

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства  
та природокористування  
Кафедра автомобільних доріг, основ і фундаментів

**03-03-206М**

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

з навчальної практики  
**«Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів»**

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за  
освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна  
інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-методичною  
радою з якості ННІБА  
протокол № 4 від 21 січня 2025 р.

Рівне – 2025

Методичні вказівки з навчальної практики «**Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів**» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Будівництво та цивільна інженерія» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Фурсович М. О., Супрунюк В. В., Півень Ю. М. – Рівне : НУВГП, 2025. – 16 с.

Укладачі: **Фурсович М. О.**, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів; **Супрунюк В. В.**, д.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів; **Півень Ю. М.**, зав. лабораторії кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів.

Відповідальний за випуск: Кузло М. Т., д.т.н., професор, завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів.

Керівник освітньої програми: Караван В. В., к.т.н., доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.

Попередня версія методичних вказівок 03-03-70.

## ЗМІСТ

	стор.
Вступ .....	3
1. Графік проведення навчальної практики .....	5
Підготовчий період .....	5
Польовий період .....	6
Камеральний період .....	7
2. Вимоги до оформлення звіту з практики .....	8
Додатки .....	12
Методика закладання основного ґрунтового розрізу (шурфа) .....	12
Методика влаштування свердловин (ручне буріння) .....	14
Зразок оформлення титульної сторінки звіту .....	15
Література .....	16

© М. О. Фурсович, В. В. Супрунюк,  
Ю. М. Півень, 2025  
© НУВГП, 2025

## ВСТУП

Навчальна практика «Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів» проводиться із здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» після вивчення теоретичного курсу з цієї дисципліни.

Тривалість практики - 18 днів. Тривалість роботи за день - 6 годин. Час проведення практики встановлюється згідно з навчальним планом.

Головною метою практики є закріплення теоретичних знань та практичних навичок, отриманих здобувачами під час вивчення теоретичного курсу з «Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів», а також набуття майбутніми фахівцями-будівельниками практичних навичок з інженерно-геологічних вишукувань при оцінці інженерно-геологічних умов території забудови.

У період проходження практики студентам необхідно ознайомитися з методикою інженерно-геологічних досліджень, влаштування інженерно-геологічних виробок, відбору проб, проведенням польових та лабораторних досліджень фізико-механічних характеристик ґрунтів, їх обробки й оформлення результатів спостережень. **Основна увага приділяється розпізнаванню небажаних інженерно-геологічних процесів та явищ за зовнішніми ознаками: провали, зсуви, механічна суфозія, підтоплення тощо, а також вмінню провести опис гірських порід, які зустрічаються в природних та штучних оголеннях.**

Район проведення практики - кафедра автомобільних доріг, основ та фундаментів НУВГП, будівельні майданчики окремих будівель та споруд, інженерно-геологічні об'єкти м. Рівне та його околиць.

Навчально-теоретичну підготовку в академічних групах, інструктаж з техніки безпеки, керівництво маршрутом на місцевості та на будівельні об'єкти, екскурсії в організації, які проводять інженерно-геологічні вишукування здійснює викладач кафедра автомобільних доріг, основ та фундаментів НУВГП. Він же виконує контроль проведення камеральних робіт і приймає заліки. **За необхідністю, академічні групи поділяють на підгрупи (бригади), очолювані бригадирами.**

Навчальна практика передбачає безпосередню участь кожного студента в практичному виконанні індивідуальних завдань, які надаються йому безпосередньо на практиці: відбір зразків і їх аналіз в лабораторних умовах.

Зважаючи на те, що практика проводиться, в тому числі, й поза територією НУВГП, студенти проходять інструктаж з техніки безпеки і охорони праці при організації перевезення людей у громадському транспорті, роботі на схилах, в ярах та кар'єрах, бурових і дослідно-фільтраційних робіт та в особливих метеорологічних умовах (спека, грози, зливи і т.п.).

Керівником практики виконується перевірка знання студентами правил з техніки безпеки при організації вишукувальних робіт, після чого кожен студент власноручно підписується у спеціальному журналі, що він отримав первинний інструктаж і зобов'язується дотримуватись правил з техніки безпеки.

Під час проходження практики студенти повинні дотримуватись вимоги щодо дисципліни та виконання правил техніки безпеки при проведенні польових геолого-розвідувальних робіт і транспортуванні людей. Студенти, котрі порушують дисципліну і не виконують правил безпеки при проведенні робіт, можуть бути звільнені від роботи керівником практики.

Навчальна практика закінчується заліком. Залік проводиться за результатами оформлення кожною бригадою письмового звіту та індивідуального опитування кожного студента. Крім бригадного звіту, кожним студентом подають індивідуальні письмові документи з практики (польові щоденник практики, конспекти прослуханих спеціальних лекцій, матеріали власних польових досліджень, особистий творчий доробок до бригадного звіту), які є необхідними умовами для отримання заліку. В окремих випадках можлива заміна вказаної форми прийому заліку з практики для студентів, котрі виконують роботу за програмного науково-дослідницької тематики кафедри.

У результаті навчальної практики студент повинен:

**знати:**

- основи методики проведення інженерно-геологічних вишукувань;
- геологічну будову території Рівненської області та ділянок практики;

- основні фізико-механічні властивості ґрунтів (основ фундаментів), поширених на ділянках практики;
- головні геологічні та гідрогеологічні фактори, які визначають складність інженерно-геологічних умов територій забудови;
- прояви небезпечних інженерно-геологічних процесів та наслідки геологічної діяльності підземних вод, які визначають складність інженерно-геологічних умов територій забудови;

***вміти:***

- складати технічне завдання на проведення інженерно-геологічних вишукувань;
- відбирати зразки ґрунтів (моноліти) в польових умовах;
- визначати основні фізико-механічні властивості ґрунтів, як основ фундаментів;
- складати та читати інженерно-геологічні карти та розрізи;
- визначати за результатами геологічних вишукувань вид і стан ґрунтів основи, їхні фізико-механічні властивості, придатність як основи під будівлі та споруди;
- оцінювати вплив інженерно-геологічних процесів на територію забудови;
- визначати за результатами вишукувань категорію складності інженерно-геологічних умов територій забудови.

## **1. Графік проведення навчальної практики**

На практиці виділяють *підготовчий, польовий та камеральний* періоди.

### *Підготовчий період.*

У цей період здійснюється навчально-теоретична й організаційна підготовка до практики.

Перший день. Ознайомлення студентів з положенням про навчальну практику, програмою та умовами її проходження. Вивчення вимог техніки безпеки при проведенні польових геологічних робіт та транспортуванні людей. Формування бригад, призначення бригадирів, розподіл обов'язків між членами бригади. Отримання технічного завдання на інженерно-геологічні вишукування (легенди). Підготовка вихідних картографічних і бланкових матеріалів до польових робіт. Отримання приладів та інструментів для польових вишукувань.

Другий день. Ознайомлення студентів з районом проведення

практики (Рівненська область).

Загальні фізико-географічні особливості району практики (географічне положення, рельєф, геоморфологічне районування, особливості кліматичних умов, ґрунтового покриву, флори і фауни).

Основні тектонічні структури Рівненської області (Український кристалічний щит, Волинсько-Подільська плита).

Корисні копалини Рівненської області (будівельні камені, піщано-глиниста сировина, мідні руди, фосфорити, бурштин, торф).

Підземні води Рівненщини (ґрунтові води, їхнє розповсюдження і глибини залягання, міжпластові води).

Прояви небезпечних інженерно-геологічних процесів на території Рівненщини (карсту, суфозії, пливунів, підтоплення, зсувів).

Третій день. Вивчення геологічної експозиції в Рівненському обласному краєзнавчому музеї.

#### *Польовий період.*

У цей період здійснюється підготовка спорядження і приладів для польових робіт.

Спорядження для польових робіт: бурові інструменти (бур, набір штанг для буріння свердловин, два розвідних ключі, хлопавка, рулетка, лопата, відро, ніж, ящики для транспортування монолітів, геодезичні прилади. Вказане вище спорядження забезпечує кафедра. Олівці, етикетки (лейкопластир), мішечки для відбирання зразків порід, пікетні кілочки, польовий щоденник, буровий журнал, журнал нівелювання, фотоапарати - бригада.

При підготовці спорядження і приладів звернути увагу на відповідність комплекту штанг та справність замків, розмітку хлопавки на перших 5-7 м довжини (при наявності зрощування розривів розмірного троса перевірити розмітку за допомогою рулетки і зробити відповідні записи в щоденник для внесення поправок при польових роботах).

Для всіх видів польових робіт в комплект приладів і обладнання обов'язково входить аптечка з набором необхідних медикаментів для надання першої допомоги (забезпечує кафедра).

При підготовці до польових робіт студентам слід звернути увагу на особисте спорядження, вбрання та взуття відповідно до погоди (воно повинно бути зручне для тривалих піших переходів, розраховане на роботу в ярах і в перезволожених низинах). В

обов'язковому порядку, незалежно від погодних умов, в полі мають бути індивідуальні засоби захисту від дощу (плащі, накидки тощо).

**Четвертий-шостий дні. Польові інженерно-геологічні вишукування на будівельних майданчиках окремих будівель та споруд м. Рівне та його околиць.**

*Четвертий день.* Закладання мережі профілів (геостворів) інженерно-геологічних вишукувань. Інструментальна прив'язка гірничих виробок геодезичними приладами (місця влаштування виробок вказуються керівником практики). Складання схематичного топоплану ділянки вишукувань.

*П'ятий-шостий день.* Ручне буріння свердловин, проходка шурфів. Візуальне виділення та опис інженерно-геологічних елементів. Відбір проб ґрунтів (монолітів). Заміри рівня підземних вод. Ведення бурового журналу.

*Камеральний період.*

Камеральна обробка польових матеріалів проводиться в навчальних аудиторіях НУВГП та лабораторіях кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів.

Впродовж камерального періоду проводяться лабораторні дослідження зразків ґрунтів, взятих з монолітів, які відібрані студентами з розвідувальних шурфів, влаштованих ними на будівельних майданчиках окремих будівель та споруд м. Рівне та його околиць, а також систематизація і оброблення матеріалів, зібраних в процесі підготовчого і польового етапів. Закінчується камеральний етап складанням звіту. Звіт подається для перевірки керівнику практики не менше ніж за день до назначеної дати здачі звіту.

Лабораторні дослідження виконуються в польових умовах та навчальних лабораторіях кафедри автомобільних доріг, основ та фундаментів (ауд. 655, 656). Методика лабораторних досліджень наведена в ДСТУ Б В.2.1-17:2009, ДСТУ Б В.2.1-19:2009, ДСТУ Б В.2.1-22:2009, ДСТУ Б В.2.1-11:2009, ДСТУ Б В.2.1-23:2009, ДСТУ Б В.2.1-12:2009 та навчально-методичному посібнику "Механіка ґрунтів. Лабораторний практикум" (автори: Федорчук Г.Ф., Фурсович М.О., Жеребятєв О.В.)

**Сьомий день.** Визначення щільності ґрунту, щільності частинок ґрунту, природної вологості ґрунту.

**Восьмий день.** Визначення гранулометричного складу ґрунту.

Дев'ятий день. Визначення вологості ґрунту на межі розкочування і текучості ґрунту.

Десятий день. Визначення модуля деформації ґрунту.

Одинадцятий день. Визначення кута внутрішнього тертя та коефіцієнта зчеплення ґрунту.

Дванадцятий день. Визначення максимальної щільності ґрунту.

Тринадцятий день. Визначення відносного просідання ґрунту.

Чотирнадцятий день. Визначення відносного набухання ґрунту.

П'ятнадцятий-сімнадцятий дні. Укладання звіту з навчальної практики. Визначення за результатами геологічних вишукувань категорії складності інженерно-геологічних умов ділянки забудови, виду і стану ґрунтів основи, та придатності як основи під споруду.

Вісімнадцятий день. Складання заліку.

## **2. Вимоги до оформлення звіту з практики**

Звіт про проходження практики складається кожною бригадою окремо і включає в себе пояснювальну записку та графічні матеріали до неї. Звіт виконується в одному екземплярі на листах формату А-4 (текстова частина) А-4, А-3 (графічна частина). Розмір лівого поля – 30мм, правого – 15мм, зверху й знизу – 20мм. Кожний новий розділ звіту треба розпочинати з нової сторінки.

Всі сторінки (включаючи графічний матеріал, котрий розміщується по відповідних розділах) повинні бути пронумерованими. Нумерація сторінок повинна бути наскрізною від титульного аркуша до останньої сторінки. Титульний лист (обкладинка) виконується на щільному папері або картоні (зразок оформлення титульного листа наведено в додатку 20). До складу звіту повинні бути включені зміст (із зазначенням сторінок розділів, підрозділів) та список додатків.

Зміст повинен включати всі назви, згадані у тексті рубрикаційними індексами. Зміст починається з нової сторінки.

Увесь матеріал звіту з практики при необхідності розподіляють на розділи (глави) й підрозділи. Кожний розділ слід починати з нової сторінки. Підрозділи повинні мати порядкові номери в межах кожного розділу, що складається з номера розділу й підрозділу. Назва розділів і підрозділів повинна бути короткою й відповідати змісту.

**Перенесення слів у назвах забороняється. Крапку в кінці назви**



не ставлять. Відстань між назвами й наступним текстом повинна дорівнювати приблизно 3-5 інтервалам. Шрифт Times New Roman, розмір основного тексту – 14, назва розділів – 18, підрозділів – 16.

Усі рисунки в звіті повинні бути чіткі й виразні. Треба уникати складних рисунків, що перебільшують за розміром стандартний аркуш. Коли це все таки неминуче, то складати рисунки слід так, щоб вони були не всередині згорнутого аркуша, а зовні. Рисунки повинні розміщуватися одразу після посилання на них у тексті. Нумерація рисунків рекомендується наскрізна. Написи на рисунках слід розміщувати по можливості горизонтально, близько до деталі, до якої вони мають відношення. Розмір шрифту на рисунках повинен бути не менше половини розміру шрифту у тексті. Кожний рисунок має супроводжуватися змістовним підписом, що розміщується під рисунком поряд з його номером. При оформленні рисунка треба звертати увагу на правильність умовних позначень. Деякі рисунки слід виконувати в кольорі.

Список використаної літератури складається в алфавітному порядку. При посиланні в текстовій частині звіту на літературу, в квадратних дужках вказують порядковий номер літературного джерела, а при посиланні на ілюстрацію або таблицю, вказують в дужках номер рисунка або таблиці.

Прелік основних розділів текстової частини звіту та його наповнення наведено нижче.

**В С Т У П.** Назвати загальні завдання практики, терміни проведення, склад виконавців (з вказаними конкретно виконаними розділами і графічними додатками).

**1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ** (2-3 сторінки). На основі літературних джерел охарактеризувати загальні фізико-географічні умови області:

1.1. Рельєф. Описати загальні елементи рельєфу, абсолютні відмітки поверхні, основні генетичні типи і форми рельєфу, розповсюдженні на території області. Детальніше, на основі власних спостережень, описати рельєф ділянок проходження практики.

1.2. Клімат. Потрібно дати загальну характеристику кліматичних умов області, факторів кліматоутворення, річного ходу опадів і температур (відмітити їхні екстремальні значення), коротко описати сезонні особливості.

1.3. Гідрографія. Коротко описати основні поверхневі водотоки

області, озера, водосховища, умови живлення поверхневих вод, розподіл стоку за сезонами. Детальніше охарактеризувати заболоченість території, поширення і типи боліт в межах Рівненської області. На основі власних спостережень дати характеристику гідрографічним особливостям ділянки проведення практики.

Грунтово-рослинний покрив. Дати коротку характеристику основних типів ґрунтів, рослинних асоціацій і найбільш характерних ландшафтів (для досліджуваних ділянок - більш детально).

**2. ГЕОЛОГІЧНА БУДОВА І КОРИСНІ КОПАЛИНИ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ** (3-5 сторінок). Охарактеризувати основні тектонічні структури Рівненської області. Описати осадові товщі, корисні копалини, навести загальну характеристику підземних вод області.

**3. ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ДІЛЯНОК ПРАКТИКИ** (20- 30 сторінок. Геологічна будова ділянки практики описується детальніше, на основі матеріалів проведених досліджень (відслонень, геолого-літологічних карт, розрізів, стратиграфічних колонок, замальовок і т.п.). При описанні геологічних відкладів слід притримуватись загального правила - шари описують від самих древніх до наймолодших (вказуються умови залягання шарів, їхня потужність, витриманість потужності по розрізу, особливості складу з точки зору водопроникності тощо).

Навести характеристику рельєфу кожної ділянки. Показати особливості її геологічної будови: комплекси магматичних порід, осадові дочетвертинні товщі, четвертинні відклади, результати замірів орієнтації і щільності тріщин в гірських породах, наявність в них скам'янілих рештків флори і фауни.

Навести характеристику інженерно-геологічних елементів, що трапляються на ділянках практики, з точки зору їхніх фізико-механічних і фільтраційних властивостей і визначити їх за чинною класифікацією (ДСТУ Б.В.2.1.-2-96) Крім описання особливостей різних ґрунтів, тут необхідно подати методику і результати лабораторних досліджень фізико-механічних властивостей ґрунтів, а також привести результати дослідно- фільтраційних робіт.

Детально описати відмічені на ділянках практики проявлення сучасних інженерно-геологічних процесів - просідання і зсувів ґрунту, суфозії, заболочення, яружної ерозії, розмивання берегів тощо.

Оцінити та описати будівельні матеріали, що зустрічаються на ділянках проведення практики.

Детально описати підземні води ділянок практики. Дати характеристику дзеркала ґрунтових вод за його абсолютними позначками і глибинами залягання. Визначити домінуючі напрями ґрунтових вод та їх максимальну та мінімальну швидкість. Потрібно пам'ятати, що на відміну від геологічної будови, описання водоносних горизонтів проводиться в зворотньому напрямку - від верхніх до нижніх.

**ВИСНОВКИ.** Навести короткі висновки з викладених вище розділів (в основному безпосередньо до обстежених ділянок). Оцінити категорію складності інженерно-геологічні умов на ділянці проходження практики.

**ЛІТЕРАТУРА.** Подати список використаної літератури.

#### *Графічні матеріали звіту*

1. Технічне завдання на інженерно-геологічні вишукування.
2. Ситуаційна схема району проходження практики.
3. Супутникове фото району проходження практики.
4. Інженерно-геологічні розрізи по геостворах, розбурених бригадою на ділянці практики.
5. Зведена таблиця фізико-механічних характеристик ґрунтів.

Крім вказаних графічних матеріалів звіт ілюструється таблицями, схемами, замальовками, фотографіями окремих об'єктів і етапів проведення робіт. До графічної частини звіту в обов'язковому порядку додаються первинні польові матеріали (польовий щоденник бригади, журнали нівелювання і планової прив'язки свердловин, бурові журнали, журнали до визначення фільтраційних і фізико-механічних властивостей ґрунтів). Індивідуальні матеріали з практики (польові записи, конспекти і т.п.) представляються на залік, після чого повертаються автору.

## ДОДАТКИ

### Методика закладання основного ґрунтового розрізу (шурфа)

1. Вибрати у межах досліджуваного контуру площадку для закладання розрізу (типову для даного елемента рельєфу).

2. Ґрунтовий розріз повинен бути розташований так, щоб у найменшій ступені пошкодити кореневу систему деревно-чагарникової рослинності для уникнення механічного пошкодження її кореневої системи.

3. Ґрунтовий розріз доцільно вивчати за трьома стінками (передньою (лицевою) та двома боковими), до того ж хоча б одна з них повинна освітлюватися сонцем, а інша знаходитися у тіні.

4. Гострим кінцем лопати окреслюють межі майбутнього розрізу. Повний ґрунтовий розріз має в плані прямокутну форму розміром, як правило, від 0,8 x 1,8 м до 1,0 x 2,2 м. При цьому довжина розрізу визначається його глибиною з таким розрахунком, щоб площа дна була близько 0,8-1,0 м. Крім цього, розміри шурфа в плані не повинні обмежувати руху людини при викопуванні розрізу, проте й не бути занадто великими для уникнення нераціонального використання людської сили.

5. Дерновий шар або шар лісової підстилки розрізаються лопатою на невеликі блоки (20 x 20 см), які акуратно виймаються і складаються на відстані від розрізу.

6. Загальна глибина шурфа залежить від будови ґрунтового профілю, проте обов'язково повинна перевищувати (мінімум на 20-30 см) кровлю горизонту (для всебічного визначення материнської породи), тому їх глибина - 1,50-2,50 м, якщо не перешкоджають ґрунтові води або щільні породи. Ґрунтову яму спочатку риють з рівними вертикальними стінками до глибини 60 см, при цьому викидають землю уздовж лише бокових стінок. У процесі викопування розрізу послідовно знімають шар за шаром, при цьому ґрунт з окремих горизонтів складають у різні кучі.

7. Після досягнення глибини 0,6 м роблять сходинку-уступ висотою близько 0,4 м, далі яму поглиблюють ще на 0,4 м та роблять наступну сходинку і т.д. Звичайно у повному ґрунтовому розрізі роблять три сходинки. Їх ширина залежить від гранулометричного складу ґрунту: у легко сипучих ґрунтах (піски, супіски) вони мають більшу ширину (0,4-0,5 м), в більш стійких (суглинки, глини) - 0,3 м

8. По закінченню поглиблення розрізу лицеvu та бокові стінки

зачищають лопатою.

9. На лівій стороні лицевої стінки прикріплюють вимірювальну стрічку так, щоб нульова оцінка її збігалася з поверхнею ґрунту і приступають до вивчення будови ґрунтового профілю. Стрічкою вимірюють та зазначають: потужність ґрунтового розрізу та його окремих генетичних горизонтів, рівень ґрунтових вод (якщо вони розкриваються), глибину залягання окремих включень.

10. Ліва сторона лицевої стінки (лівіше вимірювальної стрічки) залишається не задіяною у роботі для опису ґрунтового профілю, права (робоча) - призначається для вилучення ґрунтових зразків

11. Свіжий розріз ретельно роздивляються та попередньо виділяють генетичні горизонти та підгоризонти. Рекомендується проводити кінцеве виділення горизонтів (підгоризонтів) як заключний етап опису розрізу після того, як описано кожен з досліджених ознак (забарвлення вологість, структура та інше). Попереднє виділення генетичних горизонтів (підгоризонтів) проводиться на основі зміни забарвлення у ґрунтовій товщі зверху до низу. Додатково використовуваною ознакою при диференціації ґрунтової товщі є щільність: розріз «прощупується» ножем з однаковим зусиллям натиску через кожні 2 см.

12. Горизонти описуються в порядку від верхніх до нижніх. При описанні порід потрібно дотримуватись такої послідовності: назва породи, колір, наявність піщаних фракцій та їхня крупність, вологість, наявність домішок або прошарків інших порід, фауни і фауни (наприклад: "супісок, сірувато-блакитний, з включеннями маленьких уламків черепашок, в верхній частині горизонту заторфований, біля підосви - з включенням окремих дрібних уламків крейди білої").

13. У процесі дослідження відбирають зразки - матеріал для лабораторних робіт. Відбір, упакування і транспортування зразків ґрунтів виконується згідно з вимогами ДСТУ Б В.2.1- 8-2001.

14. По закінченню опису ґрунтового розрізу необхідно виконати його зворотню засипку (для уникнення випадків травмування людей, тварин, поломок техніки, збереження естетики ландшафтів). Під час зворотньої засипки спочатку донизу скидають ґрунтову з більш глибоких горизонтів, потім - поверхневих.

## **Методика влаштування свердловин (ручне буріння)**

Ручне буріння свердловин виконується кожною бригадою (по 1-2 свердловини, в геостворі 5-6 свердловин, глибина проходки 5 - 7 м). Дані буріння заносять в буровий журнал.

Буріння проводиться гвинтовим буром. Глибина занурення бура перед черговим підйомом шару не повинна перевищувати 0,3 м. Через кожні 0,3 м проходки бур піднімається на поверхню (перед тим як підняти, обов'язково фіксуємо глибину вибою) і проводимо описання піднятих гірських порід в буровому журналі. У процесі буріння відбирають зразки - матеріал для лабораторних робіт. Відбір, упакування і транспортування зразків ґрунтів виконується згідно з вимогами ДСТУ Б В.2.1- 8-2001.

При описанні порід необхідно дотримуватись такої ж, як і при проходженні шурфів.

Після закінчення буріння кожної свердловини за допомогою "хлопавки" проводиться замірювання глибини залягання дзеркала ґрунтових вод, яка заноситься в буровий журнал як зустрінутий рівень. Забір рівня, що встановився, проводиться не раніше ж через 6÷8 годин після закінчення буріння свердловини.

По закінченні робіт гірничий інструмент промивається, висушується і здається на кафедру.

## **Зразок оформлення титульної сторінки звіту**

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та  
природокористування

Кафедра автомобільних доріг, основ і фундаментів

### **ЗВІТ З НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

**«Інженерно-геологічні вишукування та механіка ґрунтів»**

**Виконавці:** бригада №1, прупи Б-21 у складі:

Бригадир - (прізвище, ініціали).

Члени бригади:

1. (прізвище, ініціали)

2.

3.

**Керівник практики:**

Рівне-2025

## Література

1. ДБН А.2.1-1-2014. Інженерні вишукування для будівництва. Мінрегіонбуд. 2014.
2. ДСТУ Б.В.2.1-8-2001. Ґрунти. Відбирання, упакування транспортування і зберігання зразків.
3. ДСТУ Б В.2.1-2-96. Ґрунти. Класифікація.
4. ДСТУ Б.В.2.1-4-96. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості.
5. ДСТУ Б В.2.1-5-96. Ґрунти. Метод статистичної обробки результатів визначення характеристик.
6. ДСТУ Б В.2.1-22-2009. Ґрунти. Метод лабораторного визначення властивостей просідання.
7. ДСТУ Б В.2.1-11-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення властивостей набухання та усадки.
8. ДСТУ Б В.2.1-17-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей.
9. ДСТУ Б В.2.1-19-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу.
10. ДСТУ Б В.2.1-23-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення коефіцієнта фільтрації.
11. ДСТУ Б А.2.4-13-2009. Умовні графічні зображення та умовні графічні позначки в документації з інженерно-геологічних вишукувань.