

Relyefin və relyefəmələgətirən amllərin ümumi səciyyəsi

Azərbaycan Cənubi Qafqazın şərq və cənub Şərqində yerləşir. Qafqazın böyük orografik elementlərinin hər birinin cənub şərq hissəsi respublikada da özünü aydın göstərir və onun relyefinin səciyyəvi elementlərini təşkil edir. Azərbaycan ərazisi relyefinə görə əsasən düzənlik və dağlardan ibarətdir. Respublika ərazisi -28 m-lə (Xəzər dənizi sahilləri)+4.480 m (Bazardüzü zirvəsi) yüksəklik arasında yerləşmişdir. Relyefin maksimal amplitudu 4.508 m-dir. Azərbaycan ərazisinin təxminən yarıya qədərini ovalıqlar və maili düzənliklər, qalan yarısını isə dağlar və yaylalar tutur.

Azərbaycan relyefinin ən başlıca xüsusiyyətlərindən biri dağların və düzənliklərin bir-birilə növbələşməsidir. Respublikanın şimal-şərqində yerləşən Samur- Dəvəçi ovalığı və Qusar maili düzənliyi cənubda Baş Qafqaz dağları ilə, bu isə Alazan-Əyriçay vadisi və Acınohur-Qobustanın alçaq dağlığı ilə əvəz olunur. Qərbdə Gürcüstan ilə sərhəddən şərqdə Xəzər dənizi sahillərinə qədər uzanan və bu istiqamətdə xeyli genişlənən Kür-Araz ovalıqları və düzənlikləri başqa orografik elementlərə görə mərkəzi mövqe tutur. Bu öz növbəsində cənub-qərbdə və cənubda Kiçik Qafqaz və Talış dağları ilə əvəz olur. Naxçıvan ərazisi Orta Araz çökəyində və onu şimaldan əhatə edən Dərələyəz, Zəngəzur silsilələrinin yamaclarındadır.

Respublika ərazisində ən geniş düzənlik və ovalıqlar Kür və Araz çayları vadilərində yerləşən Kür-Araz ovalığıdır. Ovalıq ərazisinin çox hissəsi dəniz səviyyəsindən alçaqda (0 m-lə-28 m) yerləşir. Bu geniş ərazi əsasən səthi hamar allüvial ovalıqdır.

Kür-Araz ovalığının kənar hissələri, dağlara tərəf hündürlüyü (300-500 m-ə qədər) artan maili düzənliklərdir. Bunlar Kiçik Qafqaz dağları ətrafında çox yer tutur. Çayların qutuvanı dərələri və qobularla parçalanmış gətirmə konusları relyefin əsas ayrılıqlarını yaradır, meylik $30-1.5^{\circ}$, bəzən $3-5^{\circ}$ qədər artır. Kür və Araz çayları ilə kəsilən ovalıq bir neçə hissəyə bölünür. Gəncə-Qazax, Qarabağ, Mil, Arazyanı, Şirvan, Cənub-Şərqi Şirvan, Muğan və Salyan düzləri.

Kür-Araz ovalığından şimalda Kür tektonik çökəyinə aid edilən Ceyrançöl-Acınohur və Ləngəbiz alçaq dağlığı uzanır. Bu yarğan və qobularla çox kəsilmiş, ensiz monoklinal və antiklinal quruluşu tirələrdən, onların arasında yerləşən geniş sinklinal dərələrdən, çökəklərdən və yaylalardan ibarətdir.

Alazan-Əyriçay vadisi uzun təknəvari formada olub, cənubdan Şirək yaylası və Acınohur alçaq dağlığı ilə, şimaldan Baş Qafqazın cənub ətkələri ilə həmsərhəddir. Vadi qərbdən şərqə ensizləşir (30 km-dən 1.5 km-ə qədər). Onun mütləq yüksəkliyi Alazan və Əyriçay qovuşan yerdə 170 m-dən dağ ətəyində və gətirmə konuslarının boğazında (zirvəsində) 600-700 m-ə qədər artır.

Baş Qafqaz sıra dağları respublikanın ən görkəmli oroqrafik elementidir. Dağlar Azərbaycan ərazisinə Gürcüstanla sərhəddə yerləşən Tinov Rosso zirvəsindən (3.385m) daxil olur və cənub-şərqdə yelpikvari şaxələnərək Abşeron yarımadasına və Qobustana uzanır. Baş Qafqaz dağları Azərbaycan ərazisində iki əsas silsilə yaradır: Baş Suayrıcı silsilə və Yan silsilə. Baş Suayrıcı silsilə əsasən yüksək dağlıq olub alp tipli relyefə malikdir. Ən yüksək zirvələri Bazardüzü-4.480, Tfan-4.191 m, Məlkəmüd-3.875m, Babadağ-3.632 m və s-dir. O heç yerdə çaylarla kəsilmir. Yüksək zirvələrdə kiçik buzlaqlar var.

Qobustan relyefində yarğan və qobularla çox kəsilmiş kiçik yaylalar, çökəklər, müasir və qədim çay dərələri görkəmli yer tutur. Lakin Qobustanı respublikanın başqa təbii sahələrindən fərqləndirən burada palçıq vulkanlarının və bununla əlaqədar olan relyef formalarının klassik şəkildə inkişaf etməsidir.

Yan silsilə Şahdağ, Qızılqaya, Təngi-Beşbarmaq silsilələrindən ibarətdir. Ən uca zirvə Şahdağdır (4.250m). Yan sıra dağları bir çox dərələri kəsir. Başsuayrıcı ilə Yan silsilə arasında geniş dərələr, şərqdə isə bir neçə kiçik tirələr yerləşir (Qaytar, Qoca, Vərəftə, Yerfi və s.). Göyçay və Ağsuçay arasında cənub yamacda Lahıc çökəyi və Nialdağ silsiləsi uzanır.

Baş Qafqaz dağlarından şimalda, Xəzər dənizi sahilinə qədər Qusar maili düzənliyi və Samur-Dəvəçi ovalığı uzanır. Qusar maili düzənliyi cənubda 1.500-1.700 m-dən şimalda 200 m-ə qədər alçalır.

Samur –Dəvəçi ovalığı şimalda Samur çayından cənubda Ataçayın mənşəsinə qədər uzanır və bu istiqamətdə o xeyli ensizləşir. Hündürlüyü 200 m-lə - 28 m arasındadır.

Azərbaycan cənub-qərbi və cənub-şərqi dağlıqdır. Burada Kiçik Qafqaz və Talış dağları yerləşir.

Kiçik Qafqaz dağlarının respublika ərazisinə daxil olan cənub-şərq hissəsində əsas orografik elementlər Şahdağ, Murovdağ, Qarabağ silsilələri və Qarabağ vulkanik yaylasıdır. Bu silsilələrin orta və maksimal yüksəkliyi Baş Qafqazda olduğundan xeyli azdır. Burada ən uca zirvələr Gamiş (3.724 m), Hinaldağ (3.367 m.), Qaraarxac (3.062 m) və s.-dir. Şahdağ və Murovdağ silsilələrinin suayrıcı zonası çay dərələri ilə kəskin parçalanmışdır. Burada qədim buzlaq relyefi formalarına da rast gəlinir. Relyefində düzəlmə (hamar) səthləri yaxşı saxlanmış orta dağlıq şimal yamac xüsusi yer tutur. Cənub yamac çox qısa və olduqca dikdir.

Qarabağ silsiləsi əsasən orta dağlıqdır. Ən uca zirvəsi Böyük Kirsdir (2.725 m). Onun şərq yamacları geniş olub hamar səthli orta və alçaq dağlardır. Əhəngdaşı qatlarında dərin kanyonvarı dərələr (Daşaltı kanyonu və s). sərt yamaclar üstündür.

Qarabağ vulkanik yaylasında konusvarı sönmüş vulkan və intruziv massivləri (Qızılboğaz – 3.581 m, Böyük Işıqlı-3.552 m, Dəlidağ-3.616 m), geniş lava yaylaları relyefin başlıca formalarıdır. Yayla çaylarla az kəsilmişdir, səthində çinqilliklər geniş yer tutur.

Talış dağları respublikanın cənub şərqində yerləşən üç silsilədən ibarətdir. Bu dağlar şimal-qərbdən cənub-şərqə uzanır və bu istiqamətdə Xəzər sahilinə yaxınlaşır. Şimalda alçaq Burovar silsiləsi, ortada Peştəsər, İranla sərhəd boyu Talış sıra dağları uzanır. Bu Suayrıcı silsilədir, ən uca zirvəsi Qızıyurdudur (2.438 m). Peştəsər və Talış silsilələri arasında Yardımlı və Lerik dağarası çökəklikləri yerləşir.

Lənkəran ovalığı ensiz bir zolaq şəklində Talış dağlarının şərq ətəkləri ilə Xəzər dənizi arasında uzanır. Səthi əsasən hamardır, dəniz sahili boyu alçaq qum

tirələri uzanır, bunların arxasında bataqlıq çökəklər və dağlara qədər sahədə səthi terraslı düzənlik yerləşir.

Naxçıvan ərazisi əsasən dağlıqdır. Araz boyu ilə yüksəkliyi 600-800 m olan düzənliklər (Sədərək, Şərur, Naxçıvan, Culfa düzənlikləri və s.), bundan bir qədər şimala dərələrlə kəsilmiş maili düzənlik və təpəli-tirəli dağətəyi uzanır. Burada relyefdə özünü kəskin göstərən bir neçə ekstruziv gümbəzlər sıra ilə düzülüb (Nəhəcir, İlandağ və s.). Ərazinin şimal, şimal-şərq hissəsi dağlıqdır. Ən uca dağlar Zəngəzur dağlarıdır ki, bu şimal-qərbdən cənub-şərqə uzanır və Araz dərəsi ilə kəsilir. Onun yüksək zirvələri Qapıcıq (3,906 m), Dəmirli dağ (3,368 m), Sarıdərə (3,754 m), Naxçıvan ərazisində olub qədim buzlaq relyefinə malikdir.

Dərələyəz dağları orta dağlıqdır, enli istiqamətdə uzanır. Ondan cənuba bir neçə qol ayrılır. Uca zirvəsi Gəlinqayadır. (2.773 m).

Naxçıvan ərazisi dəniz səviyyəsindən çox yüksəkdə yerləşir. Onun orta hündürlüyü 1.412 m-ə çatır.

Relyefəmələgətirən amillərin qısa səciyyəsi.

Relyefin əmələ gəlməsinə və inkişafına bir çox amillər təsir edir. Bu amillərdən bir qismi bu prosesdə passiv, bir qrupu isə olduqca fəal iştirak edir. Passiv amillərə ərazinin geoloji quruluşu-onu təşkil edən süxurların litoloji, kimyəvi tərkibi, yaşı, fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri, hətta rəngi; ərazinin torpaq və bitki örtüyü və i.a.; relyef yaranmasında və onun dəyişməsində fəal iştirak edən amillərə isə yeni tektonik hərəkətlər (neotektonika), yenivulkanizm, ərazinin seysmikliyi və, nəhayət, ekzogen amillər qrupudur.

Geoloji quruluşun əsas xüsusiyyətləri

Azərbaycan ərazisi olduqca mürəkkəb geoloji quruluşa malikdir. Burada paleozoydan tutmuş dördüncü və müasir dövrlərə qədər bütün geoloji dövrlərin dəniz və kontinental, terrigen və orqanogen çöküntü laylarına, metamorfik və vulkanik süxurlarına rast gəlmək mümkündür. Respublikanın ayrı-ayrı geomorfoloji vilayətləri geoloji quruluşuna görə bir-birindən xeyli fərqlənir. Bir

qayda olaraq respublikanın depressiya zonaları cavan (üçüncü və xüsusilə dördüncü dövr) və yumşaq çöküntülərdən, dağlıq əraziləri isə qədim (əsasən mezozoy və paleogen, qismən paleozoy yaşlı) süxur komplekslərindən qurulmuşdur.

Azərbaycanın dağlıq ərazilərində yayılmış mezozoy və kaynazoy çöküntülərində alp qırışıqlığı nəticəsində müxtəlif morfoloji xüsusiyyətləri olan tektonik strukturlar yaranmışdır. Tektonik hərəkətlərin gərginliyindən və başvermə xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müəyyən sahələrdə qırışıqlar nisbətən normal vəziyyətdə olan antiklinal və sinklinallardan, yaxud şiddətli qırışıqlıq sahələrində izoklinal, çox yerdə çevrilmiş, üstəgəlmələr və tektonik pozulmalarla mürəkkəbləşmiş struktur zonalardan (Baş Qafqazın cənub yamacı) ibarətdir.

Respublikanın Baş Qafqaz ərazisinin görkəmli mezostruktur zonaları yan silsilə antiklinoriumu, Tfan (Başsuayırıcı) antiklinoriumu, Şahdağ-Xızı sinklinoriumu, Sudur zonası, Dübrar-Yaşma sinklinoriumu, Altıağac-Kurkəçidağ və Aladaş –Yunusdağ antiklinoriumu və s.-dir.

Kür çökəkliyində struktur cəhətdən iki əsas sahə ayrılır: 1-Orta Kür çökəkliyi və Şərqi Kür çökəkliyinin şimal kənarı, 2- Şərqi Kür çökəkliyi. Orta Kür çökəkliyi və Şərqi Kür çökəkliyinin şimal kənarı cavan antiklinal və sinklinal struktur zonaların olması ilə səciyyələnir. (Ceyrançöl, Acınohur və s.). Şərqi Kür çökəkliyi böyük tektonik əyilmə zonasıdır.

Kiçik Qafqaz meqantiklinoriumunun Azərbaycana daxil olan şərq və cənub-şərq hissələrində bir neçə böyük struktur zonalar ayrılır:-Somxet-Qarabağ antiklinoriumu, Sevan-Əkərə sinklinoriumu, Zəngəzur və Dərələyəz antiklinoriumu və Orta Araz çökəkliyinin Naxçıvan ərazisində yerləşən struktur elementləri, Somxet-Qarabağ antiklinoriumunda bir sıra ikinci dərəcəli strukturlar özünü relyefdə çox aydın göstərir ki, bunlardan ən görkəmlisi Murovdağ və Qarabağ antiklinoriumlarıdır.

Azərbaycanın cənub-şərqində yerləşən Talış dağları eyni adlı braxiantiklinoriuma uyğun gəlir. Talış braxiantiklinoriumu ikinci dərəcəli (Astara, Burovar) antiklinoriumlardan və Yardımlı sinklinoriumundan ibarətdir.

Neotektonik hərəkətlər

Planetimizin müasir relyefinin yaranmasına neotektonik hərəkətlər görkəmli yer tutur. Azərbaycan yüksək dağların, böyük çökəkliklərin olması da bilavasitə bu hərəkətlərin başvermə xüsusiyyətindən, istiqamətindən və intensivliyindən asılıdır.

Azərbaycan neotektonikasına dair M.H. Ağabəyovun, F.S. Əhmədbəylinin, B. Ə. Budaqovun, B.A. Antonovun, N.V. Dumitraşkonun, D.A. Lilienberqin, Ə.V.Məmmədovun, M.A. Museyibovun, N.Ş. Şirinovun və başqalarının bir çox əsərləri nəşr olunmuşdur.

Azərbaycan geoloqlarının və geomorfoloqlarının əksəriyyəti respublikanın və eləcə də Qafqazın dağlıq vilayətlərində neotektonik mərhələnin başlanğıcını neogenin sarmat (üst sarmat) əsrinə aid edirlər. Bir qrup tədqiqatçılar isə bu mərhələni akçaqıl əsrinin əvvəlindən – böyük akçaqıl transqressiyasının başlanğıcından götürürlər. Neotektonik mərhələnin başlanğıcını Qafqazda miosenin axırına aid edən tədqiqatçılar ona əsaslanırlar ki, orta və qismən yuxarı miosendə Qafqazın dağlıq ərazilərində denudasiya prosesləri güclü olur və geniş hamar səthlər yaranır. Dağların yüksəkliyi 1.000 m-dən artıq olmur. Sarmat əsrinin axırlarından etibarən aşağı və orta pliosendə dağlarda tektonik qalxma güclənir, orta və yüksək dağlar yaranır, dağarası çökəklərdə isə qalın dəniz və çox qaba kontinental çöküntü qatları toplanır.

Neotektonik mərhələnin başlanğıcını orta pliosendən yuxarı pliosenə keçid dövrə aid edənlər ona əsaslanırlar ki, orta pliosenin axırında tektonik hərəkətlər zəifləyir, akçaqıl transqressiyası zamanı dəniz suları geniş əraziləri (o cümlədən Cənub-Şərqi Qafqazda müasir mütləq yüksəkliyi 1.500-1.600 m-ə qədər olan sahələri) örtür.

Yuxarı pliosendə depressiyalarda və dağətəyi zonalarında daha qaba kontinental çöküntülər qatı toplanır, ciddi tektonik inversiya başlanır, Kiçik Qafqazda vulkanizm güclənir. Bu hərəkətlər qısa bir geoloji vaxtda Qafqazın

müasir dağlıq relyefini, vulkanik yaylalarını (fəal vulkan püskürməsi və qalxma nəticəsində), depressiyaların cavan inversion qırıxıqlıq zonalərini yaradır.

Qobustanda, Xəzərin qərb dayazlığında, Qərbi Abşeronda palçıq vulkanlarının fəaliyyəti olduqca güclənir.

Aşağıda Azərbaycanın böyük geomorfoloji vilayətlərinin neotektonikasının qısa ümumi səciyyəsi verilir.

Baş Qafqazın cənub-şərq gümbəzvari neotektonik qalxması hələ neotektonik mərhələdən xeyli əvvəllər, alp qırıxıqlığı zamanı yaranmış strukturların mürəkkəb kompleksindən ibarətdir. Neotektonik mərhələdən əvvəllər yaranmış uzununa və bir neçə eninə tektonik qırılmalar sahənin strukturunu çox mürəkkəbləşdirir. Neotektonik mərhələnin başlanğıcında (Sarmat əsrinin sonunda) hələ Baş Qafqazın suayrıcı, yəni ən yüksək sahəsi dəniz səviyyəsindən cəmi 500-600 (800 m-ə qədər) yüksəkdə yerləşirdi. Qalan ərazi Sarmat dənizi suları altında idi. Həmin dənizin çöküntüləri Şahdağda 3.500 m yüksəkdə (B.Ə.Budaqov), cənub yamacın sıldırımlarında isə 1.000 m yüksəkdə (Diallı kəndi yaxınlığında, Ə.B. Məmmədov) tapılmışdır. Sarmat əsrindən sonra Baş Qafqaz dağları çox güclü tektonik qalxmaya məruz qalır, alt və orta pliosendə qısamüddətli fasilələrlə akçaqıl əsrinin başlanğıcına qədər davam edir.

Akçaqıl əsrinin əvvəllərində Baş Qafqazda tektonik zəifləmə baş verir, dağları eroziya və denudasiya xeyli alçaldır, dağətəyi sahələr böyük akçaqıl transgressiyası suları ilə örtülür. Lakin akçaqılın axırından etibarən və xüsusilə Abşeron əsrinin ikinci yarısından Baş Qafqazda və onu əhatə edən tektonik zonalarda tektonik qalxma özünü yenidən böyük bir güclə göstərir. Dağların şimal yamacında akçaqıl çöküntüləri həmin hərəkətlər nəticəsində 1.600-1.800m, cənub ətəyində 1.000 m yüksəyə qalxmışdır, cənub-şərq yamacda akçaqıl əsrində sahil zonasında yaranmış hamar səthlər isə ciddi deformasiyaya məruz qalmış və 800-1.00 m-dən 1.500-1.600 m-ə qədər yüksəyə qalxmışdır. Cənub yamac çox dik olduğundan burada cavan dövrlərin çöküntüləri və hamar səthləri yaxşı saxlanmamışdır.

Baş Qafqaz dağları ilə Xəzər dənizi arasında yerləşən Qusar-Dəvəçi tektonik əyilməsi (bu relyefinə görə maili düzənlikdir) neotektonikasına görə iki əsas hissəyə ayrılır: 1-şimal-şərq (Xəzəryanı), 2-cənub-qərb. Əsasən Samur-Dəvəçi ovalığını tutan şimal-şərq sahə bütün neotektonik mərhələ ərzində müxtəlif sürətlə əyilməyə məruz qalmışdır və burada 2.000-3.000 m-dən artıq qalınlığı olan dəniz və kontinental çöküntü qatı toplanmışdır. Ərazinin relyefi əsasən düzənlikdir.

Baş Qafqazın cənub-şərq periklinalında Qobustan-Abşeron neotektonik sahəsi yerləşir. Bura həmçinin Xəzər dənizinin dayazlıq sahələri də daxildir. Neotektonik mərhələdən əvvəl sahə intensiv çökməyə məruz qalmışdır. Ayrı-ayrı sinklinal zonalarda tək məhsuldar qat çöküntülərinin qalınlığı 2.000-3.000 m-ə çatır. Yuxarı pliosen və dördüncü dövrdə Qobustan –Abşeron sahəsində diferensial qarışıqlı tektonik hərəkətlər güclənir. Sinklinal zonalarda çöküntü toplanır, antiklinal zonalar isə qalxmaya, abraziya və denudasiyaya məruz qalır. Qalxma, sahənin qərbində daha üstün olur, tektonik çökmə isə şərqində üstün olur. Yuxarı pliosen-dördüncü dövrdə əyilmənin böyüklüyü Cənub-Şərqi Qobustanda və Bakı arxipelağında 1.000-3.000 m arasında, qalxmanın böyüklüyü cənubi və mərkəzi Qobustanda 200-500 m, qərbdə isə 600-800 m-ə qədərdir. Qobustan və Abşeronun müasir strukturları və relyefi bilavasitə neotektonik hərəkətlərlə bağlıdır. Ərazinin ən əlamətdar cəhətlərindən biri burada yuxarı pliosendə və dördüncü dövrdə palçıq vulkanlarının fəaliyyətinin güclənməsidir.

Azərbaycanda neotektonik hərəkətlərin çox intensiv və diferensial şəkildə baş verdiyi vilayət Kür dağarası çökəkliyidir. Neotektonik mərhələnin aşağı sərhədi bu vilayətdə akçaqıl transqressiyasının başladığı vaxtdan hesab edilir. Ərazinin müasir relyefi və cavan qırıqlığı yuxarı pliosen-dördüncü dövrün tektonik hərəkətləri ilə əlaqədar yaranmışdır.

Ceyrançöldə yerləşən Çatma qalxmasından başqa, Kür çökəkliyinin hər yerində akçaqıl əsri sülə sürətlə əyilmə baş verir və dəniz suları ərazini örtür. Çökəkliyin dağətəyi zonalarda dəniz çox dayaz olur və tez bir zamanda iri qırıntılı allüvial-prollüvial qatların toplanması nəticəsində sahil xətti dağətəyindən bir qədər geri çəkilir. Kür çökəkliyinin daxili və şərq sahələrində dənizdə narın

çöküntü qatları toplanır. Orta Kür çökəkliyində əyilmə Şərqi Kür çökəkliyinə nisbətən daha sürətli olur. Burada akçaqıl çöküntülərinin qalınlığı 1.000 m-ə qədər çatır. Şərqi Kür çökəkliyində və Xəzər dənizinin sahil dayazlığında bu 200-600 m arasındadır.

Abşeron əsrində neotektonik hərəkətlərin xarakterində, sahə üzrə diferensiasiyasında ciddi dəyişiklik olmur. Dəniz hövzəsi dağətəyindən xeyli geri çəkilir, Qərbi Azərbaycanda Böyük Kür körfəzindən qərbə uzanan daha iki kiçik körfəz (Ceyrançöl və İori körfəzləri) yaranır.

Abşeron əsrinin axırlarında tektonik hərəkətlər bir qədər fəallaşır, Ceyrançöl, Acınohurda və Kür çökəkliyinin şərqində qırıxıq strukturlar yaranmağa başlayır. Lakin Bakı əsrində çökmənin və dəniz transqressiyasının yenidən üstün olması nəzərə çarpır. Bakı dənizinin transqressiyası akçaqıl və Abşeron dənizləri transqressiyasından bir qədər zəif olur. Ceyrançölün, Acınohurun şimal və orta zonaları, Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərin yuxarı zonası artıq dəniz suları ilə örtülmür.

Xəzər və Xvalın əsrlərində isə dəniz transqressiyaları daha zəif olmuş və özlərindən əvvəlki sahil xətlərini örtə bilməmişdir. Beləliklə, dördüncü dövrdə neotektonik hərəkətlər nəticəsində Kür çökəkliyi daxilində dəniz getdikcə qərbdən şərqə, özünün müasir konturuna tərəf sıxışdırılmışdır.

Dördüncü dövrdə daha kontrastlı tektonik hərəkətlər orta Kür çökəkliyində, Şərqi Kür çökəkliyinin şimal-şərq zonasında olmuşdur. Bütün Ceyrançöl-Acınohur zonasında bu dövrdə çox gərgin gedən qırıxıqlıq hərəkətləri və ümumi nisbi qalxma baş verir. Bunun nəticəsində Acınohurun maili düzənliklərində bir sıra antiklinal və sinklinal strukturlar yaranır. Şimalda yerləşən antiklinallar daha sürətlə qalxır. Nəticədə çökmədə olan Alazan-Əyriçay sinklinal depressiyası qapalı formaya düşür, Kür ovalığından təcrid olunur.

Kiçik Qafqazın müasir tektonik planı neotektonik mərhələdən əvvəlki dövrlərdə (paleogendə) yaranmışdır. Sonrakı geoloji əsrlərdə, xüsusilə oliqosen və miosendə ərazi denudasiya nəticəsində çox alçalır, bəzi sahələrdə hətta zəif əyilir və dəniz transqressiyasına məruz qalır.

Talış dağları da neotektonik mərhələdə müasir formada yaranmışdır. Neotektonik hərəkətlərin amplitudu sərhəd boyu uzanan Talış sıra dağlarında (Astara antiklinoriumu) 2.000 m-ə qədər, Burovar dağlarında (Burovar antiklinoriumu) isə 500-1.000 m-ə qədər olmuşdur. Ərazidə üç paralel sıra dağların və onların arasında çökəklərin yaranması ümumi qalxma fonunda diferensial hərəkətlərlə əlaqədardır. Kontrastlı hərəkətlər zonasında tektonik qırılmalar cavanlaşmış, dağətəyi zonada yeniləri yaranmışdır.

Azərbaycan ərazisində tektonik hərəkətlər müasir dövrdə də fəaliyyət göstərir. Təkrar nivelirləmələr və başqa geodezik ölçmələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, respublikanın Baş Qafqaz sahələri xeyli sürətlə qalxır. Burada qalxmanın böyüklüyü yüksək dağlıqda ildə 10-12 mm, dağətəyində 6-8 mm olub, Abşeron yarımadasında əyilmə ilə əvəz olur. Yarımadanın şərq yarısı və Xəzər sahili ovalıqda əyilmə ildə 2-4 mm, Kür çökəyinin geniş mərkəz sahəsində 4 mm-dən artıqdır. Ceyrançöl-Acınohur zonası alçaq dağlıq olmasına baxmayaraq fəal sahə olub ildə 6-8 mm qalxır. Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı və vulkanik sahələr müasir dövrdə zəif əyilmə sahəsidir (3-6 mm). Murovdağ, Şahdağ silsilələri isə zəif qalxma sahələridir. Gələcəkdə respublika ərazisində daha dəqiq tədqiqatların aparılması müasir tektonik hərəkətlərə dair daha ətraflı məlumat toplamağa imkan verəcək.

Maqmatik vulkanizmlə yanaşı Azərbaycanda palçıq vulkanları da geniş yayılmışdır. Mənşəyinə görə maqmatik vulkanlardan kəskin fərqlənən palçıq vulkanları da endogen relyef əmələgətirən qüvvələrə daxildir. Onların fəaliyyəti neftli-qazlı vilayətlərin yer dərinliklərində yaranan qazların, sulu-qazlı palçıq kütlələrinin tektonik qırılmalar vasitəsilə yer səthinə çıxması ilə nəticələnir.

Zəlzələlər endogen qüvvələrədən olub yer səthi relyefində müəyyən dəyişikliklər yaradır. Bu xüsusilə seysmik cəhətdən fəal olan dağlıq sahələrdə özünü aydın göstərir. Lakin zəlzələ nəticəsində yaranmış relyef formaları az sahə tutur və tez zamanda ekzogen prosesləri təsiri altında dəyişir, relyef formalarına zəlzələ çatları, uçqunlar, dik pilləvarı yamaclar və s daxildir. Bu formalar çox vaxt adi qravitasiya formalarından seçilmir.

Kür çökəkliyinin geomorfoloji rayonları

Kür çökəkliyi vilayəti müasir geomorfoloji xüsusiyyətlərinə görə Azərbaycan daxilində aşağıdakı yarımvilayətlərə və rayonlara ayrılır :

1.Kür-Araz düzənliyi yarımvilayəti (bura Kür-Araz ovalığı, Cənub-Şərqi Şirvan düzü və Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklər rayonlar daxildir).

2.Ceyrançöl-Acınohur alçaq dağlığı yarımvilayəti (Ceyrançöl, Acınohur və İnqar-Ləngəbiz rayonlarını əhatə edir).

3.Alazan-Əyriçay vadisi yarımvilayəti

Kür-Araz ovalığı rayonu. Mingəçevirdən Xəzər dənizinə doğru, 300 km-ə qədər məsafədə uzanır, ən geniş hissəsində eni 180 km-dir. Bu şimalda Bozdağ (Xocaşen-Göyçay), İnqar-Ləngəbiz silsilələrinin cənub ətəyi ilə, cənub şərqdə Xəzər dənizi ilə, cənubda Talış dağlarının şimal ətəkləri və İranla dövlət sərhəd xətti ilə sərhədlənir. Qərbdə, cənub-qərbdə Kür-Araz ovalığı, Kiçik Qafqazətəyi maili düzənliklərdən şərti olaraq 90-100 m-lik (bəzi yerdə 70 m-lik) horizontanllar üzrə keçən kiçik pillələrlə ayrılır.

Kür-Araz çayları rayonu bir neçə hissəyə (yarımrayonlara) bölür: Şirvan, Mil, Qarabağ, Muğan-Salyan ovalıqları.

Şirvan düzü ərazidə ən böyük geomorfoloji yarımrayondur. Mingəçevirdən Hacıqabul gölünə qədər 180 km uzanır. Maksimal eni 55 km-dir. Şirvan düzünün şimal hissəsi Əlciyançay, Türyançay, Göyçay, Girdmançay, Ağsuçay çaylarının geniş gətirmə konuslarından və batıq konusarası düzənliklərdən ibarətdir. Türyançay, Göyçay və Girdmançayın gətirmə konusları daha böyükdür.

Gətirmə konusları qabarıq səthli olub (çay dərələri 4- 5 m kəsilmişdir), aşağı kənarında yelpikvarıdırlar. Çayların gətirmə konusunda ayrılan şaxələri (qolları) boyunca akkumulyativ tirələr allüvial ovalıqda Qarasu “vadisində” (yatağına) qədər uzanır. Bu istiqamətdə tirələrin nisbi hündürlüyü və eni azalır. Çaylardan ayrılan daha kiçik qollar boyu da mürəkkəb formada daha kiçik tirəciklər uzanır. Gətirmə

Konusunun yuxarı hissələrində (zirvəsinə yaxın) çaylar az kəsilməmişdir, iri çaqıl toplanır. Orta hissədə çaqıl, qum akkumulyasiya edilir. Gətirmə konuslarının ətəklərində qum, qumluca və daha narin çöküntülər yığılır.

Şirvan düzünün şimal kənarında çayların gətirmə konusları olmayan hissəsində Bozdağ və Ləngəbiz silsiləsinin cənub ətəyi boyu ensiz (3-5 km) dellüvial-prolüvial maili düzənliklər uzanır. Bu yarğan və qobularla kəsilməmişdir. Ağsu çayından şərqdə dellüvial-prolüvial düzənlik xeyli genişdir, onun arealı başqa mənşəli formalarla kəsilmir, səthində yarğan və qobular daha çoxdur. Burada Padar antik-linalı sahəsində çox mülayim formalı uval yaranmışdır.

Muğan-Salyan düzləri-Kür və Araz çaylarının sağ sahilində yerləşir. Cənub-şərqdən Xəzər dənizi, cənubdan Talış dağlarının şimal-şərq ətəkləri ilə həmsərhəddir. Mənşəyinə görə allüvial, allüvial-dəniz, dellüvial-prolüvial düzənliklərdən ibarətdir. Düzənliyin şimal-qərb və cənub hissələri bir qədər yüksəkdir. Şimal-qərbdə Kür və Araz çaylarının böyük akkumulyativ yataq boyu bəndləri geniş sahə tutur. Cənubda isə maili dellüvial-prolüvial düzənliklərdir.

Araz çayının və eləcə də Kürün tez-tez öz yatağını dəyişməsi nəticəsində Muğan düzünün morfologiyası xeyli mürəkkəbləşmişdir. Relyefin əsas formaları qədim və köhnə çay yataqlarından, yataq boyu bəndlər və tirələrdən, bəndlər arası çala və çökəklərdən, qədim delta düzənliklərdən , cənubda isə Bolqarçayın gətirmə konusundan və maili dellüvial-prolüvial düzənliklərdən ibarətdir. Ərazidə çox sıx yerləşmiş böyük kanallar, suvarma şəbəkəsi kollektorlar xüsusi qeyd edilməlidir.

Mil-Qarabağ düzünün Kür-Araz ovalığı rayonuna daxil olan hissəsi şərqdən Kür və cənub-şərqdən Araz çayı ilə əhatələnir. Rayon qərbdə kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərdən, şərti olaraq 60 m-lik (şm.q.-də) və 70-90 metrlik horizontallarla ayrılır. Mil düzünün şərq hissəsində mütləq yüksəklik -14 m-dir.

Mil-Qarabağ düzü allüvial, allüvial-dəniz, allüvial-prolüvial mənşəli düzənlikdir. Qarabağ və Mil düzünün alçaq və hamar şərq hissələri əsasən Kür və Araz çaylarının allüvisindən ibarətdir.

Cənub – şərq Şirvan düzü rayonu qərbdən və cənubdan Kür çayı, şərqdən Xəzər dənizi, şimaldan Ələt tirəsinin cənub ətəyi ilə sərhədlənir.

Ərazidə ən böyük tirələr və təpələr Gürovdağ, Babazənən, Kürsəngi, Durovdağ və s.-dir. (maksimal hündürlükləri 40-50 m-dən 120-150 m-dək). Bəzən möhkəm qumdaşı və əhəngdaşı layları düzənliyin səthində asimmetrik formada tirələr yaradır. Kürün qədim subaeral deltaları mikrorelyefi daha mürəkkəbdir. Bunlar yelpikvari formada şaxələnən akkumulyativ tirələr (yallar) və onların arasındakı çalalardan ibarətdir.

Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklər rayonu-Gəncə-Qazax maili düzənliyini, Qarabağ və Mil düzlərinin yüksək qərb hissəsini, Arazboyu (sol sahil) düzənliklərini əhatə edir. Əsasən allüvial-prolüvial mənşəli olan bu düzənliklərin uzunluğu 40 km yaxın, maksimal eni 30-35 km, minimal eni 10-12 km-ə qədərdir. Kür-Araz ovalığı düzənliklərindən bu rayona daxil olan düzənliklər həm onları təşkil edən çöküntülərin litoloji tərkibinə, mənşəyinə və yaşına görə, həm də relyefin əsas səciyyəsinə görə fərqlənir.

Gəncə-Qazax və Qarabağ maili düzənlikləri relyefinin əsas formaları kiçik Qafqazdan axan çayların müxtəlif morfoloji quruluşda olan gətirmə konusları, konusarası çökəklər, dərin qutuvaryı terraslı çay dərələridir.

Maili düzənliklərdə cavan tektonik hərəkətlər nəticəsində yaranmış ara-sıra kiçik antiklinal qalxmalara uyğun gələn tirə və uvallar da təsadüf edir. Bunlar Naftalan maili düzənliyində Naftalan qırışığını, Gökək bozu və s. misal göstərmək olar. Ərazidə olan bir çox kömülmüş antiklinal qırışıqlar relyefdə öz əksini ya tapmamış və yaxud da çay dərələrinin morfolojiyasına təsiri ilə özünü büruzə verir (Sultanbud, Qalatəpə və i.a.)

Relyefinin ümumi fizionomiyasına görə maili düzənliklərin ayrı-ayrı hissələri bir-birindən fərqlənir. Bu fərq Gəncə-Qazax, Naftalan-Qazanbulaq, Qarabağ, Qərbi Mil və Arazyanı düzənliklərdə aydın nəzərə çarpır. Gəncə-Qazax düzənliyi nisbətən yeknəsəq morfoloji quruluşa malikdir. Onun Kür dərəsinə, dik enən şimal kənarı orta və kəskin dərəcədə parçalanmışdır.

Naftalan (Qazanbulaq-naftalan) maili düzənliyi Kiçik Qafqazətəyi maili düzənliklərin ən yüksəyə qalxmış hissəsidir. Onun mütləq yüksəkliyi şimal kənarında 250-300 m, dağ ətəyinə qovuşan hissədə 800-850 m-ə qədərdir.

İncəçayın, qədim Buzluqçayın və Kürəkçayın qədim gətirmə konuslarından ibarət olan bu yüksək maili düzənlik üst pliosen və antropogenin əsasən iri qırıntılı çay daşı qatlarından ibarətdir.

Kiçik Qafqaz ətəyi maili düzənliklərdə ən kəskin parçalanmış sahələr Qazanbulaq və Naftalan maili düzənlikləridir. Qobu-yarğan şəbəkəsinin sıxlığı burada 2-4 km/km² çadır. Bəzi yerlərdə bedlend yaranmışdır. Ən kəskin parçalanmış sahə antiklinal qırışqların tağ hissəsidir. Qazanbulaq və Naftalan sahələrində antiklinalların tağı yerində erozion-denudasion çökəklər yaranmışdır. (inversion relyef).

Qarabağ maili düzü relyefinin əsas xüsusiyyəti yenə də gətirmə konusu və konusarası çökəklərin vəhdətindən, bir-biri ilə növbələşməsindən ibarətdir. Burada ən görkəmli gətirmə konusu Tərtərçayındır. Bu demək olar ki, maili düzənliyin bütün şimal-qərb hissəsini tutur və baxılan rayon daxilində 70-90 m-lə 650 m yüksəklikdə yerləşir. Gətirmə konusunun səthi pilləlidir. Ən iri pillələr Levonark kəndi (50-80 m) , Mirbəşir şəhəri (20 m) ərazisində, nisbətən zəif seçilən pillə Xoruzlu (10 m) kəndindən şimalda yerləşir. Gətirmə konusunun sol sahil hissəsində cavan tektonik deformasiyalar özünü yaxşı göstərir.

Qarabağ maili düzənliyinin başqa xüsusiyyəti Qarqarçay və Xaçınçay arası sahənin pilləli olmasıdır. Burada nisbi yüksəkliyi 10-12 m-ə çatan 3 pillə daha aydın görünür. Bunlar Quzanlı-Sarıcalı (80-90 m), Xındırıştan (120 m) və Qərvənd-Yusifli (180 m) pillələridir. Bu pillələri mənşəyi haqda müxtəlif fikirlər var. Bəzi fikirlərə görə bunlar qədim Xəzər dənizinin sahil xətləridir. Başqa fikrə görə bunlar müxtəlif yaşlı gətirmə konuslarının kənarına müvafiq gəlirlər. Pillələrin tektonik mənşəli olması haqda da fikir söylənmişdir.

Mil düzünün yüksək qərb hissəsi (70-80 m-dən yuxarı) əsasən dellüvial-prolüvial mənşəlidir. Onun cənub hissəsi isə Araz çayının qədim (Gürqan yaşlı) gətirmə konusuna müvafiq gəlir. Çox hissəsi Hərami düzü adlanan və əsasən lösəbənzər gillicələrdən qurulmuş dellüvial-prolüvial düzənliyi Qarasu, Şapartu çaylarının dərələri və külli miqdarda çox müxtəlif morfoloji quruluşda olan qobu

və yarğanlar kəsmişdir. Eroziya formalarından Hərəmi yarğanı daha tipik olub çox qol-budaqlıdır.

Məli düzənliklərin Köndələnçaydan cənub-qərbdə yerləşən hissəsi Arazyanı düzənliklərdir. Bu qərbdə Əkərə çayının mənsəbinə qədər uzanır. Arazyanı məli düzənlikləri Araz çayının terraslı geniş allüvial vadisindən yüksəkliyi 60-80 m-ə qədər olan eroziya pillə ayırır. Həmin pillənin qaşu ilə dağətəyi arasında məli düzənliyin yüksəkliyi 180-200 m-dən 400-450 m-ə qədərdir.

Ceyrançöl-Acınohur yarımvilayəti. Bu bütün Zaqafqaziya depressiya vilayətində ən cavan inversion-intensiv qırıqlıq zonasıdır. Elə buna görə də öz relyefinə görə Qafqazın, o cümlədən Azərbaycanın başqa geomorfoloji rayonlarından kəskin fərqlənir.

Ceyrançöl-Acınohur yarımvilayəti şimalda Alazan-Əyriçay vadisi, cənubda Kür-Araz ovalığı və Kür çayı dərəsi ilə sərhədlənir. Onun qərbdə davamı Gürcüstan SSR-dəki Şirək və İori alçaq dağlığına keçir, şərqdə isə İnqar-Ləngəbiz tirəsinə uzanır.

Göstərilən sərhədlər daxilində yarımvilayət qərbdən şərqə 360 km məsafədə uzanır. Onun eni Ceyrançöl və Acınohurda 20-30 km, inqar-Ləngəbiz tirəsində 3-5 km-dir.

Ceyrançöl rayonu.-Ərazinin ən iri antiklinal və monoklinal alçaq sıra dağları və tirələri sarmat əsri gillərindən, qalın qumdaşı qatlarından, eləcə də yuxarı pliosenin (akçaqıl və abşeron mərtəbəsi) gil, qumdaşı, gillicə və çaqıldaşı laylarından qurulmuşdur.

Ceyrançöldə relyefin əsas morfogenetik tipləri və formaları alçaq antiklinal sıra dağlardan, monoklinal tirələrdən, yüksəkliklərdən və bunların arasında yerləşən sinklinal vadilərdə çökək və yaylalardan ibarətdir. Ərazinin şimal kənarı ilə şimal-qərbdən cənub-şərqə (ümumi Qafqaz istiqamətində) Yaylacıq, Çobandağ-Ağtaxtatəpə, Eldar-ovuğu dağları uzanır. Bunların mütləq yüksəkliyi 600-900 m- arasında dəyişir və ətraf düzənliklərdən nisbi hündürlüyü 300-500m-ə qədərdir.

Ceyrançölün orta hissəsi eyni istiqamətdə uzanan qısa tirələrdən və yüksəkliklərdən ibarətdir. Qərbdə Udabno (bu antiklinal qırışığın şimal qanadına

uyğun gəlir) tirəsi, sinklinal quruluşlu Tabaxtəpə, Sacdağ yüksəklikləri, onları əhatə edən Saloğlu (Salahlı) çökəyi və Karvanqıran düzü (yaylası) yerləşir. Mərkəzdə Molladağ və Gürzundağ tirələri, ondan cənubda isə Qaratəpə tirəsi uzanır.

Cənub-şərqdə-Ceyrançölün orta zonasının davamında Qərbi və Şərqi Palantökən tirələri, Ceyrançöl uvalı onların arasında sinklinal quruluşda Ceyrançöl düzü və Ceyrançöl dərəsi yerləşir.

Acınohur rayonu-Alazan çayının anteedent dərəsi ilə Girdmançay arasında yerləşir. Relyefin əsas formaları rayonun şimal kənarı ilə uzanan Daşüz-Əmirvan bunların arasında yerləşən geniş sinklinal çökəklər və yaylalar zonasıdır. (Acınohur çökəyi, Ərəş və İvanovka yaylaları). Bu əsas morfostruktur elementlərdən başqa qərbdə Güdbərəkdağ və Gəmiqaya tirələri ilə Sarıca dərəsi (yaxud çökəyi), cənub-şərqdə Qaraməryəm tirəsi, Gürdmaşı və Gülüllü dərələri, Dəvəbatan çay dərəsindən şərqdə isə Quşəncə yaylası yerləşir. Sadlanan relyef formalarının hamısı tektonik quruluşa tam müvafiq gəlməklə düz morfostrukturlardır.

İnqar-Ləngəbiz rayonu. Bu Acınohur alçaq dağlarının şərq davamında Girdmançay dərəsi ilə Pirsaat düzü arasında ensiz bir zolaq şəklində uzanan asimmetrik tirələrdən ibarətdir. Geoloji quruluşunda orta və yuxarı pliosen qumdaşı və gilləri iştirak edir.

Ərazinin tektonik quruluşuna uyğun olaraq tirə qərbdə əsasən antiklinal qırıxıq zonasının cənub qanadına uyğun gəlir. Şimal qanad isə Acıçay üstəgəlməsi altında qalmış və öz morfoloji əksini tapa bilməmişdir. Buna görə tirənin (qərbdə) şimalyamacı hiss olunmadan Gürcüvan və Şamaxı yaylalarına keçir, cənub qanad isə xeyli dik olmaqla həm də uzundur. Şərqdə dağlar qismən simmetrik quruluşludur. Bu antiklinal zonanın həm şimal (bir qədər dik) həm də cənub qanadının relyefdə əks olunması ilə bağlıdır.

Alazan-Əyriçay vadisi yarımvilayəti. Baş Qafqaz sıra dağlarının cənub ətəyində intensiv inversion əyilmə nəticəsində yaranmış cavan çökəkdir.

Alazan-Əyriçay vadisinin şimal sərhəddi əyri xətlə keçir və cənub yamacın müxtəlif tektonik strukturalarını kəsir, cənub sərhəddi isə Kaxetiya-Acınohur zonasının antiklinal qırışıqlarının şimal qanadına uyğun gəlir.

Alazan-Əyriçay vadisinin əsas relyef formaları cənub yamac çaylarının burada yaratdığı böyük gətirmə konuslarıdır. Bunların səthi qabarıq olub az kəsilmişdir. Akkulmulyasiya prosesi çox intensiv gedir, buna görə çayların yataqları gətirmə konusları səthinə 3-5 m-dən artıq kəsilə bilmir və yalnız onların ətklərində 7-10 m-ə qədər dərinləşmişdir. Gətirmə konusları arasında batıq formalı konuslararası çökəklər yerləşir. Bunlar gətirmə konuslarına nisbətən daha narın çöküntülərdən ibarətdir.

Morfostrukturların xarakteristikası **Böyük Qafqaz Dağ sistemi**

Azərbaycan ərazisində ən möhtəşəm, görkəmli, kontrastlı və fəal morfostruktur Böyük Qafqaz meqantiklinorium dağ sistemidir. Böyük Qafqaz dağları bütövlükdə I dərəcəli morfostruktur hesab olunur. Bu I dərəcəli morfostrukturun Azərbaycan ərazisində yerləşən cənub-şərq hissəsi bir sıra II dərəcəli morfostrukturdan ibarətdir. Bunlara yüksəkdağlıq Tufan antiklinorium silsiləsi, Şahdağ- Xızı sinklinorium dağları, Təngi-Beşbarmaq antiklinorium dağları, Zaqatala-Qovdağ sinklinorium orta və yüksəkdağlıq, Nialdağ horst antiklinorium ortadağlığı, Qobustan-Abşeron qırışlıq alçaqdağlığı, qırışlıq-denudasion Şamaxı yaylası daxildir.

Antiklinorium yüksəkdağlıq silsilələr. Böyük Qafqazın Azərbaycana daxil olan cənub-şərq yüksəkdağlıq hissəsi böyük məsafədə Tufan antiklinoriumuna uyğun gəlir.

Tufan antiklinoriumunu təşkil edən ikinci dərəcəli struktur vahidlərə Quruş-Qonaqkənd antiklinoriumu, Xınalıq sinklinoriumu və Bazardüzü antiklinoriumu daxildir. Ümumiyyətlə, Tufan antiklinoriumunu təşkil edən Bazardüzü antiklinoriumu və Xınalıq sinklinoriumu şiddətli sıxılmış bir çox daha kiçik antikal və sinklinal qırışlıqlar kompleksindən ibarətdir. Güclü yan təzyiqlə nəticəsində bu strukturlar nəinki şiddətli sıxılmış, hətta böyrü üstə yatmış və onların çox öz müstəviləri bəzi hallarda üfüqi yatır.

Tufan antiklinoriumunun ən şimalda yerləşən struktur elementi Quruş-Qonaqkənd antiklinoriumudur. Bu struktur element morfolojiyasına görə özündən cənubda yerləşən sinklinorium və antiklinoriumdan ciddi fərqlənir. Quruş-Qonaqkənd antiklinoriumu nisbətən sadə quruluşa malikdir. Lakin relyefin inkişafı prosesində böyük məsafədə bu antiklinoriumun tag hissəsi yuyulmuş, onun yerində dərin və geniş erozion-denudasion dərə əmələ gəlmişdir.

Horst-antiklinorium silsilələrə Böyük Qafqaz dağlarının cənub yamacında Göyçay və Ağsuçayı dərələri arasında yerləşən ortadağlıq Nialdağ silsiləsi tipik misaldır. Yura və tabaşir dövrü çöküntülərindən təşkil olmuş morfostruktur

cənubdan və şimaldan uzununa tektonik qırılmalarla əhatələnir və onun hər iki yamacında laylar dik yatır. Silsilənin səthi son neotektonik fəallaşmadan əvvəl uzun müddət denudasiya proseslərinə məruz qalmış və burada kiçik dik yatımlı layları kəsən düzəlmə səthi əmələ gəlmişdir.

Antiklinorium və antiklinal silsilələr. Antiklinorium silsilələrə ən tipik misal Təngi-Beşbarmaq antiklinorium silsiləsidir. Ümumiyyətlə, Təngi-Beşbarmaq antiklinoriumunu təşkil edən fərdi struktur Tufan antiklinoriumundan fərqli olaraq çox güclü sıxılmamışdır. Antiklinoriumu təşkil edən şimal və cənub antiklinal zonalar və onların arasında yerləşən ensiz sinklinal kompakt yerləşdiklərinə görə sanki bir struktur element və ona uyğun gələn müsbət relyef forması-düz (yaxud uyğun) morfostruktur əmələ gətirir. Morfostrukturun şimal və cənub yamacı boyu uzanan dərinlik qırılmaları Təngi-Beşbarmaq silsiləsinin morfologiyasına ciddi təsir göstərir.

Sinklitorium (və horst-sinklitorium) silsilələrə Böyük Qafqaz morfostrukturuna daxilində, eləcə də bütün Azərbaycanda ən tipik misal Şahdağ-Xızı sinklitoriumu tərkibində yerləşən bir sıra yüksək və ortadağlıq massiv və silsilələrdir. Vəlvələçaydan qərbdə Yan silsilə tamamilə sinklitorium struktura uyğun gəlməklə, inversion (yaxud strukturla relyefin tərsinə mütənasibliyi) relyefə ən tipik bir misaldır. Şahdağ, Qızılqaya massivləri yan silsilənin, eləcə də Böyük Qafqazın şimal yamacı relyefinin ən görkəmli formalarıdır.

Böyük Qafqazın cənub-şərq batımı regionunda Dibrar sinklitoriumu Şahdağ və Qızılqaya massivlərindən sonra inversion morfostrukturuna (sinklinal silsilələrə) ən tipik misaldır. Dibrar sinklinal morfostrukturuna Gilgilçay və Ataçay hövzələrini Çikilçay hövzəsindən ayırır. Ətraf yayla və çökəklər üzərində 500-1000 m ucalan ortadağlıq silsilədəki çəmənliklər regionun əsas yaylaqlarından sayılır.

Zaqatala-Qovdağ sinklitoriumu Şahdağ-Xızı sinklitoriumundan fərqli olaraq relyefdə ətraflardan az-təcrid olunmuş görkəmli morfostruktur əmələ gətirmir. Lakin böyük məsafədə Böyük Qafqaz morfostrukturunun cənub yamacını, Şinçayla Xalxalçay arasında isə suayrıcı silsiləni bu sinklitoriumun

strukturları təşkil edir. Şərqdə sinklinoriumun şimal qanadı strukturları Başsuayrıcının şimal yamacına keçir.

Sinklinorium orta və yüksəkdağlıq şimaldan Baş Qafqaz tektonik qırılması, cənubdan isə alçaqdağlıq Vəndam antiklinoriumu və Qanıx-Əyriçay sinklinorium vadisi ilə sərhədlənir. Morfostrukturun şimal zonası Tufan antiklinoriumunun intensiv qalxmasına cəlb olmuş, cənub zonası isə Qanıx-Əyriçay əyilməsinə məruz qalmışdır. Buna görə də Zaqatala-Qovdağ sinklinoriumu böyük məsafədə struktur aidliyinə görə relyef forması əmələ gətirmir. Yalnız şərqdə (Göyçaydan şərqə) Vəndam antiklinoriumunun şərq hissəsinin əmələ gətirdiyi horst-antiklinorium ortadağlıqdan şimala ona uyğun morfostrukturlar-ortadağlıq çökəkliklər və silsilələr əmələ gəlmişdir. (Müdrü, Lahıc çökəklikləri, Qovdağ və Babadağ silsilələri və s.).

Qırıxıqlı-denudasion Şamaxı yaylası mövqeyinə görə Böyük Qafqazın cənub (cənub-şərq) yamacı morfostrukturlarına aid edir. Yayla qərbdə Girdmançaydan şərqdə Gicəki (əslində Mərzə) yaylasına qədər 70 km məsafədə uzanır, şimalda Meysəri tirəsi, Sündü-Qurbançı sinklinal yaylası ilə, cənubda Ləngəbiz tirəsi ilə əhatələnir.

Şamaxı yaylası əsasən paleogen – neogenin (sarmat əsri də daxil olmaqla) qırıxıqlığa yığılmış gil qatlarından, qismən qum və əhəngdaşı laylarından əmələ gəlmişdir. Bu qırıxıqlıq miosenin sonu və pliosendə (akçaqıl əsrinə qədər) denudasiya prosesləri ilə kəsilib-dağılmışdır. Akçaqıl əsridə isə dəniz transgressiyası zamanı qırıxıq strukturlar yerində şelf düzənliyi yaranmış və burda akçaqılın əhəngli qumdaşı layları denudasion-abrazion səthi örtmüşdür.

Sulutçay hövzəsində Şamaxı yaylasının şimal-şərq hissəsi Basqal tektonik örtüyü qalıqları saxlamaqla Nialdağ silsiləsinə söykənir, şərqdə isə Qobustan qırıxıqlığı morfostrukturuna keçir.

Qobustan-Abşeron qırıxıqlı və düzənlikləri Böyük Qafqazın cənub-şərq batımı vilayətində geniş bir ərazi tutur. Qobustan –Abşeron qırıxıqlı alçaqdağlığı şimalda, əsasən tabaşir və paleogenin, mərkəz və cənub hissədə isə miosen və pliosenin gil, qumdaşı və əhəngdaşı laylarından qurulmuşdur. Göstərilən çökmə

süxur kompleksləri qırışıqlıqda iştirak etməklə, bir sıra antiklinal tirələr və sinklinal dərələr əmələ gətirir. Şimalda Qobustanda morfostrukturlar qırışıqlığa uyğun olaraq ümumqafqaz istiqamətində uzanır. Cənubi və Cənub-Şərqi Qobustanda isə bu istiqamətdən isə bu istiqamətdən xeyli cənuba meyl edərək şimal-şimal-qərbdən cənub-cənub-şərqə uzanırlar. Bu vəziyyət Abşeron yarımadasının cənub və cənub-qərb hissələri üçün də səciyyəvidir.

Qobustan-Abşeron sahəsi üçün ən geniş yayılmış morfostruktur tipləri, yuxarıda göstəriləyi kimi antiklinal və monoklinal tirələr, sinklinal dərələr, muldlar və platolardır.

Antiklinal tirələrə Ələt tirəsi, Böyük Hərəmi, Nardaran, Keçiqaaya, Dəvəlidağ, Atyal, Zığırdağ, Şubanı, İlxıdağ, Şahandağ və bir çox başqaları tipik misaldır. Monoklinal tirələr Qayıblar, Şayıblar, Böyük Siyəki, Boyanata və bir sıra başqaları asimmetrik quruluşlu tirələrdən ibarətdir.

Sinklinal platolara Qərbi Qobustanda Gicəki, Donquzluq, Şimali Qobustanda Böyük Siyəki, Abşeronda və Cənub – Şərqi Qobustanda Güzdək, Qızıldaş, Çapılmış, Böyükdaş, Kiçikdaş və s. platolar daxildir. Bunların bəzilərinin səthi düz, yaxud zəif maili (Böyükdaş, Kiçikdaş, Gicəki), bəzilərininki batıqdır (Donuzluq, Güzdək və s).

Dağətəyi əyilmə zonasının maili düzənlikləri. Yan silsilədən şimala Ön Qafqaz, Ön, yaxud Quba-Qusar əyilməsi zonası yerləşir. Orogen mərhələnin axırında, yəni dördüncü dövrdə bu əyilmə zonasını qərb hissəsi Yan silsiləsinin qalxmasına cəlb olmuş və onu təşkil edən pliosen və dördüncü dövr çöküntü qatlarında, (əsasən akçaqıl və abşeron əsrinə aid) geniş monoklinal struktur yaranmışdır. Bu proses nəticəsində Qusar maili düzənliyi (yaxud allüvial-prolüvial-denudasion Quba-Qusar platosu) əmələ gəlmişdir.

Buzlaq relyefi formaları

Cənub Şərqi Qafqazın yüksək dağlıq qurşağında qədim buzlaqların fəaliyyəti ilə yaranmış relyef formaları geniş yayılmışdır. Budaqovun ətraflı tədqiqatına görə Cənub-Şərqi Qafqazda iki qədim buzlaq olmuşdur ki, bunlardan birincisi yuxarı pliosenin Abşeron əsrində (Qusar yaxud Şahdağ buzlaşması),

ikincisi (Şahnabad buzlaşması) orta və yuxarı antropogendə mövcud olmuşdur. Şahnabad buzlaşmasının deqradasiyasında üç böyük mərhələ və bir çox kiçik ritmlər müəyyən edilmişdir.

Böyük mərhələlərin morenləri daha hündür, enli, ritmlərinki isə kiçikdir. Ən qədim mərhələ Ləzə mərhələsidir ki, bunun son morenləri eyni adlı kənd ətrafında (Şahnabad çayı dərəsində) dəniz səviyyəsindən 1.600 m yüksəklikdə müəyyən edilmişdir. İkinci mərhələ Şahdüzü mərhələsi adlanır. Bu mərhələ morenləri 2.600 (Şahdüzü moreni)-2.800 m (Araqikəm moreni) hündürlükdə, troqlar, karlar isə 3.200-3.400 m hündürlükdə yerləşirlər.

Üçüncü-Şahyurdu mərhələsi morenləri və ekzarasiya formaları daha yüksəkdə yerləşir (3.200 m-dən yuxarı). Bu mərhələdə buzlaq yalnız ən yüksək dağları və massivləri örtmüşdür.

Müasir buzlaqları Budaqov relikt, yəni Şahnabad buzlaşmasının qalığı hesab edir. Müasir buzlaqların ümumi sahəsi Cənub-Şərqi Qafqazda 6,4² km çatır. ən böyük buzlaqlar Bazardüzündə 4.446 m hündürdə (Tixisar və Murkar buzlaqları) yerləşir.

Troqlar (təknəvari dərələr) adətən çox uzun deyil. Onların ən böyükləri Yatıqdərə (Bazardüzü ilə Bazaryurd arasında, uzunluğu 9 km), Girvə (Bazaryurdun şərq hissəsində, uzunluğu 5 km), Şahnabad (Şahnabad çayı dərəsində, uzunluğu 12 km.), Psxuamış (Xınalıq kəndi yaxınlığında, uzunluğu 7 km), Yatıxçay (cənub yamacda, uzunluğu 8-10 km) və i.a. troqlarıdır.

Cənub yamacda karların əksəriyyəti qərb hissədə (Laqodexor, Mazımçay, Balakənçay hövzələri) 2.700-3.000 m yüksəkliklərdə, şərqdə (Şinçay, Kişçay Tikanlıçay hövzələri)3.000-3.200 və 3.500-3.700 (3.900) m yüksəkliklərdə yerləşir. Budaqova görə alçaq səviyyəli karlar yuxarı pliosen (abşeron əsri), yüksək səviyyəli karlar isə dördüncü dövr buzlaşmalarının ekzarasiya formalarıdır.

Qravatasion relyef formaları

Sürüşmələr. Sürüşmələrin ən geniş yayıldığı sahələr şimal (şimal-şərq), yamacda Vəlvələçay, Gilgliçay, Ataçay hövzələri, cənub yamacda Girdmançay,

Ağsuçay hövzələridir, Cənub-şərq batım zonası çayları hövzələrində (Çikilçay, Qozluçay, Kəndəçay və i.a.) eləcə də cənub və şimal yamacın başqa rayonlarında sürüşmələrə rast gəlmək mümkündür.

Böyük Qafqazda sürüşmələrin daha geniş yayılmış iki tipi ayrılır: 1-sahəvi sürüşmələr; 2-xətti sürüşmələr (yaxud sürüşmə axınları).

Sahəvi sürüşmələr çay dərələrinin yamaclarında, ümumiyyətlə delüvi örtüyü qalın olan yamaclarda geniş yayılmışdır. Sürüşmələrin bu növü yayılan sahələrdə yamacların evolyusiyasına və formalaşmasına böyük təsir göstərir. Onlar pilləvari, yaxud səthi dalğavarı sürüşmə relyefi yaradır. Sahəvi sürüşmələr geniş ərazidə yayıldığından torpağə yararsız hala salır, yaşayış məntəqələrini, yolları dağıdır. Bu növ sürüşmələr D.A. Lilienberqin verdiyi məlumata görə Ataçay hövzəsində, Gilgilçay hövzəsində və cənub-şərq batım vilayətində Pirsaatçay və Sumqayıtçayın yuxarılarında çox geniş yayılmışdır.

Sürüşmə axınları demək olar ki, bütün çayların hövzələrində inkişaf etmişdir.

Ş.B. Kərimovun verdiyi məlumata görə ərazidə ən böyük sürüşmələr Gilgilçay hövzəsində Atuc (uzunluğu 4-5 km), Xıncırt Kəlləqoparan və s., Ataçay hövzəsində isə Xələnc, Fındığan, Boyəhmədli və s.(bəzilərinin uzunluğu 5-6 km-ə çatır) sürüşmələrdir.

Arid denudasiya sahəsi relyefi

Bedlend. Cənub-şərqi Qafqazın dağətəyi sahələrində-Qobustanda geniş yayılmış relyef formasıdır. Buna həmçinin Tuqçay, Ataçay, Gilgilçay hövzələrində və Lahıc çökəkliyində rast gəlmək mümkündür. Öz morfoloji xüsusiyyətlərinə və yaranmasına görə Ceyrançöl-Acınohur sahəsində yayılmış bedlend relyefindən o qədər də fərqlənir. Qobustanda bedlend Ələt tirəsinin cənub yamacı, konusvari palçıq vulkanlarının cənub yamacları, tağ hissəsi yuyulmuş antiklinal qırışıqlar zonası, sinklinal plotaların yamacları, Sumqayıtçay dərəsi və onun qolları hövzəsində yerləşən assimetrik tirələrin parçalanmış cənub yamacları və s.sahələrdə geniş yer tutur.

Pedimentlər. Cənub-Şərqi Qafqazın dağətəyi sahələrində arid-denudasiya relyefi formalarından biri pedimentlərdir. Bunlar denudasion-akkumulyativ mənşəli ensiz maili düzənliklərdir. Əsasən dik yamaclı platoların və monoklinal tirələrin ətəyində (xüsusilə cənub yamac ətəyində) rast gəlmək olar. Pedimentlər sahəvi eroziya nəticəsində dik yamacların səthinin çox aşınması, yuyulub tədricən geri çəkilməsi yolu ilə yaranır.

Abraziya və abraziya-akkumulyasiya relyefi

Böyük Qafqaz vilayətinin Xəzər dənizi sahillərinə qovuşan uzaq cənub-şərq və şimal-şərq ətkələrində, Abşeron yarımadasında dəniz abraziyası və sahil zonada akkumulyasiya fəaliyyəti nəticəsində yaranmış relyef formaları xüsusi yer tutur. Abrazion və abrazion-akkumulyativ mənşəli relyef formalarından ən geniş yayılmış dəniz terraslarıdır. Bunlar şimal, şimal-qərbdə Şabrançaydan tutmuş cənubda Şirvan (Cənub-Şərqi Şirvan) düzünə qədər sahədə pilləli relyef əmələ gətirməklə, bir neçə səviyyədə müşahidə edilir. Dəniz terrasları Şabrançayla Ataçay arasında, Abşeron yarımadasında və Cənubi-Şərqi Qobustanın ayrı-ayrı rayonlarında daha yaxşı saxlanmışdır.

Eol relyefi

Xəzər dənizinin sahillərində eol relyefi formaları əsasən dün tirələrindən və kiçik eol çökəklərindən ibarətdir. Eol akkumulyasiyası relyefi formaları əsasən Xaçmaz sahillərində, Abşeron yarımadasının şimal sahilində, Səngəçal, Duvannı buxtalarının cənub sahillərində müşahidə edilir.

B.A. Antonovun məlumatına görə Xaçmaz rayonu sahilində iki əsas dün tirəsi müşahidə edilir. Dün təpələrinin və tirələrinin hündürlüyü 3-4 m olub, bəzən 14-15 m-ə çatır. Dün tirələrinin dənizə baxan yamacı maili, əks yamacı dikdir. Onların əksəriyyəti passiv dünlər olub ot və kol bitkiləri ilə örtülüdür. Cənub Şərqi Qobustan sahillərində də dün tirələrinin yamaclarında müxtəlif kollar və ot bitir. Abşeron yarımadasının şimal sahillərindəki dün tirələrinin əksəriyyəti çılpaqdır. Güclü küləklər bunları hərəkətə gətirir. Sovrulan qum evləri və bağçaları basır.

Böyük Qafqazın geomorfoloji rayonları

Baş suayrıcı silsilənin qərb hissəsi rayonu. (B.Ə. Budaqovun ayırdığı Tinovroso-Qaraqaya və Fiy rayonlarını əhatə edir). Rayonun qərb hissəsi Tufan antiklinoriumuna, şərq hissəsi isə Zaqatala-Qovdaq sinklinoriumunun şimal qanadına müvafiq gəlir. Ən yüksək zirvələr dəniz səviyyəsindən qərbdə 3.400-3.600 m (Tinovroso, Quton, Ruçuk, Qudurdağ, Dindidağ, Axxvay, Qaraqaya zirvələri və s.), şərqdə 3.300-3.700 m-ə (Seyidyurd, Nohur, Saylaxan, Kəjəl zirvələri) qədər ucalır. Suayrıcının nisbətən kövrək çöküntülərdən ibarət olan hissəsi sürətlə aşınır və şimala miqrasiya edir, möhkəm və qalın qumdaşı qatları səthə çıxan sahələrdə isə suayrıcının miqrasiyası çox ləng gedir. Bu geomorfoloji rayon daxilində dərələrin dərinliyi 1.000-1.500 m-ə qədər çatır. Rayonun qərb hissəsində dağ aşırımları 2.800-3.250 m (Maçxalroso, Qudurdağ, Dindidağ, Xuray aşırımları və s.), şərq hissəsində 2.800-3.00 m-dən yüksəkdə (Qərbi Salavat, Nohur, Qdım, Fiy aşırımları) yerləşir.

Suayrıcı silsilə və ona qovuşan köndələn silsilələrin relyefinin xarakter formaları düzəlmə səthləri, şiş zirvələr, yüksək zirvələrdə və suayrıcının orta hündürlüyü artan sahələrdə buzlaq morfologiyası (troq dərələr, kar və qayalı sahələrin olmasıdır. Adətən qayalıqların və sıldırımların ətəyində ufantı konusları toplanır.

Baş suayrıcı silsilənin şərq rayonu. (Məlkəməud –Dostıbazı rayonu; B.Ə. Budaqov). Baş suayrıcı silsilənin Məlkəməud, Bazardüzü, Tufan və başqa yüksək zirvələri olan şərq rayonu Cənub-Şərqi Qafqazın ən yüksək zirvələri olan sahəsidir. Başqa ərazilərə nisbətən neotektonik qalxma amplitudu daha böyükdür. Yüksək dağlıq qurşaq bu rayonda xeyli genişlənir. Rayon əsasən Tufan antiklinoriumu və Xınalıq sinklinoriumu zonalarına müvafiq gəlir. Birinci dərəcəli tektonik strukturlara müvafiq böyük relyef formaları yaranmışdır. İkinci dərəcəli antiklinorium və sinklinoriumların bəzən relyefdə ekvivalent formaları müşahidə edilmir, relyefin inversiyası hallarına təsadüf edilir. Rayon cənub yamac zonasında tektonik pozulmalara (Məlkəməud və Zəngi üstəgəlmələri və s.)əhatələnir.

Şahdağ rayonu. Bu rayon Şahdağ-Xızı sinklinoriumunun yüksək dağlıq qurşağa daxil olan qərb hissəsini əhatə edir. Tipik inversion , yüksək və dik yamaclı massivlərdən ibarətdir. Dərin yarma dərələrlə kəsilmişdir. Bu rayon daxilində Cənub-Şərqi Qafqazın ən yüksək dağ massivlərindən Şahdağ (4.250 m), Qızılqaya (3.722 m) və s yerləşir.

Cənub yamac (Mazımçay-Göyçay) rayonu. Azərbaycan daxilində baş suayrıcı silsilənin cənub yamacı əsasən orta dağlıq qurşaqda yerləşir. (Mazımçayla Göyçayçayı arasında). Burada alçaq dağlıq çox ensizdir. Cənub yamac royununun əsas geomorfoloji xüsusiyyətləri, onun çox dik, pilləli şəkildə Alazan-Əyriçay vadisinə düşməsidir. Relyefin nisbi yüksəklik amplitudu orta dağlıqda 1.000-1.200 m-ə , alçaq dağlıqda isə 300-500 m-ə çatır. Bu rayonda hakim relyef formaları erozion köndələn tirələr və çay dərələridir. Müasir geomorfoloji proseslər orta dağlığın meşələrlə örtülü olmasına baxmayaraq xeyli intensiv, alçaq dağlıqda isə bir qədər zəif gedir. Cənub yamac çayları Qafqazda ən selli çaylardır. Ara-bir çox güclü sel hadisəsi baş verir ki, bu da əksər hallarda təsərrüfata ziyan yetirir.

Qovdağ –Nialdağ, yaxud Lahıc rayonu. Bu cənub yamacın Göyçaydan şərqdə yerləşən hissəsini (Ağsu və Pirsaat çaylarının mənbələrinə qədər) əhatə edir. Rayonun çox hissəsi Girdmançay hövzəsindədir. Geomorfoloji rayonunun şimal hissəsi Zaqatala-Qovdağ sinklinoriumunun, cənub hissəsi isə Bəndam antiklinoriumunun şərq hissəsində yerləşir. Əsas morfostruktur elementləri şimalda Qovdağ və Matur silsilələridir. Bunlar Göyçayın sol qolları, Aroxçay və Girdmançayın qolları ilə çox kəsilmiş asimmetrik dğlardır. Rayonun mərkəz hissəsində geniş Müdrü və Lahıc çökəkləri yerləşir. Çökəklərin dibi dəniz səviyyəsindən 1.300-1.400 m yüksəkdədir. Ətraf dağların suayrıcıları isə 2.000-2.200 m-ə qədər ucalır. Relyefin nisbi amplitudası 600-800 m-ə çatır. Burada təbaşir və paleogenin gilli çöküntüləri geniş yayılmışdır. Müdrü və Lahıc çökəklərinin yamaclarında ən geniş intişar etmiş relyef forması sürüşmələrdir. Müdrü və Lahıc çökəkləri cənubdan Nialdağla əhatələnir. Nialdağ silsiləsi şimal və cənub yamac üzrə çox dik düşən tektonik qırılma ilə əhatələnir. Tektonik qırılmaların fəal zonalarında və gilli çöküntü qatları sahəsində böyük

sürüşmələrə rast gəlmək mümkündür. (Zərnov, Tircan sürüşmələri və son zamanlar çox fəallaşmış Qaranohur sürüşməsi).

Şimal –şərq yamac (yaxud Yan silsilə) rayonu. Şimal-şərq yamacın orta dağlıq qurşağında relyefin böyük formaları bir-birinə paralel uzanan silsilələrdən, onların arasında yerləşən çökəklərdən və qısa köndələn tirələrdən ibarətdir. Relyefin bu böyük formaları əsasən ərazinin tektonik quruluşuna müvafiq gəlir. Lakin burada inversion formalar da-sinklinal strukturlara uyğun gələn dağlar-müşahidə edilir (Buduq, Kilitdağ sinklinal dağları və yaylaları və s.) Ən böyük sıra dağlar yan silsilə, Qaytar-Qoca, Yerfi, Qaynarca silsilələridir. Bunların bir qismi baş suayrıcı silsilənin davamını təşkil edir. Böyük çökəklərdən Xaltan, Gilgilçay, Yerfi, Rustov və s.göstərmək olar. Bunlar tektonik mənşəlidirlər.

Ataçay-Pirsaatçay rayonu. Rayonun Baş Qafqaz silsiləsinin cənub-şərq davamında yerləşən şimal hissəsində Ataçayla, Sumqayıtçay arasında relyefin tektonika ilə əlaqəsi daha aydındır, lakin burada da tirələrin əksəriyyətinin səthində hamar səthlər müşahidə edilir. Bunlar Altiyağac ətrafında daha yaxşı saxlanmışdır. Relyefin ən geniş yayılmış forması geniş düzəlmə səthləridir. Burada Qovdağ (Dübrar dağında), Taxtayaylaq və Çuxuryurd düzəlmə səthləri daha geniş sahə tutur və cənub-şərqə tərəf tədricən alçalırlar. Hamar səthlər maili yaylalar əmələ gətirir. Müxtəlif yaşlı hamar səthlər pilləvari yerləşir və bir-birindən erozion, yaxud tektonik mənşəli yamaclarla ayrılırlar. Rayon Qozluçay, Çikilçay, Pirsaatçay çaylarının yuxarı axını və onların qollarının dərələri ilə kəsilmişdir. Çay dərələrinin yamacları dikdir, bir çox yerdə sürüşmələr yayılmışdır.

Qusar maili düzənliyi rayonu. Maili düzənliyin yan silsiləyə yanaşan yüksək hissəsi (Suval zirvəsi sahəsi) dərələrlə çox kəsilmiş və dağlıq relyefi ilə xarakterizə olunur. Burada çay dərələri çox dərin (200-300 m-dən artıq) qutuvanı və terraslıdır.

Qusar maili düzənliyi səthində çay dərələri ilə yanaşı gen qobular, bəzən sahələrdə (xüsusilə dərin çay dərələrinin yamaclarında) yarğanlar çox müşahidə edilir.

Dəvəçi-Tuğçay rayonu (N.V. Dumitraşko və d.A. Lilienbergə görə Dəvəçi-Giləzi). Alçaqdağlıq və dağətəyi rayondur-Böyük Qafqazın cənub-şərq qurtaracağıın alçaq tirələrdən, təpəli yaylalardan və pilləli (terraslı) dağətəyi yüksəkliklərdən ibarətdir. Bu rayon ərazisində yerləşən tirələr və dağlar əsasən miosen və pliosen çöküntülərindən ibarətdir. Relyefin böyük formalarını təşkil edən tirələr və çökəklər kiçik dərəcəli morfostrukturlardır. Tektonik strukturlar relyefdə yaxşı əks olunur. Antiklinal tirələrdən Vərəftə, Beşbarmaq , Qaynarca, Şuduq tirələrini, sinklinal çökəklərdən Keşçay, Tuqçay və Rustov çökəklərini göstərmək olar.

Qobustan rayonu. Böyük Qafqazın cənub – şərq batımında geniş sahə tutan mürəkkəb bir geomorfoloji rayondur. Qobustan Baş suayrıcı silsilənin (Tufan antiklinoriumunun) cənub-şərq davamından cənubda yerləşir.

Vəndam antiklinoriumunun şərq hissəsindən cənubda Girdmançayla Pirsaatçay arasında yerləşən çox ensiz Şamaxı sinklinoriumu şərqə və cənub-şərqə tərəf olduqca genişlənir, şaxələnən qırışlıq zonalər yaradır. Bu genişlənmə ən çox sinklinal strukturların, qismən isə bəzi antiklinal zonaların genişlənməsi, nəhayət struktur planın xeyli dəyişməsi ilə müşayiət olunur.

Qobustanın şimal hissəsi Sumqayıt-çayın hövzəsindədir. Burada şimal-qərb – cənub-şərq istiqamətli tirələr və onların arasında yerləşən dərələr əsasən tektonik strukturlara uyğun gəlir. Yamacları asimmetrik quruluşludur. Cənub yamaclar daha dikdir. Müxtəlif yaşlı gilli çöküntülər kompleksində bedlend inkişaf etmişdir. Çay dərələri nisbətən geniş və terraslıdır. Yuxarı pliosen yaşlı hamar səthlərin qalıqları, qədim dərələr, kiçik palçıq vulkanları relyefin xarakter formalarıdır.

Rayonun qərb və şimal-qərbi Mərəzə platosuna qədər uzanır. Burada relyefin əsas formaları antiklinal və monoklinal tirələr, müxtəlif formalı tektonik çökəklərdir. Akçaqıl əhəngdaşı ilə zirehlənmiş Gicəki sinklinal platosu da (1051 m) burada yerləşir. Bedlend və gil karstı fraqmentlər şəkildə yayılmış və yalnız cənub yamaclardadır. Yarğan-qobu şəbəkəsi tirələrin yamaclarında sıxdır. Pedimentlər müşahidə edilir. Ara-sıra palçıq vulkanları var. (Şıx zahirli və s.)

Abşeron rayonu . Abşeron yarımadasının geomorfologiyasına xüsusi monoqrafik əsər həsr etmiş N.Ş. Şirinov (1965) onun qərb sərhədini şimalda Giləzi burnu ilə, cənubda Səngəçal burnunu birləşdirən xətt üzrə keçirir.

Cənub –Qərbi Abşeronda xarakter relyef formaları Güzdək və Bakı Platoları, Bakı çökəyi (muldası) və antiklinal, strukturların yerində yaranmış dərələrdir. (Yasamal, Qobu dərələri və s.).

Mərkəzi Abşeron relyefinə görə başqa sahələrdən xeyli fərqlənir. Burada mərkəzi antiklinala uyğun gələn səthi çox hamarlanmış alçaq tirələr və yüksəkliklər, sinklinal zonalarda isə çökəklər müşahidə edilir (Masazır, Binəqədi, Siyanşor və s.). bunların çoxunda duzlu göllər yerləşir. Çökəklərə həmçinin antiklinal qırışıqlarda, yumşaq (asan aşınan) çöküntülərin səthə çıxdığı sahələrdə də rast gəlmək mümkündür.

Şamaxı-Gürcüvan (yaxud Şamaxı) rayonu. Mərəzə yaylasından Girdmançaya qədər uzanmaqla, əsasən Şamaxı düzəlmə səthinin yayıldığı sahələri əhatə edir. Şimalda Çuxuryurd düzəlmə səthinin yamacı və Nialdağın ətəyi ilə, cənubda İnqar-Ləngəbiz tirəsi ilə əhatələnir. Geoloji quruluşunda əsas yeri oliqosen, miosen və pliosen çöküntüləri, qismən təbaşir çöküntüləri çıxıntıları (Meysəri tirəsində, Basqal örtüyünün cənub hissəsində) tutur. Şamaxı-Gürcüvan rayonunda yuxarı pliosen-antropogen yaşlı hamar səth qırışıq strukturları kəsir. Bəzi yerlərdə (Mərəzə platosu, Gürcüvan və s.) hamar səthdə akçaqıl dəniz çöküntüləri və çaqıl daş qatı yatır. Ağsu və Girdmançay arasında sahə dərələr və yarıqlarla çox kəsilməmişdir. Səthin mütləq yüksəkliyi az olmasına baxmayaraq (800-1.000m) çay dərələrinin dərinliyi 300-400 m-ə çatır. (bəzi yerdə 500 m-dən artıqdır.) Rayonun Ağsuçaydan şərqdə yerləşən hissəsi zəif parçalanmışdır. Burada səthin əsas ayrılıqları Zoğalavay sinklinal çökəyi, Meysəri antiklinal tirəsi, Mədrəsə-Göylər platosu, Pirsaatçayı və Acıdərə dərələri, Mərəzə platosu və onun parçalanmış yamaclarından ibarətdir.

Şollar ovalığı rayonu. Qusar maili düzənliyi ilə Xəzər dənizi arasında yerləşir. Mütləq yüksəkliyi-28 m-lə+200 m arasında yerləşir. Səth meyilliyi olduqca azdır, Şimal-şərq yamac çaylarının (Samur, Qusarçay, Qudyalçay,

Qaraçay, Ağçay, Vəlvələçay və s.) allüvial-prolüvial çöküntülərindən, dəniz sahili zolaqda dəniz çöküntülərindən ibarətdir. Rayon Qusar sinklinoriumunun intensiv əyilmə sahəsində yerləşir. Pliosen – antropogen çöküntüləri çox qalıdır. Gömülmüş strukturlar relyefdə özünü aydın göstərə bilmir.

Boğaz düzənliyi rayonu. Dəniz sahili ilə arid-denudasion alçaq dağlığın (Beşbarmaq və ondan cənubdakı tirələr) şərq ətəyi arasında sıxılmış ensiz hamar ovalıqdan ibarətdir. Dəvəçiçayla Ataçay arasında və Giləzi burnu sahəsində o bir qədər genişlənir.

Düzənliyin şimal hissəsi sahillərində laqunlara rast gəlmək mümkündür, burada dənizdə tamamilə təcrid olmuş Ağzıbir gölü var. Ataçay, Tuğçay, Sumqayıtçay düzənlikdə meandrlı yarğanvarı “dərə” ilə axır.

Ekzogen qüvvələrin relyefə təsiri

Ekzogen relyef əmələ gətirən amillərin hərəkətverici qüvvəsi günəşin şüa enerjisi və qravitasiyasıdır.

Ekzogen geomorfoloji qüvvələr hər yerdə yer səthi relyefinə təsir göstərirlər. Onlar bir qayda olaraq endogen qüvvələrin endogen qüvvələrin əksinə istiqamətlənən prosesləri yaradır və nəticədə endogen qüvvələrin yaratdığı relyefi dəyişdirib, yeni relyef formaları əmələ gətirir. Düzənlik ölkələrdə endogen və enzogen qüvvələrin belə ziddiyyətli fəaliyyəti o qədər də aydın biruzə vermir. Lakin Azərbaycan kimi çox kontrastlı relyefi olan ölkələrdə bu ziddiyyətli inkişaf özünü çox kəskin göstərir. Ekzogen qüvvələrdən denudasiya prosesləri respublikanın bütün dağlıq ərazilərində, maili düzənliklərdə, Xəzər sahilində (abraziya, akkumulyasiya) baş verir. Tektonik əyilmənin davam etdiyi sahələrdə isə akkumulyasiya prosesləri hakimdir.

Denudasiya və akkumulyasiyasının ərazinin hansı vilayətlərində üstün olması neotektonik hərəkətlərlə və respublika ərazisinin morfostrukturası ilə əlaqədardır. Neotektonik mərhələdə qalxmaya məruz qalan bütün sahələrdə, hətta dördüncü dövrün axırlarında inversiyada olan cavan qalxma sahələr də daxil olmaqla, denudasiyanın müxtəlif növləri hakimdir. Tektonik əyilmələr bütün neotektonik mərhələdə akkumulyasiya sahəsi olaraq qalmışdır. Bunlardan ən böyükləri Kür-Araz ovalığı, Alazan- Əyriçay vadisi Xəzəryanı ovalıqlardır.

Azərbaycan ərazisində Yer kürəsində məlum olan ekzogen relyef əmələgətirən proses və hadisələrin çox böyük əksəriyyəti fəaliyyət göstərir. Bunlardan ən başlıcaları eroziya prosesləri (istər xətti eroziya, istərsə də sahəvi eroziya və deflyasiya), aşınmanın bütün növləri (fiziki yaxud termik aşınma, habelə kimyəvi, bioloji aşınma və s.), qravitasiya prosesləri (sürüşmə, uçqun və s.), solifluksiya, nival, karst (həm əsl karst, həm də “yalançı” yaxud psevdo karst) və s.-dir. Respublikanın daha rütubətli iqlimi olan dağlıq ərazilərində flüval denudasiya prosesləri, quru iqlimi olan dağətəyində, yarımsəhra vilayətlərdə arid- denudasiya prosesləri hakimdir.

Aşınma prosesləri dağlıq ərazilərdə çox sürətlə gedir. Yüksək dağlıq zonada və qismən, orta və alçaq dağlıqda torpaq və bitki örtüyündən azad olan sahələrdə termik aşınma üstündür. Fiziki aşınma öz-özlüyündə relyef forması yaratmırsa da, qravitasiya və eroziya proseslərinə zəmin hazırlayır.

Kimyəvi aşınma ən çox karbonat süxurlar yayılan ərazilərdə inkişaf edir. Bununla belə o zəif də olsa qalan sahələrdə də müşahidə edilir. Prosesin əsasını yerə hopan səth sularının suda asan həll olan maddələri dağ süxurlarının tərkibindən tədricən aparmasıdır. Təxmini hesablamalar göstərir ki, Azərbaycanın dağlıq ərazilərində kimyəvi aşınmanın sürəti 20-30 mikron/il arasındadır. Bu rəqəm rütubətli iqlim sahələrində maksimal həddə çatır, arid vilayətlərdə isə ildə 20 mikrondan az olub. Karbonatlı süxurlarda kimyəvi aşınma daha sürətlə gedir və onun təsiri altında müxtəlif karst boşluqları yaranır. Böyük və Kiçik Qafqazın əhəngdaşı süxurları zonasında karstın bir çox formaları, o cümlədən mağaralar inkişaf etmişdir.

Bioloji aşınma ən çox dağlıq ərazilərin meşə zonasında gedir. Ağac bitkilərinin kök sistemi humin turşusu ifraz edərək süxurlarda çatlqar yaradır və getdikcə onları genişləndirərək qayaları parçalayır. Bu prosesi ot və kol bitkiləri də törədir. Lakin bitki örtüyünün səthi qoruyucu (eroziyadan, denudasiyadan) rolu aşındırma işindən qat-qat üstündür.

Aşınmanın bu göstərilən növləri böyük relyef formaları yarada bilmir, ərazinin geomorfoloji quruluşunda çox da ciddi dəyişiklik törətmir (karbonat süxurlarda kimyəvi aşınma müstəsna olmaqla).

Eroziya prosesləri dağlıq ərazilərdə ekzogen geomorfoloji amillərin ən güclüsü, ən əsasıdır. Respublika ərazisində eroziya proseslərinin, demək olar ki, bütün növləri yayılmışdır.

Çay eroziyası. Çayların fəaliyyəti ilə əlaqədar olan dərinlik və qismən yan eroziyası daha geniş ərazilərdə fəaliyyət göstərir. Azərbaycanın dağlıq sahələri neotektonik mərhələdə sürətlə qalxdığından burada dərinlik eroziyası böyük bir sürətlə inkişaf edərək dərin və nəhəng dərələr əmələ gətirmişdir. Böyük Qafqazda dağları daha yüksək olduğundan bura daha sıx və dərin çay dərələri ilə

kəsilmişdir. Kiçik Qafqazda və qalan ərazilərdə eroziya prosesi nisbətən zəif inkişaf etmişdir.

Dağlıq sahələrdə dərinlik və yan eroziyanın inkişafı xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olaraq müxtəlif morfoloji quruluşda dərələr yaranmışdır. Dərələrin morfolojiyası dağətəyindən suayrıcıya qədər dəyişir. Yüksək dağlıqda əsasən dərinlik eroziya, orta dağlıqda dərinlik və yan eroziya, qismən dərinlik eroziya üstündür.

Azərbaycanın humid və arid iqlim sahələrində eroziya və denudasiya prosesləri müxtəlif sürətlə inkişaf edir və bir-birindən morfolojiyasına görə ciddi fərqlənən relyef formaları (və kompleksləri) yaradır. Bu səbəbdən humid və arid morfoskulptura iqliminə görə kəskin fərqlənən geomorfoloji vilayətlərdə yaranmışdır. Humid vilayətlər geomorfologiyasının ən əlamətdar cəhəti müxtəlif çay dərələri, terrasları, erozion mənşəli formalar olduğu halda, arid-denudasion sahələrdə ən çox yağan-qobu şəbəkəhsi, bedlend və s. morfoskulpturanın əsas fonunu və detallarını təşkil edir. Humid morfoskulptura respublikanın əsas dağlıq ərazilərini, arid-denudasiya morfoskulpturası başlıca olaraq dağətəyində (Cənub-Şərqi Qafqazda, Ceyrançöl-Acınohurda, Orta Araz çökəyində, tala-tala Araz boyu düzənlərdə) inkişaf etmişdir.

Abraziya. Xəzər dənizinin Azərbaycan sahillərində dənizin səviyyə rejimi, cərəyanları və dalğaların təsiri nəticəsində abraziya prosesi davam edir. Abraziya dənizin sahil zonasında müxtəlif enlikdə abraziyon platforma yaradır. Qədim dövrlərdə yaranmış abraziyon, abraziyon-akkumulyativ terraslar, müxtəlif yüksəklikdə yerləşir. Müasir dövrdə bu proses sahil boyunda və sahil xətti üzrə gedir. Lakin bəzi sahələrdə abraziya akkumulyasiya ilə əvəz olunur və relyefin dəniz akkumulyasiyası ilə əlaqədar olan müxtəlif formaları yaranır.

Külək eroziyası (deflyasiya) nisbətən güclü küləklərin çox təkrar olunduğu sahələrdə daha effektiv olub səthi dəyişdirir. Bitki örtüyü sıx olan yerlərdə deflyasiya inkişaf edə bilmir. O, ən çox Xəzər dənizi sahillərində, dağların çılpaq yamaclarında və xüsusilə güclü küləklər təkrar olan şumlanmış sahələrdə yayılmışdır. Külək eroziyası çox da böyük olan relyef formaları yarada bilmir.

Onun fəaliyyəti ilə əlaqədar olan mikroformalara isə (arı şanına bənzəyən formalar, müxtəlif çökəklər və s.) respublikanın hər yerində rast gəlmək mümkündür. Külək akkumulyasiya forması daha effektiv olub, dünlər və b.təpəciklər halında qumtlu çöküntülərin yayıldığı bütün ərazilərdə var. Bu Xəzər dənizi sahilində ensiz zolaqda, ara-sıra Mil, Muğan düzlərində dən qum təpələri yaratmışdır.

Buzlaq ekzarasiyası yüksək dağlıqda (Böyük Qafqazda müasir buzluqların olduğu zirvələrdə) relyefin evolyusiyasında müəyyən dərəcədə iştirak edir. Qədim buzlaqların eroziya fəaliyyəti ilə yaranmış relyef formaları Azərbaycanın yüksək dağlıq sahələrində (Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında) daha geniş yer tutur. Bu müasir buzluqlara nisbətən dördüncü dövr buzlaqlarının yüksək dağlıqda daha geniş sahələrdə yayılması ilə əlaqədardır. Qədim buzlaqların yaratdığı troqlar, karlar, cirkələr, həmçinin moren yığınları və s.formalar yüksək və qismən orta dağlıqda relyefin “arxitekturasında” görkəmli yer tutur. Çoxillik qar və qar talaları da yamacların inkişafında və xüsusi relyef formalarının meydana gəlməsində müəyyən rol oynayır. Belə formalara respublikanın dağlıq ərazilərində (yüksək dağlarda) əsasən şimal yamaclarda rast gəlmək mümkündür.

Qravitasiya prosesləri (yaxud qravitasiya təsiri) ilə yaranan relyef formaları respublikanın dağlıq ərazilərində xeyli geniş yer tutur. Ümumiyyətlə, qravitasiya gücü yer səthində yaranan müxtəlif relyef formalarının əsas hərəkətverici qüvvəsidir. Dağlıq ərazilərdə eroziya və denudasianın bütün növlərinin,dağ süxurlarının hər cür hərəkətinin ən başlıca səbəbi qravitasiya gücüdür. Qravitasion relyef formalarına hər şeydən əvvəl uçqunlar və uçqun-sürüşmə, süxur qırıntılarının sərbəst düşməsi, sürüşmənin bir çox növləri və s. nəticəsində yaranan formalar aid edilir. Uçqunlar, uçqun-sürüşmələr, sürüşmələr çay kənarlarında və dik dağ yamaclarında, ən çox gilli süxurlarda gillicələrdə və yamacların ətəyinin yuyulduğu sahələrdə yaranır. Bu proseslərin və onlarla əlaqədar olaraq relyef formalarının yaranması üçün ən əlverişli şərait, Respublikanın Baş Qafqaz dağları hissəsində, xüsusilə orta dağlıq qurşağda var. Bu səbəbdən Qonaqkənd, Altıağac,

Quba, Şamaxı, İsmayıllı və s. rayonlar ərazisində külli miqdar sürüşmə, uçqun-sürüşmələr inkişaf etmişdir.

Akkumulyasiya prosesləri. Azərbaycan ərazisində yuxarıda göstərilən ekzogen amillərin geomorfoloji fəaliyyəti yalnız denudasiya ilə bitmir. Sadalanan hər bir amil və onun yaratdığı denudasiya prosesi akkumulyasiya ilə tamamlanır (dağıdıcı fəaliyyət qurucu fəaliyyətlə-denudasiya akkumulyasiya ilə tamamlanır). Bu prosesin (yaxud xüsusiyyətin) respublikamızın, eləcə də bütün dağlıq ərazilərin relyefinin inkişafında rolu misilsiz dərəcədə əhəmiyyətlidir. Denudasiya proseslərindən ən güclüsü və geomorfoloji cəhətdən effektiv eroziya olduğu kimi akkumulyasiyasının da çaylarla bağlı olan növü ən güclü olub böyük relyef formaları yaradır. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarını haşiyələyən maili (hazırda akkumulyativ-denudasion) düzənliklər, geniş Kür-Araz ovalığı akkumulyativ düzənliklərdir.

Dağətəyi sahələrdə akkumulyasiya prosesi daha güclüdür. Burada çayların dağlardan gətirdiyi ən iri qırıntı məhsullar (iri valunlardan tutmuş qum danələrinə qədər) toplanır və müxtəlif həcmli gətirmə konusları yaradır. Tektonik əyilmə sahələrində belə, çayların subaeral deltalarında akkumulyasiya güclü olduğundan səthin mütləq və nisbi yüksəkliyi artır. Çayların əsas təsir zonasında akkumulyasiya daha güclü olub, kənarlara tərəf zəifləyir. Bunun nəticəsində nisbətən yüksək gətirmə konusları ilə, alçaq konusarası batıq düzənliklər növbələşir, dağ ətəyində dalğalı mail düzənliklər yaranır. Alazan-Əyriçay vadisinin eyni adlı çaylardan şimalda yerləşən, səthi çox qabarıq, yelpikvari şəkildə gətirmə konusları və onların arasındakı ensiz konusarası batıq düzənliklərdən ibarət olan maili düzənliyi buna misal göstərmək olar.

Akkumulyasiya prosesləri respublikada tək quruda deyil, Xəzər dənizində də gedir. Burada əsasən çayların gətirdiyi ən narin çöküntülər, həm də dəniz dalğalarının, cərəyanlarının sualtı qalxmaldan yuduğu çöküntülər və orqanogen qalıqlar toplanır, laylı təbəqələr yaranır. Dəniz suları altından çıxan ərazilərdə dəniz akkumulyasiyası, relyefi (hamar dəniz düzənlikləri) üstündür. Düzənlik sahələrdən fərqli olaraq dağlıq ərazilərdə akkumulyasiya və bununla əlaqədar olan

relyef formaları kiçik sahələr tutur (yamacların ətəyində, dağlardakı tektonik və erozion çökəklərdə, iri çayların yataqlarında və onların qollarının mənşəblərində və i.a.).

Göründüyü kimi, respublika ərazisinin geniş bir hissənin relyefi akkumulyasiya prosesləri nəticəsində yaranmış müxtəlif morfoloji səciyyəsi olan düzənliklərdir. Bu düzənliklərin bir çoxu neotektonik qalxma nəticəsində akkumulyasiya sahəsindən çıxıb, denudasiya sahəsinə çevrilmiş və erozion formalarla (çay dərələri, yarğanlar, qobular və s.)kəsilmişdir.(Qusar, Naftalan, Arazboyu, Gəncə-Qazax, Qarabağ maili düzənlikləri, Xəzərin Qərb sahillərində dəniz səviyyəsindən xeyli yüksəyə qalxmış akkumulyativ dəniz terrasları və s.). Tektonik əyilmə davam edən sahələrdə isə müasir dövrdə akkumulyasiya prosesləri davam etməkdədir.

Ekzogen relyef əmələ gətirən proseslərin dağlıq ərazilərdə yayılmasına görə respublikanın dağları bir neçə geomorfoloji qurşaqlara (yüksəklik zonalara) bölünür: 1-Alçaqdağlıq-bu respublika ərazisində əsasən arid-denudasiya proseslərinin və arid-denudasiya morfoskulpturasının haki olduğu qurşaqdır. Lakin Baş Qafqazın şimal-şərq yamacında, cənub yamacın Alazan-Əyriçay vadisinə qovuşan alçaq dağlığında, Talış alçaq dağlığında flüvial morfoskulptura üstündür. 2-Orta dağlıq (Naxçıvan orta dağlıq qurşağı müstəsna olmaqla) humid iqlimdə hakim olan eroziya, denudasiya proseslərin və flüvial morfoskulpturanın, (çox dərin və sıx çay dərələrinin) inkişafı ilə səciyyələnir. Bu qurşağın aşağı sərhədi əksər halda, 1.000-1.200 m, yuxarı sərhədi 2.000-2.400 m-dən keçir. 3- Yüksək dağlıq. Bu Baş Qafqaz silsiləsini, Kiçik Qafqazın yüksək silsilələrini, Qarabağ yaylasını əhatə etməklə, Nival, subnival (soliflüksiya) və flüvial morfoskulpturanın hakim olması ilə səciyyələnir.

Azərbaycan geomorfoloji rayonları

Azərbaycan ərazisinin geoloji və geomorfoloji inkişafı və müasir relyefin xüsusiyyətləri burada bir-birindən kəskin fərqlənən, beş böyük geomorfoloji vilayətin ayrılmasına imkan verir. Bunlar Böyük Qafqazın və Kiçik Qafqazın

Azərbaycan ərazisinə daxil olan cənub-şərq hissələri, bunların arasında yerləşən Kür-Araz ovalığı və orta Kür çökəkliyi, nəhayət respublikanın cənub-şərqində yerləşən Talış dağları vilayətləridir.

Göstərilən geomorfoloji vilayətlərin heç biri Azərbaycan ərazisində tam təmsil olunmur. Məlum olduğu kimi, Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarının əksər hissəsi qonşu respublikalar ərazisində yerləşir. Kür çökəyinin qərb kənarı isə Gürcüstan ərazisinə daxil olur. Buna baxmayaraq bir çox əsas geomorfoloji xüsusiyyətlərinə görə həmin vilayətlərin Azərbaycan ərazisində yerləşən hissələri digər hissələrindən xeyli fərqlənir və bu səbəbdən onlara sərbəst geomorfoloji vahid kimi baxılır.

Kür çökəkliyinin morfostrukturasi

Kür çökəyinin Azərbaycan ərazisində yerləşən hissəsi respublikanın ən böyük morfostruktur vahidlərindən biridir. Kür çökəyi aşağıdakı morfostruktur zonalara ayrılır: 1-intensiv neotektonik əyilmə zonasının ovalıq düzənlikləri, 2-intensiv inversion cavan əyilmə zonası düzənlikləri, 3- intensiv inversiya qırıqlıq zonasının alçaq dağları və düzənlikləri, 4-zəif inversiya zonası ovalıq düzənlikləri və təpələri, 5-keçid zona maili düzənlikləri.

Kür-Araz ovalığının morfostruktur xüsusiyyətləri intensiv neotektonik əyilmə və akkumulyasiya şəraitində yaranmışdır. Ovalığın struktur və morfoloji sərhədləri əsasən tuş gəlir və aydın seçilir. Kür-Araz ovalığı morfostrukturunu neotektonik mərhələdə, xüsusilə üst pliosendə və dördüncü dövrdə intensiv əyilməyə məruz qalmış və bu əyilmə dəniz, kontinental çöküntü qatları toplanması ilə əvəz olunmuşdur (kompensasion əyilmə). əyilmənin ən böyük kəmiyyəti ovalığın şimal hissəsində olub, təxminən Xaldan-Ağdaş, Kür dəmir və aşağı Kürün sağ sahili boyu, qabarıq tərəfi şimala baxan bir qövs yaradır.

Kür-Araz ovalığı Şərqi Kür çökəyinə tam uyğun gəlməklə onun morfostrukturasının əsasını göstərilən sürətli əyilmə zamanı yaranan böyük həcmli tektonik çökək yaradır ki, bu da çökmə prosesi ilə yanaşı gedən akkumulyasiya məhsulları ilə dolmuşdur. Ümumi çökmə fonunda baş verən zəif diferensial tektonik hərəkətlər burada basdırılmış (kömülmüş) antiklinallar yaratmışdır. Lakin bu diferensial qırıqlar yaranmasının sürəti çökəyin ümumi əyilməsindən və akkumulyasiya sürətindən xeyli zəif olduğundan, həmin gömülmüş antiklinal qırıqlar və onların zonaları relyefdə öz əksini tapa bilmir, yaxud onların az bir qismi yer səthində çox zəif təzahür edir.

Kür – Araz ovalığı morfostrukturasının bir cəhəti də, burada tektonik və morfoloji asimmetriyanın olmasıdır. Qeyd edildiyi kimi burada ən intensiv əyilmə ovalığının şimal zonasını tutur (Xaldandan Kirov körfəzinə qədər). Bu zonadan şimalda ovalıq üzərində Acınohurun dik yamaclı cənub tirələri ucalır. Bu iki morfostruktur zona arasında tektonik və morfoloji keçid çox kəskindir.

Intensiv inversion əyilmə zonası düzənliklərinə Alazan – Əyriçay vadisi daxildir. Alazan-Əyriçay vadisi yuxarı pliosen və tropogendə Baş Qafqaz meqantiklinoriumunun uzaq cənub qanadında baş verən inversion əyilmə (tektonik çökmə) nəticəsində yaranmış cavan morfostrukturdur. Onun bir morfostruktur kimi hər tərəfdən təcrid olunması və müasir formada təşəkkül tapması yuxarı pliosendə və xüsusilədə antropogendə Siv-Qombori dağlarının və Kaxetiya –Daşüz antiklinoriumunun sürətlə qalxması nəticəsində mümkün olmuşdur.

Intensiv inversiya qırıxıqlıq zonasının alçaq dağları, düzənlik və yayları. Zaqafqaziya dağarası çökəklərində bu zona Kür çökəyinin Kaxetiya-Acınohur, Ləngəbiz-Ələt sahələrində əsas morfostruktur tipidir. Həmin morfostruktur neogendə intensiv əyilmə və iri qırıntı (dəniz və kontinental fasiyalarda) çöküntülər toplandığı zonadır. Miosenin axırında, pliosendə (xüsusilə yuxarı pliosendə) və antropogendə bu zonanın müxtəlif sahələrində inversiya qırıxıqlığı başlamışdır. Müasir morfostrukturlar yuxarı pliosen və antropogendə olan qırıxıqlıq qalxma və çökmə nəticəsində formalaşmışdır.

Tektonik strukturların relyefdə və dərəcədə öz əksini tapmasından asılı olaraq , burada bir neçə kiçik dərəcəli morfostrukturlar ayırmaq mümkündür: 1-antiklinal zonalara (antiklinoriumlara) uyğun gələn alçaq tirələr və dağlar ; 2-sinklinal zonalara uyğun gələn çökəklər və yaylalar. Ərazidə rast gələn müxtəlif antikalinal zonalar bir çox fərdi qırıxıqlardan ibarətdir ki, bunlar da müxtəlif morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir. Strukturların kiçik cizgiləri belə relyefdə əks olduğundan müxtəlif fərdi morfostruktur vahidlər yaranmışdır.

Antikalinal zonaların alçaq tirələri və dağları sahəsində morfostrukturların aşağıdakı fərdi (konkret) formalarını (tiplərini) ayırmaq mümkündür: Antikalinal tirələr, monokalinal tirələr, sinklinal çökəklər və sinklinal yaylalar. Antikalinal qırıxıqların morfolojiyası müxtəlif olduğu kimi, onların yaratdığı tirələr də müxtəlif morfoloji quruluşdadır. Normal antikalinal qırıxıqlar ərazidə az olduğundan simmetrik morfolojisi olan tirələr və yüksəkliklər də azdır. Struktura

və relyefin tam uyğunluğu müşahidə edilən morfostrukturlara Ceyrançöldə Züllətəpə, Acınohurda Əmirvan, Çaylı tirələri aid edilə bilər.

Antiklinal zonalar arasında yerləşən sinklinalların neotektonik mərhələdə əyilmə sürəti müxtəlif olduğundan həmçinin qırışılığın gərginliyindən asılı olaraq müxtəlif ölçülü və konfigurasiyalı morfostrukturlar yaranmışdır. Bunların ən tipikləri sinklinal çökəklər (Qarayazı, Eldar, Mingəçevir, Acınohur çökəkləri və s.) sinklinal yaylalar (Karvanqıran, Ceyrançöl, Ərəş, İvanovka, Quşəncə) və sinklinal vadilərdir (Mollaisaqlı, Qaraməryəm, Sarıca vadiləri və s.). Antropogenə daha intensiv əyilməyə məruz qalan geniş sinklinallara qapalı, yarıqapalı çökəklər, qapanmayan ensiz sinklinallara vadilər, ümumi qalxmada iştirak edən geniş sinklinal zonalara yaylalar müvafiq gəlir.

Zəif inversiya qırışılığının zonasının düzənlikləri və təpələri. Şərqi Zaqafqaziya dağarası çökəkliyində Xəzər dənizinə (Cənubi Xəzər çökəyinə) yaxınlaşdıqca antropogen dövründə tektonik əyilmə amplitudunun artması qeyd edilir. Buna görə qırışılıq ümumi əyilmə fonunda getmiş, qalxma nəticəsində yaranan bir çox antiklinal zonaların və fərdi qırışılıqların geomorfoloji effekti zəif olmuşdur. Sinklinal əyilmə və gömülmüş antiklinallar sahələrində ovalıq düzənliklər, qalxma bir qədər güclü olan antiklinal zonalarda isə çox alçaq tirələr yaranmışdır. Palçıq vulkanları olan sahələrdə müsbət morfostrukturlar daha effektivdir. Ceyrançöl asimmetrik olmaları ilə seçilir. Xəzər dənizinin qərb dayazlığında da bu hal müşahidə edilir. Lakin abraziya və akkumulyasiya prosesləri müxtəlif işarəli (müsbət və mənfi), morfostrukturların təzahürü effektinin çox zəiflədir.

Monoklinal maili düzənliklər. Kiçik Qafqaz dağlarını şimal-şərq və cənub-şərqdən haşiyələyən maili düzənlikləri təşkil edən antropogen və yuxarı pliosenin kontinental iri qırıntılı çöküntüləri altında paleogen və mezazoy çöküntülərinin Kür çökəyinə tərəf regional batması qeyd olunur. Bu regional batma fonunda bir çox qırışılıq strukturlar müəyyən edilmişdir. Lakin qırışılıqlar neotektonik mərhələdə özlərini çox zəif göstərmiş və antropogenin çöküntüləri ilə basdırılmışdır.

Erozion relyef formaları

Kür çökəyinin ən böyük erozion relyef forması Kür çayının Qarayazı ilə Mingəçevir arasında əmələ gətirdiyi geniş və dərin dərədir. Qarayazı düzünün cənub kənarında çay, düzənliyin səthinə uyğun gələn geniş yataq və yataqüstü terrasları yaratmışdır. Çayın yatağı 1,5-2 m-ə qədər kəsilmişdir. Daşqın vaxtı isə o düzənliyin alçaq hissəsi səviyyəsi ilə axır. Çayın yatağı geniş olub çaqıllardan, xır və qumdan ibarətdir. O bir çox qollara bölünür, yataqda ara-sıra müxtəlif böyüklükdə adalar var. Bunların əksəriyyəti daşqın vaxtı su altında qalır. Düzənliklə axmasına baxmayaraq bu hissədə axım itidir. Ümumiyyətlə, Kür çayı dərəsinin bu hissəsi geniş sinklinal əyilmə sahəsinə uyğun gəlir. Poylu kəndinə yaxın çayın dərəsi daralır, onun sahilləri dik və sıldırımli olur, yataq və yataqüstü terraslar ensizləşir və bunlara çayın gah sol, gah da sağ sahilində rast gəlmək mümkündür. Çay dərəsinin dərinliyi sağ sahil maili düzənliyi və Ceyrançölün cənub düzləri səviyyəsindən 50-100 m, bəzi yerlərdə isə 150-200 m-ə çatır. Dərənin şimal yamaqları sıldırımli, terraslıdır, sağ sahil (cənub yamac) yalnız ayrı-ayrı yerlərdə çox sıldırımliyədir. (Zəyəmçayla Həsənsu çayları arasında). Qalan yerlərdə o pilləli və mailidir.

Çay dərələrinin geomorfologiyasına görə bütün Kür çökəkliyinin ən maraqlı sahəsi Acınohur alçaq dağlığıdır. Qərbdə Alazan dərəsindən başlamış, şərqdə Girdmançaya qədər bu sahəni bir çox çaylar (Alazan, Əlçiyənçay, Türyançay, Göyçay, Dəvəbatançay, Girdmança) dərin qutuvarı antesedent dərələrlə kəsilir. Burada müasir çayların antesedent dərələri ilə yanaşı bir çox qədim (ölü), çayların tərk etdiyi asılı antesedent dərələr də var. Bunlardan ən iriləri Daşbulaq və Cəfərabad (Daşüz tirəsində), Yekəxana (Qaraməryəm teirəsində) və s.dərələrdir.

Çay terrasları. Kür çökəkliyindən axan çaylar onun yüksək kənar hissələrində bir çox terraslar yaratmışlar. Dağ ətəyindən ovalığın mərkəzinə (çayların mənəbinə) yaxınlaşdıqca terrasların sayı azalır, əvvəlcə yüksək, sonra orta, nəhayət alçaq terraslar sıradan çıxır.

Kiçik Qafqaz çaylarından bir çoxu düzənliyin dağ ətəyinə qovuşan yüksək maili zonasında terraslar seriyası yaradır. Bunlar Tərtərçayın, İncəçayın, Kərəkçayın, Tovuzçayın dərələrində daha çoxdur. Araz çayının sol sahili maili düzənliyində də bir neçə terras səviyyəsi çox yaxşı müşahidə olunur. Kür çayı dərəsinin Poylu və Yenikənd məntəqələri arasında da bir çox terras səviyyələri saxlanmışdır. Bu terrasların əksəriyyəti akkumulyasiya və sonrakı kəsilmə, bir qismi isə yan eroziyası və dərinlik eroziyasının növbələşməsi nəticəsində yaranmışdır.

Abrazion və abrazion –akkumulyativ relyef formaları

Dəniz terrasları. Kür çökəkliyində dəniz terrasları az yayılmaqla kiçik sahə tutur. Bunun əsas səbəbi ərazinin çox hissəsinin tektonik əyilməyə məruz qalmasıdır. Cavan qırıqlıq zonalarında isə dəniz terrasları deformasiyaya uğramış, eroziya və denudasiya təsiri ilə dağılmışdır. Buna baxmayaraq Cənub-Şərqi Şirvanda antiklinal yüksəkliklərin yamaclarında, Ləngəbiz tirəsinin cənub və Duzdağın şərq ətəyində dəniz terrasları olması müəyyən edilmişdir. Yaş etibarlı ilə alt Xəzər əsrinə aid edilən dəniz terrasları Mişovdağın qərb yamacında 100 m, Kürovdağın zirvə hissəsində 120 m, Kiçik hələminin cənub yamacında 80 m yüksəklikdədir. Yuxarı Bakı əsri yaşlı dəniz terrasları Ələt tirəsinin cənub-şərq yamaclarında 180 m, aşağı Bakı terrasları isə 240 m, Ləngəbiz tirəsinin cənub yamacında (Bicov kəndi ətrafında) 300 m yüksəklikdə yerləşir.

Arid-denudasiya relyef formaları

Kür çökəkliyində arid-denudasiya relyef formaları əsasən neogenin gilliqumlu çöküntülərindən ibarət olan cavan antiklinal və monoklinal tirələrin və yüksəkliklərin yamaclarında (xüsusilə cənub yamaclarında) və dağətəyi maili düzənliklərin çay vadilərinə enən dik kənar yamaclarında inkişaf etmişdir. Arid-denudasion relyefin yaranması iqlimin quraq keçməsi, yamaclarda torpaq və bitki örtüyünün zəif inkişaf etməsi və başqa amillərlə (neogen və dördüncü dövr çöküntülərinin asan yuyulması, suffoziya və çökmə xassələri ilə və i.a.) əlaqədardır. Arid-denudasiya relyef kompleksi başlıca olaraq yağış sularının yaratdığı yarıqan və qobulardan və gil karstı (yaxud gil psevdokarstı)

formalarından ibarətdir. Ceyrançöl və acınohurda alçaq tirələrin və dağların cənub yamaclarında, Cənub-Şərqi Şirvanda qismən də Naftalan, Qazanbulaq sahələrində, Gəncə- Qazax maili düzənliyinin şimal kənarında və Arazyanı düzənlikdə bu formalar geniş yayılmışdır. Ceyrançöldə, Acınohurda və Cənub-Şərqi Şirvan yüksəkliklərinin yamaclarında müvəqqəti axar sular o qədər sıx yarğan, qobu, sırımlar yaratmışdır ki, geniş sahələr bedləndə çevrilmişdir.

Düzəlmə səthləri

Azərbaycanın dağlıq vilayətlərində geniş yayılmış hamarlanmış səthlər Kür çökəkliyində kiçik sahəyə maalik olmaqla, az rast gəlinir. Hamar səthlər başlıca olaraq çökəkliyin yüksək kənar hissələrində müşahidə edilir. Bunların əksəriyyəti erozion mənşəli olub, çayların yan eroziyası nəticəsində yaranmışdır. Belə səthlər Daşüz tirəsində (Daşbulaq kəndi ətrafında), Quşəncə yaylasının şimal yamacında Naftalan maili düzündə (700-900 m) müşahidə olunur. Abraziya mənşəli hamar səthlər ərazidə daha az yayılmaqla abraziyon terraslar şəklində cənub-şərqi Şirvanda müşahidə edilir.

Hamar səthlərdən pedimentlərə ensiz zolaq şəklində arid-denudasion alçaq tirələrin cənub ətəklərində, kiçik fraqmentlərə isə yamaclarda rast gəlmək olar. Pedimentlər Göyçay şəhərindən şərqdə və qərbdə, Bozdağın cənubunda, Quyruqençi, Qərbi Palantökən və s. Tirələrin cənub ətəklərində 100-200 m-dən, 0.5-1 km-ə qədər polan ensiz maili, çox halda səthi nazik delüvi qatı ilə örtülü düzənliklərdən ibarətdir. Dördüncü dövrdə göstərilən ərazilərin fəal tektonik hərəkətlərə məruz qalması pediplenizasiya prosesini tez-tez dayandırmış və böyük pedimentlər yaranmasına imkan verməmişdir. Bu səbəbdən ərazidə pedipleplər o qədər də geniş yayılmamışdır.

Naxçıvan MR-nın geomorfoloji rayonları

Naxçıvan ərazisi bir-birindən kəskin fərqlənən iki geomorfoloji rayona ayrılır.

1.Dərələyaz-Zəngəzur rayonu.

2.Naxçıvan rayonu.

Həmçinin bu geomorfoloji rayonlar öz-özlüyündə bir neçə yarımrayona bölünür.

Dərələyaz-Zəngəzur rayonu-nəinki Naxçıvan ərazisində,hətta bütün Kiçik Qafqaz üzrə ən çox yüksəkliyə malikdir(Qapıcıq 3906m).Rayon əsasən yüksək və orta dağlıq sahələri,qismən də alçaq dağlığı əhatə edib,Dərələyaz və Zəngəzur silsilələrini və onların yan qollarını özündə birləşdirir.Müxtəlif yaşlı və müxtəlif tərkibli süxurlardan təşkil olunmasına və eləcə də inkişaf tarixi və morfolojisinə görə bir-birindən fərqlənən Dərələyaz və Zəngəzur antiklinoriumlarının və Ordubad sinklinoriumunun daxilində yerləşməsinə baxmayaraq,rayon neotektonik mərhələdə birgə qalxmaya məruz qalmış geomorfoloji vahiddir.

Dərələyaz –Zəngəzur rayonu relyefinin inkişafının müxtəlifliyinə,onun formalaşmasında vulkanizmin,eroziya-denudasiya və buzlaşmaların roluna görə iki yarımrayona ayrılır.Bunlardan biri ərazinin cənub-şərq hissəsində yerləşən Zəngəzur yarımrayonu, digəri isə Dərələyaz yarımrayonudur.

Zəngəzur yarımrayonu-neotektonik mərhələdə intensiv qalxmaya məruz qalmışdır.Müasir relyefin əmələ gəlməsində eroziya-denudasiya proseslərindən başqa dördüncü dövrdə baş vermiş buzlaşmaların rolu da az olmamışdır.Zəngəzur silsiləsinin bu hissəsinin intensiv qalxması nəticəsində sahənin meyliyi çoxdur və ona görə də çay dərələri ensiz,dik və əksərən çılpaq yamaqlara malikdir.Yüksək dağlıq sahə çox yaxşı saxlanmış,qədim buzlaq relyefi formalarından karlar,sirkələr,troq dərələri və moren tirələri ilə , eyni zamanda müasir nival çuxurlarının , qar yığınlarının olması ilə səciyyələnir.Bütün bu xüsusiyyətlərdən başqa Zəngəzur yarımrayonu üçün eroziya-denudasiya proseslərinə qarşı davamlı olan öz əksini müasir relyefdə çox aydın tapmış intruziv və ekstruziv kütlələrin üzə çıxması səciyyəvidir.Az rütubətli kontinental iqlimə və eroziya-denudasiya

proseslərinin intensivliyinə müvafiq olaraq yarımrayonda bitki örtüyü çox zəif inkişaf etmişdir.

Dərələyaz yarımrayonu-əvvəlki yarımrayona nisbətən az qalxmış və ona görə də ekzogen relyef əmələgətirici amillərin gedişi də Zəngəzur yarımrayonuna nisbətən fərqli olmuşdur. Burada ərazinin əksər sahəsi torpaq-bitki örtüyünə malik olub yüksək dağlıq da daxil olmaqla nisbətən az parçalanmışdır, yamaclar az meylli, dərələr nisbətən genişdir.

Zəngəzur yarımrayonunda geniş sahə tutan yüksək dağlıq burada dar zolaq və ayrı-ayrı ləkələr şəklindədir. Relyefin əsas üsürlərindən sayılan buzlaq formaları burada öz əhəmiyyətini tamamilə itirmişdir.

Naxçıvan geomorfoloji rayonu-əsasən düzənlik sahələri əhatə edib dördüncü dövrdə formalaşmışdır. Sahə etibarilə Naxçıvan geomorfoloji rayonunda müasir dövrdə eroziya-denudasiya prosesləri daha geniş yayılmışdır. Bu proseslər Arazyanı düzənliklər, əsas çayların müasir gətirmə konuslarının tutduğu sahələr və dağ yamaclarına təmas edən və ensiz zolaq şəklində yayılmış dellüvial-prolüvial düzənliklər müstəsna olmaqla qalan bütün ərazilərdə inkişaf etmişdir. Onlar əsasən yeni və müasir tektonik hərəkətlər dövründə Naxçıvan çökəkliyinin qonşu dağlıq ərazilərin qalxmasına qoşulmuş və qismən də çökəkliyin daxilində diferensial tektonik hərəkətlər nəticəsində yerli qalxmaya məruz qalmış sahələrində intişar tapmışdır (yayılmışdır). Arazyanı düzənliklərin, xüsusilə Culfa-Ordubad sahəsi son geoloji dövrdə qonşu dağlıq ərazilərin qalxması fonunda nisbi enməyə məruz qaldığına görə burada relyefin akkumulyativ formaları üstünlük təşkil edir.

Tektonik hərəkətlərin, relyefin tip və formalarının ,müasir relyef əmələgətirici proseslərin və geoloji proseslərin və geoloji əsasın xüsusiyyətlərinin müxtəlifliyinə görə Naxçıvan geomorfoloji rayonu 3 yarımrayona-Şərur-Naxçıvan, Duzdağ-Qıvrax və Culfa-Ordubad yarımrayonlarına ayrılır.

Şərur-Naxçıvan yarımrayonu-Arpaçay, Naxçıvançay eləcə də Araz çayının müasir allüvial çöküntülərindən təşkil olunmuş düzənlikləri əhatə edib, Naxçıvan çökəkliyinin ən çox əyilən hissəsinə uyğun gəlir. Allüvial düzənliklərin fonunda az sahələr tutan, təcrid olunmuş üçüncü dövr və paleozoy çöküntülərindən ibarət

olan qalıq yüksəkliklər və təpələrə rast gəlinir.Lakin yarımrayonun əsasını Sədərək,Şərur və Naxçıvan düzənlikləri təşkil edir.Bunlardan Sədərək və Şərur düzənlikləri demək olar ki heç parçalanmamışdır və onların səthi hər yerdə müasir allüvial çöküntülərdən təşkil olunmuşdur.Onlara nisbətən Naxçıvan düzü mürəkkəb quruluşlu,terraslaşmış,zəif parçalanmış səthə malikdir.

Duzdağ-Qıvraq yarımrayonu (duzdağ mağara-otel,astma xəstəliyinə görə,blokada,iran-ermenistan)-(Qıvraq-(kəngərli rayonu)Naxçıvan çökəkliyinin yeni tektonik hərəkətlərin son mərhələsində-4-cü dövrün orta və üst mərhələlərində qalxmaya məruz qalmış hissəsinə uyğun gəlir.Yarımrayonu təşkil edən əsas relyef tipləri nisbətən çox qaldırılmış,maili,intensiv parçalanmış plato şəkilli düzənliklər,platolar,düzənliklərdir.Plato və düzənliklərin əsasını sarmat əsrinin gilli-qumlu çöküntüləri təşkil edir.Geniş sahə tutan Duzdağ-Qıvraq platolarının,bəzi kiçik sahələrinin əmələ gəlməsində mineral bulaqların çökdürdüyü travertin süxurlarının da rolu az olmamışdır.

Yarımrayonun səciyyəvi relyef formalarından biri bedlend tipli relyefdir ki, bu da platoların əsasən şərq və cənub-şərq hissələrində daha geniş yayılmışdır.Yarımrayonun hər yerində yayılmış quru dərə və qobular relyefin əsas formalarıdır.

Culfa-Ordubad yarımrayonu-muxtar respublika ərazisinin cənub-şərqində düzən,dagətəyi və alçaq dağlıq sahəsini əhatə edir.Yarımrayon Naxçıvan MR-da və eləcə də bütün Azərbaycan ərazisində arid-denudasion və denudasion-struktur relyef formalarının çox geniş yayıldığı bir sahədir.Burada antiklinal tirə və yüksəkliklər,monoklinal,kuestə bənzər tirələr,litoskulptur çıxıntılar,yumşaq gilli və qumlu süxurlarda bedlend tipli relyef və intensiv sıxlığa malik qobu-yarğan şəbəkəsi səciyyəvi relyef formalarındandır.

Yarımrayonun geoloji əsası müxtəlif yaşlı (mezazoydan başlamış 4cü dövrə qədər) və tərkibli süxurlardan təşkil olunduğuna görə,burada eyni iqlim şəraitində çox müxtəlif relyef formaları yaranmışdır.Bununla bərabər eyni iqlim və litoloji şəraitdə geoloji strukturanın xüsusiyyətlərindən asılı olaraq relyefin de xüsusiyyəti-yuyulma,parçalanma dərəcəsi,aşınması və meyliyi dəyişir.Məsələn,monoklinal

formalı tirələrdə layların səthinə paralel az meyilli yamaclar daha az parçalanmış və daha geniş sahə tutur.Layların yatımının əksinə kəsilmiş yamaclar qısa və çox dik olması, şiddətli parçalanması ilə səciyyələnir.Belə yamaclarda termik aşınma çox intensiv gedir və yamaclarda qalın qırıntı və töküntü materialları toplanır.

Yarımrayon daxilində akkumulyativ relyef formaları nisbətən ensiz zolaq şəklində Zəngəzur silsiləsinin qərb yamacından baş götürən çayların gətirmə konusları üzərində yaranan düzənliklərdən ibarətdir. Bu gətirmə konusları adətən pis çeşidlənmiş, az yuvarlanmış allüvial-prolüvial çöküntülərdən təşkil olunmuşdur. Culfa-Ordubad yarımrayonuna onun şimal-qərb hissəsində yerləşmiş bir çox ekstruziv və intruziv (İlandağ, Xanağa və s.) çıxıntılar da aid edilir.

Naxçıvan (Arazyanı çökəklər və silsilələr) vilayəti

Naxçıvan Kiçik Qafqazın Arazyanı çökəklikləri və dağ silsilələri tərkibinə daxil olaraq respublikanın cənub-qərbində təcrid olunmuş ərazidə yerləşir. Muxtar respublikasının sərhədləri əsasən təbii oroqrafik elementlərə uyğun gəlir. Cənubda bu vilayətin sərhədini Araz çayı boyunca ölkəmizin İran və Türkiyə ilə olan dövlət sərhədi təşkil edir. Qalan yerlərdə Zəngəzur silsiləsinin suayrıcı xətti, Dərələyəz və Saraybulaq silsilələri ilə sərhədlənir. Şimal-qərbdən cənub-şərqə respublikanın ərazisi 100 km-ə yaxın məsafədə uzanır. Onun ən geniş yerində eni 40 km-ə çatır.

Naxçıvan Muxtar respublikasının morfostrukturası

Naxçıvan ərazisi strukturlarının xarakterinə və yeni tektonik hərəkətlər mərhələsində inkişafına görə bir-birindən fərqlənən, Ümumqafqaz istiqamətində uzanan Şərur-Culfa və Zəngəzur antiklinoriumları və Ordubad sinklinoriumu daxilində yerləşmişdir. (Əzizbəyov 1961). Şərur-Culfa antiklinoriumunun şimal-qərb hissəsi geoloji ədəbiyyatda bəzən Dərələyəz antiklinoriumu adlanır. Antiklinoriumun bir hissəsi respublikanın sərhədindən cənubda – İran ərazisində yerləşir və Culfa rayonunda onun şimal-şərq qanadı Nehrəm yüksəkliyi şəklində üzə çıxır. Antiklinorium Naxçıvan çökəkliyi vasitəsilə 2 sərbəst - Şərur və Culfa antiklinoriumlarına ayrılır. Zəngəzur antiklinoriumu əsasən Ermənistan ərazisində olub cənub - qərb qanadı ilə Zəngəzur silsiləsinin Arazyanı hissəsindən Gilençayın mənbəyinə qədər olan hissədə Naxçıvan ərazisinə daxil olur.

Ordubad sinklinoriumu respublika ərazisində ən geniş sahə tutan və əsasən mezozoy və üçüncü dövrlərin müxtəlif şəraitdə toplanmış çökmə və vulkanogen süxurlardan təşkil olunmuş strukturudur. Sinklinorium cənub-şərqdə Arazyanı sahədən şimal-qərbə Dərələyəz silsiləsinin şərq hissəsinə və Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissəsinə qədər uzanaraq bir-birinə paralel yerləşmiş bir neçə antiklinal və sinklinallardan ibarətdir.

Dərələyəz qalxması Urs-Zəngəzur diferensial qalxmalar zonasına (Milanovski, 1968) daxil olub, Şərur antiklinoriumunun şimal-şərq və Ordubad sinklinoriumunun şimal-qərb hissələrinin birgə qalxmasından əmələ gəlmişdir.

Dərələyəz – Zəngəzur sistemində ən intensiv qalxmaya məruz qalan sahə onun cənub-şərq hissəsində yerləşən Qapıcıq qalxmasıdır. Bu qalxma (3500 m-dən çox) Zəngəzur antiklinoriumunun cənub-qərb qanadını və Ordubad plotununun (intruziyasının) bir hissəsini əhatə edir.

Orta Araz dağarası çökəkliyi ümumiyyətlə geniş ərazini (Ararat və Yerevan çökəklikləri) əhatə edir və Naxçıvan çökəkliyi onun yalnız bir hissəsidir. Naxçıvan çökəkliyinin sahəcə əsas hissəsi Araz çayının sağ sahilində olub, dövlət sərhəddindən kənardadır. Naxçıvan MCCR-nin ərazisinə çökəkliyin ancaq şimal qanadı düşür ki, bu iki müstəqil ikinci dərəcəli çökəklikdən ibarətdir. Bunlardan biri Naxçıvan, digəri isə Culfa-Ordubad çökəklikləridir.

Naxçıvan çökəkliyi yeni tektonik hərəkətlərin xarakteri, bu hərəkətlərin relyefdə öz əksini tapması və s. əlamətlərə görə bir-birindən fərqlənən öz daxili elementar hissələrinə bölünür. Ərazinin şimal-qərbində Qıvraq yüksəkliyinə qədər Noraşen çökəkliyi yerləşir. O dördüncü dövr allüvial-prolüvial çöküntülərdən təşkil olunmuş, parçalanmış, az meyilli düzənlikdən ibarətdir.

Qıvraq yüksəkliyi Orta Araz çökəkliyinə nisbətən eninə yerləşən cavan tektonik qalxma olub, maili platolar əmələ gətirir.

Qıvraq qalxmasından Əlincəçaya qədər (cənub-şərqə) ikinci dərəcəli Naxçıvan çökəkliyi yerləşir. Bu çökəkliyin səthi daha mürəkkəb morfolojiyaya malik olub, əsasən Araz və Naxçıvan çaylarının nisbətən parçalanmış terraslarının səthinə uyğun gəlir.

Flüvial relyef formaları

Naxçıvan çayları əsasən (Şərqi Arpaçay və Cəhriçaydan başqa) respublikanın ərazisində, Dərələyəz və Zəngəzur silsilələrinin yüksək dağlıq zonasından başlayıb Arazyanı düzənlikdə Araz çayına tökülür.

Çayların fəaliyyəti ilə yaranan relyef formaları Naxçıvan ərazisində iri qrupa bölünür: erozion və akkumulyativ formalar.

Erozion relyef formaları əsas çay dərələrindən, quru dərələrdən, yarıqlardan, qobulardan və onların daxilində yaranan daha kiçik formalarından ibarətdir. Qobu və yarıqlar ərazinin düzən, dağətəyi və alçaq dağlıq hissəsində geniş yayılmışlar.

Onlar arid iqlim şəraitində çox vaxt asan yuyulan üçüncü və dördüncü dövrün çökmə, vulkanogen, çökmə və qismən və mezozoy süxurlarında inkişaf etmişlər. Bu formalar adətən çox meylli uzununa profilə malik olub, dik yamaclarla səciyyələnilirlər.

Əsasən erozion formalar çay dərələridir. Qeyd etmək lazımdır ki, Naxçıvan ərazisi Kiçik Qafqaz daxilində Azərbaycanın ən çox quru dərələri olan sahəsidir. Ancaq güclü yağışlar dövründə axarları olan bu dərələr əsasən orta və alçaq dağlıq sahələrdə çox geniş yayılmışlar.

Ərazinin əsas çayları az sulu çaylar qrupuna daxil olub, aşağı axınında qismən suvarılmaya götürüldüyü üçün qismən suvarılmaya götürüldüyü üçün qismən isə yataqaltı axına çevrildiyinə (keçdiyinə) görə ilin quraq vaxtlarında susuz olur. (Şərqi Arpaçay müstəsna olmaqla).

Əsas çayların –Naxçıvançay, Əlincəçay, Gilançay, Düylünçay, Vənəndçay, Ordubadçay (Şərqi Arpaçay ancaq aşağı hissəsi ilə əraziyə daxil olur)-dərələri ümumiyyətlə yaxın geomorfoloji əlamətlərə malik olub bir-birindən dərə elementlərinə görə fərqlənir.

Bütün çay dərələri çox aydın sərhədlə iki hissəyə-dağlıq və düzən hissələrinə ayrılır. Dağlıq hissədə dərələr nisbətən dar, əksərən dik meylli yamacların olması və “V” şəkilli formaları ilə səciyyələnilirlər. Bundan başqa, dağlıq hissədə dərələrdə geniş və dar sahələrin növbələşməsi Naxçıvan çayları üçün səciyyəvi xüsusiyyətlərdəndir.

Qədim dərələr. Çayların fəaliyyəti nəticəsində yaranan relyef formalarının biri də qədim dərələrdir. Burada Biləv kəndindən qərb istiqamətində uzanıb Şərqi Arpaçaya açılan dərə, Qaraquş dağı ilə Əznəbürt kəndi arasında şimaldan cənuba uzanan dərin quru dərə, Naxçıvançayın qolları olan Sələsuzçay və Kərmətaxçayın suayrıcında şimal-şərqdən cənub-qərbə uzanan qədim dərə, Daşbaşı platosu rayonunda və eləcə də Düylünçay və Əylisçayın aşağı hissələrində yerləşən 25 qədim çay göstərmək olar.

Naxçıvan flüvial proseslərdən danışarkən qeyd etmək lazımdır ki, ərazinin çaylarında zəif də olsa tez-tez sel hadisələri baş verir. Bu cəhətdən ərazinin şərq hissəsinin çayları daha aktivdirlər.

Sel hadisələri zəif də olsa onların nəticəsində çox vaxt xalq təsərrüfatına az ziyan dəymir. Sel hadisələri nəticəsində ən çox zərər çəkən yollar, körpülər və bəzi yaşayış məntəqələri (Ordubad şəhəri) olur.

Naxçıvanın çayları –Salvardçay, Gömürçay, Nurçay, Küküçay, Şahbuzçay və s şərqdə Gilançay, Ordubadçay, Əylisçay, Keməmçay, Kilitçay və başqalarında tez-tez sel axınları olur.

Buzlaq relyef formaları

Qədim buzlaşmalar

Buzlaq relyef formaları Naxçıvan əsasən Zəngəzur silsiləsinin yüksək dağlıq hissəsində saxlanmışdır. Tədqiqatçıların fikrincə buzlaq relyef formaları Dərələyəz silsiləsində də Zəngəzur silsiləsində olduğu kimi geniş yer tutur. Lakin son illərdə aparılan daha dəqiq işlər nəticəsində Dərələyəz silsiləsindəki və eləcə də Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissəsindəki (Naxçıvançayın hövzəsində) buzlaq relyef formaları əslində çox geniş miqyaslı, pliosen lavaları ilə onun altında yatan daha kövrək süxurların təması və dərin çatlar boyunca baş verən sürüşmələrin nəticəsində yaranması müəyyən olunmuşdur.

Qədim buzlaşmaların izləri Naxçıvan ərazisində əsasən Zəngəzur silsiləsində troq dərələri, buzlaq sirki, karlar və moren təpələri və tirələri şəklində saxlanmışdır.

Troq dərələri Zəngəzur silsiləsi suayrıcına yaxın sahələrdə Gilançayın sol qollarından olan Sakkarsu çayı dərəsinin yuxarı hissəsində, Nəsirvəzçayın, Paraqaçayın dərələrində daha xarakter şəkildə saxlanmışdır. Adətən troq dərələrinin başlanğıcı 3.600 m-ə qədər hündürlüyə qalxır. Dərələr troq formasını 2.200-2.400 m yüksəkliyə qədər saxlayırlar. Onların uzunluğu adətən 2-3 km-ə yxın, bəzən isə 5-8 km-ə qədər (Sakkarsu) çatır.

Buzlaq sirkələri və karlar Əlincəçayın yuxarı hissələrində, Qazangöl və Qapıcıq dağları rayonunda daha yaxşı saxlanmışdır. Bu formalar əksər halda 2.600

m-lə 3.600 m mütləq hündürlüklər arasında yerləşmişdir. Sirklərin sahəsi çox da böyük olmayıb, bəzən 0,5 km-ə çatır.

Qravitasion relyef formalar

Ərazidə qravitasion relyef formalarının iki növü –daş-qaya töküntüləri (ufantı) və sürüşmələr- daha geniş yayılmışlar.

Daş-qaya çöküntüləri saxta aşınmasının intensiv getdiyi, çılpaq qayaların və meyilliyn çox olduğu şəritdə daha geniş yer tutur. Zəngəzur silsiləsinin cənub-şərq hissəsində belə töküntülər geniş yayılmışlar.

Sürüşmələr. Dərələyəz silsiləsinin şərq və Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissələrində daha çox yayılmışdır.

Dərələyəz silsiləsinin Keçəldağ sahəsində sürüşmə sirkələrinin sahəsi 4-5 km-ə çatır. Burada pilləvari şəkildə yerləşən üç böyük və bir neçə kiçik sürüşmə sirki vardır. Sürüşmənin şaquli amplitudası 350-400 m-ə çatır.

Zəngəzur silsiləsinin şimal-qərb hissəsində sürüşmələr əsasən Biçənək aşırımı sahəsində, Salvard və Camışölən dağları ətrafında, Gömürçay və Nəsirvazçayın mənbə hissələrində inkişaf etmiş və eyni morfoloji xüsusiyyətlərə malikdir.

Vulkannik relyef formaları

Burada vulkanik strukturların üç əsas növünün-intruziv, ekstruziv və effuziv strukturların relyefdə təzahür etmiş formaları müşahidə edilir. Adları çəkilən vulkanik strukturların hamısı ətraf relyefdən kəskin fərqlənən, özünəməxsus morfologiyaya malikdir.

Vulkanik süxurların əsasında yaranan və ən geniş sahə tutan relyef Mehri-Ordubad, Səkərsu və Ləkətaq qranitoid intruzivlərinin üzə çıxmış hissəsində inkişaf etmişdir. Bura Zəngəzur silsiləsinin cənub-şərq hissəsi də aiddir. Üzə çıxan intruziv süxurlar eroziya-denudasiya proseslərinə qarşı çox davamlı olduğuna görə silsilənin bu hissəsinin relyefi ətraf sahələrin relyefindən hündürlüyün və meyilliyn daha çox olması, çılpaq qayalı dar suayrıçılardan və zirvələrin geniş yayılması və böyük sahələr tutan daş-qaya töküntülərinin inkişaf etməsi ilə kəskin surətdə fərqlənir. Bu sahələrin dərələri sıldırım yamaqları, dar, çətinkeçiləndir. Göstərilən intruziv massivlərdən başqa Naxçıvan ərazisində nisbətən kiçik sahə

tutan və çox da hündür olmayan daha bir neçə intruziv kütlələrin səthi açılmışdır. Bunlardan Başkənd, Berdix, Ortakənd, Xanağa, Səkərsu, Paradaş, Xoşkeşin, Gal, Zernal, Xəzəryurd və s. göstərmək olar.

Eksturiv kütlələr əsasən orta və alçaq dağlıq zonalarda yayılmışdı. Onlar da öz kəskin formaları ilə dik və sıldırım yamaqları, çılpaq qayalı səthləri ilə ətrafdan fərqlənir. Ekstruziv kütlələrdən relyefdə daha yaxşı saxlanmış və əzəmətli görünüşlü olanları İlandağ, Nəhəcir, Əlincə və Noraşen ekstruzivləridir.

Effuziv vulknizmin relyefdə saxlanmış formaları ancaq Dərələyəz silsiləsinin şərq və Zəngəzur silsiləsinin şimal qərb hissəsində yayılmışdır. Effuziv formalar dağ çayları (əsasən Naxçıvançy, Bazarçay və Şərqi Arpaçayın qolları) vasitəsilə parçalanmış, geniş miqyaslı sürüşmələr, nival və nivaldenudasion proseslərinə məruz qalmış, ilkin formalar aradan çıxmış və relyefdə öz əksini lavların aşınma proseslərinə qarşı nisbətən davamlı olduğuna və çatlığı üzündən asan sukeçirmə xüsusiyyətinə malik olması ilə əlaqədar tapa bilmişdir.