

Инженерная геодинамика

Лекция № 1

Вспомним основные понятия.

Что такое «Инженерная геология»

Инженерная геология –

это наука о геологической среде – о ее свойствах, строении и динамике, о рациональном использовании геологической среды и ее охране, в связи с инженерно-хозяйственной, прежде всего, инженерно-строительной деятельностью человека.

Инженерная геология

По определению Е.М.Сергеева,

Геологическая среда – это любые горные породы и почвы, слагающие верхнюю часть разреза литосферы, которые рассматриваются как многокомпонентные системы (твердая часть, воды, газы, микроорганизмы), находящиеся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Когда началось развитие инженерной геологии как науки и с чем это было связано?

История развития инженерной геологии как науки началась в 1920-х годах и развитие на первых этапах было связано с потребностями гидротехнического строительства.

В истории развития инженерной геологии нашей страны выделяют три основных этапа.

С чего всё началось?

**В первый этап развития (1923-1945г.г.)
начинается подготовка специалистов.**

В 1929г. открывается кафедра инженерной геологии
в Ленинградском горном институте.

В 1931г. – в Московском геологоразведочном
институте.

В 1930-31г.г. – кафедра гидрогеологии и
инженерной геологии в Томском
политехническом институте.

Этапы развития инженерной геологии

Главный итог первого этапа – возникновение инженерной геологии как новой научной дисциплины, которая по существу состояла из двух направлений:
грунтоведения и инженерной геодинамики.

Этапы развития инженерной геологии

Второй этап охватывает 1946-1978г.г. – начинается восстановление хозяйства, развитие строительства в сложных условиях, освоение районов вечной мерзлоты, подземное строительство.

Его главная черта – формирование третьего научного направления в инженерной геологии – региональной инженерной геологии.

Этапы развития инженерной геологии

**Третий этап с 1979г. и настоящее время –
разработка вопросов рационального
использования и охраны геологической среды.**

Этапы развития инженерной геологии

Давайте назовём основные разделы инженерной геологии и вспомним, что изучает каждый из разделов.

1. Инженерная петрография (грунтоведение) – изучает строение и свойства геологической среды

Этот раздел инженерной геологии связан с именами Н.И.Прохорова, П.А.Замятчинского, Н.Н.Иванова, М.М.Филатова, В.В.Охотина и др.

Структура инженерной геологии

2. Региональная инженерная геология – изучает геологическую среду определенных территорий (строение, свойства, динамику).

Структура инженерной геологии

3. Инженерная геодинамика – изучает динамику геологической среды и решает вопросы рационального использования и охраны

Основоположником этого направления инженерной геологии является Ф.П.Саваренский.

Структура инженерной геологии

Что является объектом Инженерной
геодинамики?

Объект инженерной геодинамики

– геологические и инженерно-геологические процессы и явления, в которых проявляется динамика геологической среды

Что является предметом Инженерной
геодинамики?

Предмет инженерной геодинамики –

знания о законах и закономерностях возникновения природных и техногенных геологических процессов и явлений в результате взаимодействия геологической среды с другими средами или функционирования только внутренних факторов самой геологической среды.

Инженерная геодинамика –

это научное направление инженерной геологии, изучающее морфологию, механизмы, причины и пространственно-временные закономерности развития в геологической среде природных и антропогенных геологических процессов в связи с осуществляемой и планируемой деятельностью человека

Попробуйте сформулировать основные
задачи инженерной геодинамики

Основные задачи инженерной геодинамики:

1. Изучение генезиса, причин и закономерностей развития процессов как в естественных условиях, так и в связи с хозяйственной деятельностью человека.
2. Изучение их распространения по площади и во времени.

3. Разработка методов прогнозов геологических процессов и явлений.

4. Разработка направлений, приемов и способов управления геологическими и инженерно-геологическими процессами в нужном направлении.

5. Рекомендации по рациональному выбору участков размещения строительства, типа и конструкции сооружения.

6. Создание инженерно-геологических основ организации мониторинга геологической среды.

Благодарю за внимание!