

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет агротехнологій

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ РОБІТ

Методичні рекомендації

до виконання курсової роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП "Геодезія та землеустрій" спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" денної форми здобуття вищої освіти

**МИКОЛАЇВ
2022**

УДК 528.4
О-64

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 22.09.2022 р., протокол № 1.

Укладачі:

- В. П. Янчук – канд. екон. наук, доцент кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, Миколаївський національний аграрний університет;
- І. О. Бульба – канд. екон. наук, доцент кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

- Т. Г. Олійник – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки підприємств, Миколаївський національний аграрний університет
- О. І. Бочко – канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри земельного геодезії та геоінформатики, Львівський національний університет природокористування

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	4
1. Склад курсової роботи.....	5
2. Вимоги до оформлення курсової роботи.....	7
3. Зміст структурних елементів.....	9
3.1 Загальні відомості	9
3.2 Характеристика об'єкта	11
3.3 Огляд топографо-геодезичної і картографічної забезпеченості території об'єкта	11
3.4 Проектні роботи	13
3.4.1 Побудова геодезичної планової основи	13
3.4.2 Побудова висотної мережі.....	13
3.4.3 Камеральні обчислювальні роботи	14
3.4.4 Картографічні роботи.....	14
3.4.5 Оформлення, тиражування завершених матеріалів і складання технічних звітів	14
3.5 Проект організації робіт на об'єкті	14
3.6 Техніко-економічні розрахунки і кошторис на виконання робіт .	15
Висновки	16
Список літератури.....	17
Додаток А Зміст курсового проекту	19

ВСТУП

Відповідно до навчальних планів здобувачі виконують курсову роботу з дисципліни «Організація землевпорядних робіт». Написання курсової роботи є необхідним етапом для: закріплення теоретичних і практичних знань, отриманих здобувачами на лекціях та під час практичних занять; набуття навичок самостійної роботи з елементами творчого пошуку, ініціативності; вироблення вміння узагальнювати теоретичні матеріали, аналізувати практичну інформацію з різних джерел, працювати зі спеціальною літературою, довідковими виданнями тощо; розвитку навичок формулювання власних висновків, чіткої аргументації, обґрунтування рекомендацій та пропозицій.

Мета розробки курсової роботи - закріплення і поглиблення теоретичних знань, здобутих при вивченні курсу, освоєння методів виконання широкого кола геодезичних робіт і оформлення відповідної технічної документації, формування вміння застосовувати знання у практичному вирішенні питань з організації та управління при виконанні геодезичних робіт.

У процесі виконання курсової роботи розвинуті навички користування спеціальною літературою, самостійно її аналізувати й узагальнювати, вміння вирішувати завдання, застосовувати теоретичні положення у вирішенні конкретних питань з організації та виконання геодезичних робіт.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до програми дисципліни «Організація землевпорядних робіт» з врахуванням досвіду університетів, що ведуть підготовку фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».

1. СКЛАД КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота складається з наступних елементів: Титульний аркуш; Реферат; Зміст; Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; Вступ; Основна частина; Висновки; Перелік посилань; Додатки.

Реферат. Безпосередньо за титульним аркушем розмішують реферат. Реферат складається з основного тексту й переліку ключових слів. Основний текст реферату (обсягом не більше 500 слів) містить стислі відомості про - обсяг курсової роботи, кількість частин, ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);

- об'єкт, мета, методи та результати проектування;
- основні характеристики та показники проекту.

Після тексту реферату (у нижній частині сторінки) розмішують ключові слова, тобто слова, що є визначальними для розкриття суті курсової роботи. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

Зміст. Безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки, розташовують зміст (Додаток А) з вказівкою початкових номерів сторінок.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів. У переліку, який теж починають з нової сторінки, пояснюють всі прийняті у курсовому проекті малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни. Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті наводять їх розшифровку.

Перелік треба розташовувати стовпцем. Ліворуч в абетковому порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч - їх детальну розшифровку.

Вступ. У вступі, розташованому на окремій сторінці, коротко викладають підставу для виконання і мету курсової роботи.

Основна частина. В основній частині (Додаток А, розділи 1 - 6) розкривають суть курсової роботи, тобто викладають відомості про теорію, нормативні вимоги, методи розробки й отримані результати. Докладніше про відомості, які подаються в основній частині, наведено у розділі 3.

Висновки. У висновках наводять оцінку одержаних результатів роботи, вміщуючи їх після викладення основної частини, починаючи з нової сторінки.

Перелік посилань. Перелік джерел, на які є посилання в основній частині звіту, наводять у кінці курсової роботи, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання.

Бібліографічні описи в переліку подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номерні посилання). Посилання на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад "... у відповідності з вимогами інструкції [3] ...".

При посиланні на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки, зазначають їх номери.

При посиланнях слід писати: "... у розділі 4 ...", "... дивись 2.1 ...", "...

відповідно до 2.2 ...”, “... на рисунку 1.3 ...”, “... у таблиці 3.2 ...”, “... за формулою (3.2) ...”, “... у рівняннях (1.3) - (1.5) ...”, “... у додатку Б ...”

Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до чинного стандарту з бібліотечної та видавничої справи.

Додатки. У додатках вміщують матеріал, який не може бути послідовно розміщений в основній частині проекту через великий обсяг або способи відтворення. Додатки слід оформлювати як продовження курсової роботи на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

Додатки повинні мати спільну з письмовою роботою наскрізну нумерацію сторінок.

2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсову роботу оформляють на одному боці аркуша білого паперу формату А4, використовуючи шрифт Times New Roman чорного кольору, розміром 14 pt з інтервалом 1.5. Абзац становить 10 мм. Текст на аркуші розміщують, додержуючись таких розмірів полів: ліве — 2,5 см, праве — 1,5 см, верхнє та нижнє поля — по 2 см.

Помилки, описки й графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення машинним способом або від руки. Виправлене повинно бути чорного кольору.

Власні назви наводять мовою оригіналу.

Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту курсової роботи. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок письмової роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок звіту.

Нумерація розділів та підрозділів. Розділи та підрозділи нумерують арабськими цифрами. Розділи мають порядкову нумерацію в межах викладення суті курсової роботи і позначаються арабськими цифрами без крапки.

Підрозділи мають порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять.

Розділи й підрозділи повинні мати заголовки. Заголовки розділів розташовують посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів починають з абзацного відступу і друкують маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Якщо заголовок складається з двох і більше речень їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовок розділу не допускається. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути два рядки.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Ілюстрації. Ілюстрації слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у звіті.

Фотознімки розміром менше за формат А4 мають бути наклеєні на аркуш білого паперу формату А4.

Ілюстрація позначається словом «Рисунок __», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рисунок 3.1 - Ситуаційна схема».

Нумерують ілюстрації арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рис. 3.2 - це другий рисунок третього розділу.

Таблиці. Цифровий матеріал оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті.

Таблиці нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених точкою, наприклад, таблиця 2.1 - це перша таблиця другого розділу.

Назву таблиці друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

При поділі таблиці на частини допускається її заголовок або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово „Таблиця ” вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими пишуть: „Продовження таблиці ... „, з зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки - з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Переліки. Переліки можуть бути наведені всередині тексту . Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи - дефіс. Перелік друкують малими літерами з абзацного відступу.

Формули й рівняння. Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

Формули й позначення по тексту обов'язково набирати за допомогою Equation Editor - редактора формул Word, а не у текстовому режимі.

У редакторі формул мають бути встановлені такі параметри - розміри: загальний - 12 pt, великі індекси - 9 pt, малі індекси - 7 pt, великі символи - 19 pt, малі символи - 12 pt; стиль: текст функції, змінні, матриці-вектори, числа - шрифт Times New Roman Cyr, для решти стилів - шрифт Symbol.

Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули і рівняння (за винятком наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) - третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до

формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки, наприклад

$$m = \frac{[vv]}{\sqrt{n-1}} \quad (2.1)$$

де v – відхилення від арифметичної середини;

n – число рівноточних вимірювань.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли формули чи рівняння переносяться на знакові операції множення, застосовують знак «×».

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

3. ЗМІСТ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

3.1. Загальні відомості

Загальні відомості є вступною частиною Технічного проекту. Цей розділ повинен вміщувати основні дані про проектні роботи у наступній послідовності:

- перелік документів, на підставі яких проектуються роботи;
- мета виконання робіт;
- назва робіт, загальна площа об'єкта, адміністративне підпорядкування території, перелік проектних робіт за видами і процесами з відображенням обсягів у натуральному виразі та їх повної кошторисної вартості;
- основні технічні характеристики, які є відправними для розрахунків точності виконання робіт: масштаб і метод топографічної зйомки, система координат і висот, перелік регламентуючих документів на виконання робіт;
- джерело фінансування.

Об'єктом називають частину території, на якій необхідно виконати комплекс топографо-геодезичних робіт, включених в один технічний проект.

В технічні проекти включають укрупнені процеси робіт: закладку пунктів та реперів, спостереження на пунктах, роботи з нівелювання, стереотопографічне знімання, підготовка топографічних планів до видання, складання технічного звіту та інші.

Приклад переліку проектних робіт наведено в табл. 3.1. Графи 1, 2, 3 заповнюють після складання розділу 4. Графи 4, 5 заповнюють після складання кошторису у розділі 6.

Таблица 3.1

Перелік проектних робіт

№ п/п	Найменування видів робіт	Одиниці виміру	Обсяг робіт у натуральному виразі	Вартість одиниці грн	Кошторисна вартість усього обсягу, тис. грн
-------	--------------------------	----------------	-----------------------------------	----------------------	---

1	2	3	4	5	6
1	Рекогносцирування та обстеження пунктів полігонометрії 1 розряду	пункт	68		
2	Обстеження пунктів ДГМ	пункт	4		
	Разом				

Для зручності всім об'єктам робіт, а також проекту, присвоюють власні назви і умовні позначення (шифр), який складається з трьох великих літер - аббревіатури підприємства, двох цифр укрупнених видів робіт (табл. 3.2), порядкового 4-х значного номера проекту (початок - з першого номера 0001). Незалежно від виду проектних робіт на кожному підприємстві встановлюють єдину нумерацію об'єктів, роботи на яких виконуються за кошти Державного бюджету і тих, які виконуються за кошти інших замовників (в шифрі додають індекс «Д»).

Якщо в технічному проекті передбачено декілька основних видів робіт, то коди подають по порядку, але не більше трьох.

Здобувачі вищої освіти замість аббревіатури підприємства застосовують свої ініціали. Номер проекту - останні чотири цифри номеру залікової книжки.

Таблиця 3.2

Класифікація укрупнених видів топографо-геодезичних і картографічних робіт (коди)

01	Геодезичні роботи (триангуляція, трилатерація, полігонометрія усіх класів, GPS-вимірювання, астрономічні визначення, вимірювання базисів, обстеження та відновлення пунктів тощо)
02	Топографічні зйомочні роботи усіх масштабів, оновлення, складання, підготовка до видання карт, планів, фотокарт та фотопланів
03	Нівелірні роботи всіх класів (окремі роботи)
04	Гравіметричні роботи
05	Космічна зйомка та обробка матеріалів аерокосмічної зйомки
06	Математична обробка вимірів, каталогізація та зберігання геодезичних даних (окремі роботи)
07	Спеціальні інженерно-геодезичні, астрономічні, вишукувальні фотограмметричні, проектні роботи тощо
08	Складання, оновлення, підготовка до видання географічних, тематичних атласів, карт, спеціальних схем, глобусів тощо
09	Аерофотозйомочні роботи (окремі роботи)
10	Дослідно-методичні та дослідно-конструкторські роботи
11	Створення баз і банків даних цифрової картографічної інформації, банків географічних назв, геоінформаційних систем тощо
12	Геодезичні, гравіметричні і зйомочні роботи на морських акваторіях, континентальному шельфі, внутрішніх водних шляхах
13	Кадастрова зйомка
14	Проектування топографо-геодезичних та картографічних робіт
15	Інші роботи, у тому числі формування та ведення державного та регіонального картографо-геодезичних фондів, контроль якості робіт,

3.2. Характеристика об'єкта

У цьому розділі наводять відомості й умови, які впливають на організацію, техніку виконання і вартість робіт, які проєктуються. Також відомості, які потрібні для урахування в проєкті місцевих економічних умов при організації і виконанні робіт.

Характеристика об'єкта містить наступні відомості:

- розташування району робіт згідно з адміністративним поділом країни;
- фізико-географічні особливості району робіт;
- економічні особливості району робіт;
- щільність і конфігурацію забудови, рельєф місцевості, типи ґрунтів, гідрографію тощо, що безпосередньо впливає на методику, техніку, складність і організацію робіт на об'єкті.

Для наочності опису характеристик додають ситуаційну схему розташування об'єкту.

Обов'язково вказують метеорологічні дані, такі як глибина промерзання ґрунту, кількість опадів, час замерзання річок та інше.

3.3. Огляд топографо-геодезичної і картографічної забезпеченості території об'єкта

У цьому розділі відображають матеріали топографо-геодезичних робіт, виконаних на території об'єкта в минулі роки, з метою встановлення можливості їх використання при проєктних роботах.

Огляд топографо-геодезичних робіт складають у формі переліку, який вміщує дані про якісні характеристики цих робіт, інформацію про організації, що виконували роботи та місцезнаходження матеріалів по них.

Перелік раніше виконаних топографо-геодезичних робіт складають відповідно до форм, наведених у табл. 3.3 - 3.7. Для наочності відомостей, до кожної таблиці складають відповідну картограму.

Таблиця 3.3

Перелік раніше виконаних геодезичних робіт

Номер роботи	Номенклатура і рік видання каталогу; номер роботи по каталогу	Назва об'єкту (ділянки робіт)	Назва організації, що виконала роботу; рік виконання	Клас мережі	Кількість знаків нівелювання в межах об'єкту
1					-

Примітка: В роботах, що не увійшли у видані каталоги, вказується обліковий номер Укркартгеофонду і номенклатура трапеції масштабу 1:100000.

Склав _____
(посада) (підпис) (ім'я, прізвище)

Перевірив _____
(посада) (підпис) (ім'я, прізвище)

“ ” _____ 202_ р.

Таблиця 3.4

Перелік раніше виконаних нівелірних робіт

№ п/п	Номенклатура і рік видання каталогу; номер роботи по каталогу	Назва об'єкту (ділянки робіт)	Назва організації, що виконала роботу; рік виконання	Клас нівелювання	Кількість знаків нівелювання в межах об'єкту
1	2	3	4	5	6

Примітка: В роботах, що не увійшли у видані каталоги, вказується обліковий номер Укркартгеофонду і номенклатура трапедії масштабу 1:100 000.

Склав _____
(посада) (підпис) (ім'я, прізвище)

Перевірів _____

_____ (посада) (підпис) (ім'я, прізвище)

“ ” _____ 202_ р.

Таблиця 3.5

Перелік раніше виконаних топографічних зйомок

№ п/п	Обліковий номер Укркарт-геофонду	Назва об'єкту (ділянки робіт)	Назва організації, що виконала роботу; рік виконання	Метод топографічної зйомки	Масштаб зйомки	Висота перерізу рельєфу	Площа (в межах об'єкту) у	Рік видання
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблиця 3.6

Перелік раніше виконаних аерофотозйомочних робіт

Назва організації, що виконала роботу; рік виконання	Обліковий номер, шифр об'єкту	Масштаб аерофото зйомки	Формат аерофото-знімка	Фокусна віддаль об'єктива	Тип АФА і використання спецприладів			Додаткові дані
					АФА	радіови сотомір	статоск оп	
2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблиця 3.7

Відомість робіт з обстеження і відновлення геодезичних знаків

Тип геодезичного знаку	Кількість пунктів		Кількість		
	обстежується	відновлюється	центрів		Закладка орієнтирних пунктів
			відновлених	закладених	

Обсяг робіт закладки орієнтирних пунктів розраховується з кількості пунктів триангуляції (полігонометрії), на яких проводиться закладка орієнтирних пунктів.

Дані раніше виконані роботи аналізують та приймають рішення про можливість їх використання при проектних роботах.

3.4. Проектні роботи

Проектування робіт полягає в розробці схем побудови геодезичних мереж, схем планово-висотного забезпечення зйомки і уточнення ділянок топографічної зйомки тощо. Визначають склад і обсяг проектних робіт.

Проектування виконують на картах і планах найбільш великого масштабу з використанням матеріалів топографічної зйомки, аерофотозйомки та польового обстеження геодезичних мереж.

Проектування передбаченого на об'єкті комплексу топографо-геодезичних робіт виконують в порядку їх технологічної послідовності з визначенням складу та обсягів проектних робіт.

3.4.1. Побудова геодезичної планової основи

Планову геодезичну мережу будують у вигляді мереж триангуляції, полігонометрії, трилатерації і методами супутникової геодезії (GPS).

Вибирають метод побудови геодезичної мережі, який дозволяє виконати роботи з точністю, яка відповідає вимогам Інструкції [2], враховуючи характеристики об'єкту та раніше виконані роботи. Визначають місця закладки нових пунктів.

Схему запроектованої планової геодезичної мережі наводять у додатку В.

Обсяги робіт наводять у табл. 3.8.

Вибирають прилади для виконання робіт та дають їх стислу характеристику. Визначають необхідну кількість приладів та кількісний і якісний склад бригад [13].

3.4.2. Побудова висотної мережі

Вибирають клас побудови нівелірної мережі. Визначають, керуючись вимогами Інструкції [2], чи є необхідність у закладанні нівелірних знаків і в якій кількості.

Схему запроєктованої висотної геодезичної мережі наводять у додатку Г. Обсяги робіт наводять у табл. 3.9.

Вибирають прилади для виконання нівелювання та дають їх стислу технічну характеристику.

Визначають необхідну кількість приладів та кількісний і якісний склад бригад.

3.4.3. Камеральні обчислювальні роботи

Визначають склад камеральних робіт. Дають стислий опис сучасного програмного забезпечення для обчислювальних робіт. Обирають один з опису та обґрунтовують свій вибір.

Визначають кількісний і якісний склад виконавців.

3.4.4. Проектування топографічної зйомки

Перелічують існуючі способи топографічних зйомок, вказуючи переваги та недоліки. Вибирають один та обґрунтовують свій вибір. Описують технологію обраного способу. Визначають обсяг робіт. Визначають необхідні матеріали, прилади, програмне забезпечення тощо. Визначають кількісний і якісний склад виконавців.

3.4.5. Картографічні роботи

Описують технологію складання топографічних планів цифровим методом. Визначають обсяг робіт і необхідне обладнання, а також кількісний і якісний склад виконавців.

3.4.6. Оформлення, тиражування завершених матеріалів і складання технічних звітів

Згідно з вимогами Інструкції [2] визначають склад робіт з оформлення, тиражування завершених матеріалів і складання технічного звіту. Визначають необхідну кількість обладнання та кількісний і якісний склад виконавців.

3.5. Проект організації робіт на об'єкті

У цьому розділі розробляють основні заходи з організації робіт на об'єкті. Головна увага приділяється розробці плану виконання робіт за роками і встановленню строків завершення робіт.

Технічні проекти на топографо-геодезичні роботи складають з урахуванням повного завершення їх на об'єкті, включаючи підготовку топографічних планів або карт до видання, складання каталогів і схем до них і складання технічних звітів.

Крім правильного застосування норм, нормативів і технічних інструкцій, при складанні технічного проекту не менш важливо встановити правильну методику виконання робіт.

З усіх прийнятих в топографо-геодезичному виробництві методів робіт належить вибрати найбільш ефективний для даного об'єкту, який би забезпечував мінімальні затрати часу і засобів на виконання робіт.

Аналізуючи потрібну кількість і якість працівників (розділ 3) визначають склад бригад (табл. 3.10), організаційну структуру підрозділів та складають перелік необхідних приладів, обладнання, матеріалів.

Таблиця 3.10

Склад бригад

Вид робіт	Виконавці	Чисельність		
		всього	в т.ч. ІТР	бригади

Керуючись нормами трудових затрат у Збірнику [14], визначають потребу в трудових затратах по кожному з видів робіт (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Визначення трудових затрат

Шифр норми	Найменування процесів, робіт	Категорії складності робіт	Одиниця виміру	Трудові витрати (бригадо-дні)	
				одиниці	всього

Визначають черговість виконання робіт, враховуючи їх технологічну послідовність, та складають технологічну схему робіт на об'єкті.

Враховуючи технологічну схему робіт та трудові затрати на кожний з процесів складають календарний графік робіт із застосуванням програми Rillsoft Project 2007.

Узагальнюючи проведену роботу складають графік виконання топографо-геодезичних робіт на об'єкті (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Графік виконання топографо-геодезичних робіт на об'єкті

Вид роботи, назва укрупненого процесу	Од. вимірювання	Обсяг робіт за техпроектом	Розподіл обсягів робіт за роками		
			2020	2021	2022

3.6. Техніко-економічні розрахунки і кошторис на виконання робіт

Кошториси на топографо-геодезичні та картографічні роботи складають з метою визначити повну вартість запроєктованих робіт по елементам затрат і вартості одиниці робіт як по усьому об'єкту, так і по завершуючим укрупненим процесам.

Розрахунки грошових витрат виконуються за Збірником [14].

Збірник [14] призначений для визначення кошторисної вартості агальнодержавних топографо-геодезичних та картографічних робіт, які фінансуються з Державного бюджету України. Він містить кошторисні розцінки

та нормативи заробітної плати і трудових витрат на геодезичні роботи, топографічні зйомки, оновлення карт і планів, картографічні, обчислювальні, проектно-кошторисні роботи та складання технічних звітів про виконані роботи.

Для кожного процесу наведено характеристики категорій складності, склад робіт, розцінку і в її складі зарплату, трудові затрати в бригадо-днях. Наведений склад робіт для кожного процесу є коротким переліком основних операцій, які в залежності від конкретних умов можуть змінюватись без коригування розцінок.

Розцінки по кожному процесу робіт наведені у гривнях на одиницю виміру пункт, кв. км, пог. км, тощо).

Розцінки та нормативи заробітної плати і трудових витрат розраховані на відповідні процеси, які включають комплекси польових та камеральних робіт, необхідних для випуску матеріалів згідно з їх найменуванням.

Нормативи витрат ураховують всі підготовчі та допоміжні роботи виробничого циклу, а саме: технічну підготовку виробництва; робоче проектування; навчання працівників безпечним методам виконання робіт; поточний ремонт, перевірки та дослідження геодезичних приладів і інструментів, метрологічне забезпечення робіт; витрати на переїзд працівників до місця робіт назад; витрати на перевезення матеріалів, спорядження, приладів, інструментів та інших вантажів до місця робіт і назад; витрати на узгодження місць побудови геодезичних пунктів і здачу їх користувачам (власникам) земельних ділянок для забезпечення їх схоронності; контрольні операції при перевірці робіт; витрати на оформлення матеріалів, їх здачу та приймання.

У розцінках для всіх видів польових робіт ураховано витрати на польове забезпечення.

Знос малоцінних предметів розраховано згідно з “Нормами расхода материалов и износа инструментов, приборов, малоценного инвентаря и снаряжения при выполнении топографо-геодезических работ”, за діючими оптовими цінами з урахуванням транспортно-заготівельних витрат.

Амортизація основних фондів (прилади, інструменти, обладнання тощо) розрахована у відсотках від їх балансової вартості згідно зі статтею 8 Закону України “Про оподаткування прибутку підприємств”.

У розцінках на польові роботи передбачено лише використання автомобільного транспорту.

Розцінки на польові роботи розраховані на їх виконання в польовий період, тривалість якого на території України визначена в 7 місяців.

Складання кошторису (табл. 3.13) починають лише після визначення об’ємів робіт, які підлягають виконанню на даному об’єкті.

В поясненні до кошторису обґрунтовуються усі застосовані коефіцієнти.

Висновки

Висновки повинні містити короткі висновки по результатам виконаної роботи або окремих її етапів, пропозиції з їх застосування, включаючи впровадження, оцінку техніко-економічної ефективності проєкту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кічера Н. Управління ресурсами : навч.-метод. реком.для студ.-магістр. спец. «281 Публічне управління та адміністрування». Ужгород : УжНУ, 2022. 62 с.
2. Лазарева О. В. Організація і управління землевпорядним виробництвом : навч. посіб. для студ. галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», спец. 193 «Геодезія та землеустрій». Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2018. 160 с.
3. Про затвердження основних положень створення Державної геодезичної мережі України : Постанова Каб. Міністрів України від 08.06.1998 р. № 844 : станом на 12 верес. 2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/844-98-п#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
4. Про затвердження Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України : Постанова Каб. Міністрів України від 22.07.1999 р. № 1344 : станом на 22 трав. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1344-99-п#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
5. СОУ 742-33739540 0001:2008. 5. Порядок планування та фінансування топографо-геодезичних та картографічних робіт.: Чинний від 2009-01-01. Вид. офіц. Київ : Мінприроди, 2008. 35 с.
6. Винограденко С. О. Практикум з геодезії : метод. вказівки для викон. практ. робіт. Харків : Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва, 2021. 87 с.
7. Про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру : Постанова Каб. Міністрів України від 14.01.2015 р. № 15 : станом на 15 груд. 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15-2015-п#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
8. Про затвердження Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98) : Наказ Голов. упр. геодезії, картографії та кадастру при Каб. Міністрів України від 09.04.1998 р. № 56 : станом на 28 верес. 1999 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
9. Про затвердження Методичних рекомендацій з формування собівартості проектно-вишукувальних робіт з урахуванням вимог положень (стандартів) бухгалтерського обліку : Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29.03.2002 № 64. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0064509-02#Text> (дата звернення: 22.11.2022)..
10. Про затвердження Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України : Постанова Каб. Міністрів України від 22.07.1999 р.

№ 1344 : станом на 22 трав. 2021 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1344-99-п#Text> (дата звернення: 22.11.2022).

11. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23.12.1998 р. № 353-XIV : станом на 24 жовт. 2022 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text> (дата звернення: 22.11.2022).
12. Соболевський Р. В., Горелікова В. В. Проектування та аналіз точності опорних мереж : метод. вказ. до викон. розрахункової роботи. Житомир : ЖДТУ, 2012. 107 с.
13. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. *Створення умов для впровадження національної інфраструктури геопросторових даних в Україні*. Київ : Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. С. 1-131.
14. Управління персоналом : підруч. / О. М. Шубалий та ін. ; за заг. ред. О. М. Шубалого. Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2018. 404 с.

ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Вступ

1. Загальні відомості
2. Характеристика об'єкта
3. Огляд топографо-геодезичної і картографічної забезпеченості території об'єкта
4. Проектні роботи
 - 4.1.1. Побудова планової геодезичної основи
 - 4.1.2. Побудова висотної мережі
 - 4.1.3. Камеральні обчислювальні роботи
 - 4.4.5. Картографічні роботи
 - 4.4.6. Оформлення, тиражування завершених матеріалів і складання технічних звітів
5. Проект організації робіт на об'єкті
6. Техніко-економічні розрахунки і кошторис на виконання робіт

Висновки

Перелік посилань

Додатки

Додаток А. Схема існуючих геодезичних пунктів на

Додаток Б. Картограма картографічного забезпечення території об'єкту

Додаток В. Схема планової геодезичної мережі

Додаток Г. Схема висотної мережі

Додаток Д. Календарний план-графік робіт

Додаток Е. Кошторис на виконання робіт

Навчальне видання

Організація землевпорядних робіт

Методичні рекомендації

**Укладачі: Янчук Володимир Петрович
Бульба Ігор Олександрович**

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. __.
Тираж 20 прим. Зам. №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.