

Міністерство освіти і науки України

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до навчальної практики з ґрунтознавства
та інженерної геології**

для студентів спеціальності 6.092105

**Харків
ХНАДУ
2008**

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до навчальної практики з ґрунтознавства
та інженерної геології

для студентів спеціальності 6.092105

Затверджено методичною
радою університету,
протокол № 4 від 19.12.2007 р.

Харків
ХНАДУ
2008

Укладачі: В.К Жданюк
С.Г. Михович
Н.С. Арінушкіна
Р.В. Смолянюк
Т.М. Грищенко
Є.Б. Кіреєва

Кафедра будівництва та експлуатації автомобільних доріг

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Навчальна практика з інженерної геології та ґрунтознавства має на меті навчити студентів основним практичним методам, що необхідні під час виконання інженерно-геологічних обстежень з оцінки природних умов транспортного будівництва, які здійснюються при вишукуванні і будівництві транспортних об'єктів, і розширити їх знання з оцінки природних умов району дорожнього будівництва.

Для отримання даних щодо природних умов виконується польове обстеження смуги траси з шириною охоплення місцевості, яка залежить від призначення транспортної споруди, геоморфології, стійкості земляного полотна, ґрунтової основи та придатності ґрунтів до використання їх як будівельних матеріалів.

Пошук та розвідку місцевих матеріалів проводять водночас з обстеженням геологічної будови місцевості.

Для проведення учбової практики необхідно вибрати маршрут, що відповідає типовим геоморфологічним умовам та геологічній будові ландшафтної зони.

Таким маршрутом може бути перетинання річкової долини, асиметричною за своєю будовою, де чітко видно елементи річкових терас та заплавин. Проведення практики в районі річної долини дає можливість керівнику практики спрямувати увагу студентів на вирішення ряду практичних питань по проектуванню земляного полотна, високих насипів, виїмок (на слабких ґрунтах), обходу заболочених місць та ін.

На такому маршруті при вивченні геологічної будови річкової тераси є можливість познайомити студентів з такими геоморфологічними елементами: заплава, піщана та льосова тераси, корінні породи надбережжя та їх схилів з типовими формами мікрорельєфу.

Студент має можливість на маршруті невеликої довжини (5 – 8 км) вивчати послідовно всі етапи інженерно-геологічної зйомки і камеральної обробки польових матеріалів.

В результаті проходження учбової практики студенти повинні засвоїти методики оцінки якості ґрунтів, опрацьовувати інженерні рішення, узагальнювати і оформляти здобуті дані.

В процесі практики її керівник зобов'язаний розвивати і доповнювати лекційні курси з інженерної геології та ґрунтознавства, які читалися студентам та сприяти закріпленню знань під час практики на конкретних об'єктах обстежень, на котрих студенти повинні твердо засвоїти:

- гірські породи, ландшафти місцевості, геоморфологію, фізико-механічні та інженерно-геологічні процеси, що відбуваються у верхніх шарах земної кори, гідрогеологічні умови, методики пошуку місцевих будівельних матеріалів;

- морфологічні відзнаки основних типів ґрунтів, фізико-механічні властивості їх як ґрунтових основ та як матеріалів для будівництва земляного полотна і дорожнього одягу;

- екологічні умови місцевості і наслідки змінення умов після будівництва транспортної споруди.

Після закінчення практики студенти зобов'язані вміти:

- орієнтуватися у природному ландшафті, оцінювати геоморфологічні елементи місцевості, визначати властивості ґрунтів та ґрунтових основ, геологічні нашарування, гідрогеологічні умови, визначати основні типи місцевості з умов зволоження;

- в місцях з несприятливими фізико-геологічними процесами виконувати більш глибокі та всебічні обстеження;

- застосувати основні засоби і методи інженерно-геологічного обстеження траси, мостових переходів, пошуку та розвідки при-трасових родовищ пісків, гірських порід, ґрунтів;

- орієнтуватися у природних польових обставинах, оформляти отримані відомості та дані;

- визначати властивості ґрунтів: вологість, щільність, межу текучості, гранулометричний склад в польових умовах;

- накреслювати поздовжній та поперечний ґрунтові профілі;

- заповнювати журнали шурфів та прикопок;

- оформляти картки родовищ будівельних матеріалів.

ЗМІСТ

1. Мета і завдання практики	3
2. Організація практики	5
3. Техніка безпеки під час проведення практики	7
4. Основні етапи інженерно-геологічних і ґрунтових обстежень трас автомобільних доріг	8
4.1. Підготовчий період	8
4.2. Польові обстеження	10
4.2.1. Закладення шурфу	13
4.2.2. Опис шурфу	13
4.2.3. Обстеження складних за геологічною будовою ділянок	16
4.3. Камеральна обробка польових матеріалів	17
5. Путівник по маршруту	18
6. Пошук та розвідка місцевих дорожньо-будівельних матеріалів	22
7. Зміст звіту з практики	23
Додаток А. Приклад заповнення журналу шурфу	24
Додаток Б. Схема кольорів ґрунту	28
Додаток В. Визначення гранулометричного складу ґрунту	29
Додаток Г. Види складання за щільністю та пористістю	32
Додаток Д. Структура ґрунтів	33
Додаток Е. Розподіл ґрунтів на групи в залежності від важкості розробки	35
Додаток Ж. Типи ґрунтів	37
Додаток К. Схема траси	47
Додаток Л. Паспорт родовища дорожньо-будівельних матеріалів	49
Додаток М. Ґрунтовий профіль траси	52
Додаток Н. Умовні позначення	54

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до навчальної практики з ґрунтознавства
та інженерної геології

для студентів спеціальності 6.092105

Укладачі: ЖДАНЮК Валерій Кузьмович
МИХОВИЧ Сергій Гнатович
АРІНУШКІНА Наталія Сергіївна
СМОЛЯНЮК Роман Володимирович
ГРИЩЕНКО Тамара Мусіївна
КІРЕЄВА Євгенія Борисівна

Відповідальний за випуск *Жданюк В.К.*

Редактор *О.Є. Салащенко*

Технічний редактор *М.Л. Піц*

Комп'ютерна верстка *О.В. Веретільника*

План 2008 р. Поз. 20.

Підписано до друку 16.07.2008 р. Формат 60×84 1/16. Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman Cyr. Віддруковано на ризографі.

Ум. друк. арк. 3,5. Обл.-вид. арк. 4,8.

Зам. № 622/08. Тираж 300 прим. Ціна договірна.

ВИДАВНИЦТВО

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Видавництво ХНАДУ, 61002, Харків-МСП, вул. Петровського, 25.

Тел./факс: (057)700-38-64; 707-37-03, e-mail: rio@khadi.kharkov.ua

*Свідоцтво Державного комітету інформаційної політики, телебачення
та радіомовлення України про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів
видавничої продукції, серія ДК №897 від 17.04.2002 р.*