

Анотація дисципліни

1. Назва: Технічна меліорація ґрунтів
2. Лектор: Соколов Віктор Артемович
3. Статус: Вибірковий
4. Курс IV, семестр VIII
5. Загальна кількість академічних годин: лекцій -24, практичних занять – 12, самостійна робота - 72.
6. Кількість кредитів (загальних та по модулях): 3.
7. Попередні умови: знання хімії, фізики, мінералогії, гідрогеології, інженерної геології та ґрунтознавства.
8. Стисла анотація дисципліни та модулів, з яких вона складається.

Мета: опанування студентами гідрогеологічної спеціальності найбільш важливих теоретичних та практичних методів покращення гірських порід та ґрунтів.

Задачі курсу:

До основних задач данної дисципліни відносяться теоретичні та експериментальні розробки методів штучного покращення якості гірських порід та ґрунтів для різних галузей будівництва.

Усі методи технічної меліорації ґрунтів, що освоєні в промисловості, умовно можуть бути поділені:

- Фізико-механічна стабілізація;
- Фізико-хімічне перетворення.

Студенти повинні бути досконало ознайомлені з цими методами, щоб мати можливість вільно володіти ними в наступній трудовій діяльності.

Зміст курсу.

Модуль 1. Вступ.

Технічна меліорація ґрунтів - галузь інженерної геології (ґрунтознавства) , яка має призначення вивчати та розробляти методи та теоретичні основи покращення інженерно – геологічних властивостей ґрунтів згідно з запитами різних видів будівництва.

Методи технічної меліорації ґрунтів засновані на штучній зміні їх водного режиму (осушення , зрошення , регулювання стоку та інше) , або на зміні складу та властивостей ґрунтів дією на них ущільнюваних механізмів та внесення тих чи інших додатків.

Поняття, що вивчаються: покращення інженерно-геологічних властивостей ґрунтів, штучна зміна водного режиму, зміна стану, складу та властивостей ґрунтів.

Модуль 2. Фізико – механічні методи.

Фізико – механічна група методів має підгрупи механічних та фізичних методів.

Методи механічного ущільнення ґрунтів включають:

- Механічне ущільнення ґрунтів статичним та динамічним навантаженням.
- Сейсмічне ущільнення ґрунтів.
- Віброущільнення ґрунтів.
- Осушення ґрунтів.
- Водонасичення ґрунтів.

Фізичні методи покращення ґрунтів:

- Електричне закріплення ґрунтів.
- Термічне зміцнення ґрунтів.
- Зміцнення ґрунтів заморожуванням.

Поняття, що вивчаються: гравітаційне ущільнення, ущільнення укатуванням, трамбуванням, палями, поверхнєве та глибинне ущільнення ґрунтів віброущільненням, різні види осушення (самоточний дренаж, гідродинамічний дренаж, електроосмос та інші), замочування ґрунтів.

Опановані навички: вміння вибрати той чи інший метод покращення ґрунтів залежно від виду будівництва та типу ґрунтів.

Модуль 3. Фізико – хімічні методи.

Найбільше використання на практиці одержали такі фізико – хімічні методи:

- Глінізація.

- Кольматація.
- Регулювання гранулометричного складу ґрунтів.
- Обробка ґрунтів поверхнево – активними речовинами.

Поняття, що вивчаються: *водопроникливість порід, коефіцієнт фільтрації, нагнітання глинистого розчину, осідання глинистих часток, глинистий тампонаж, штучний наїлок, оптимальні ґрунтові суміші.*

Опановані навички: *вміння вибрати метод покращення ґрунтів в залежності від їх фільтраційних властивостей.*

Модуль 4. Хімічні методи.

Найбільше поширені та використовуються на практиці такі методи:

- вапнування ;
- цементация ;
- бітумізація ;
- силікатизація ;
- закріплення полімерами ;
- осолонцювання , озалізнєння та оглиноземлювання.

Поняття, що вивчаються: *хімічні реагенти, повітряне, гідравлічне та магнезіальне вапно, портландцемент, глиноземний цемент, тампонажний цемент, бітум, дьоготь, однорозчинний та дворозчинний способи силікатизації, фурфурол-анілінова та карбомідна смоли.*

Опановані навички: *вміння вибрати належні реагенти для закріплення ґрунтів з різними структурними та водопрониклими властивостями.*

9. Форма організації контролю, система оцінювання: модульно-кредитна система поточного і підсумкового контролю знань студентів. Питання оцінюється у 10%.

10. Навчально-методичне забезпечення.

Методические указания «Техническая мелиорация грунтов/ Завальный А.П.- Х.:ХНУ имени В.Н. Каразина, 2003.-35с.

11. Мова викладання: російська, а з 2007 року – українська.

12. Список рекомендованої літератури:

- Банник Г.И. Основы технической мелиорации грунтов. Изд-во «Высш. школа», Киев, 1972.
 - Гончарова Л.В. Основы искусственного улучшения грунтов. Изд-во Моск. ун-та, М., 1973.
 - Соколов В.Е. Химическое закрепление грунтов. М., Стройиздат, 1980.
- Техническая мелиорация пород/ Под ред. Воронкевича, М., Изд-во МГУ, 1981.