

17. ДЕШИФРУВАННЯ СКЛАДЧАСТИХ СТРУКТУР

Дешифрування складчастих форм краще розпочинати після опанування попереднього розділу, де розглядається похиле залягання товщ. Це пов'язано з тим, що в багатьох випадках похиле положення товщ гірських порід є фрагментом складчастої структури.

У результаті вивчення матеріалів даної теми студенти повинні

Знати:

- ❖ які можливості КЗ у дешифруванні складчастих форм залягання;
- ❖ чому в технології дешифрування складок за АФЗ слід застосовувати також фотосхеми;
- ❖ за якими ознаками на АФЗ встановлюють наявність складок та їх тип (антиклінальні, синклінальні);
- ❖ яку інформацію про складчасті форми на АФЗ можна отримати за допомогою непрямих дешифрувальних ознак;

Уміти:

- ❖ встановлювати на АФЗ наявність синклінальних та антиклінальних складок за комплексом ознак;
- ❖ класифікувати складки за положенням осьової поверхні та шарніра;
- ❖ визначати елементи залягання крил складчастих форм;
- ❖ складати схематичні геологічні та структурні карти складок за результатами дешифрування АФЗ;
- ❖ будувати схематичні розрізи складок.

При дешифруванні КЗ складчасті форми як сукупність структурних перетворень шаруватих товщ земної кори розподіляють на два основних класи: ідіоморфна (переривчаста, платформна) та голоморфна (повна) складчастість.

Ідіоморфна (платформна) встановлюється відповідно до непрямих ознак за допомогою ізометричних аномалій окремих елементів ландшафту, які дешифруються як кільцеві космогеологічні об'єкти. За наявністю кращих умов складчасті форми виявляються безпосередньо на КЗ. Плікативні форми розпізнаються за посиленою відслоненістю відповідно до фотомаркувальних горизонтів. Діапірова складчастість на КЗ розпізнається за брахіантикліналями, які відповідають похованим соляним структурам та соляним діапірам. Інші види складчастості – сублінійна, гребенеподібна, коробчата – можуть бути дешифровані на КЗ, але здебільшого встановлюється лише загальна лінійність структурного плану, проте характер дислокованості визначається лише за аналізом геологічних матеріалів.

Голоморфна (повна) складчастість має безперервне розповсюдження на площі, для неї характерний однаковий розвиток синкліналей та антикліналей, паралельне розташування осей. Суттєву роль у загальній структурі зон повної складчастості відіграють повздовжні розриви. На КЗ товщі, де є повна складчастість, мають переривчасто-смугастих рисунок, який відображає простягання

осей складок. Окремі складки на знімках регіонального рівня генералізації зазвичай не дешифруються. Вони встановлюються на АФЗ.

При дешифруванні складок рекомендується поряд з аерофотознімками використовувати фотосхеми, що дозволяють побачити крила структури. Основними ознаками дешифрування є пластові трикутники і замикання складок. Суттєва інформація може бути отримана також при врахуванні геоморфологічних особливостей рельєфу. Будова складок із падінням порід у протилежних напрямках відносно осі встановлюється за пластовими трикутниками (рис. 17.1, 17.2). В антикліналях вершини трикутників спрямовані в протилежні сторони, а в синкліналях – назустріч одна одній. Форма пластових трикутників у симетричних складках при однаковому рельєфі доволі близька. В асиметричних складках вона різна, причому на пологому крилі пластові трикутники більш гострі, ніж на крутому. При вертикальному заляганні порід пластові трикутники не витримані взагалі. В ядрах як синкліналей, так і антикліналей часто можна бачити горизонтальне залягання порід. Площа, де проявлено таке залягання порід, залежить від форми замка складки. Вона мінімальна для гострих замків складок і максимальна для широких.

У перевернутих складках вершини пластових трикутників на обох крилах повернені в один бік. Для виявлення таких складок слід установити характер їх замикання (центриклінальне або периклінальне). Це дозволить виявити не тільки складчасте залягання, але й встановити положення осі складки і напрям занурення шарніра. При рівнинному рельєфі, одноманітному складі порід та ізоклінальних складках їх замикання може бути єдиною надійною ознакою дешифрування складок.

За відсутності замикання складок слід ретельно дешифрувати склад порід. Симетричне розташування одних і тих самих порід відносно осьової лінії на ерозійних зрізах може вказувати на складчасту структуру. Ця симетричність виражається чергуванням шарів та пачок порід з різним забарвленням, неоднаковою потужністю або відмінним виразом мікрорельєфу.

Дешифруванню складчастих форм у ряді випадків сприяє аналіз форм рельєфу і характер річкової мережі.

На наявність великих складок у рельєфі вказують закономірності в розташуванні й формі гірських хребтів та різного типу підвищень, складених більш стійкими до вивітрювання породами. Будова складок підкреслюється куестами, особливо характерними для пологих крил складок, наявністю позитивних форм або, навпаки, понижень у ядрах синкліналей і антикліналей. Радіальне розташування долин, які сходяться вершинами до загального центру або вододілу в районах розвитку осадочних відкладень, часто притаманне антикліналям, ядра яких складені більш міцними породами.

За результатами дешифрування АФЗ складчастих структур складають структурні схеми, схематичні геологічні карти з відображенням складу й елементів залягання порід та положенням осей складок. Такі карти можуть супроводжуватися геологічними розрізами. Розрізи зазвичай орієнтуються вхрест простягання основних структур. Методи їх побудови описані у розділах 15, 16.



Рисунок 17.1. Велика синклінальна складка.

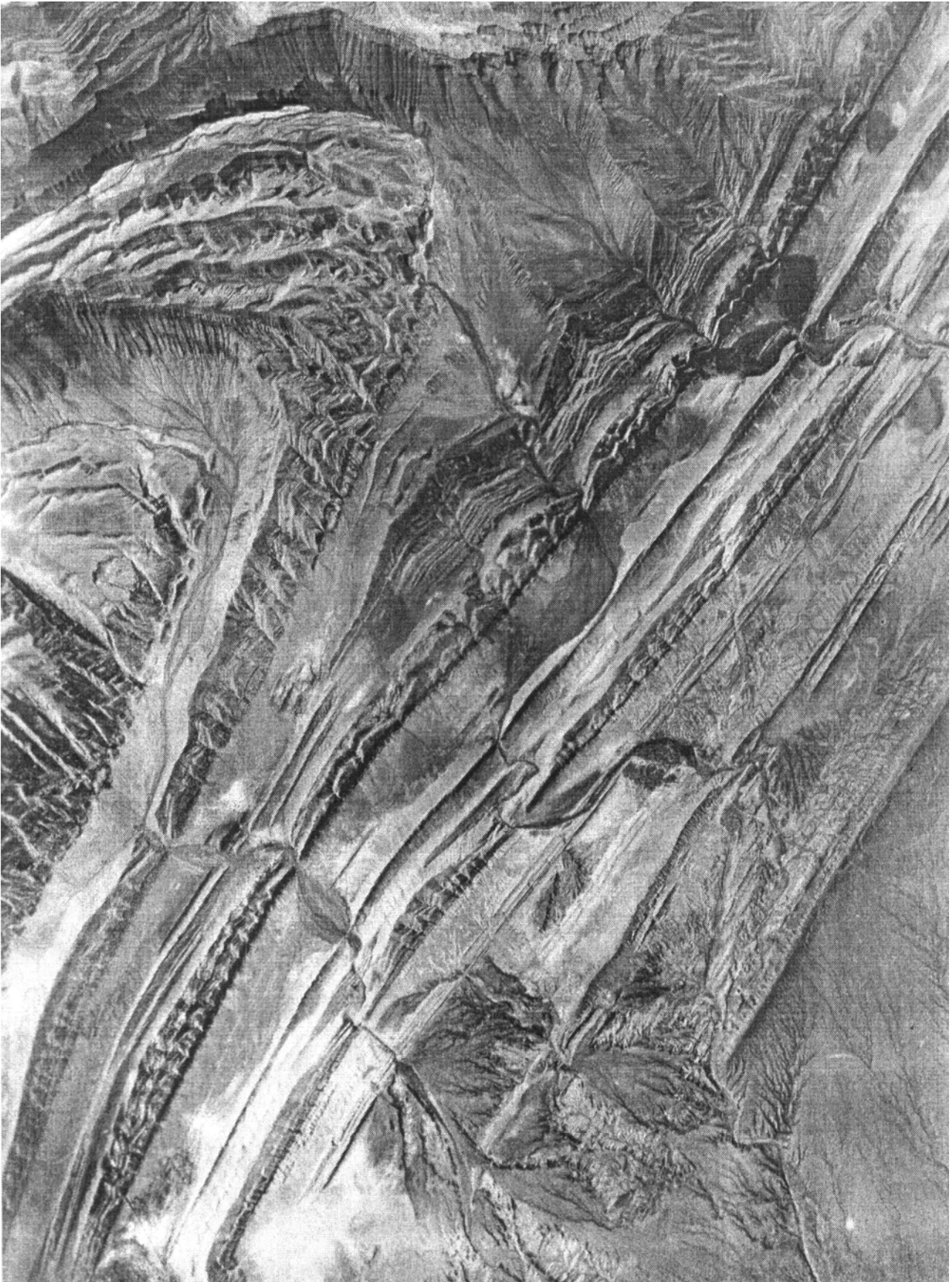


Рисунок 17.2. Антиклінальна складка, яка занурюється до північного сходу (переклінальне замикання складки)

Завдання до набуття практичних навичок дешифрування

Дешифрується пара знімків середнього масштабу з нескладними складчастими формами. Район відкритий з ділянками структурного та структурно-зумовленого рельєфу.

Необхідно виконати таке:

- віддешифрувати ерозійну мережу, позначивши долини постійних і тимчасових водотоків, яри, балки, а також відповідні позитивні форми;
- віддешифрувати новітній покрив, якщо можливо, відокремити їх генетичні типи;
- провести межі дочетвертинних відкладів та позначити фотомаркувальні горизонти;
- визначити напрям падіння і кути нахилу крил складок, тип складки, форму склепіння та напрям занурення шарніра;
- скласти за результатами дешифрування схематичну геологічну карту (на ксерокопії АФЗ або на кальці);
- побудувати розріз, орієнтований вхрест простягання структури.

Питання для самоконтролю

1. Для чого використовують фотосхеми при дешифруванні складок?
2. Як за пластовими трикутниками можна відрізнити симетричні та асиметричні складки?
3. Де та чому в складчастих структурах можуть знаходитися шари, які залягають горизонтально?
4. Як орієнтовані пластові трикутники у синклінальної складки?
5. Як розташовані долини річок на ділянці, де знаходиться антиклінальна структура з міцними породами ядра?