

# АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕННЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ГЕОЛОГО–ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В РАЙОНЕ Г.КРЫМСКА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Кубизов Александр Михайлович

Кубанский Государственный Университет (КубГУ), ИГГТС

Кафедра геофизических методов поисков и разведки, 48 группа

Краснодар, 2021



Инженерные изыскания являются одним из важнейших видов строительной деятельности, с них начинается любой процесс строительства и эксплуатации объектов. Комплексный подход, объединяющий различные виды инженерных изысканий позволяет проводить разностороннее и своевременное обследование строительных площадок, зданий и сооружений. Цель: анализ выполненных инженерных геолого–геофизических изысканий в районе г.Крымска Краснодарского края.

Задачи:

- изучение общих сведений о районе работ;
- анализ геологического строения района работ;
- рассмотрение аппаратуры и оборудования, используемых для геофизических исследований;
- изучение методики и технологии проведения геофизических работ;
- анализ обработки и интерпретации полученных геофизических данных.

## Сведения о районе исследований



Схема проведения работ



Долина реки Адагум

В геоморфологическом отношении характеризуемая территория расположена в пределах Закубанской наклонной террасированной равнины, в пределах верхнечетвертичной террасы р. Кубань, которая в районе Варнавинского водохранилища примыкает к Приазовской низменной дельтовой равнине. Долина реки Адагум, прорезает верхнечетвертичную террасу формируя в ней свои геоморфологические структуры более низкого порядка. Долина реки Адагум на всем протяжении ассиметричная, с чередованием по высоте то левым то правым берегами. Рельеф территории слаборасчлененный, осложнен искусственными выемками и насыпями.

## Применяемая аппаратура



Цифровая инженерная сейсмостанция «Лакколлит X–М3»



Коммутатор каналов Сейсмоприемник GS–20DX Сейсмическая коса SM–24

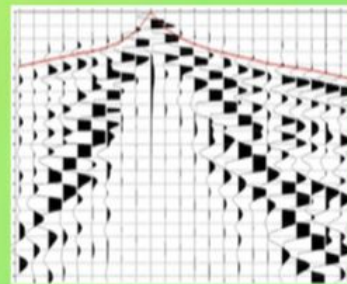
Сейсмостанция предназначена для производства сейсморазведочных работ методами преломленных и отраженных волн при инженерно–геологических изысканиях и микросейсморайонировании.

Функциональные возможности коммутатора позволяют с одной стоянки регистрировать участок профиля, соответствующий длине 2–х сейсмокос с 24–мя датчиками каждая, что сокращает время работ.

Для регистрации сейсмических сигналов с использованием вышеуказанной сейсмостанцией использовались сейсмическая коса SM–24 и сейсмоприемники GS–20DX

## Методика исследований

Методика сейсморазведки основана на изучении кинематики волн или времени пробега различных волн от пункта их возбуждения до сейсмоприемников, улавливающих скорости смещения почвы, и их динамики или интенсивности волн.



Пример сейсмограммы МПВ по профилю

В результате их интерпретации можно определить глубины залегания В методе преломленных волн (МПВ) обычно регистрируются и анализируются головные, рефрагированные и преломленно–рефрагированные волны. Метод преломленных волн (МПВ) основан на регистрации волн, проходящих значительную часть пути в пластах, характеризующихся большей скоростью по сравнению с вышележащими.

Метод преломленных волн (МПВ) основан на регистрации волн, проходящих значительную часть пути в пластах, характеризующихся большей скоростью по сравнению с вышележащими. На некотором удалении от источника такие волны обгоняют все другие. Это создает условия для их регистрации в области первых вступлений, благодаря чему МПВ был первым сейсмическим методом разведки, получившим (начиная с 20–х годов) промышленное применение.

Методика и техника КМПВ базируется на регистрации преломленных (головных) волн, но близка к методу отраженных волн (МОВ). Основные особенности КМПВ: на сейсмограммах используется время не только первых вступлений, но и время прихода последующих групп преломленных волн; как и в МОВ, при КМПВ используются принципы фазовой корреляции волн; выбор системы наблюдений подчиняется требованию корреляционных полных систем годографов; в КМПВ широко используются динамические признаки сейсмических волн для проведения фазовой корреляции и идентификации волн и с целью изучения особенностей строения среды.

## Обработка данных сейсморазведки

Программа позволяет, в зависимости от формы годографов, производить их интерпретацию или как годографов головных волн, т.е. строить преломляющие границы, или как годографов рефрагированных волн, т.е. строить изолинии скорости в непрерывной среде с переменной скоростью. Возможна также интерпретация одиночных годографов для приблизительной оценки параметров разреза. Программа RadExPro позволяет определять значения скоростей  $V_1$  и  $V_2$  по годографам волн во всех точках профиля, где размещены источники. В последующем можно вручную корректировать эти значения или вводить новые значения (если они известны).

## Заключение

Инженерные изыскания проводились в районе г. Крымска у реки Адагум. Первым этапом геофизических работы стал сбор сведений о дальнейшем районе работ. Вторым этапом – полный анализ геологического строения района работ с учетом литолого–стратиграфической характеристики. Исходя из данных и параметров была определена аппаратура и методика, полученных

Инженерные изыскания являются одним из важнейших видов строительной деятельности, с них начинается любой процесс строительства и эксплуатации объектов. Комплексный подход, объединяющий различные виды инженерных изысканий позволяет проводить разностороннее и своевременное обследование строительных площадок, зданий и сооружений.