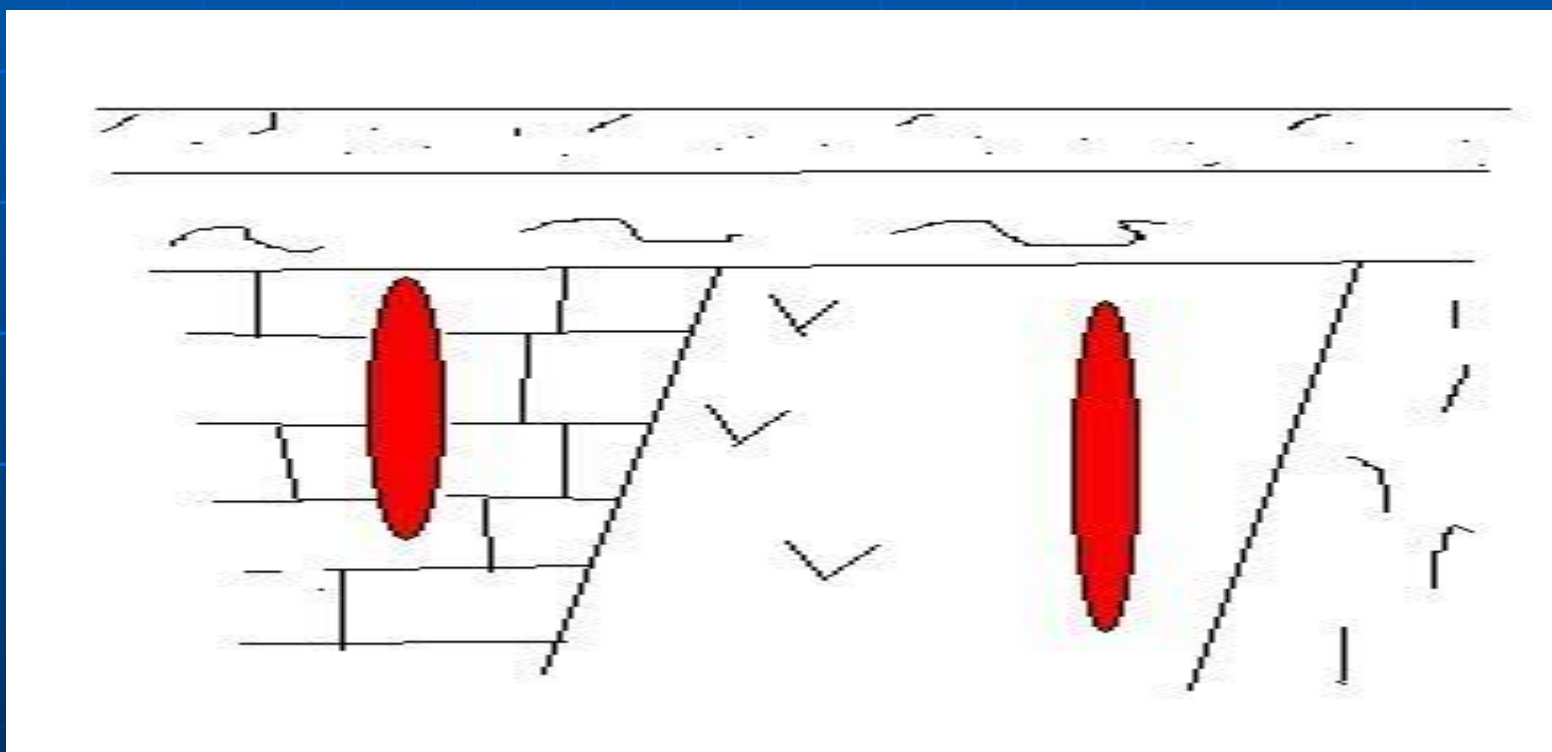


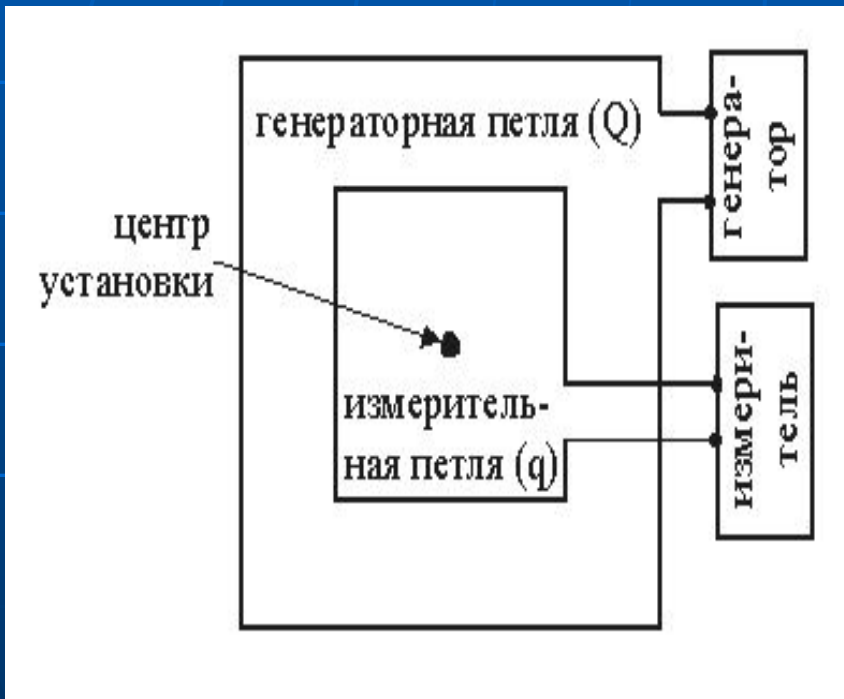
«Геофизические исследования при  
инженерно-геологических изысканиях  
в строительстве»

проф. д. г – м.н.  
Голиков Ю.В.

# Типовой геологический разрез основания инженерных сооружений



## Импульсное индукционное зондирование.



- Физическая основа процесса сводится к следующему. При ступенчатом изменении силы тока (включении или выключении) в источнике в среде возникает неустановившееся электромагнитное поле. Глубина проникновения поля переходных процессов в землю возрастает с увеличением времени, прошедшего с момента включения или выключения тока в генераторной установке, и называемого временем становления поля. При этом измеряемый в приемной установке сигнал спадает до нуля, изменяясь сложным образом. Зависимость сигнала в точке наблюдения от времени становления называется кривой становления поля. Вид кривой становления определяется распределением электропроводности в разрезе, что позволяет проводить зондирование, изучая зависимость электромагнитного поля от времени.

# Аппаратура АНП-2

- Диапазон измерений входного напряжения, В  $\pm 3$ ;
- Коэффициенты передачи измерительного тракта 1:1 и 1:10;
- Приведенная погрешность измерения входного напряжения, % не более 2;
- Подавление помех промышленной частоты( $50 \pm 1$ ) Гц, дБ не менее 60;
- Максимальное напряжение на выходе генератора импульсов, В 250;
- Максимальный импульсный ток, А 40;
- Минимальное время дискретизации, мкс 10;
- Число точек измерений на временной оси 32000
- Входное сопротивление измерителя 10 МОм

# Методика полевых работ.

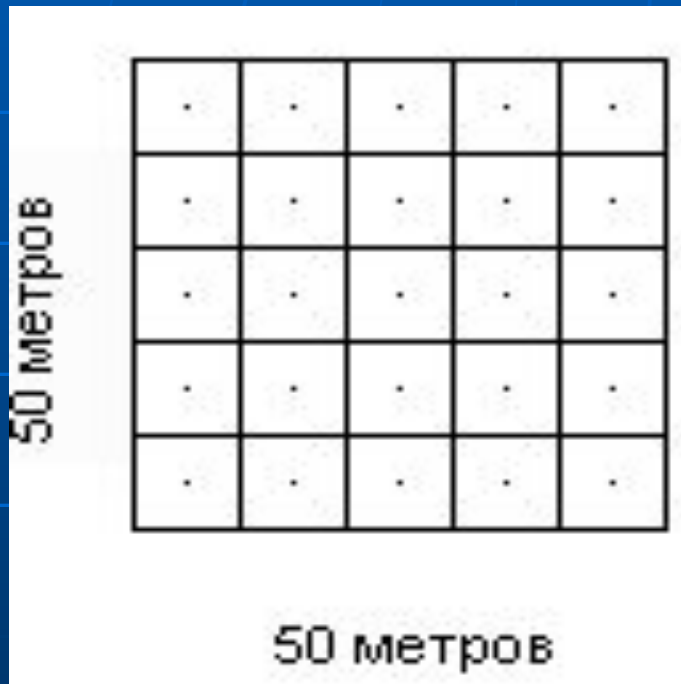
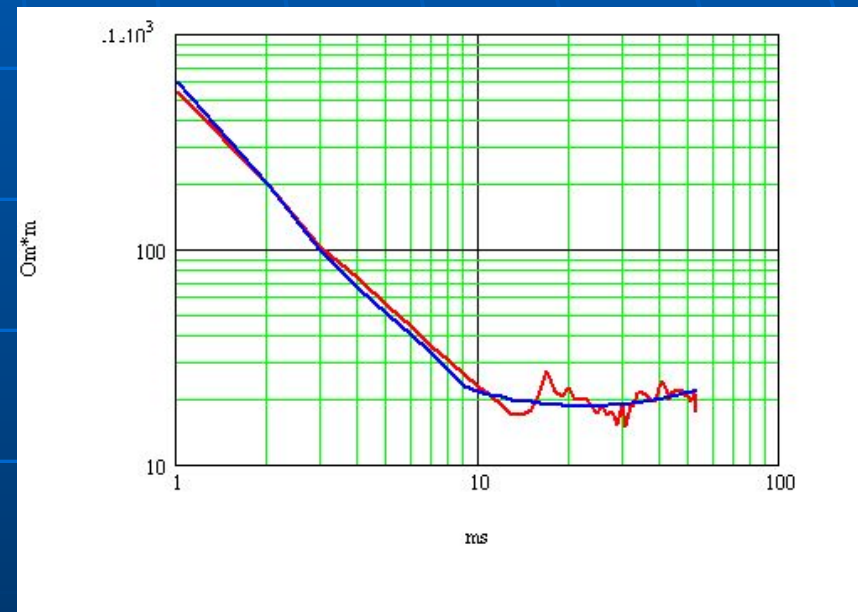
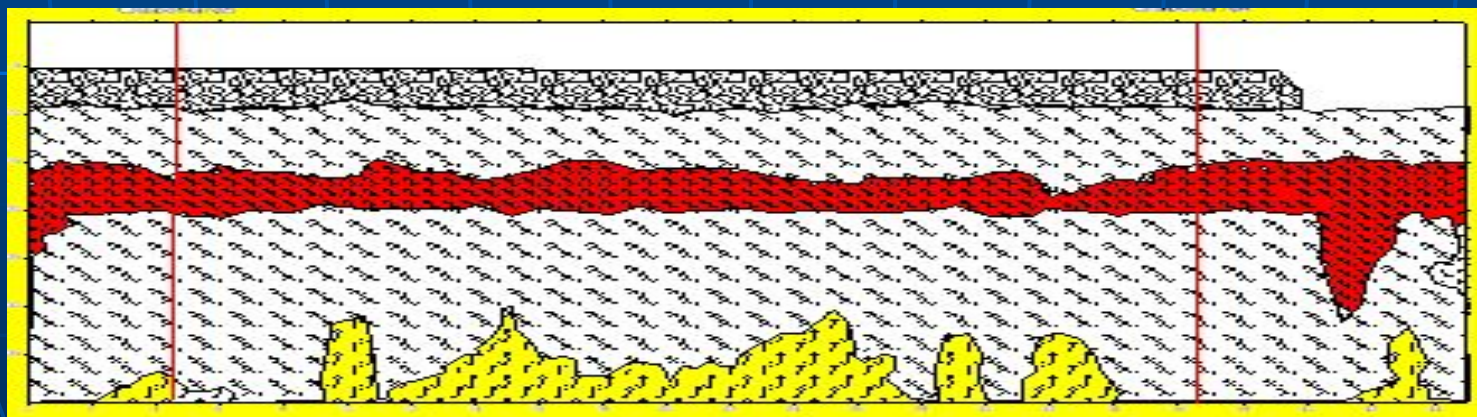
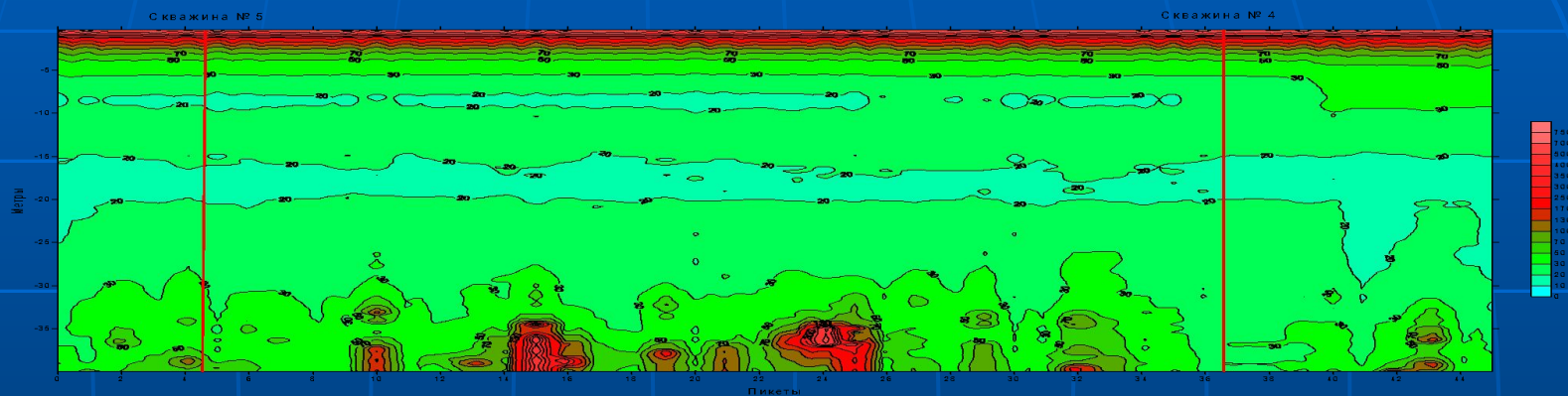


Схема отработки площадки на глубину до 15 м.



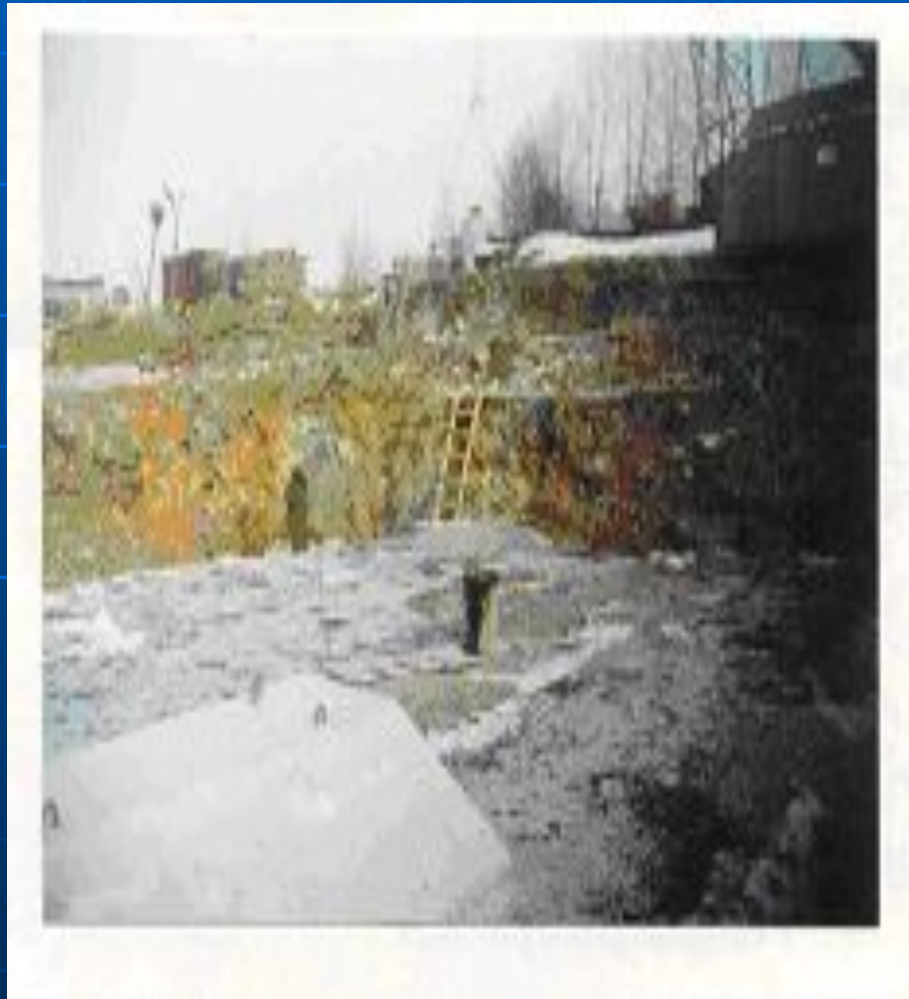
Графики зондирования

# Геоэлектрический и инженерно-геологический разрез по степени трещиноватости скальных горных пород. Сухоложский цементный завод.

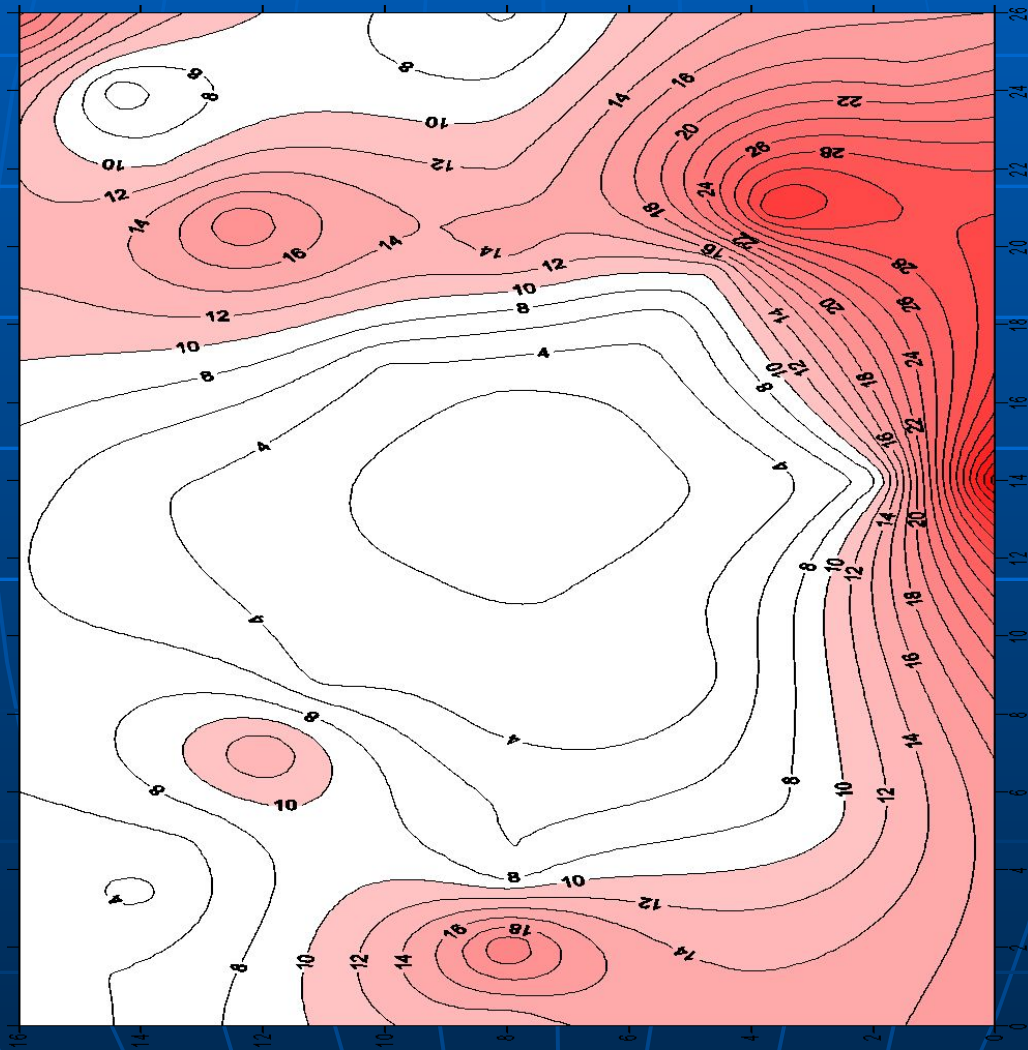




# Площадка работ (а) и вскрытый карст (б)



# Результаты выделения карстовых пустот по результатам электрондирования на площадке фундамента





# СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований

## исследований

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть VI. Правила производства геофизических исследований

### Письмо Госстроя России от 17.02.2004 N 9-20/112 Свод правил (СП) от 17.02.2004 N 11-105-97

Код документа: **1200037607**

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ДОКУМЕНТА И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ

СВОД ПРАВИЛ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Часть VI. Правила производства геофизических исследований CODE OF PRACTICE Engineering geological site investigations for construction

ПРЕДИСЛОВИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5. МЕТОДЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 5.1. Электромагнитные методы

Методы естественного электромагнитного поля

Методы постоянного (низкочастотного) тока

Метод вызванной поляризации

Методы переменных электромагнитных полей

5.2. Сейсмоакустические методы

5.3. Магниторазведочные методы

5.4. Гравиразведочные методы

5.5. Ядерно-физические методы

5.6. Газово-эманационные методы

5.7. Термометрия

5.8. Сопутствующие методы

6. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

6.1. Изучение в плане и разрезе положения геологических границ

6.2. Изучение состава, строения, состояния и свойств грунтов

6.3. Изучение геологических и инженерно-геологических процессов

6.4. Сейсмическое микрорайонирование

7. СОСТАВ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ

8. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРЕДПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

9. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

10. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

11. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И

ЛИКВИДАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ОБЪЕМЫ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ РЕШЕНИИ ОСНОВНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

СОКРАЩЕННЫЕ НАЗВАНИЯ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ЗАВИСИМОСТЬ УДЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ (УЭС) ОТ СОСТАВА ГРУНТА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД (а) И ЗАСОЛЕННОСТИ МЕРЗЛЫХ (б) И ТАЛЫХ (в) ДИСПЕРСНЫХ ГРУНТОВ ПО ДАННЫМ

ЭЛЕКТРОМЕТРИИ