

Mühazirə16:

Karst prosesləri. Karst relyef formaları.

Yeraltı suların fəaliyyəti ilə əmələ gələn və yer səthində geniş yayılmış relyef formalarından biri də karst relyef formalarıdır. “Karst” sözü karst proseslərin geniş yayıldığı xarakterik ərazilərdən biri olan və Sloveniyada Adriatik dənizi sahilində yerləşən Karst yaylasının adından götürülmüşdür. Karst prosesi karstlaşan süxurlarda inkişaf edir. Belə süxurlar Yer üzərində az yayılmışdır. Bunlara təmiz tərkibli əhəng daşları, dolomitlər, gips, təbaşir, duz qatları daxildir. Yeraltı sular bu süxurlarda çatlar boyunca hərəkət edərək Karst boşluqlarını əmələ gətirir. Karbonatlı süxurların suda həll olunmasında karbonatlı turşulardan başqa suda həll olan humin, kükürd və azot turşuları da müəyyən rol oynayır. Əvvəllər güman edilirdi ki, karst relyef formaları ancaq karbonatlı süxurlarda inkişaf edə bilər. Ancaq sonralar məlum edilmişdir ki, bu formalar duz və buz qatlarında da inkişaf edə bilər. Lakin bu qatlarda boşluqların əmələ gəlməsi karbonatlı süxurlardakından əsaslı sürətdə fərqlənir. Beləki, duz və buz qatlarında boşluqların əmələ gəlməsi əsasən temperaturdan və başqa amillərdən asılıdır. Buz qatlarında və ya daimi donuşluq sahələrində yaranan karstlar termokarst hadisəsi adlanır. Bunlardan başqa karst hadisələri konqlomeratlarda, lavalarda, tuflarda da inkişaf etmişdir. Adları çəkilən bərk süxurlarda əmələ gələn boşluqlar klastokarst, gillərdə əmələ gələn boşluqlar isə gil karstları və ya psevdokarst adlanır. Lyoss və lyossa bənzər süxurlarda yayılan karst formaları (boşluqlar) isə karst -suffoziya adlanır. Karst proseslərinin inkişaf etməsi və onun müvafiq relyef formaları yaratması üçün bir neçə şərtlərin o cümlədən karstlaşan süxurların və onların mühüm xüsusiyyətlər

inin (çatların, süxurların təmiz olması, gil qatışıqlarının olmaması) olması vacibdir. Bunlardan başqa karstın inkişaf etməsində və yayılmasında aşağıdakı bir sıra amillərin olması mühümdür : ümumi geomorfoloji şərait, erozion parçalanmanın dərinliyi, yeraltı suların səviyyəsi və onun sirkulyasiya xüsusiyyətləri, ərazinin iqlim və temperatur şəraiti, rütubətlənmə dərəcəsi, geoloji quruluş, tektonik rejim və s.

Karstın morfologiyası. Karstın əmələ gəldiyi fiziki-coğrafi şəraitdən, karstlaşan süxurların xüsusiyyətindən və ərazinin geoloji inkişaf tarixindən asılı olaraq yer səthində karstların müxtəlif morfoloji və genetik tipləri yayılmışdır.

L.Savatski karstları iki böyük tipə ayırır; Aralıq dənizi tipi (açıq və ya çılpaq) və Orta Avropa tipi (örtülü yaxud qapalı adlanır). Karstlaşan süxurların yerləşmə dərinliyindən asılı olaraq karstlar dayaz və dərin növlərə ayrılır.

Speliologiyada müasir dövrdə aşağıdakı əsas karst tipləri ayrılır: basdırılmış, örtülü, çılpaq, qalıq tropik karst, daimi donuşluq sahələrin karstları. Bütün bunlar iki sinifdə - dağlıq və düzənlik siniflərində birləşir.

Karst relyefinin səth formaları. Yer səthində Karst relyefinin ən geniş yayılmış formaları əsasən, karr sahələri, karst qıfları, nəlbəkivarı çökəkliklər, karst quyuları, təbii şaxtalar və başqalarıdır. Bunlardan başqa adi erozion dərələrədən fərqli olaraq karst sahələrində geniş yayılmış kor dərələr, əhəng daşında əmələ gəlmiş kanyonlar da karst relyefinin əsas səth formalarına aid edilir.

Karstın hidrologiyası. Karst prosesləri və karst relyef formaları yayılmış ərazilər öz hidroloji və hidrogeoloji xüsusiyyətlərinə görə başqa ərazilərdən fərqlənir. Karst sahələri yerüstü hidroqrafiya şəbəkəsinin zəif inkişaf etməsi ilə səciyyələnir. Bu sahələrin kənarlarında müxtəlif tipli gürsulu bulaqlar inkişaf edir. Karstlı sahələr üçün çayların birdən birə yox olması, yeraltı hidroqrafiya şəbəkəsinin yaxşı inkişaf etməsi və b. əlamətlər səciyyəvidir. Karst sahəsində hidroloji rejiminə görə 3 zona ayrılır:

1) Suların şaquli sirkulyasiya zonası və ya aerasiya və ya epikarst zona adlanır. Bu zonada su ilin yağıntılı dövrlərində və qar əriyən zaman olur.

2) Dövrü tam doyma zonası. Bu zona mezokarst adlanır. Bu zonada qurunt sularının səviyyəsi kəskin tərəddüd edir. Burada karst suları maili və üfqi istiqamətdə hərəkət edir. Dərində yerləşən böyük yeraltı boşluqlar, mağaralar bu zonada yerləşir.

3) Tam doyma zonası. Bu zonanın üst sərhəddini qurunt sularının ən aşağı səviyyəsi, aşağı sərhəddini isə karst massivinin əsasında yatan su keçirməyən layların səthi təşkil edir.

İ.K. Zaytsev, D.V. Rijkov və b. karst sularının regional və yerli eroziya bazisindən aşağıda da hərəkətdə olmasını göstərirlər. Bu zonanı onlar sifon sirkulyasiyası adlandırırlar.

Karst sahələrinin çayları. Karst sahələrində olan səth sularını (çayları) hidroloji xarakterinə və rejiminə görə İ.S. Şukin aşağıdakı 5 tipə ayırır.

1) Müvəqqəti axarlı çaylar.

2) Karst sahəsində qurunt sularının səviyyəsindən yuxarıda yerləşən çaylar

3) Dərələri qurunt suyu səviyyəsinə qədər dərinləşmiş daimi çaylar.

4)Dərələri karst massivinin altında yatan sukeçirməyən qatlarda yerləşən çaylar

5)Yeraltı çaylar (Qərbi Gürcüstanda Şaora, Çeşura və b. çaylar)

Karst bulaqları. Rejiminə görə bir neçə növə ayrılır.

1)Aerasiya zonasının yağış və qar suları ilə qidalanan və tamamilə quruyan bulaqları

2)Dövrü tam doyma zonasında yeraltı suların yüksək səviyyəsi ilə əlaqədar olan dövrü fəaliyyətdə olan bulaqlar.

3)Daimi tam doyma zonasının bulaqları. Bu bulaqlardaim fəaliyyətdə olmaları və gur sululuğu ilə səciyyəlidir.

Karst mağaraları. Karstın yerüstü formalarından fərqli olaraq mağaralar müxtəlif dərinlikdə cərəyan edən karst sularının fəaliyyəti ilə yaranır. Karstlaşan süxur qatlarında yerləşən müxtəlif formalı, müxtəlif ölçülü və yer üstünə bir və ya bir neçə çıxışı olan yeraltı boşluqlara mağara deyilir. Karst massivlərinin geoloji xüsusiyyətindən və karstın inkişafından asılı olaraq mağaralar bir neçə mərtəbəli ola bilər. Mağaralar əsasən iki səviyyədə - dövrü tam doyma və daimi tam doyma səviyyələrində inkişaf edir. Karstın yeraltı suları səviyyəsində yerləşən mağaralarında yeraltı çaylar və göllər yerləşir. Mağaraların tavanından damcılayan sular tavanda karbonlu əhəngi çökdürərək , yuxarıdan aşağı sallanan stalaqtiqləri döşəməyə düşən damcılar isə aşağıdan yuxarı qalxan staloqmitləri əmələ gətirir. Mülayim qurşaqda yerləşən bəzi mağaralarda stalaqtit və stalaqmitlər buzdan əmələ gəlir. Karst prosesi və mağaralar ən çox Krımda, Qafqazda, Orta Volqa boyunda, Uralda, Orta Asiyada, ABŞ-da, Avropada, Avstralyada yayılmışdır.

Uralda yerləşən Kunqur buzlu mağarasının uzunluğu 8km-dən artıqdır. Ən böyük mağaralardan biri ABŞ-dakı Mamont mağarasıdır (uzunluğu 15km) . Dünyada ən böyük mağara İsveçrədə Alp dağlarında yerləşən və uzunluğu 78km-ə çatan Hyallak mağarasıdır. Azərbaycanda ən böyük mağara Fizuli rayonu ərazisində Quru çayın dərəsində yerləşən Azıx mağarasıdır. Mağarada 4 qrot (boşluq) vardır. Onların bəzisinin eni 20-25m, uzunluğu 30m, hünsürlüyü 10-15m-dir.

Psevdokarst (yalançı karst). Yer səthində asan karstlaşan karbonatlı süxurlardan və duzlardan başqa bir çox başqa süxur qatlarında da xarici görünüşünə görə karst boşluqlarını xatırladan boşluqlar əmələ gəlir. Belə süxurlara gilli süxurları, qumdaşlarını, konqlomerat və brekciyalari lyoss və lyossobənzər süxurları, vulkanik süxurları misal göstərmək olar. Bu süxurlarda yeraltı və yerüstü

boşluqların əmələ gəlməsi tipik karstlardan fərqli olaraq başqa yolla, əsasən həmin süxur qatlarına süzülən suların mexaniki fəaliyyəti (təsiri) ilə əmələ gəlir. Bu cür boşluqlar geomorfoloji ədəbiyyatda yalançı karst adlanır. Bunlar gilli çöküntülərdə daha geniş yayılmışdır.