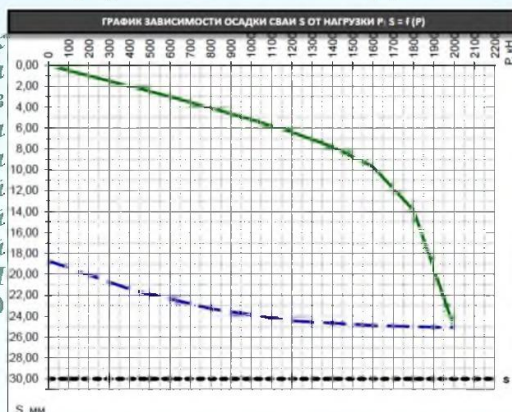
Испытания
грунтов
буронабивными
сваями
(Минск,
2008-2009 гг.)



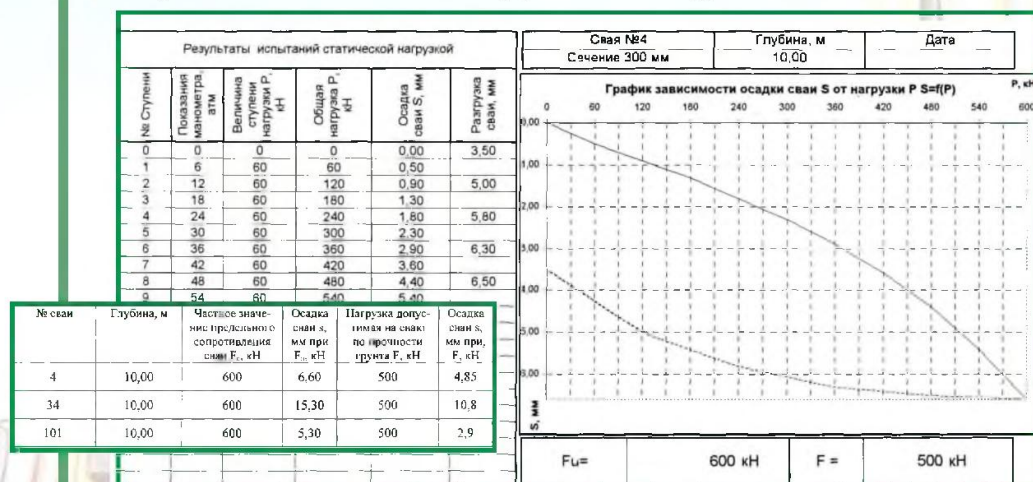
- **Проверка качества уплотнения искусственных оснований штампом и динамическим зондированием, плотномером, прибором для определения несущей способности грунта с помощью падающего груза.**

● Определение несущей способности грунта основания свай

График
испытания
грунтов
буронабивными
сваями
статической
вдавливающей
нагрузкой
до 2000 кН
(Минск, 2018 г.)

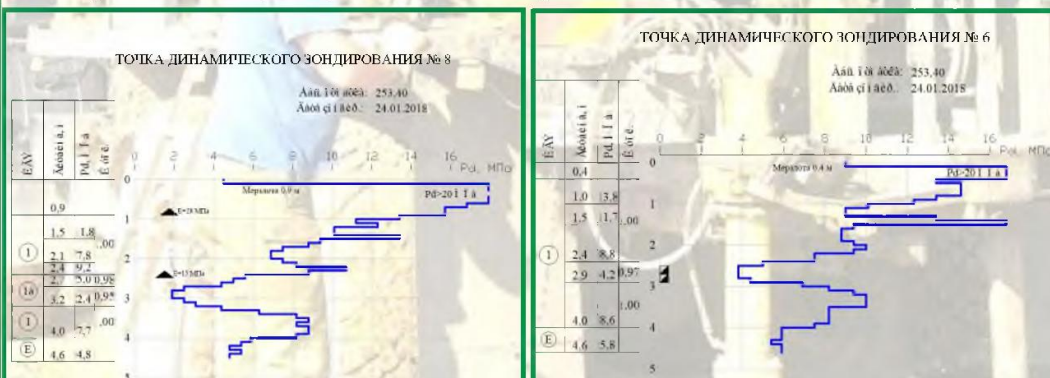


● Результаты испытания грунтов натурными сваями



Результаты испытания грунтов натурными сваями (Брест, 2014 г.)

● Результаты проверки качества уплотнения оснований



Проверка качества уплотнения грунтов песчаной подушки с применением штампов, динамического зондирования и лабораторных испытаний монолитов грунта (Минск, 2018 г.)

● Инженерно-гидрогеологические исследования

выполняются нашим предприятием в следующих целях:

- проектирование строительного водопонижения;
- режимные наблюдения;
- проектирование водозаборов подземных вод;
- геотехнический мониторинг;

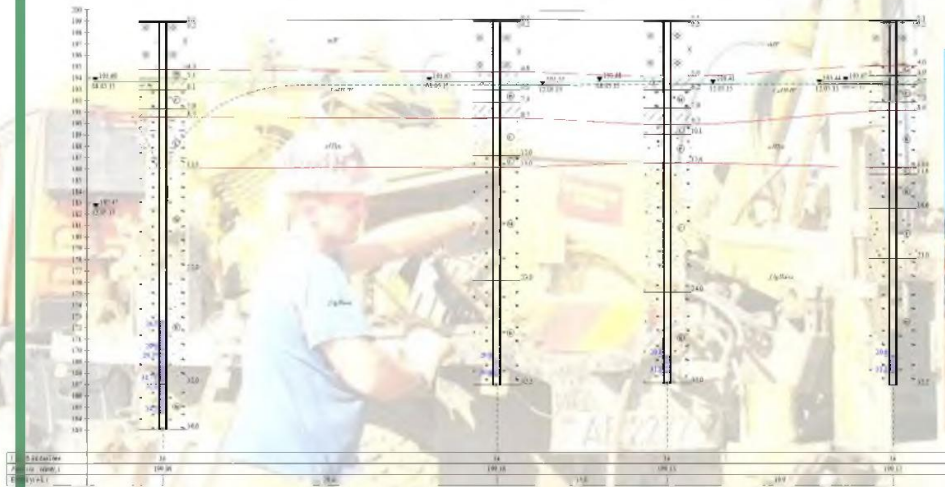


Подготовка к бурению гидрогеологических скважин на площадке проектируемого высотного здания (МФК "Газпром Центр", Минск, 2015 г.)



Бурение установкой УГБ-2А2 на площадке БелАЭС (2011 г.)

- разработка проектов зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборных скважин;
- разработка проектов горного отвода водозаборных скважин;
- в составе инженерно-геологических и геоэкологических изысканий



Разрез опытной кустовой откачки (Минск, стадион "Динамо", 2015 г.)

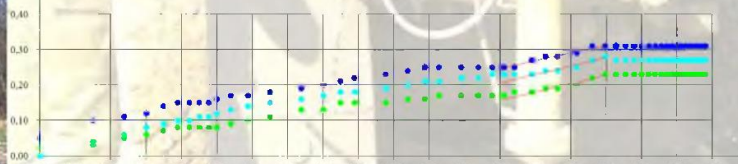
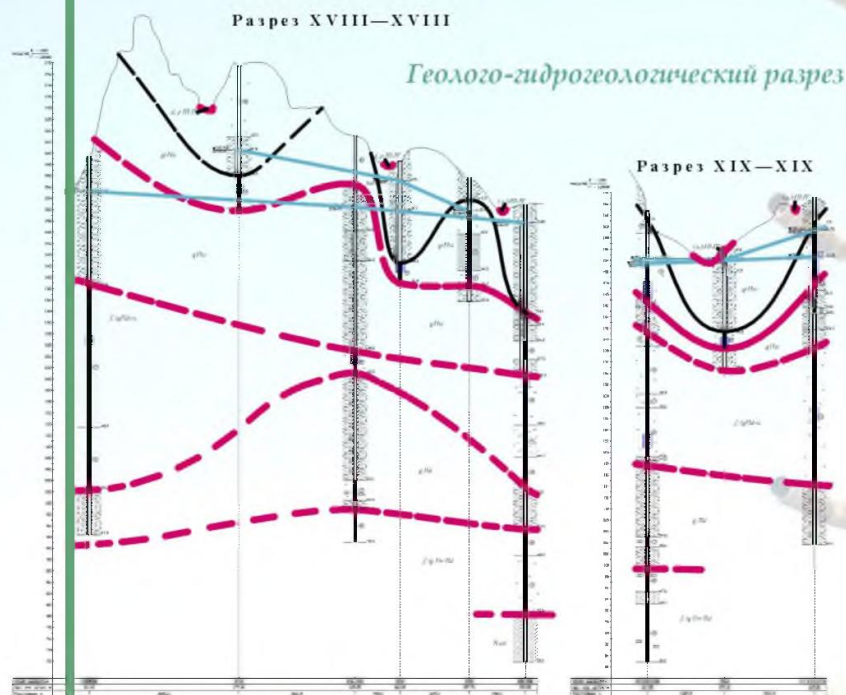


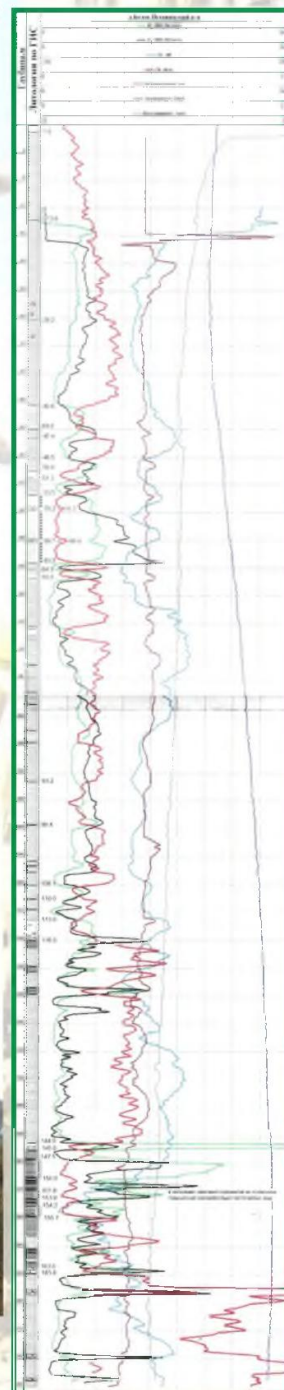
График понижения уровня воды в скважинах опытного куста (Минск, стадион "Динамо", 2015 г.)

● Поиск и разведка пресных подземных вод,
бурение водозаборных скважин

Картаж
гидрогеологической
скважины

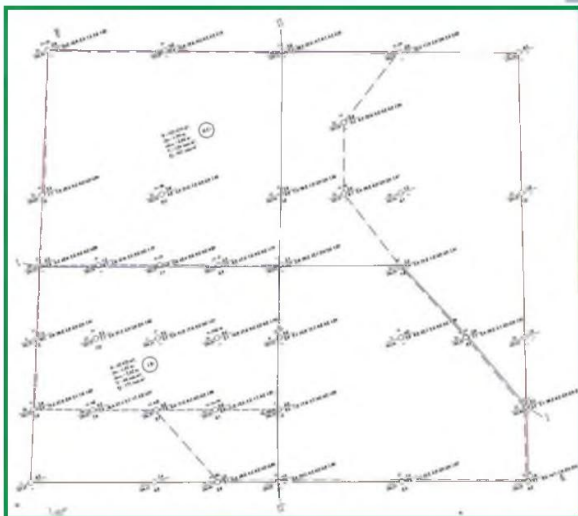


- Работы выполняются в соответствии с ТНПА и требованиями законодательства
- Отсутствие рекламаций за 55-летний период работ
- Гарантия на работу скважины составляет 15 лет
- В гарантийный период безвозмездно устраняются все выявленные недостатки
- Выдается официальный паспорт скважины



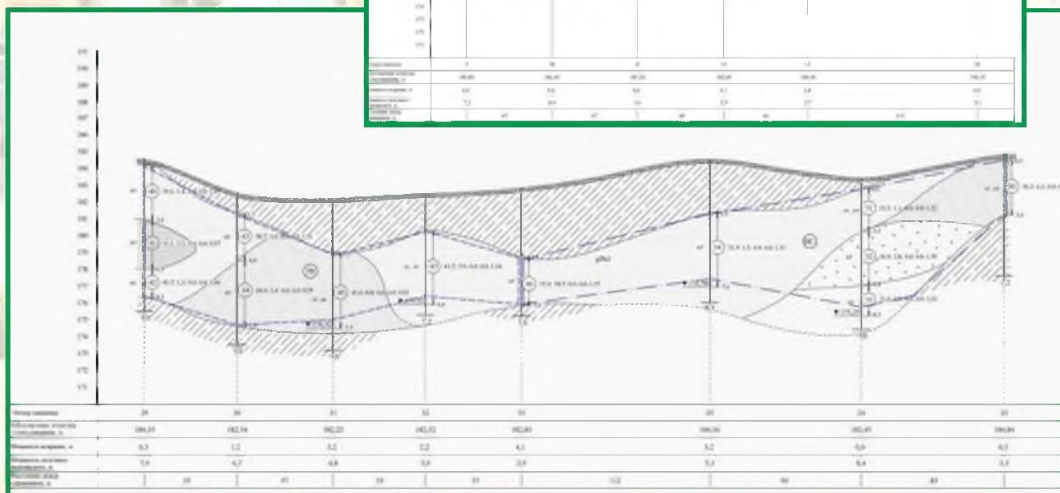
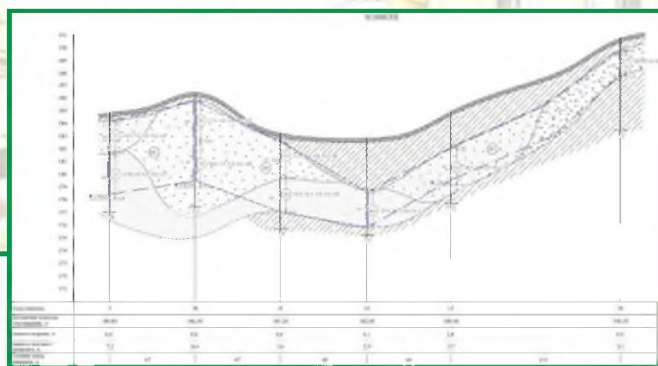
● Горно-геологические работы на месторождениях строительных материалов (пески, ПГС):

- Геологическая разведка
- Маркшейдерские работы
- Горно-проектные работы (проекты разработки месторождений открытым способом, проекты рекультивации карьеров)
- Лабораторные работы по определению качества сырья

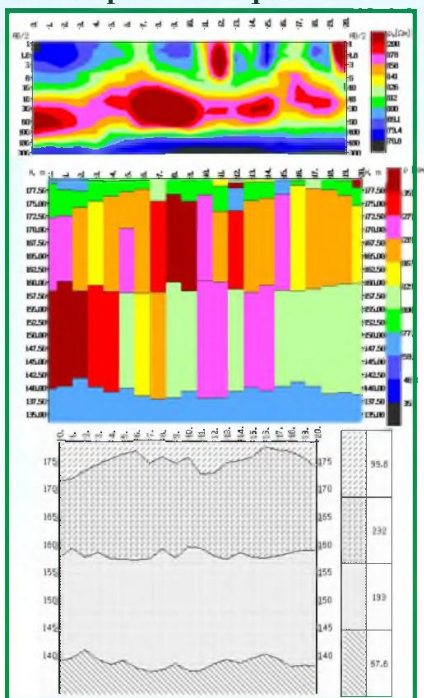


План подсчёта запасов месторождения песчано-гравийно-валунного материала (2018 г.)

Геолого-литологические разрезы месторождения песчано-гравийно-валунного материала (2018 г.)

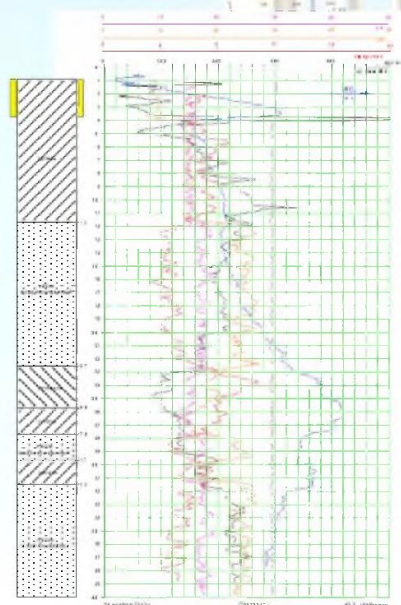


● Инженерная геофизика



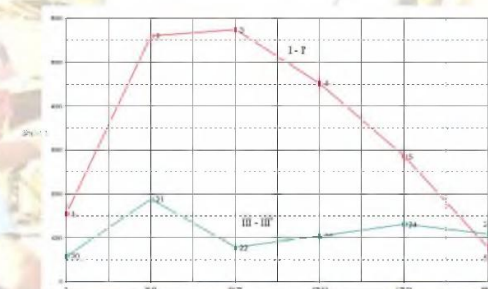
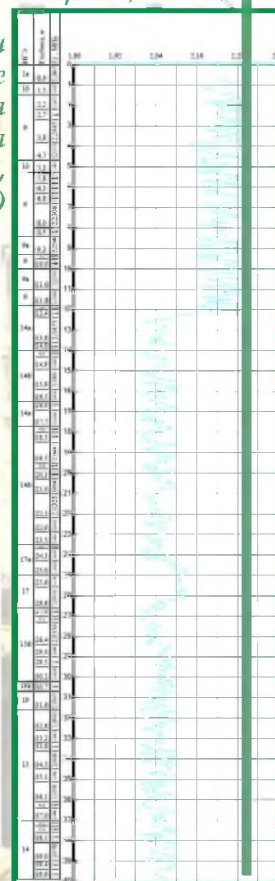
Результаты электроразведки
методом ВЭЗ (площадка БелаЭС, 2012 г.)

Карты изом по результатам
ВЭЗ (площадка БелаЭС, 2012 г.)

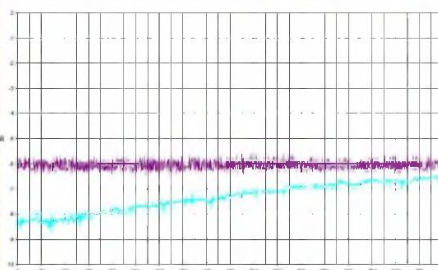


Каротажная диаграмма (Минск, площадка
высотного здания МФК "Газпром", 2017 г.)

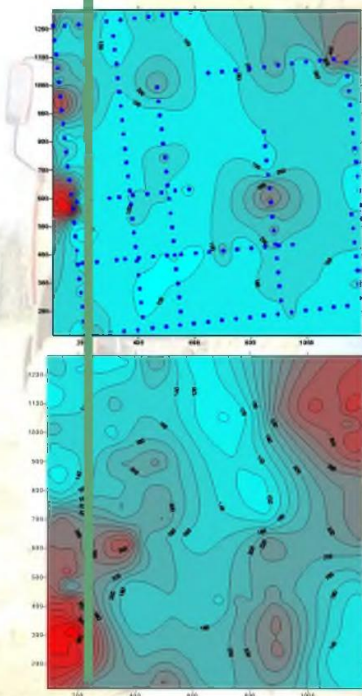
Измерение плотности
грунтов в скважине
(Минск, площадка
высотного здания
МФК "Газпром",
2017 г.)



Графики электрофильтрации
(Минск, 2020 г.)



Графики определения блуждающих
токов (Минск, 2020 г.)



Результаты электроразведки методом ВЭЗ (площадка БелаЭС, 2012 г.)

● ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

- Грунтовая лаборатория «ГЕОСЕРВИС» выполняет широкий спектр работ по определению механических, прочностных и деформационных свойств грунтов, производит химический анализ водных вытяжек из грунта, подземных вод, определяет их агрессивность к бетону, оболочке кабелей, арматуре и металлоконструкциям.



*Трёхосные испытания грунтов
(оборудование "Humboldt", США)*



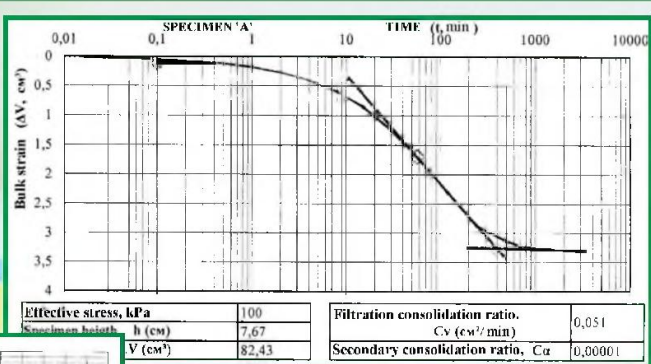
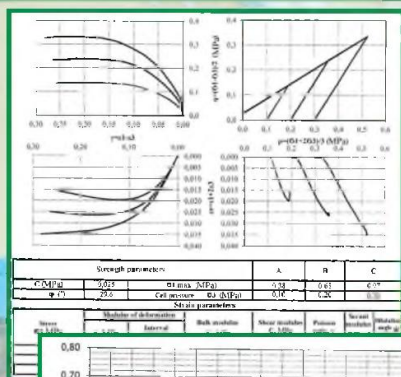
*Автоматизированное
оборудование одно-
плоскостного среза*



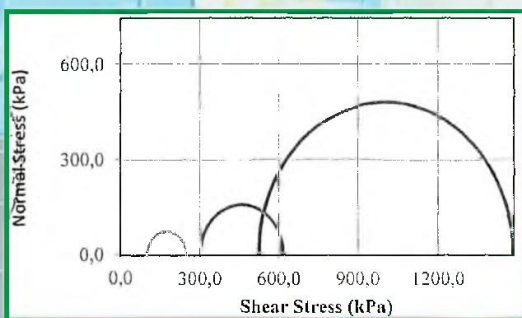
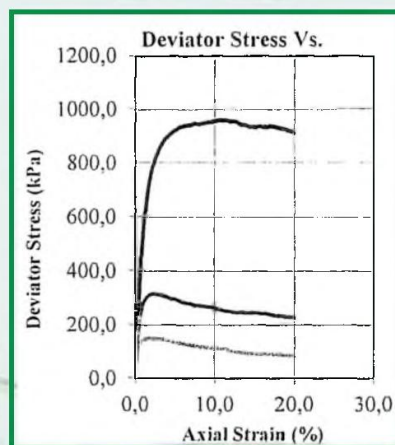
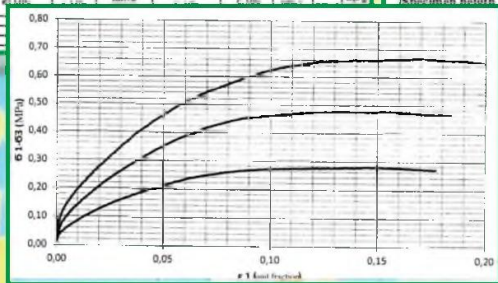
Компрессионные и срезные приборы



Центрифуга



Результаты консолидировано-дренированных трехосных испытаний



Графики консолидировано-недренированных трехосных испытаний

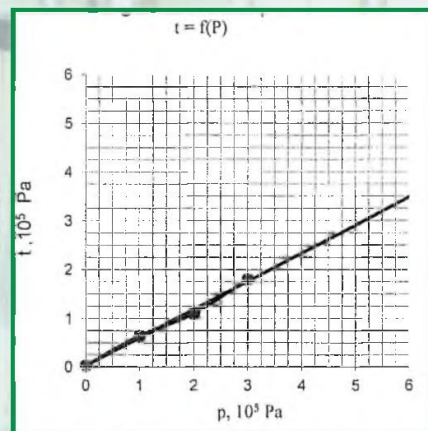
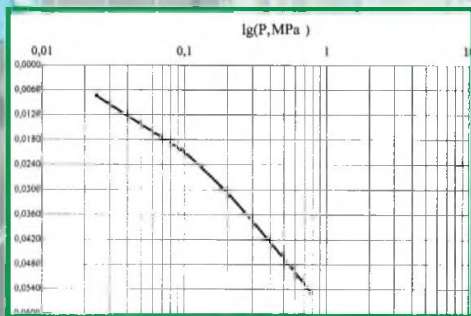
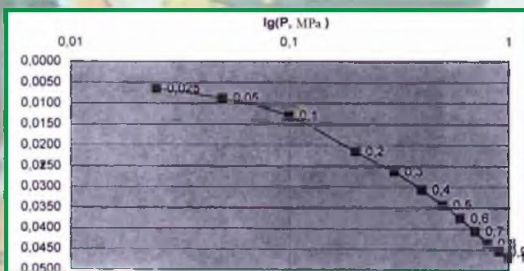


График срезных испытаний



Графики компрессионных испытаний



Выполнение лабораторных классификационных тестов



Муфельная печь



Электронные
весы



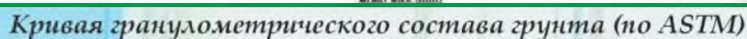
pH-метр



Химический анализ
водной вытяжки из грунта

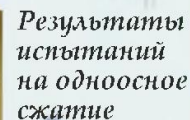


Прибор "ОКА" для определения
коррозионной агрессивности грунта
(производство «ГЕОСЕРВИС»)



Результаты определения коррозионной агрессивности грунтовых вытяжек

Результаты определения химического состава подземных вод и их агрессивности к арматуре и бетону



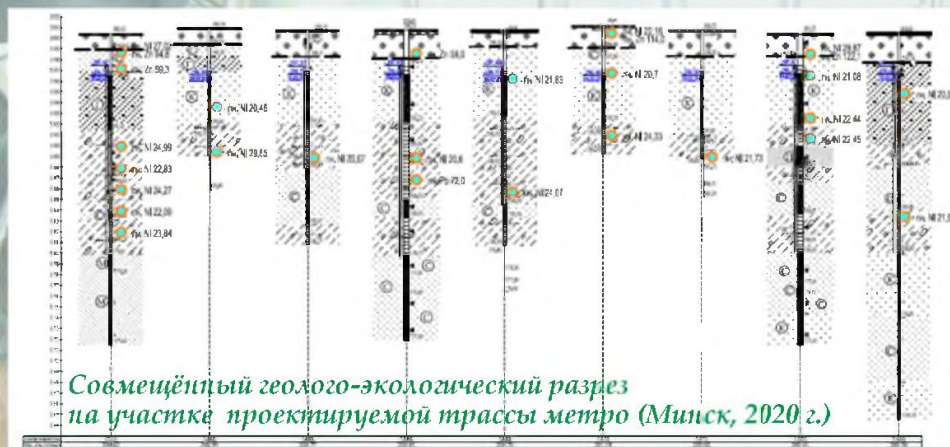
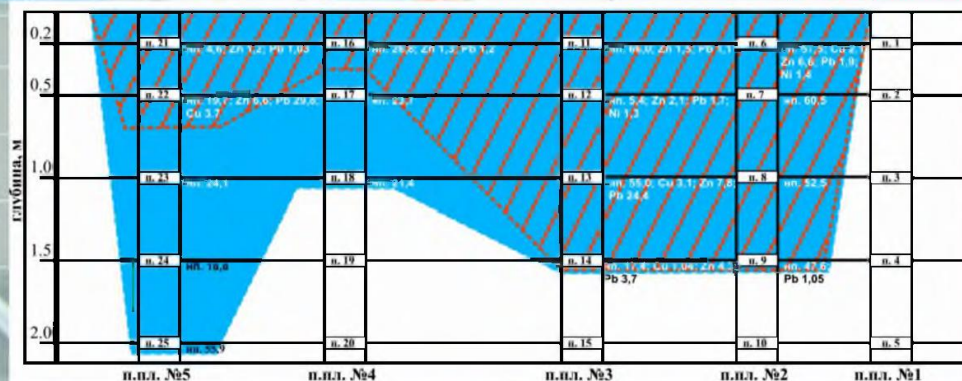
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

- изучение химического загрязнения грунтов, поверхностных и подземных вод;
- получение данных о санитарном состоянии грунтов и вод (наличие патогенных микроорганизмов и т.д.).



Изучение загрязнения грунтов на участке промышленного предприятия (Гродно, 2014 г.)

Инженерно-геоэкологический профиль с указанием глубины и степени химического загрязнения грунтов (Минск, 2017 г.)



Совмещённый геолого-экологический разрез на участке проектируемой трассы метро (Минск, 2020 г.)

● **Радиационно-экологическая лаборатория предприятия выполняет следующие виды работ:**

- определение мощности дозы гамма-излучения (МЭД-γ);
- гамма-съемка площадки строительства;
- определение удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН);
- оценка радиационных характеристик грунтов;
- оценка радоноопасности территории.



Портативный многофункциональный сцинтилляционный гамма-спектрометр MKS-AT6101D (предназначен для определения МЭД-γ, удельной эффективной активности естественных радионуклидов ЕРН 40K, 226Ra, 232Th, поверхностной активности 137Cs)

Номер контрольной точки	Средняя МЭД в i-той точке, мкЗв/ч	Номер контрольной точки	Средняя МЭД в i-той точке, мкЗв/ч	Нормируемое значение МЭД, мкЗв/ч
1	0,06	34	0,056	0,3
2	0,057	35	0,056	
3	0,057	36	0,056	
4	0,057	37	0,057	
5	0,054	38	0,058	
6	0,057	39	0,058	
7	0,058	40	0,057	
8	0,057	41	0,058	
9	0,059	42	0,057	
10	0,058	43	0,056	
11	0,06	44	0,056	
12	0,062	45	0,056	
13	0,063	46	0,056	
14	0,064	47	0,057	
15	0,062	48	0,055	
16	0,063	49	0,055	
17	0,067	50	0,053	
18	0,068	51	0,044	
19	0,068	52	0,050	
20	0,065	53	0,057	
21	0,058	54	0,058	
22	0,057	55	0,059	
23	0,056	56	0,06	
24	0,061	57	0,059	
25	0,057	58	0,059	
26	0,058	59	0,058	
27	0,061	60	0,058	
28	0,057	61	0,057	
29	0,056	62	0,058	
30	0,056	63	0,058	
31	0,056	64	0,067	
32	0,056	65	0,057	
33	0,061			

Оцененная МЭД по всем точкам 0,059±0,012 мкЗв/ч

Номер контрольной точки (рег. номер пробы (образца))	Оцененная удельная эффективная активность ЕРН в i-той точке, Бк/кг (k=2, P=95%)	Номер контрольной точки (рег. номер пробы (образца))	Оцененная удельная эффективная активность ЕРН в i-той точке, Бк/кг (k=2, P=95%)
1 (3829)	62,85 ± 12,83	38 (3835)	63,58 ± 13,08
5 (3830)	61,48 ± 12,60	43 (3836)	62,60 ± 12,24
8 (3831)	46,11 ± 9,82	47 (3837)	65,58 ± 13,90
14 (3832)	51,61 ± 10,54	52 (3838)	64,54 ± 13,57
28 (3833)	57,52 ± 12,22	57 (3839)	64,58 ± 13,72
35 (3834)	55,35 ± 11,96	61 (3840)	66,64 ± 14,12

Гамма-радиометр РКГ-AT1320 (предназначен для определения удельной и удельной эффективной активности ЕРН, объемной активности (ОА) и эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона)



Номер контрольной точки (рег. номер пробы (образца))	Оцененная объемная активность радона в почвенном воздухе в i-той точке, кБк/м³ (k=2, P=95%)	Номер контрольной точки (рег. номер пробы (образца))	Оцененная объемная активность радона в почвенном воздухе в i-той точке, кБк/м³ (k=2, P=95%)	Нормируемое значение объемной активности радона в почвенном воздухе, кБк/м³
1 (3817)	2,70 ± 0,64	38 (3823)	3,55 ± 0,78	40
5 (3818)	2,82 ± 0,60	43 (3824)	3,56 ± 0,74	
8 (3819)	3,16 ± 0,65	47 (3825)	3,66 ± 0,77	
14 (3820)	3,47 ± 0,74	52 (3826)	3,76 ± 0,79	
28 (3821)	3,88 ± 0,80	57 (3827)	3,30 ± 0,75	
35 (3822)	3,61 ± 0,75	61 (3828)	3,40 ± 0,73	

Оцененная объемная активность радона в почвенном воздухе по всем точкам, 3,40 ± 0,73 кБк/м³

● **АРХИВ МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ** - наибольший массив информации по материалам инженерных изысканий на территории Беларуси начиная с 1965 года. В архиве имеются данные по всем городским населённым пунктам и многим промышленным объектам, в том числе - инженерно-геологические условия (десятки тысяч скважин, результаты сотен тысяч полевых и лабораторных испытаний грунтов), топография, гидрогеологическая и геоэкологическая информация. До начала 2000-х годов архив создавался в бумажной, а в дальнейшем - также и в цифровой форме.



● **Оцифровка топографо-геодезических материалов, широкоформатных документов, карт, схем, разрезов** осуществляется с помощью картографического планшетного сканера GeoSystem (Украина)

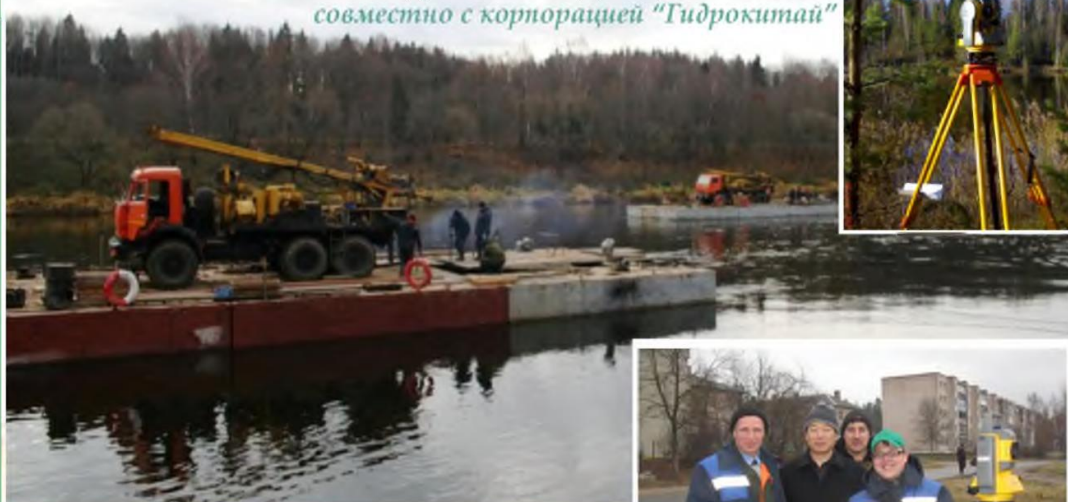
● ОБЛАСТНЫЕ ОТДЕЛЫ “ГЕОСЕРВИС”

● Витебский отдел инженерных изысканий

Образован в 1970 г. Выполняет работы в составе инженерно-геологических инженерно-геодезических и инженерно-экологических (геоэкологических) изысканий.

На основании решения Витебского областного исполнительного комитета от 05.03.2014 г. в Витебском отделе функционирует Служба учёта, выдачи картографических материалов, разрешений на производство инженерных изысканий (инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-геоэкологических) по Витебской области.

*Изыскания для проектирования Витебской ГЭС
(Витебск, р. Западная Двина, 2011-2012 гг.)
совместно с корпорацией “Гидрокитай”*



Монтаж итампна (2018 г.)



Топосъёмка в Оршанском районе (2018 г.)

● **Могилевский отдел инженерных изысканий**

Образован в 1968 г. Выполняет работы в составе инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, а также строительные работы: геодезические и по устройству свайных фундаментов.



Инженерные изыскания внутри производственного цеха "Атоммас" (РФ, г. Волгодонск, 2012 г.)



Изыскания на объекте ОАО "Кричевцементношфер" (2007 г.)



Изыскания для проектирования гребного канала (Могилёв, 2009 г.)

● **Гродненский отдел инженерных изысканий**

Образован в 1989 г. Выполняет работы в составе инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.



Изыскания на площадке подстанции 110 КВ (Новогрудок, 2019 г.)

Изыскания на площадке Березовской ГРЭС (2020 г.)



● ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Над созданием новых и усовершенствованием существующих технических средств на предприятии работает группа высококвалифицированных инженеров.

● Автоматизированная станция статического зондирования ССЗ-1



Евразийский патент № 015008.

Используется в качестве дополнительного оборудования к буровым установкам среднего типа для определения физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 19912.

Комплект: регистратор (1), зонд (3), датчик глубины (1), кабель питания 7 м (1), кабель связи 5 м (1), кабель связи 33 м (2), карта памяти SD/MMC (2), CardReader USB (1).

● Автоматизированная станция динамического зондирования СДЗ-1

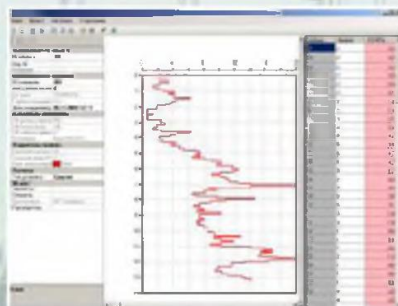


Соответствует ГОСТ 19912.

Включает гидромолот, гидравлическую насосную станцию, цифровой регистратор.

Монтируется на бортовую машину (УАЗ) или на буровые установки ПБУ-2, УГБ-1ВС, УГБ-50, УРБ-2А.

Применяется для динамического зондирования и для SPT.



● Радиальный газовый прессиометр РП-1



Параметры	Значение
Диаметр зонда прессиометра, мм:	89
Максимальное давление на грунт, кПа	1600
Ступени давления, кПа	25 50 100
Диапазон измерения перемещения оболочки, мм:	0...20
Относительная погрешность измерения линейного перемещения по всему диапазону, %, не хуже:	1
Относительная погрешность измерения давления по всему диапазону, %, не хуже:	1
Режимы испытаний	Быстрый Медленный

Предназначен для испытаний грунтов в скважинах с боковым давлением для определения модуля деформации (E) песков, глинистых, органоминеральных и органических грунтов по ГОСТ 20276-2012.

Процесс испытания автоматизирован.

Регистрация перемещения оболочки осуществляется 6-ю датчиками в 3-х плоскостях

● Прибор для определения коррозионной агрессивности грунтов «ОКА» (по ГОСТ ИСО 9.602-2005).



Прибор обеспечивает:

- автоматическое выполнение анализа коррозионной агрессивности грунтов к стали
- построение графиков стабилизации катодного тока
- определение плотности катодного тока одновременно по трем ячейкам



ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
1. Диапазон определения удельного электрического сопротивления с, Ом·м:	1...15000
2. Погрешность определения удельного электрического сопротивления с, по всему диапазону, %, не хуже:	1
3. Диапазон определения средней плотности катодного тока i_k , А/м ² :	0,01...2
4. Погрешность определения средней плотности катодного тока i_k , по всему диапазону, %, не хуже:	1
5. Число измерительных каналов определения средней плотности катодного тока	3
6. Входное сопротивление при измерении напряжений, Мом, не менее	6



- *Полевые испытания мело-мергельных пород штампом и на срез (Кричев, 2007 г.)*



- *Испытания установки СПКТ (Минск, 2009 г.)*

- *Рабочие испытания прессиометра РП-1 на площадке строительства комплекса “Минск-Мир” (2016 г.)*



- *Делегация «ГЕОСЕРВИС» на выставке предприятий в сфере проектирования и строительства (Витебск, 2018 г.)*



**Министерство архитектуры и строительства
Республики Беларусь**

**Производственное республиканское дочернее унитарное
предприятие "ГЕОСЕРВИС"
(Государственное предприятие "ГЕОСЕРВИС")
Республика Беларусь, 220015, г. Минск,
ул. Янки Мавра, 53, к. 21**

**www.geoservice.by
эл. почта: info@geoservice.by
телефон приёмной / факс:
+375 (17) 360-03-19**

**Витебский отдел инженерных изысканий:
210001, г. Витебск, ул. Советской Армии, 17
эл. почта: voii@geoservice.by
телефон / факс: 8 (0212) 66-29-13**

**Могилевский отдел инженерных изысканий:
212030, г. Могилев, проспект Мира, 18А
эл. почта: geoservismogilev@mail.ru
телефон / факс: 8 (0222) 22-27-47**

**Гродненский отдел инженерных изысканий:
230003, г. Гродно, ул. Карского, 29В
эл. почта: goii@geoservice.by
телефон / факс: 8 (0152) 61-07-51**



"ГЕОСЕРВИС"
(с 1992 г.)



"БелГИИЗ"
(1978-1990 гг.)



БЕЛГИИЗ

"БелГИИЗ"
(1976-1977 гг.)

"ГЕОСЕРВИС"

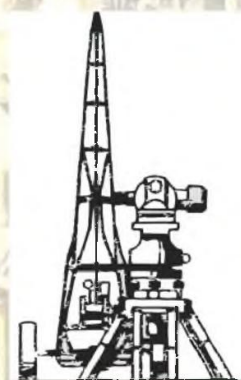
БЕЛГИИЗ

БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ИНЖЕНЕРНЫХ
ИЗЫСКАНИЙ

"БелГИИЗ"
(1990-1991 гг.)

Госстрой БССР
БЕЛГИИЗ

"БелГИИЗ"
(1981 г.)



"БелГИИЗ"
(1964 - 1975 гг.)

WWW.GEOSERVICE.BY