

## 14. ДЕШИФРУВАННЯ НОВІТНЬОГО КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ПОКРИВУ

Новітній континентальний покрив – це перше, з чим стикається фахівець при геологічному дешифруванні. Без відокремлення цих утворень неможливе дешифрування корінних порід, а доволі часто новітні утворення є основним об'єктом дешифрування. Тому, опанувавши матеріали цього розділу, студенти повинні

### *Знати:*

- ❖ які відміни існують при дешифруванні новітніх відкладів на космічних та аерофотознімках;
- ❖ які генетичні типи новітніх утворень слід розрізняти на АФЗ;
- ❖ за якими ознаками на АФЗ можуть бути встановлені еолові, делювіальні, елювіальні, пролювіальні утворення;
- ❖ як, де та за якими ознаками дешифруються гравітаційні, алювіальні, льодовикові та флювіогляціальні відклади;

### *Уміти:*

- ❖ проводити на АФЗ (або на кальці, яка накладена на АФЗ) межі порід новітнього покриву, які відрізняються за походженням та складом;
- ❖ відокремлювати поля розповсюдження генетичних типів пухких порід;
- ❖ складати таблицю умовних позначень новітніх утворень, які відокремлені за результатами дешифрування АФЗ.

При дешифруванні космічних знімків (КЗ) новітні відклади позначаються як пухкі утворення без подальшого розчленування. Вони охоплюють основні генетичні типи переважно четвертинних, а інколи й пліоценових нелітіфікованих відкладів. У більшості випадків ці утворення чітко відокремлюються від корінного субстрату, а за незначною потужністю (перші десятки метрів) та фрагментарним розповсюдженням легко "знімаються" за допомогою геологічного дешифрування КЗ регіонального рівня генералізації. На космогеологічній карті пухкі утворення залишають лише там, де вони повністю маскують склад корінного субстрату (рівнини платформ, долини великих річок, міжгірні депресії).

Дешифрування покриву континентальних утворень – важливий елемент загального геологічного дешифрування АФЗ. Результати дешифрування є основою геоморфологічних висновків і впливають на дешифрування корінних порід. Під час дешифрування на АФЗ виділяють основні генетичні типи відкладів.

Елювіальні утворення розвиваються головним чином на поверхні слабо-розчленованих вододілів у межах рівнинних зон пустель і напівпустель, а також на плоских вододільних ділянках та пологих схилах у гірських районах. Тут вони створюють поля брилевих розсіпів і елювіального щебеню, які дешифруються за нерівним плямистим забарвленням і крапчастою текстурою зображення. Крихкий дрібнозернистий або глинистий елювій дешифрується лише при поганому відшаруванні в пустельних або напівпустельних районах. У рівнинних степових районах часто проявлені ґрунтово-елювіальні утворення. За бідної

рослинності покрив цих відкладів мало помітний на АФЗ і передає всі деталі будови корінних порід, а вибіркоче розповсюдження рослинності і мікрорельєфу, який розвивається на елювії, підкреслює структуру корінної основи. Здебільш елювіальний покрив, як і деревна рослинність, перешкоджають геологічному дешифруванню.

Делювіальні відклади формуються лише на схилах, кут яких не перевищує 25-35°, що визначається кутом природного схилу. Цей кут тим більший, чим більші великі й кутасті уламки порід, що їх складають. Помірне зволоження і рослинність підвищують кут природного схилу уламкового матеріалу делювію. При оконтурюванні делювіальних утворень орієнтуються на характерні риси мікрорельєфу та фототон. Потужність делювіальних відкладів визначається формою схилу. На опуклих вона найменша, на увігнутих (у нижніх частинах схилів) – максимальна. Потужність делювію, який розвивається на схилах з виходом горизонтально залеглих порід, залежить від їх міцності. На місці міцних, стійких до вивітрювання порід у рельєфі виникають карнизи і скелясті виступи. На площину розповсюдження і потужність делювію впливає також і склад порід. На схилах, складених осадовими і метаморфогенними породами, потужність делювіального покриву більш витримана, на інтрузивах делювії накопичується у понижених ділянках рельєфу та біля підніжжя скелястих виступів при дуже невитриманій потужності і неправильних контурах розповсюдження.

Пролювіальні відклади формуються на схилах, де тимчасові потоки змивають елювію та делювію. Вони локалізуються в гирлах цих потоків, часто створюючи шлейфи біля підніжжя схилів. У місцях сучасного інтенсивного пролювіального змиву на схилах можна бачити густий гілчастий рисунок фотозображення. На АФЗ дешифруються контури пролювіальних конусів виносу, які мають вигляд секторів, що спускаються в долини основних рік і бокових притоків, з радіальним пересічним розташуванням усохлих русел з рівним забарвленням поверхні. Селеві потоки на АФЗ передаються різко і звичайно мають вигляд смуг із зігнутими окресленнями, які перекривають корінні або четвертинні відклади. На поверхні таких потоків спостерігаються повздовжні смуги (борозни), що протягуються у напрямі течії потоку. У нижній частині вони плавно обгинають селевий язик.

Більш давні (які встановлені) конуси пролювіальних відкладів не мають слідів наростання. Їх поверхня вкрита лісом або трав'янистою рослинністю. Контури конусів виражені не завжди достатньо чітко. Конуси вершинами заходять углиб корінних схилів, а решту простору покривають алювіальні відклади, заповнюючи значну частину долини і відхиляючи русло річки до протилежного схилу.

Здебільш у нижніх частинах схилів при дешифруванні АФЗ неможливо відокремити пролювіальні відклади від делювію і вони виділяються сумісно, як делювіально-пролювіальні (рис. 14.1). На схилах, які складені м'якими породами, що розмиваються тимчасовими потоками, розвиваються вимоїни, яри, балки. Вимоїни на АФЗ виглядають як тонкі темні, рідко світлі смуги і лінії на схилах. Яри і балки мають гілчастий рисунок, чіткі грані брівок виділяються завдяки різкому контрасту між затіненими та освітлюваними схилами. У лісо-степу чітко виділяються балки, які заросли чагарниками та деревами. Молоді

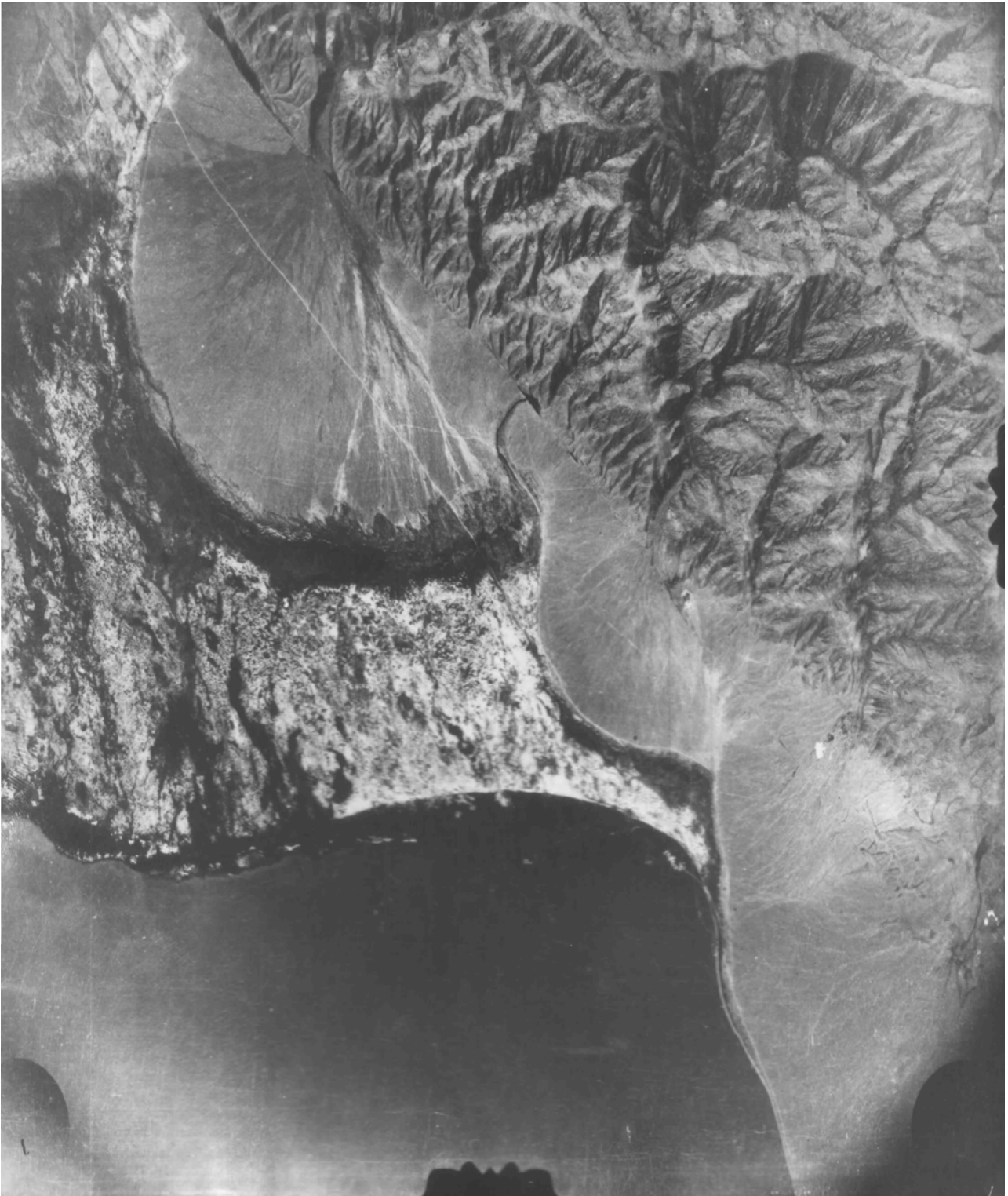


Рисунок 14.1. Шлейф делювіально-пролювіальних відкладів

яри, які ще ростуть, мають чітко виражені брівки і глибокі верхів'я. Рисунок мережі ярів пов'язаний з ґрунтами. У лесах яри мають різкі брівки і майже прямовисні схили. У глинистих ґрунтах окреслення м'які. У районах вічної мерзлоти ярова мережа дрібно зрізана.

Гравітаційні утворення виникають у результаті переміщення корінних порід та елювіально-делювіальних мас униз по схилу під впливом сили тяжіння. До них належать зсуви, опливини, обвали і кам'яні осипи.

*Зсуви* дешифруються за горбистим рельєфом і різкими лінійними межами порід, що залишилися на місці. Структура фотозображення плямиста, струменева. Для зсувів, що розвиваються повільно, характерні горби, сформовані у зігнуті гряди, повернуті опуклістю вниз по схилу. Ліс на поверхні зсуву нахилений або повалений.

*Опливини* з'являються внаслідок соліфлюкції на схилах під впливом відтаювання верхнього шару вічної мерзлоти. Опливини являють собою масу розрідженого делювію, зміщеного по схилу у вигляді потоку мулу, змішаного з уламками корінних порід.

У рельєфі ці маси часто мають вигляд валоподібних гребенів і горбів, які відображують умови й напрям течії. На АФЗ опливини зображуються світло-сірими язикоподібними плямами, позбавленими рослинності, які простягаються вздовж нижньої частини схилів.

*Обвали*, які пов'язані із швидким епізодичним зсувом делювіальних мас і корінних порід, на АФЗ фіксуються при їх значних розмірах. Дешифруються обвали за крапчастою або дрібноплямистою поверхнею зі світлою різкою верхньою межею, нижче якої розміщується обвальний конус, який простягається до підніжжя схилу. Великі обвали перегороджують ріки, створюють озера.

*Осипи* розвиваються на крутих схилах під скелястими виступами і звичайно вигнуті смугами вниз по схилу у вигляді кам'яних потоків. Поблизу підніжжя ці потоки набувають форму конуса. При значному розвитку осипів конуси біля підніжжя зливаються в суцільний колювіальний шлейф. Рослинність на осипах має вигляд окремих плям або відсутня повністю. Фототон осипів на АФЗ більш світлий у порівнянні з рештою схилів.

Алювіальні відклади. Основними ознаками безпосереднього дешифрування алювіальних відкладів є морфологічні елементи річкових долин, які свідчать про діяльність водного потоку (русла, тераси, підніжжя корінного схилу), та певна наявність рослинності (рис. 14.2).

Руслові та заплавні відклади пов'язані з руслами рік. Їх межі окреслюються діяльністю русла річки (меандри, стариці) і характерним розподілом вологолюбної рослинності (рис. 14.3). У населених пунктах заплави рік часто засаджені садами, створені луки. У ріках з несталим водотоком алювій дешифрується за темним забарвленням, що створюється завдяки густому трав'яному покриву, який зберігає зелений колір. Однак цю ознаку дешифрування слід співвідносити з елементами рельєфу. Алювій терас впевнено встановлюється за рівними смугами з монотонним сірим забарвленням і за крутими уступами у рельєфі. Для брівок річних терас характерна мінливість ярової мережі, внаслідок чого вона має нерівні зазублені границі.

Подібні ознаки дешифрування мають сучасні озерні відклади і відклади озерних терас. Найбільш чітка ознака відкладів відбивається в їх просторовому зв'язку із сучасними озерними береговими лініями.

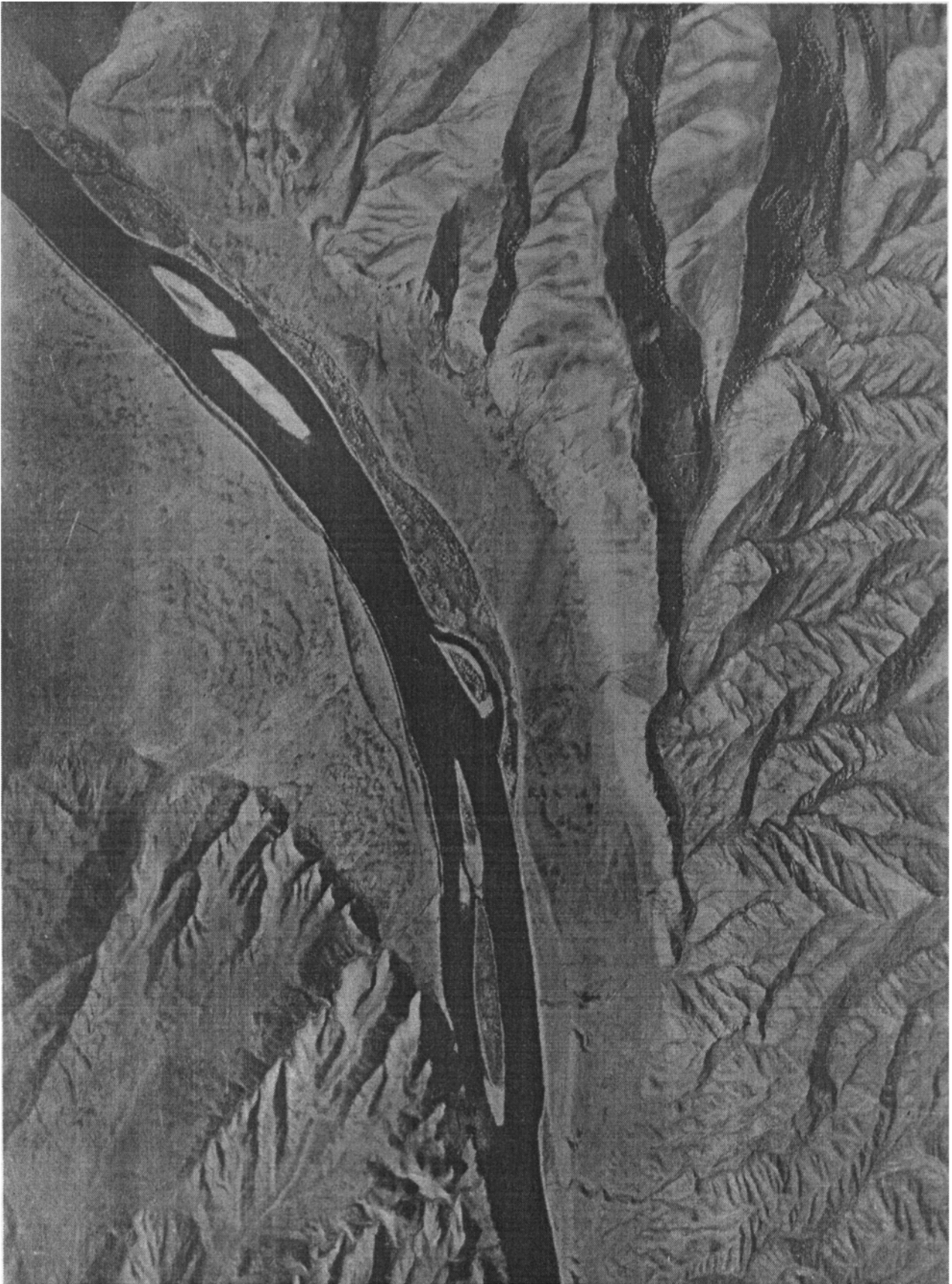
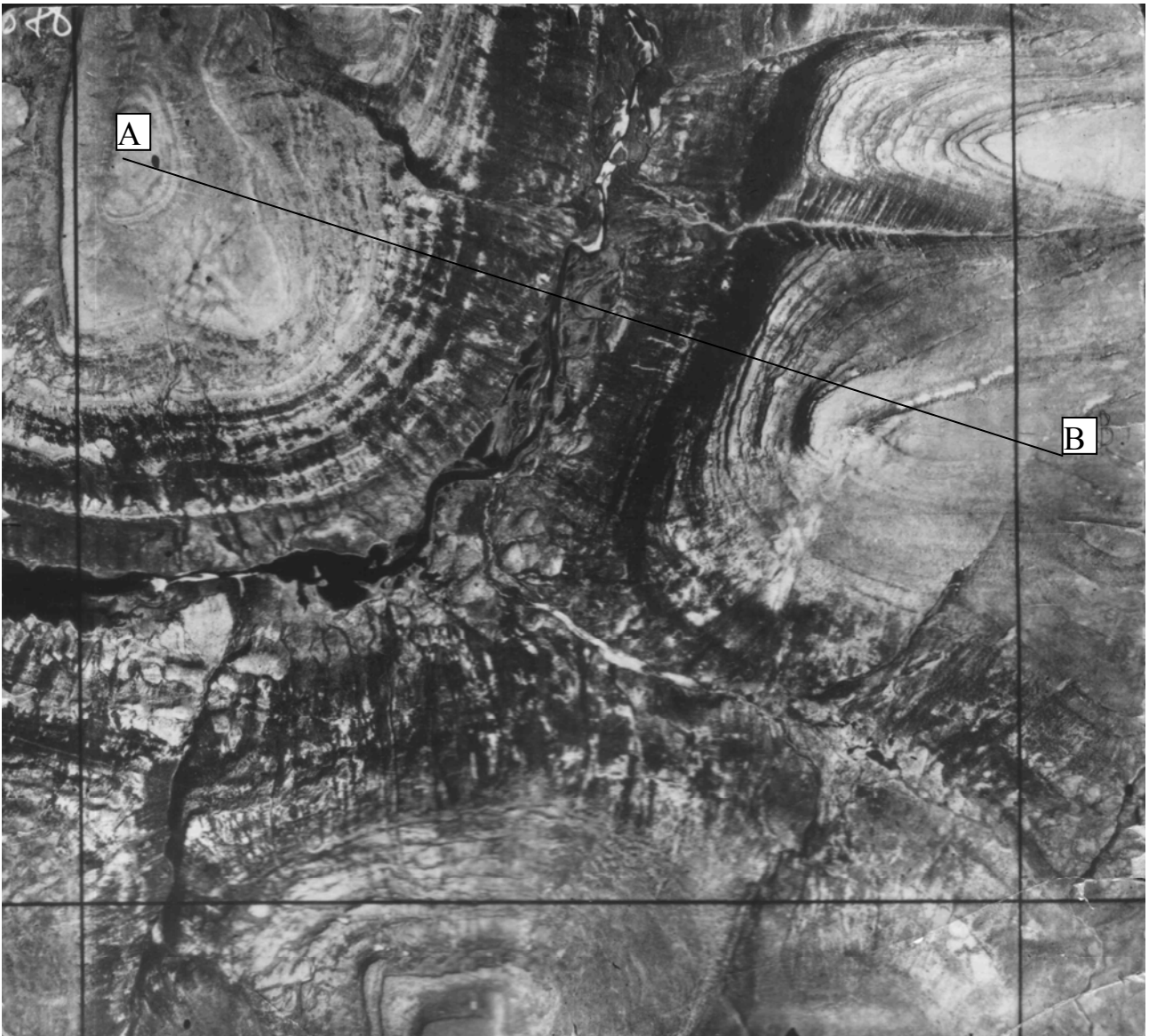


Рисунок 14.2. Алювіальні відклади в долині гірської ріки





Схематичний розріз по лінії А-В

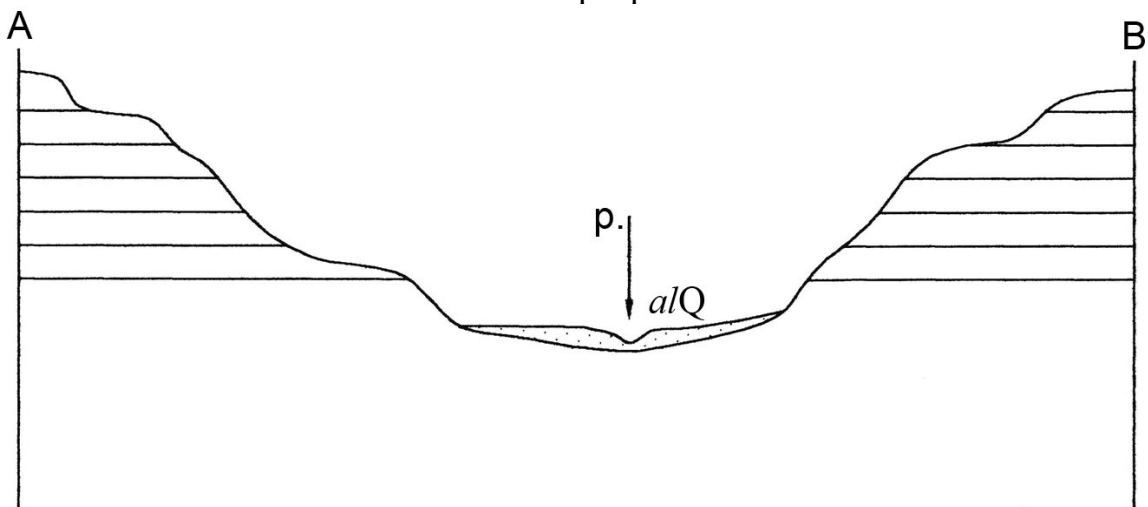


Рисунок 14.3. Алювіальні відклади в долині ріки та їх відображення на геологічному розрізі

Льодовикові відклади тісно пов'язані з льодовиковими формами рельєфу. Льодовики дешифруються за білим забарвленням, смугастістю, що відображає рух льодовика і характерну тріщинуватість (рис. 14.4). У трогових долинах «кучеряві» скелі та баранячі лоби дешифруються за характерними формами корінних порід, що згладжені льодовиком. Добре помітна тріщинуватість порід, плавні форми підкреслюються зміною рослинного покриву. Друмліни спостерігаються як окремі підвищення і в цілому створюють своєрідний ландшафт з характерними витягнутими підвищеннями.

При вивченні трогових долин на АФЗ відокремлюються горбасті утворення основної морени і ланцюжки горбів серединної морени. Найбільш виразно дешифруються кінцеві морени. Вони витягнуті поперек долини валами дугоподібної форми.

Флювіогляціальні відклади дешифруються гірше морен. Розташовуються вони широким шлейфом на зовнішньому боці кінцевих морен. У складі цих утворень перебільшують піски і галечники, які легко розмиваються поверхневими водами з утворенням густої мережі ярів.

Еолові відклади створюють характерні еолові ландшафти, поверхня яких формується при перевіанні пісків. У результаті створюються горби, піскові пасма, дюни або бархани, орієнтовані за напрямом пануючих вітрів. У більшості районів еолові піски з'являються на поверхні алювіальних озерних відкладів, рідко – на флювіогляціальних і пролювіальних утвореннях. Еолові відклади, крім характерних форм, на АФЗ встановлюються за світлим монотонним, крапчастим або чашковим забарвленням, що зумовлено розташуванням рідкої рослинності (рис. 14.5).

### Питання для самоконтролю

1. Де будуть знаходитись елювіальні утворення в умовах рівнинного рельєфу та одноманітного складу порід?
2. За якими ознаками на АФЗ оконтурюють делювіальні відклади?
3. Які форми рельєфу притаманні пролювіальним відкладам?
4. Дешифруванню яких гравітаційних утворень сприяє рослинність?
5. На яких утвореннях розташовані сади та інші сільгоспугіддя в межах населених пунктів у долинах річок?
6. За якими основними ознаками дешифрують кінцеві морени?

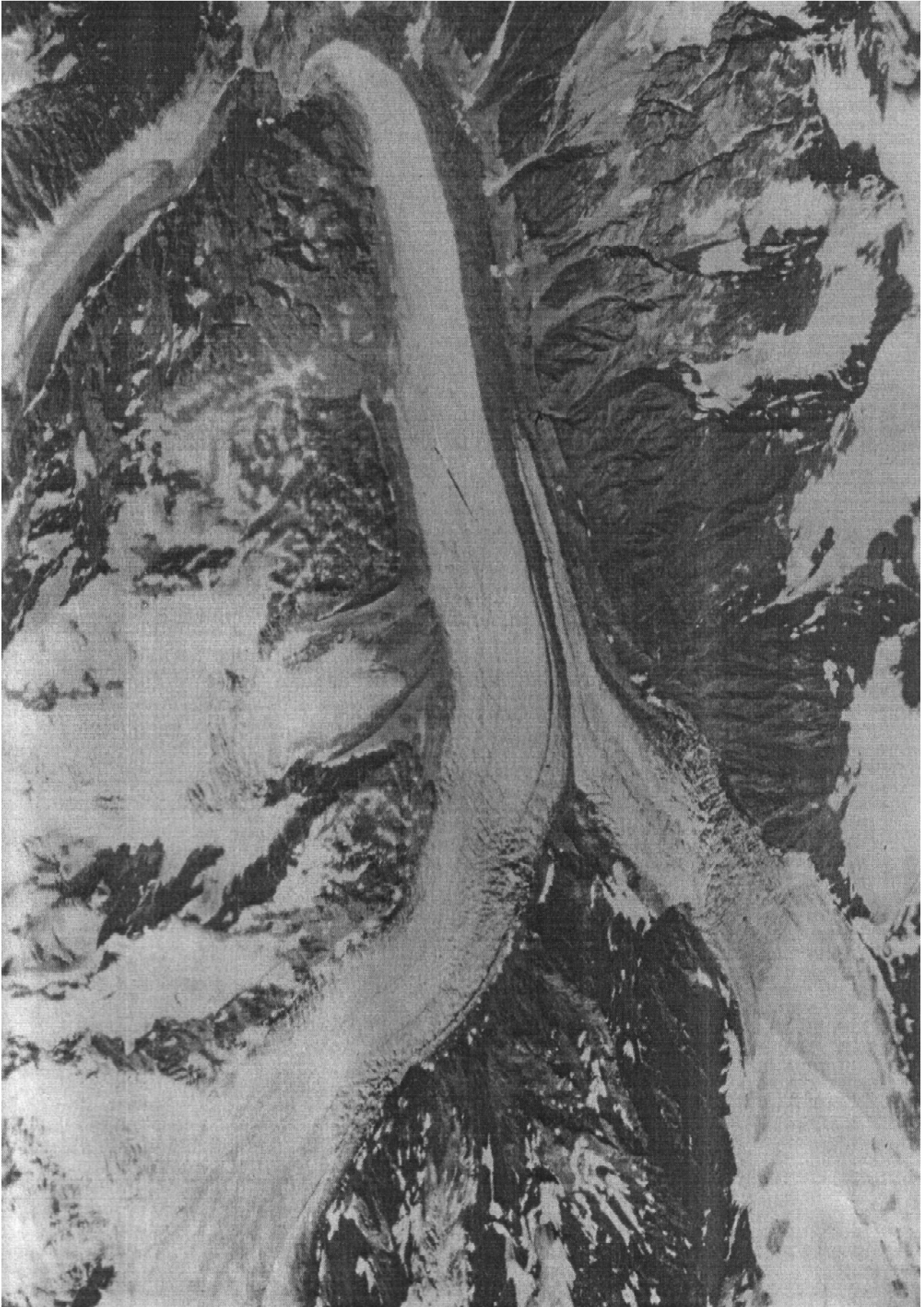


Рисунок 14.4. Гірський льодовик





Рисунок 14.5. Еолові відклади (ланцюжки барханів пустелі)