

Лабораторна робота № 13.

Тема: Розчленування рельєфу на топографічній карті

Мета: навчити студентів за топографічною картою описувати морфологію рельєфу, визначати його кількісні характеристики та будувати гіпсометричний профіль.

Обладнання: циркуль-вимірювач, транспорир, курвіметр, лінійка, олівець, кольорові олівці, туш, топографічні карти масштабів 1:25 000.

Література для підготовки до лабораторної роботи:

1. Методика полевых физико-географических исследований. Учебное пособие для университетов и педвузов, под ред. Архангельского А.М. / – М.: Высшая школа, 1972. – 304 с.
2. Стецюк В.В. Основи геоморфології: Навчальний посібник, за ред. О.М.Маринича / В.В.Стецюк, І.П.Ковальчук. – К.: Вища школа, 2005. – 495 с.
3. Рычагов, Георгий Иванович. Общая геоморфология : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. / Г.И.Рычагов. – М.: Наука, 2006. – 416 с.
4. Кравчук, Ярослав. Геоморфологічне картографування: навч.посібник / Я.С.Кравчук. – Львів: ЛНУ, 2006. – 176 с.
5. Байрак Г. Практикум з курсу «Геоморфологія»: навчально-методичний посібник / Г.Байрак, Р.Гнатюк, П.Горішний. – Львів: ЛНУ, 2008. – 76 с.

Підготовка до лабораторної роботи. Проаналізуйте спеціалізовані літературні джерела, інтернет-ресурси та конспект лекцій на напишіть визначення наступних геоморфологічних понять:

Поняття	Визначення поняття
Морфографія	
Вертикальне розчленування поверхні	
Горизонтальне розчленування поверхні	
Крутість земної поверхні	
Ухил річки	
Морфометрія	

Морфологія	
Материк	
Океан	
Геоморфологічна карта	

Хід роботи

Завдання 1. Побудуйте картограму вертикального розчленування рельєфу, на наведеній топографічній карті (рис.16). Методика побудови:

Спочатку накресліть на поверхні даної карти квадратну сітку (2 см на 2см). Потім визначить у кожному цілому квадраті карти різниці максимальної і мінімальної абсолютної висоти. Для цього у межах кожного квадрата знаходять точки з найменшою та найбільшою абсолютною висотою. Для визначення абсолютних висот використовують відмітки основних і допоміжних горизонталей, підписані відмітки висот (вершини хребтів, горбів тощо). Якщо у квадраті є тільки основні горизонталі, то перевищення можна обчислити за кількістю проміжків між горизонталями, яку множать на значення перетину рельєфу (в межах наданої карти – 5 м).

Наприклад, якщо у квадраті карти масштабу 1:25 000 є п'ять основних горизонталей, то різниця абсолютних висот – $4 \times 5 = 20$ м. Значення вертикального розчленування рельєфу заокруглюють до метра і це число вписують у середину квадрата.

Після того, як визначено розчленування у кожному квадраті, будують шкалу вертикального розчленування (складається з п'яти градацій). Для її побудови потрібно знайти різницю максимального і мінімального значення розчленування на карті і поділити її на 5.

Таблиця 23. Шкала градацій вертикального розчленування

--	--	--	--	--

Наприклад, мінімальне значення розчленування – 5, максимальне – 58. Тоді шукане значення буде таким: $(58-5):5=10,6$; його заокруглюють до більшого числа – 11. Будують шкалу: 5–15, 16–26, 27–37, 38–48, 49–59 м/км². Найменше значення вертикального розчленування повинно потрапити у першу градацію, найбільше – в останню.

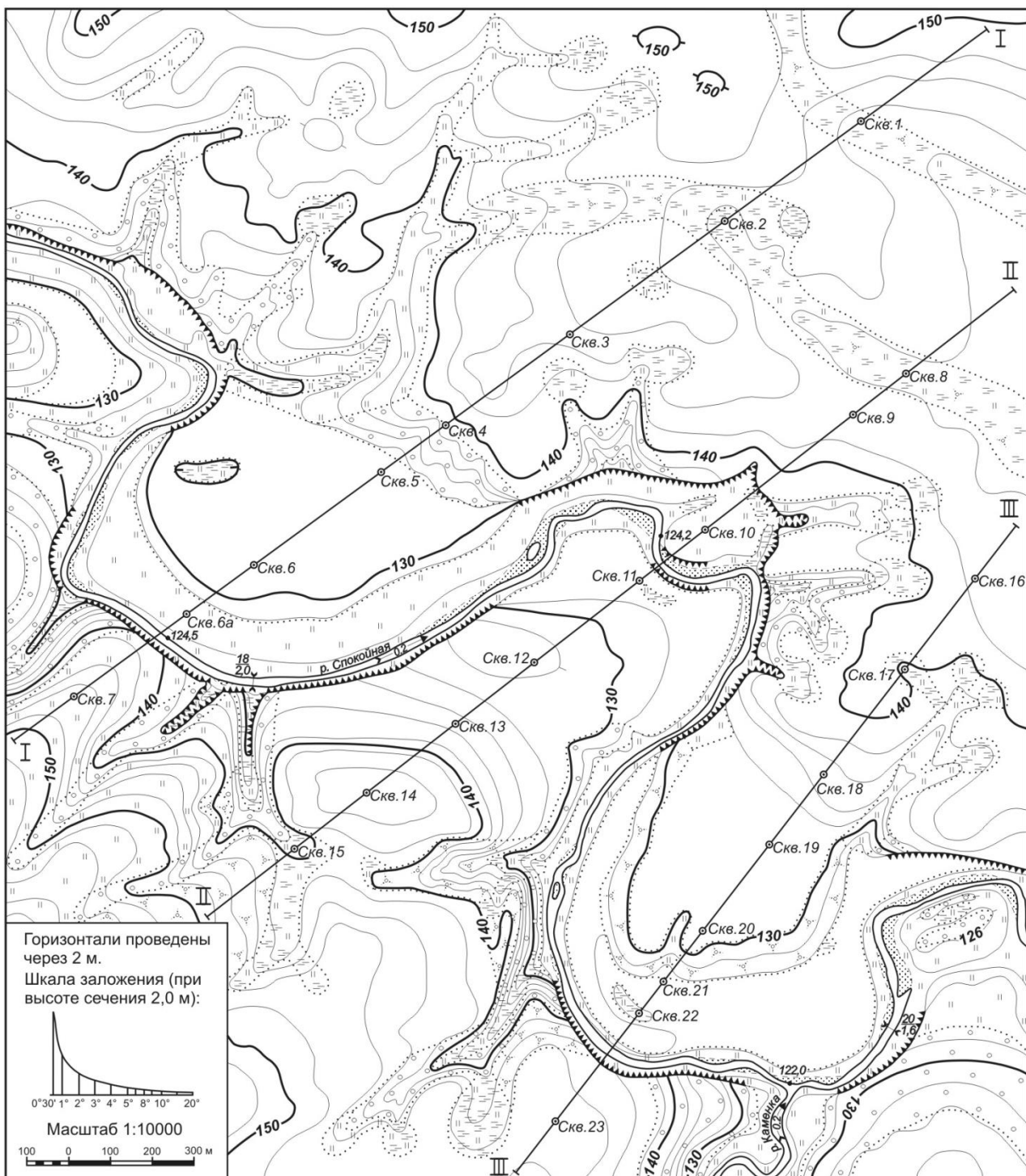


Рис. 16. Топографічна карта вертикального розчленування рельєфу

Шкалу розфарбовують кольоровими олівцями в одній або декількох близьких кольорових гамах (наприклад, від світло-зеленого до темно-зеленого кольору або жовтий–оранжевий–червоний кольори). Інтенсивність кольору повинна зростати зі збільшенням значення розчленування.

Картограму розфарбовують відповідно до кольорів шкали вертикального розчленування рельєфу. Числа–значення розчленування записують у середині квадратів тушшю або гелевою ручкою чорного кольору.

Завдання 2. Побудуйте картограму горизонтального розчленування рельєфу, в межах наведеної топографічної карти (рис.17). Методика побудови:

Спочатку накресліть на поверхні даної карти квадратну сітку (2 см на 2см). Після цього виділіть тальвеги. Тальвеги – це лінії, що з'єднують найнижчі точки дна (днища) видовженої ерозійної форми рельєфу – річкової долини, балки, яру.

Розташування тальвегів на карті визначене рисунком горизонталей та умовними позначеннями яружно-балочних – форм рельєфу. Тальвеги, як звичайно, виділяють знизу вверху, тобто від пригирлових частин долин до верхів'їв. Їх закінчують там, де радіус кривизни горизонталей завеликий для їхнього точного проведення, або ж горизонталі набувають іншої форми (прямої, випуклої). Тальвеги виділяють також в осьовій частині русел або днищ річкових долин, ярів та інших ерозійних форм, які відображені умовними знаками.

Система тальвегів здебільшого пов'язана у певну мережу, однак деколи окремі тальвеги не сполучені з рештою системи. Після того, як на карті виділені всі тальвеги, переходять до визначення їхньої довжини. За допомогою курвіметра у кожному цілому квадраті (1 км²) визначають довжину усіх тальвегів у сантиметрах і, враховуючи масштаб карти, переводять це значення у кілометри.

Значення горизонтального розчленування заокруглюють до сотих і вписують у середину квадрата. Якщо у квадраті немає тальвегів, то його не зафарбовують і в центрі квадрата записують "0". Горизонтальне розчленування визначають у кілометрах на кілометр у квадраті.

Таблиця 24. Шкала градацій горизонтального розчленування

--	--	--	--	--

Далі, як і в попередньому завданні, складають шкалу з п'ятьма градаціями і розфарбовують картограму відповідно до вибраних кольорів. Тальвеги позначають тушшю або гелевою ручкою синього кольору.

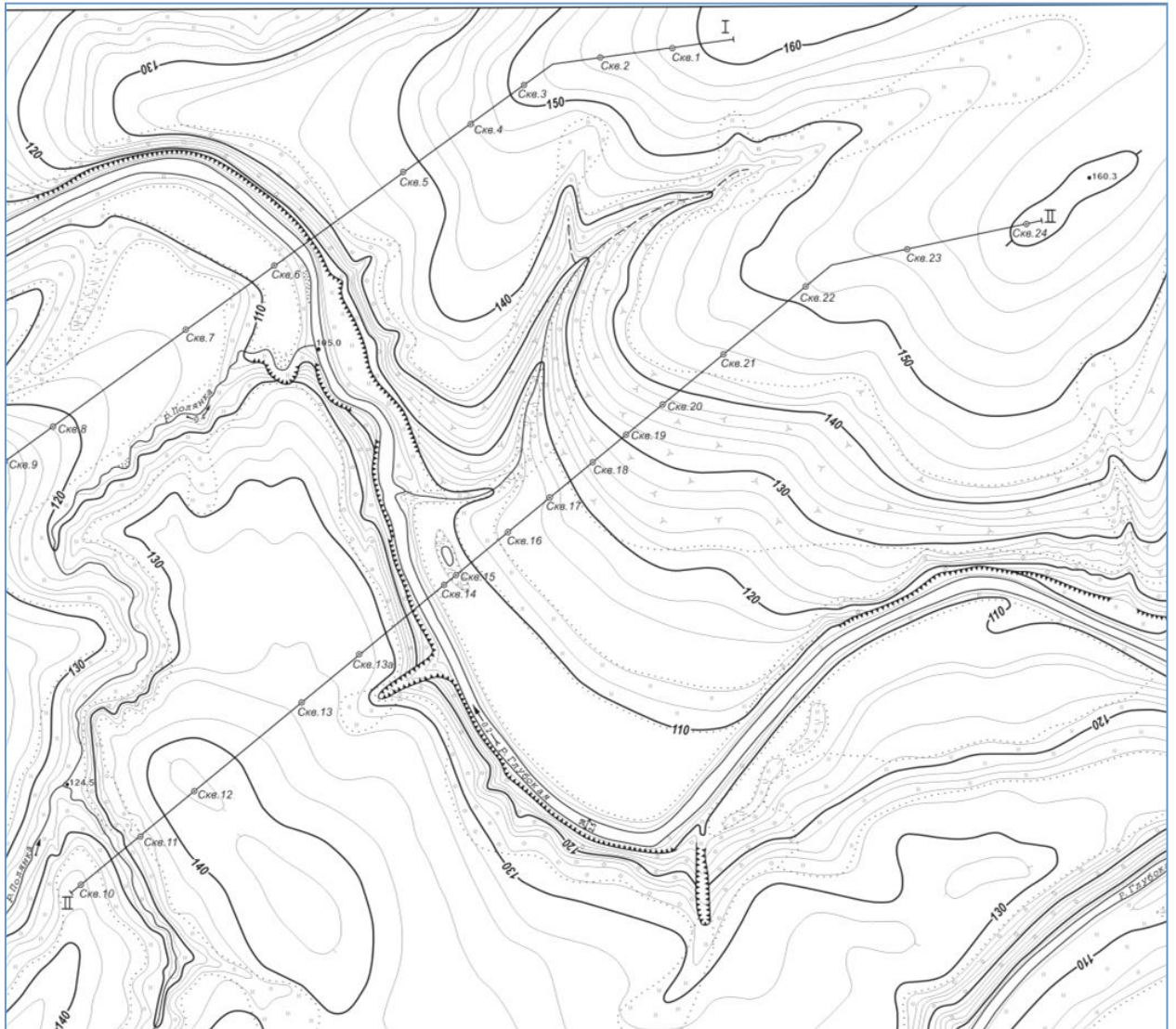


Рис.18. Топографічний профіль для будівництва гіпсометричного профілю

Завдання 3. Використовуючи топографічну карту на рис.18., побудуйте гіпсометричний профіль через характерні форми рельєфу. Методика роботи:

Гіпсометричний профіль будують на міліметровому папері по лінії, позначеній викладачем на топографічній карті. Побудові профілю передуює вибір вертикального масштабу. Горизонтальний масштаб відповідатиме масштабу карти, а вертикальний масштаб вибирають, враховуючи амплітуду абсолютних висот по лінії профілю. Він завжди має бути більшим від горизонтального. На профілі рівнинної місцевості перевищення вертикального масштабу над горизонтальним роблять більшим, ніж на профілі горбистої чи гірської території, однак це перевищення не повинно бути дуже значним (більшим від 20).

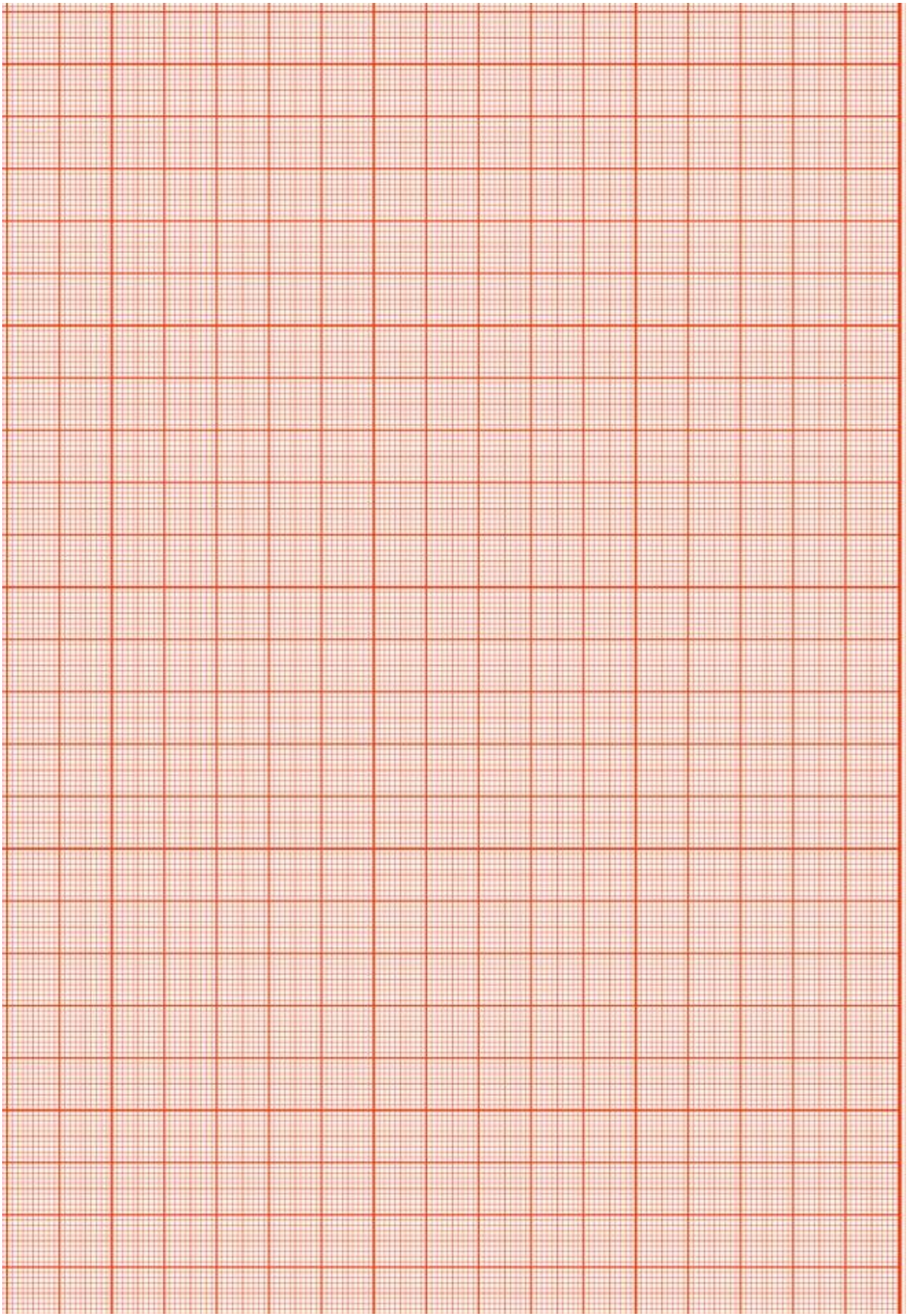
Під час вибору вертикального масштабу керуються тим, що рівнинний рельєф не повинен виглядати на профілі як горбистий, а горбистий – як низькогірний; невисокі пологосхиліві пагорби не повинні виглядати як крутосхиліві підняття, яри – як глибокі ущелини, спадисті схили – як дуже круті.

Побудову профілю розпочинають так. З лівого боку аркуша міліметрового паперу проводять вертикальну лінію, на яку через однакові проміжки наносять абсолютні висоти рельєфу, враховуючи вертикальний масштаб та значення максимальної і мінімальної відміток профілю.

Зверху лінії висот пишуть “Н, м”, або “h, м”. Після цього з топографічної карти на горизонтальну лінію переносять точки перетину горизонталей (основних і допоміжних) з лінією профілю, а також розташовані на ній відмітки абсолютних висот. Абсолютні висоти кожної точки надписують олівцем. Відстані між сусідніми горизонталями визначають за допомогою циркуля-вимірювача або лінійки. Точки профілю з урахуванням їхньої абсолютної висоти наносять на міліметровий папір і з’єднують плавною лінією.

Різкі перепади висот можуть бути лише тоді, коли лінія профілю проходить через брівку яру, стінку кар’єру, урвище, тобто форми рельєфу, виражені позамасштабними знаками. Лінія профілю не може проходити на одній висоті у вигляді горизонтальної прямої, за винятком випадків збігання лінії профілю і горизонталі. Якщо профіль перетинає озеро чи велику річку, то позначають горизонтальну лінію рівня води, яку проводять нижче найнижчої горизонталі або за абсолютною відміткою зрізу води. Зображають також профіль дна водойми з урахуванням даних про її глибину.

Під час викреслювання гіпсометричного профілю узгоджують обриси рельєфу, передані гіпсометричною кривою, з обрисами, що передані горизонталями на карті. Важливим аспектом у цій процедурі є визначення місця розташування додатних та від’ємних форм рельєфу. Знижені чи підвищені форми рельєфу оконтурюють, як звичайно, горизонталями з однаковим значенням. Якщо дві горизонталі і відповідні їм точки профілю є на одному рівні, а в обидва боки від них висоти знижуються, то ці точки з’єднують випуклою вгору лінією (це позитивна форма рельєфу (пагорб, пасмо)). Якщо ж від однакових за значенням горизонталей висоти збільшуються, то лінія, що з’єднує дві висотні точки на профілі, повинна бути випуклою донизу, це буде негативна форма рельєфу (долина, улоговина).



Якщо точок, розташованих поряд на одному рівні, є більше, ніж дві, то між ними проводять вигнуту вгору-вниз лінію. Висоти (глибини) цих підвищень і знижень повинні бути меншими половини значення перерізу горизонталей.

Профіль спочатку потрібно рисувати простим олівцем, після перевірки його викреслюють тушшю або гелевою ручкою чорного кольору. Над профілем пишуть назву "Гіпсометричний профіль по лінії А-Б", а під ним – вертикальний і горизонтальний масштаби.

Питання для самостійного контролю:

1. Дайте визначення поняттю морфографія.
2. Як визначають вертикальне розчленування рельєфу на топографічній карті?
3. Як визначають горизонтальне розчленування рельєфу на топографічній карті?
4. Яка методика побудови гіпсографічного відповідність існує між основними гіпсометричними рівнями кривої і типами земної кори?
5. Способи зображення явищ на гіпсографічній карті. Легенда карти.