

«Инновационные аспекты в инженерных изысканиях на объектах использования атомной энергии»

Болдырев Геннадий Григорьевич – д.т.н., проф., директор по научной работе и инновациям, ООО «НПП «Геотек», профессор ПГУАС



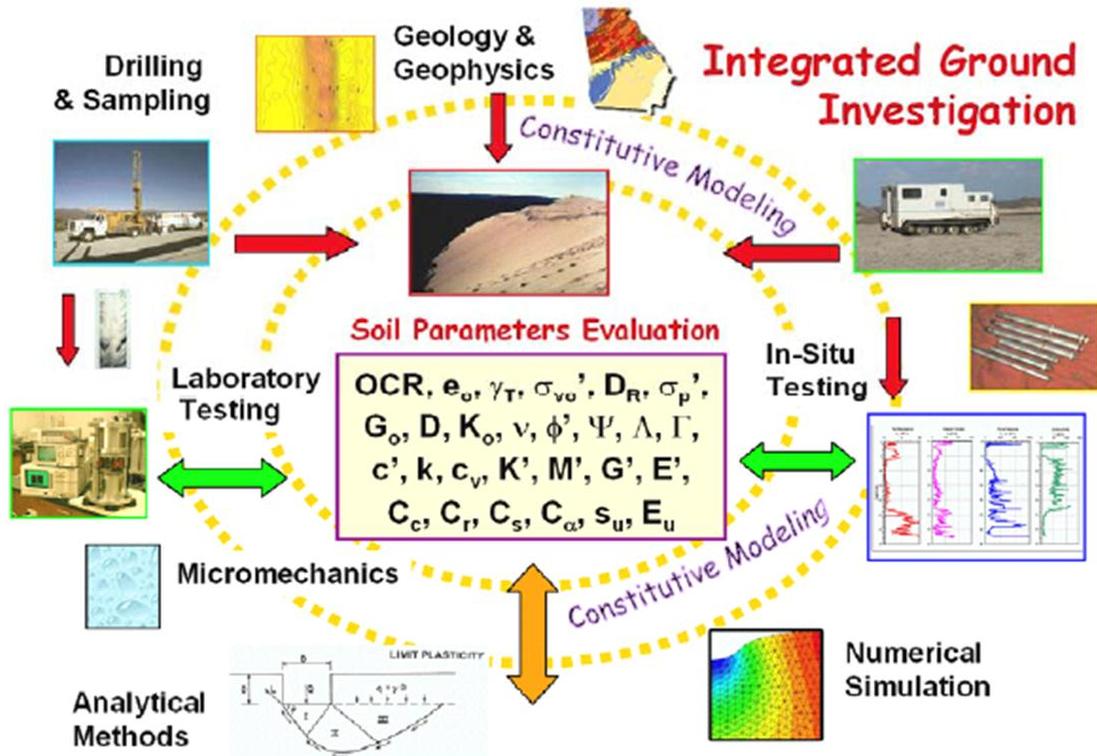
Определение инновации

Инновация — это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост продукции, востребованную рынком

Этапы инновационного развития

1. Подготовка специалистов по направлениям развития
2. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
3. Создание опытного образца продукции
4. Организация серийного производства и маркетинг
5. Обучение специалистов новым технологиям

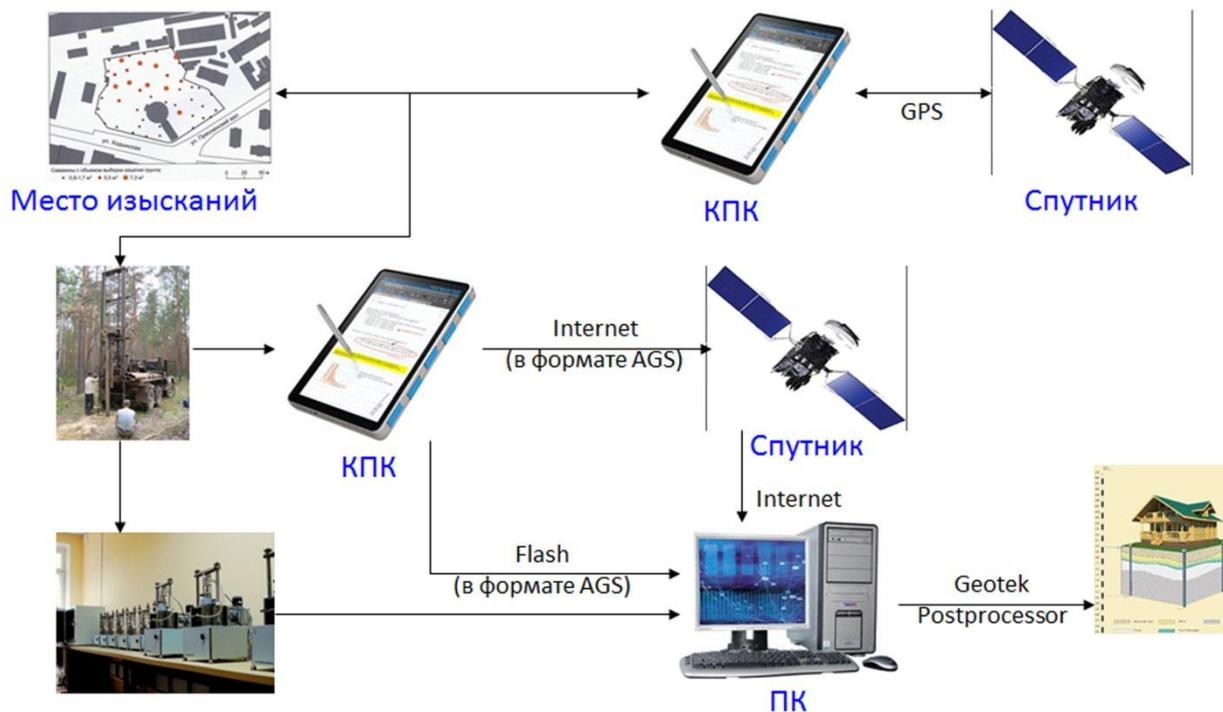
Комплексное решение



Основные задачи

1. Создание геоинформационной системы
2. Внедрение новых методов лабораторных испытаний грунтов
3. Внедрение новых методов полевых испытаний грунтов
4. Разработка и внедрение новых стандартов
5. Выпуск приборов, оборудования и обучение специалистов

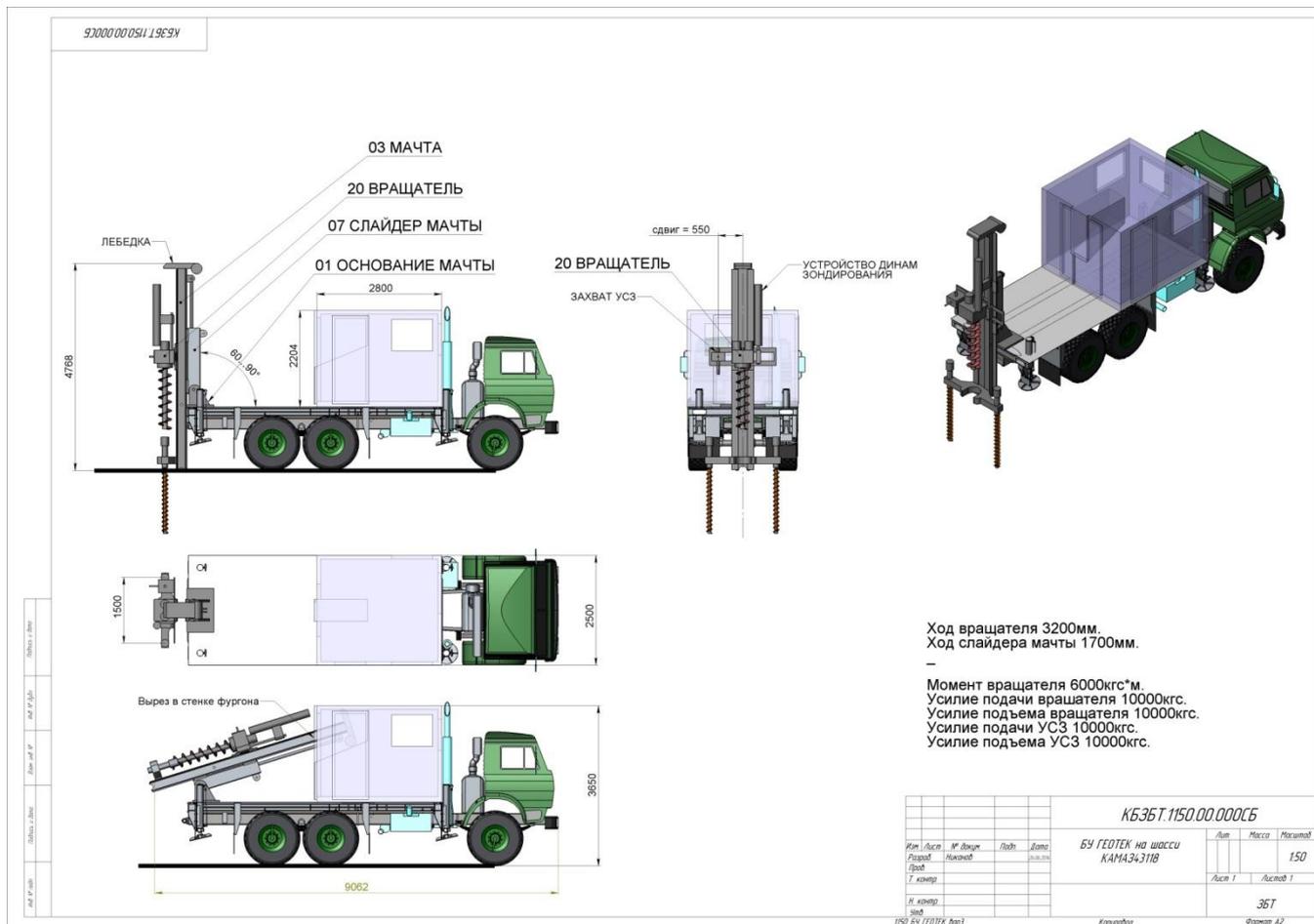
Разработка геоинформационной системы



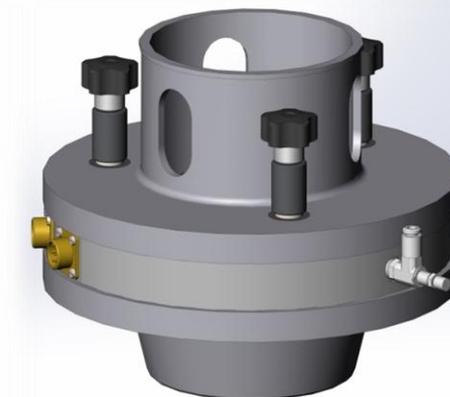
Создание мобильных комплексов



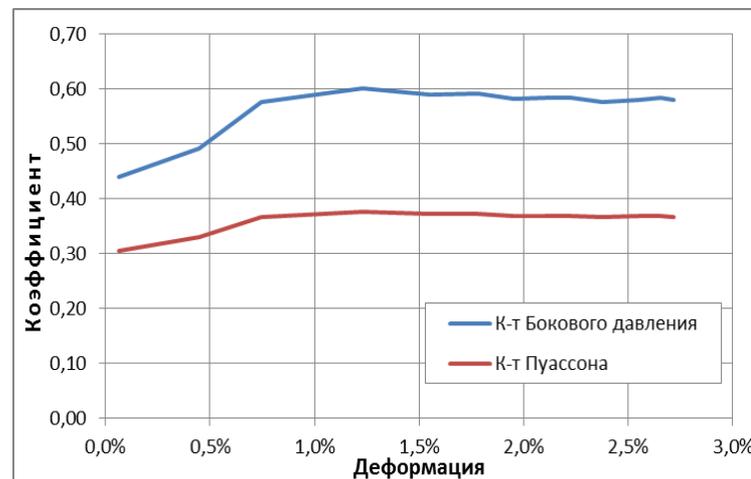
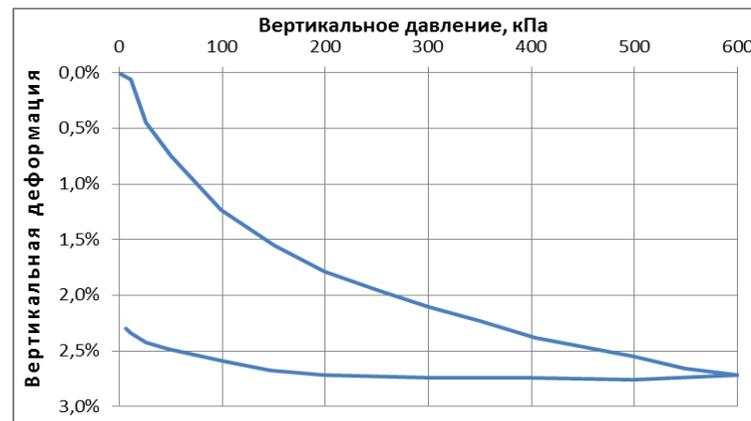
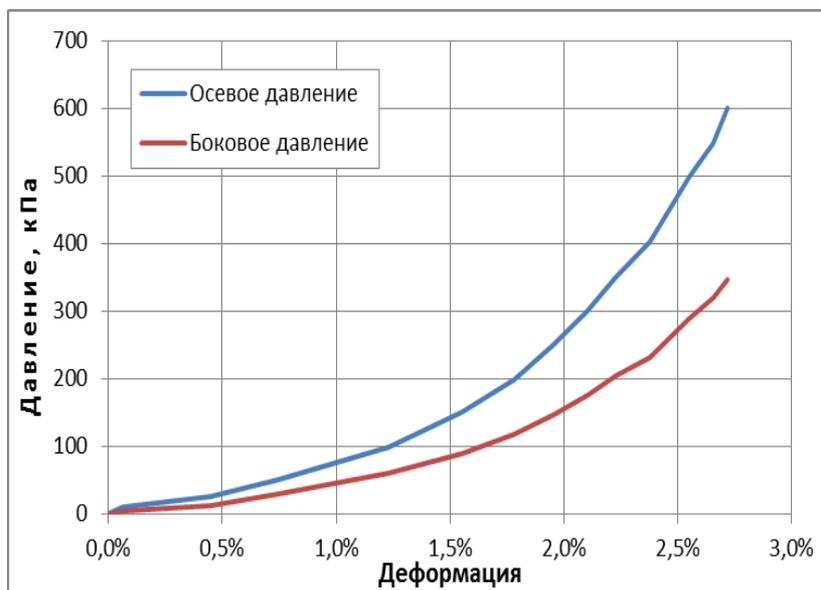
Проект мобильного комплекса



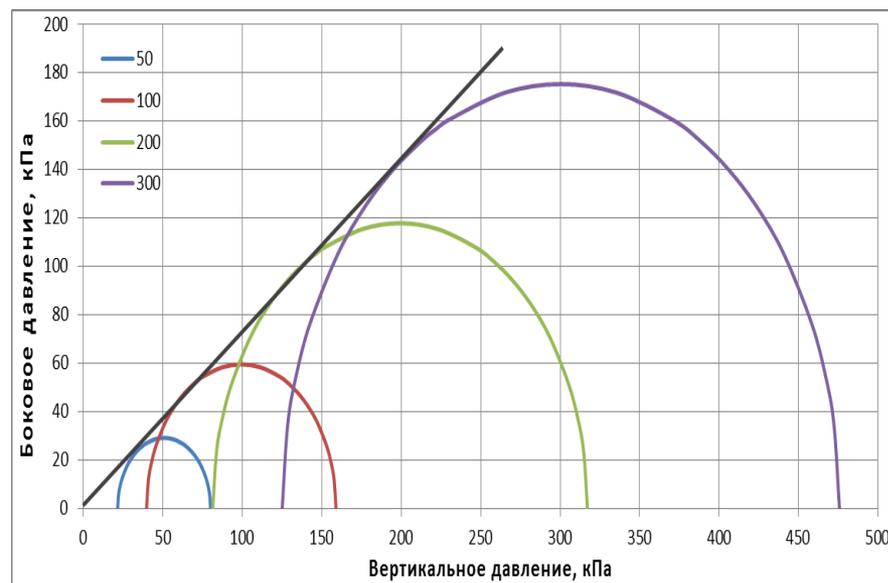
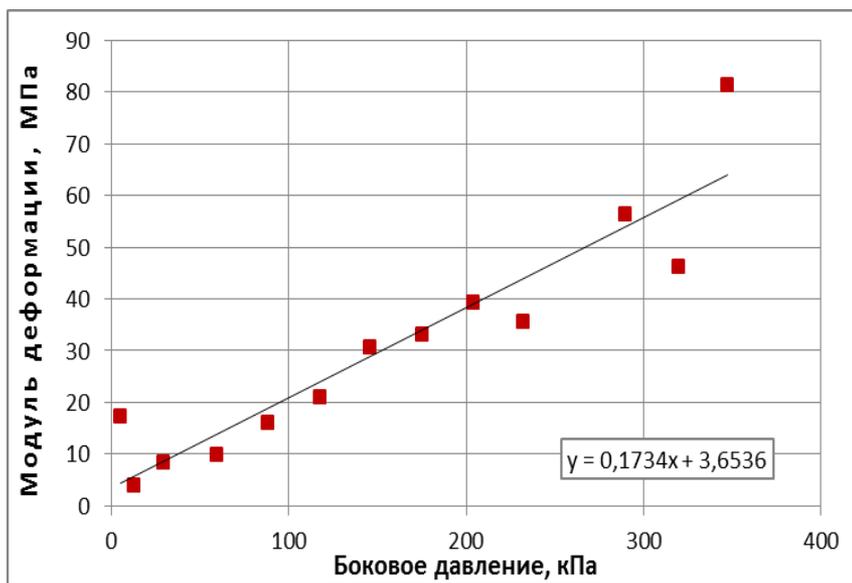
Метод испытаний в компрессионном приборе



Результаты испытаний



Результаты испытаний



Результаты испытаний

Таблица 1 Прочностные характеристики грунта

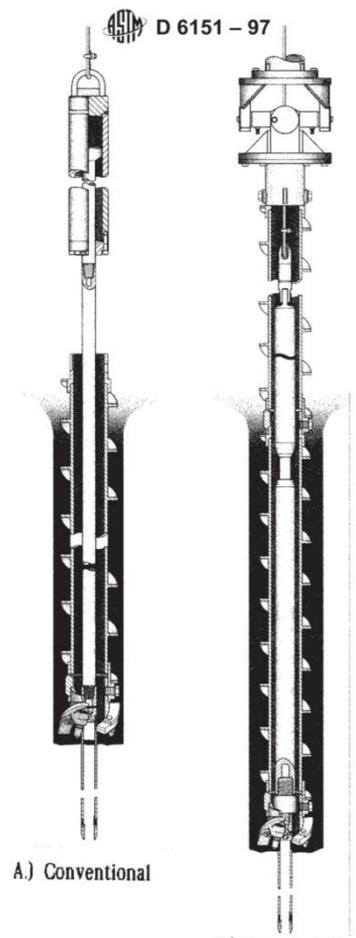
Метод Параметр	Одометр с изм. боковых напряжений	Трехосные КД	Одноплоскостной срез
Угол внутреннего трения φ°	30,2	35,0	34,4
Сцепление c , кПа	0,9	1,0	0,15

Таблица 2 Модуль деформации грунта

Боковое давление	100 кПа	200 кПа	300 кПа
Трехосный	26	38	67
Одометрический	21	38	56

Преимущества бурения шнеками

1. Отбор монолитов при использовании полых шнеков (ASTM D 6151)
2. Выделение вида и мощности слоев грунта
3. Определение модуля деформации
4. Определение недренированной прочности водонасыщенных глинистых грунтов
5. Определение сопротивления сдвигу
6. Определение лобового сопротивления
7. Измерение порового давления
8. Измерение скорости прохождения поперечных волн
9. Оценка степени разжижаемости сыпучих грунтов

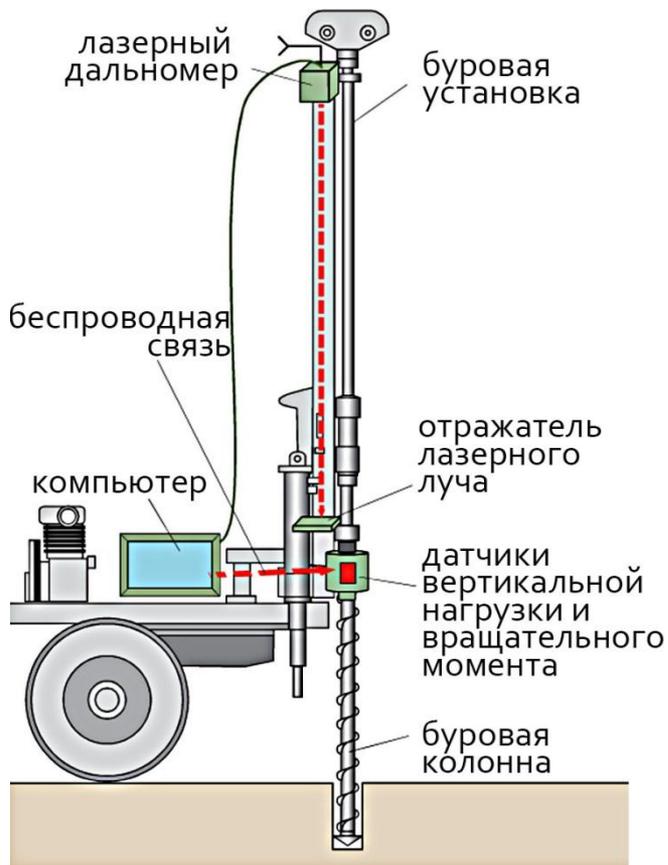


A.) Conventional

B.) Downhole Ham

In-Hole-Hammer and Conventional Drive Hamm

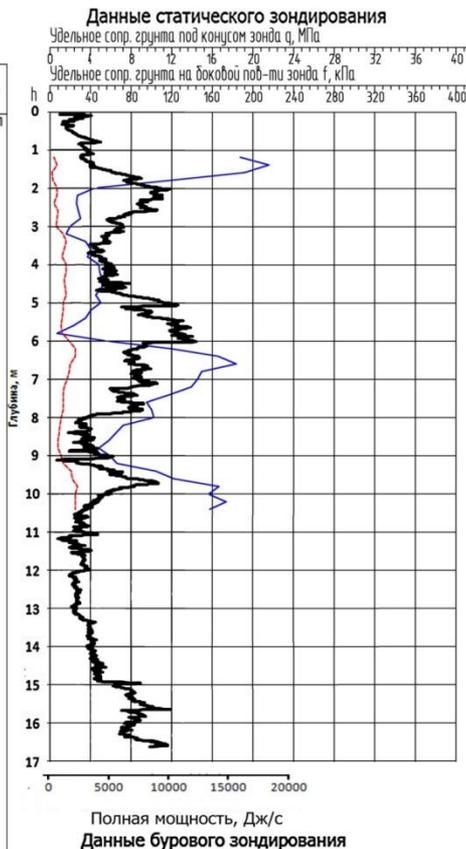
Буровое зондирование



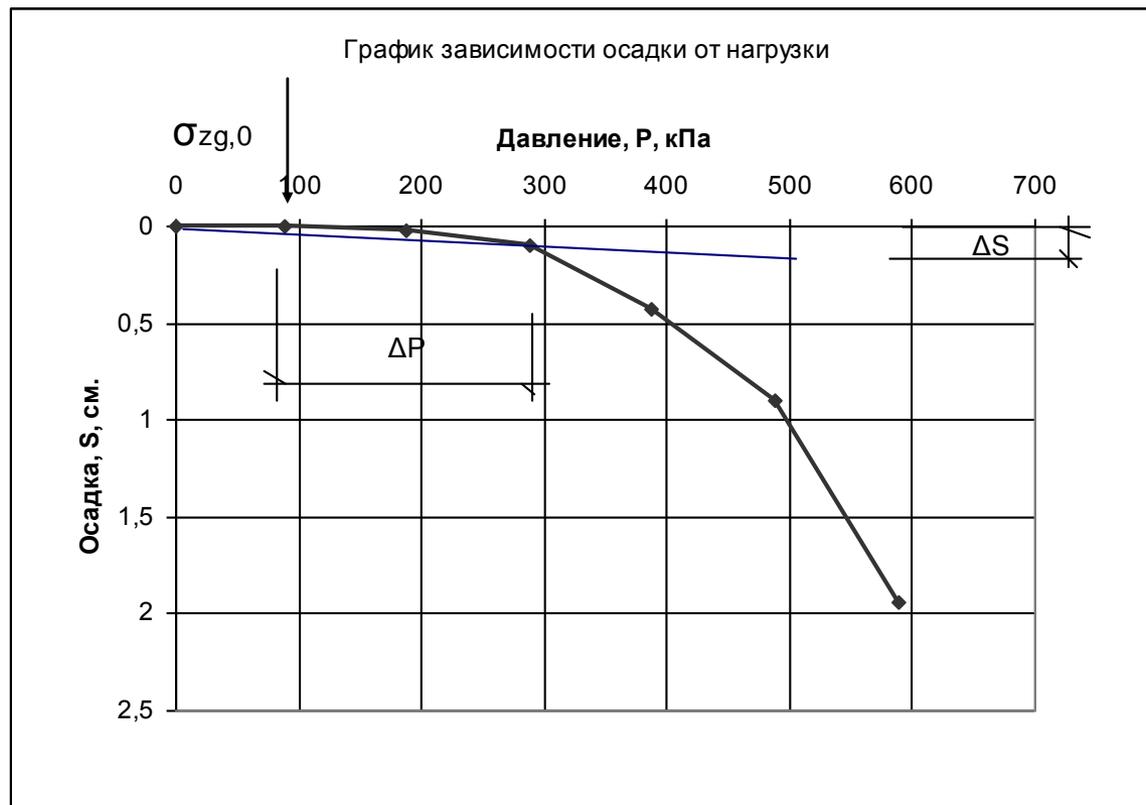
Сравнение методов испытаний

Площадка «ГЕОТЕК». Скважина 3.

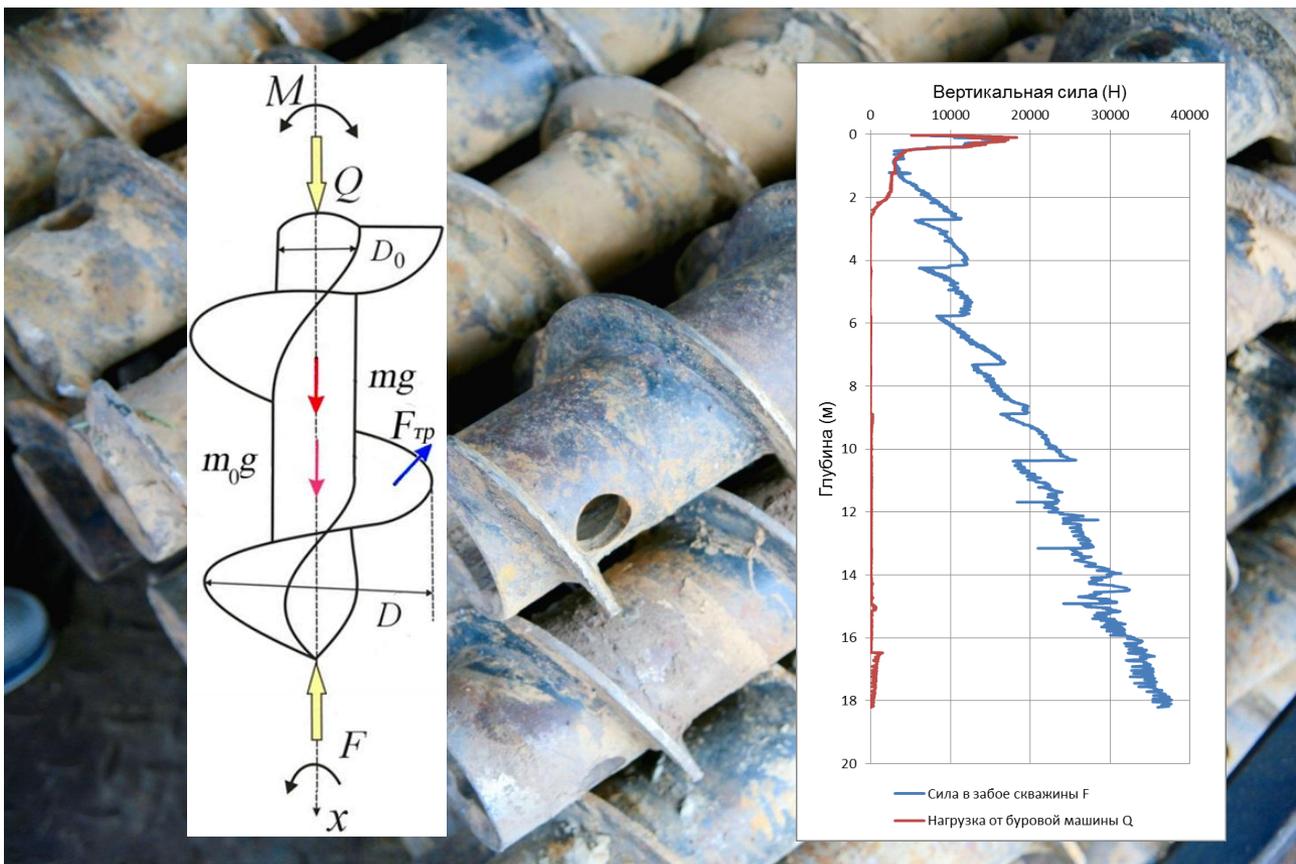
СТРАТ. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС. ОТМ.	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩ-НОСТЬ	ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	Глуб. подз. вод (м) по в. усл.
IV	1	168.70	0.30	0.30	Асфальт	Воды нет
IV	2	168.68	0.31	0.31	Песчаный известняк	
IV	3	168.70	0.80	0.40	Горизонтально-растительный слой	
	4	166.20	2.60	2.00	Глина светло-коричневая, тугопластичная, глинистая	
	5	161.20	7.60	5.00	Глина темно-коричневая, полутвердая, глинистая, ожеженная, с вкл. карбонатов	
	4	158.30	10.50	2.90	Глина зеленовато-коричневая, тугопластичная, глинистая, ожеженная, с вкл. карбонатов	
	6	149.30	19.50	9.00	Песок крупный желтовато-серый	



Определение модуля деформации



Определение лобового сопротивления



Метод испытания грунтов дилатометром



Комплекс для испытаний грунтов в шурфах



Динамические испытания грунтов



Полевой регистратор

