

## Mühazirə22:

### **Geomorfoloji tədqiqatların kartoqrafik və aerokosmik üsulları**

Hər hansı ərazidə aparılan geomorfoloji tədqiqatların yekun mərhələsi geomorfoloji xəritələrin tərtib edilməsidir. Tərtib edilən geomorfoloji xəritələr miqyasından asılı olaraq ərazidə yayılmış müxtəlif mənşəli relyef formalarını, onların kompleksini və məkanca paylanmasını əks etdirən əyani qrafik təsvirdir. Əslində geomorfoloji xəritə relyefin əvvəlcədən öyrənilməsini tələb edən hər hansı bir tədbirin və ya tikintinin planlaşdırılması və layihələşdirilməsinin əsasını təşkil edən əsas sənədlərdən biri olmalıdır. Bəzi hallarda xüsusi ilə kiçik miqyaslı xəritələşdirmə zamanı geomorfoloji xəritənin qarşısında tədqiq olunan ərazinin geomorfoloji cəhətdən differensiasiyasının (dəyişilməsinin, müxtəlifliyinin) göstərilməsi qoyula bilər. Belə hallarda xəritə eyni zamanda geomorfoloji rayonlaşmanın qrafik ifadəsi olacaqdır.

Geomorfoloji xəritənin çöl tədqiqatları zamanı üzərində qeydlər aparılmış işçi xəritənin əsasında kameral şəraitdə aparılır.

Geomorfoloji xəritələşdirmənin və xəritə tərtibinin ilkin şərtlərindən biri kifayət qədər iri miqyaslı topoqrafik xəritənin olmasıdır. Əldə edilən topoqrafik xəritənin miqyasından və çöl tədqiqatlarının dəqiqliyindən asılı olaraq tərtib edilən geomorfoloji xəritə öz xarakterinə və məzmununa görə müxtəlif olur. Xəritənin məzmununa onun nə məqsədlə tərtib edilməsinin də təsiri vardır. Beləki xəritənin nə məqsədlə tərtib edilməsindən asılı olaraq geomorfoloji xəritələrdə ya müxtəlif mənşəli sadə relyef formaları və yaxud da mənşəinə görə bir-biri ilə əlaqədar olan relyef kompleksləri (relyef tipləri) göstərməlidir. Bununla əlaqədar olaraq A.İ.Spridonov geomorfoloji xəritələrin iki qrupa ayrılmasını təklif etmişdir. 1) ərazinin bütün morfoloji komplekslərini özündə əks etdirən ümumi geomorfoloji xəritələr və 2) ancaq müəyyən relyef formalarını və ya relyefin müəyyən xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən (karst, eroziya, qravitasiya relyef formaları və ya relyefin dərinə parçalanması, üfüqi parçalanmanın sıxlığı və s.) xüsusi geomorfoloji xəritələr.

Tərtib edilmiş geomorfoloji xəritələrdə relyef formalarının, relyef komplekslərinin mənşəi, tektonik strukturlarla münasibəti, onları təşkil edən çöküntülərin litofasial tərkibi, yaşı, relyefin morfoloji və morfometrik xüsusiyyətləri və yeni tektonik hərəkətlərlə əlaqəsi öz əksini tapmalıdır. Relyefin bütün bu xarakter və xüsusiyyətləri tərtib edilmiş geomorfoloji xəritələrin şərti işarələrində (legendasında) əks etdirilməlidir.

Geomorfoloji xəritələr sistemində daxil olan başqa xəritələr də tərtib edilir. Məsələn, relyefin üfüqi və şaquli parçalanma dərəcəsini, yamacın meyilliyini, səmtliyini əks etdirən morfometrik xəritələr ekzogen relyef əmələgətirici proseslər

xəritəsi, keçmiş geoloji dövrlərdə mövcud olmuş geomorfoloji şəraiti və relyefin inkişaf tarixini əks etdirən palegeomorfoloji xəritələr.

Miqyasından asılı olaraq geomorfoloji xəritələri üç qrupa ayırırlar: 1) iri miqyaslı (1:10000-dən 200000-ə qədər); 2) orta miqyaslı (200.000-dən 1:1000000-ə qədər), 3) kiçik miqyaslı xəritələr (1:1000000-dən kiçik).

Adətən ümumi geomorfoloji xəritələr əsasən iri miqyasda tərtib edilir. Bu tip xəritələrdə relyef formaları təbiətdə yerləşdiyi yerə və miqyasa uyğun verilməlidir. Bu cür relyef formaları və onların xüsusiyyətləri xəritədə rəngin müxtəlif tonları, ştrixlər və müəyyən işarələrlə verilməlidir.

Kiçik miqyaslı xəritələrdə ayrı-ayrı relyef formalarını miqyasa uyğun olaraq vermək mümkün olmadığından qapalı konturlarla relyef tipləri və geomorfoloji rayonlar göstərilir.

### Geomorfoloji tədqiqatların aerokosmik metodları

Yerin relyefinin öyrənilməsində kosmik şəkillər, onların deşifrənməsi geomorfoloqlar üçün yeni üsul və əvəz olunmaz vasitə olmuşdur. Kosmik şəkillər vasitəsi ilə əldə edilən məlumatları heç bir başqa vasitə və metodlarla əldə etmək mümkün deyil. Aseyev və başqalarının (1979) fikrinə görə ümumi geomorfoloji tədqiqatlardan başqa hər hansı ərazidə relyefin morfostruktur təhlilinin verilməsində KŞ-in geomorfoloji deşifrənməsinin mühüm əhəmiyyəti vardır və bu ən perspektivli və ən səmərəli yollardan biridir. Belə ki, qırıxıq-qaymalı quruluşlu cavan dağlıq ərazilərdə struktur-geomorfoloji tədqiqatlar zamanı KŞ-dən istifadə etmək işin keyfiyyətini, onun obyektivliyini və etibarlı olmasını artırır. Xüsusilə çətin keçilən dağlıq ərazilərdə istər ümumi geomorfoloji və istərsə də morfostruktur tədqiqatlar zamanı KŞ-dən istifadənin böyük əhəmiyyəti vardır. Bryuxanov (1979) qeyd etmişdir ki, Yerin KŞ-i ərazinin təkcə ümumi geomorfoloji əlamətlərini deyil eyni zamanda ərazinin morfostruktur xüsusiyyətlərini də deşifrələməkdə bir sıra mühüm səciyyəvi keyfiyyətlərə malikdir: 1) kiçik miqyaslı KŞ çox geniş ərazidə müşahidələr aparmağa, böyük geoloji-geomorfoloji obyektləri öyrənməyə və ümumiləşdirmələr aparmağa imkan verən əsas amildir; 2) böyük geoloji-geomorfoloji obyektlərin bir şəkildə əks olunmasını təmin edir. Eyni vaxtda geniş ərazidə müşahidənin aparılmağa, böyük morfostrukturları bütövlükdə görməyə, ətraf mühitdə onun mövqeyini müəyyənləşdirməyə, müxtəlif dərəcəli lineamentləri ayırmağa, morfostrukturların qonşu morfostrukturlarla münasibətini və sərhədlərini müəyyənləşdirməyə və dəqiqləşdirməyə imkan verir. Müxtəlif dərəcəli müşahidələr aparmağa imkan verən KŞ struktur-geomorfoloji tədqiqatlar zamanı müxtəlif məsələlərin həll edilməsi üçün ən əlverişli vasitədir. 3) relyefin ümumi təsvirinin verilməsi, eləcə də ərazinin morfostruktur planını tərtib edərkən təbii və antropogen landşaftın ayrı-

ayrı elementlərini dəqiqliklə özündə əks etdirən KŞ-in deşifrənməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Bunlar da öz növbəsində ərazilərin struktur-geomorfoloji quruluşunda ümumi qanunauyğunluqları müəyyənləşdirməyə, onların birinci və ikinci dərəcəli əlamətlərini ayırmağa imkan yaradır. 4) KŞ-in yuxarıda göstərilən xüsusiyyətləri ərazidə geniş və dərin geoloji-geomorfoloji təhlil aparmağa imkan verir. Beləki dərinlik strukturlarının irsi keçmə yolu ilə yer səthinin relyefində əks olunan və vahid bir sistemdə birləşən əlamətləri ərazinin obyektiv şəkildə geoloji-geomorfoloji izahını verməyə şərait yaradır.

KŞ-in məlumatları əsasında relyefin təhlili, ərazinin relyefi ilə tektonik quruluşun qarşılıqlı əlaqəsinin öyrənilməsinə əsaslanan, müxtəlif geomorfoloji məlumatlar almağa kömək edir. Relyefin morfoqrafik və morfometrik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və ya onların bir-biri ilə əlaqəsinin aydınlaşdırılması ərazidə morfostrukturların mənşəini, yaşını, inkişaf tarixini və dinamikasını aydınlaşdırmağa imkan verir. KŞ-in struktur-geomorfoloji deşifrənməsi relyefin formalaşmasında mühüm rol oynayan geoloji amillərin rolunu müəyyənləşdirməyə kömək edir. Müxtəlif dərəcəli morfostrukturların və lineamentlərin deşifrənməsi çətin keçilən cavan dağlıq ölkələrdə morfostrukturların obyektiv şəkildə xəritələşdirilməsinə imkan verir.

KŞ-in müxtəlif zonalarda çəkilmiş rəngli, ağ-qara mənzərə (görünüş), spektrozonal (rəngli zolaqlar) və müxtəlif miqyasda çəkilmiş növləri vardır. KŞ-dən alınan məlumatlar deşifrəlmə prosesinin əsas məqsədini və mahiyyətini təşkil edir. KŞ-in deşifrənməsi şəkildə öyrənilən obyektin tanınmasından, müəyyənləşdirilməsindən, şəkildə təsvirinə əsasən onları kəmiyyət və keyfiyyətə səciyyələndirməsindən və onların qarşılıqlı əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. KŞ-in deşifrənməsi çoxüzü (çoxtərəfli) proses olub onun heç bir üzünü və ya tərəfini aparılan tədqiqat sahəsindən ayırmaq olmaz. KŞ-in struktur geomorfoloji deşifrənməsi sahəvi deşifrəlmə olub, hər hansı ərazidə relyefin dərinlik strukturları ilə qarşılıqlı əlaqəsini öyrənir. KŞ-in keyfiyyətli deşifrənməsi deşifrəlmə ilə məşğul olan adam deşifrəlmə obyektini yaxşı bilməsini və yüksək deşifrəlmə qabiliyyəti olmasından asılıdır. Deşifrəlmənin özü mürəkkəb strukturlu çox mərhələli prosesdir. KŞ-də obyektin deşifrənməsi üç pillədə (mərhələdə) aparılır: a) obyektin tanınması, yəni onun hiss edilməsi və dərk edilməsi; b) obyektin öyrənilməsi; v) deşifrəmə materiallarının şərhə.

KŞ-in deşifrənməsi məlum əlamətlərin deşifrənməsinə əsaslanır.

KŞ-in struktur-geomorfoloji deşifrənməsi prosesi iki qrupa ayrılır: 1) bilavasitə struktur-geomorfoloji obyektə əks etdirən əsas əlamətlərin müəyyənləşdirilib öyrənilməsi; 2) köməkçi əlamətlərin öyrənilməsi. Bu struktur-geomorfoloji obyektə landşaftın digər tərkib hissələri ilə əlaqəsini əks etdirən və landşaftın deşifrənməsinin əsasını təşkil edən ikinci dərəcəli əlamətlərin öyrənilməsidir.