

XƏZƏR DƏNİZİ AZƏRBAYCAN SEKTORUNUN LANDŞAFT QURULUŞU VƏ ONUN İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİNİN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ

Abbasova G.N.- doktorant

Bakı Dövlət Universiteti

Xəzər dənizi çökəkliyinin və onun geoloji-geomorfoloji asimmetrikliliyinin nəticəsidir ki, şərq və qərb şelfi bir-birindən kəskin fərqli tektonik quruluşa və relyefə malikdir. Xəzərin geoloji quruluşunun, geoloji-geomorfoloji prosesləri daha dəqiq öyrənməklə daha düzgün səviyyə təərəddüdləri proqnozları verə bi-

lərik. Həmçinin baş verə biləcək təbii hadisələri öncədən proqnozlaşdırma bilirik.

Xəzərin qərb Azərbaycan akvatoriyası geoloji quruluşunda pospliosen IV dövr Abşeron, Ağcagil, Məhsuldar qat çöküntüləri iştirak edir. Tektonikasına görə mürəkkəb regiondur. Burada Abşeron arxipelaqı antiklinoriumu və bir sıra antiklinal qurşaqları ayrılmışdır: 1) İki-qardaş Abşeron-Darvin-Artem (Pirallahı)-Gürkən-Cənub antiklinal zonası; 2) Qriqorenko-Jiloy-Neft Daşları antiklinal zonası; 3) Zığ-Qumadası-Makarov tavası antiklinal zonası (1,3).

Orta miosen dövründə Xəzər dənizinin yerində okeanla əlaqəsi olan miosen dənizi mövcud idi. Sonralar transqressiya və reqressiya hadisələri dənizin o biri dənizlərlə əlaqəsini periodik dəyişir. Bu dəniz Tetis okeanın relikti hesab edilir. Pont ərzində əvvəlki dövrlərdə başqa dənizlərlə əlaqəsi olan Xəzər Qara dənizdən təcrid olunur (1,4). Xəzər çuxurunun əmələ gəlməsini alimlər oliqosen-dördüncü dövründə meridian istiqamətli dərinlik yarığının və çuxurunun yaranması ilə izah edirlər. Xəzrin səviyyəsinin dəyişməsinə tədqiqatçılar iqlimin dəyişməsi, suyun çirklənməsi ilə tektonik hərəkətlərlə, çayların gətirdiyi su balansı ilə bağlayırlar.

Bildiyimiz kimi landşaft Yer səthinin real, insan şüurundan asılı olmayaraq mövcud olan hissədir, mənşəcə və keyfiyyətcə bir-birindən fərqlənən, nisbətən vahid relyefə, ana süxura, eyni iqlimə, torpağa, canlı orqanizmlərə malik, özünəməxsus təbii varlıqdır. Xəzərin sahilyanı əraziləri boyu hər bir landşaft yaranma və inkişaf tarixinə görə digərlərindən fərqlənir, ona görə də bütün landşaft vahidləri qonşu ərazilərdən sərhədləri ilə ayrılır. Ümumiyyətlə, bütün coğrafi sistemlərdə olduğu kimi, landşaftlar arasındakı sərhədlər də şərti xarakter daşıyan xətlə göstərilir. Xəzər dənizi Azərbaycan cektorunda aparılan müşahidələr və tədqiqatlar göstərir ki, hər bir landşaftın bir-birindən fərqli özünəməxsus bitki örtüyü, relyefi, canlı orqanizmləri var və bu coğrafi vahid daxilində maddələr mübadiləsi, enerji mübadiləsi və bioloji dövrə baş verir. Xəzər hövzəsi regionunun coğrafi təbəqəsi və onun tərkib hissəsi olan landşaft sferası mürəkkəb tarixi inkişaf yolu keçmişdir və indi də fasiləsiz olaraq dəyişir; onun səthində daim dəyişikliklər və inkişaf prosesi gedir. Landşaft müxtəlif amillərin təsiri və qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində yaranır və formalaşır. Bu əsasən regionun iqlim xüsusiyyətləri, torpaq-bitki örtüyü, yuxarıda qeyd etdiyimiz vahid geoloji quruluşu, onun inkişaf tarixi, suları, hidrogeoloji xüsusiyyətləri, heyvanat aləmi və digər bu kimi təbii amillərdir. Xəzərin Azərbaycan sektorunun landşaft təbəqəsi sahilboyu ərazilərdə, yerin xaric təbəqələrinin-atmosferin, litosferin və hidrosferin qarşılıqlı əlaqələri, təması nəticəsində yaranır. Xəzərin Azərbaycan sektorunda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, sahilboyu hər bir ərazi özünəməxsus torpaq örtüyündən, qruntlarda və yerin səthində olan axar sülardan, troposferin alt hissəsindən, dənizin üst qatından və bu məkanda yayılan canlı orqanizmlərin birliyindən ibarətdir. Tədqiqat sahəsində yəni hövzənin Azərbaycan sektorunun sahilboyu ərazilərində, təbii şəraitdən asılı olaraq landşaft təbəqəsinin qalınlığı 20-150 metr arasında dəyişir.

Xəzər hövzəsinin sahilboyu ərazilərində, təbii şəraitdən asılı olaraq landşaft tiplərinin yaranması zonal əlamətlərdən, xüsusilə temperatur rejimindən asılıdır. Hər bir coğrafi zonada əsas landşaft tipləri ilə yanaşı, digər landşaftlar təbəqəsində də rast gəlinir ki, bunlarda hövzə ətrafı bir neçə coğrafi zonada təsadüf edilir. Bu cür landşaftlar intrazonal landşaftlar adlanır. Onların əmələ gəlməsinin əsas səbəbi landşaftın yaranmasında aparıcı amillərdən biri olan - ərazinin geoloji

quruluşu və ya havanın temperatur rejiminin kəskin şəkildə dəyişməsi və digər amillərin təsirinin tədricən azalması ilə izah olunur.

Son 200 ildə Xəzər dənizinin Abşeron bölgəsi müxtəlif antropogen təsirlərə, qlobal və regional iqlim dəyişikliklərinə məruz qalmışdır ki, bu da onun sahilboyu landşaftına eləcə də ekosisteminin vəziyyətinə təsir göstərmişdir, antropogen və xarici təsirlər altında sahil komplekslərin dəyişənliyi kifayət qədər kəmiyyətcə öyrənilməyib. Antropogen amillərin Xəzərin sahilboyu landşaftına və ekosisteminə təsir dərəcəsini müəyyən etmək üçün Xəzər dənizinin səviyyəsindəki dəyişikliklərin qarşılıqlı asılılığının kəmiyyət qiymətləndirilməsinin nəticələri və bir sıra iqlim, hidroloji, hidrokimyəvi və bioloji göstəricilər sahilyanı bölgənin təbii mühitində özünü göstərmişdir (6).

Xəzər dənizinin fiziki və coğrafi xüsusiyyətlərini qapalı bir su hövzəsi olaraq nəzərə alsaq, ekosistemlərə təsir səviyyəsi və Meksika Körfezi üçün açıqlanan risk dərəcəsi çox aşağı qiymətləndirilmişdir. Xəzər dənizinin şimal hissəsindəki neft və qaz strukturlarının fasiləsiz vahid monitorinq proqramı dərinlikdən və fəsildən asılı olaraq şaquli quruluşu və cərəyanların üfiqi sahəsini ətraflı başa düşməyə imkan verən stasionar nöqtələrdə və sərbəst üzən şamandıralarda müşahidələri əhatə edir. İlin, həmçinin Volqa, Uralın və s. axın dillərinin hidroqrafiyası. Xəzər dənizinin şimal hissəsində yerləşən neft platformaları üçün çöküntülərin toxumasını, kimyəvi tərkibini müşahidə etmək lazım olduğu yerlərdə müşahidə şəbəkəsi boyunca neft platformasından 1000 m-ə qədər radiusda geoekoloji monitorinq aparılmalıdır: su, flora, bentik fauna, nekton və platforma çirklənməsi. Dib çöküntü sütunlarının tədqiqi, məsamə suyu profilinin alt otaqları və çöküntü hərəkəti ilə davamlı ölçülər, zamanla torpaqlarda çirkləndirici maddələrin çökmə və yığılma prosesini öyrənməyə imkan verəcəkdir.

Müasir metodların tətbiqi ilə öyrənilən su hövzəsinin müxtəlif təbii komplekslərində yaranmış hidroekoloji vəziyyəti təhlil etməyə və antropogen təsirlərə və təbii dəyişikliklərə həssaslığını xarakterizə edən amilləri aşkar etməyə imkan verdi. Müəyyən edilmiş metodoloji yanaşmalar, müəyyən bir ekosistemin fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərini əhəmiyyət dərəcəsi baxımından xarakterizə edən amilləri qiymətləndirməklə, istənilən bir ekosistemin müasir vəziyyətini daha dəqiq müəyyənləşdirmək üçün ilk növbədə onun geoloji baxımdan yaranmasını, tədricən məruz qaldığı dəyişiklikləri, geoloji tarixini öyrənmək lazımdır. Aparılan tədqiqatların nəticəsindən məlum olur ki, Xəzər dənizinin yerləşdiyi ərazi çox mürəkkəb və müxtəlif geoloji proseslərin təsirinə məruz qalmışdır.

Nəzərə alsaq ki, Azərbaycan coğrafi mövqeyinə görə şimaldan cənuba 400 km, qərbdən şərqə doğru 500 km uzanması, mülayim qurşağın cənubda yerləşməsi və relyefin Xəzərsahili ovalığın bəzi yerlərində 28 m-dən, Bazardüzü zirvəsində 4466 m hündürlüyə qədər dəyişməsi respublika ərazisində bir çox landşaft tiplərinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Eyni zamanda digər regionlarda olduğu kimi, Azərbaycanda da son bir əsrdə insanlar tərəfindən dəyişdirilmiş landşaft-antropogen landşaft geniş yayılmışdır. Bununla yanaşı Xəzər dənizinin səviyyəsinin dövrü olaraq qalxın enməsi nəticəsində isə sahil ərazisindəki landşaftlar deformasiyaya uğrayır. Nəticədə sahilboyu ərazilərdə çəmən-bataqlıqların və kolluqların üstünlük təşkil etməsidə elə bu səbəblərlə əlaqədar olaraq zəiflədirsə inkişaf edir.

Məlumdur ki, səviyyə tərəddüdünə təsir edən amillərdən ən başlıcası tektonika ilə səciyyələnən geoloji quruluşdur. D.Lienberqin fikrinə görə, geoloji dövrlərdə, minilliklər boyu dəyişikliklərə məruz qalan geoloji proseslər səviyyənin dəyişməsinə 10-15 faiz rol oynaya bilər. Xəzər dənizi çökəkliyi çox mürəkkəb quruluşa və genezisə malikdir. Paleozoyun axırlarında Hersin orogenezi vaxtında formalaşan və sonradan peneplenləşən qədim qırıqlıq zonasına şaquli, meridian istiqamətində uzanmışdır. Xəzər dənizinin çökəkliyi yeni tektonik mərhələyədək vahid geoloji struktura malik olmamışdır. Dənizin tutduğu sahələr şimaldan cənuba doğru yeni tektonik mərhələyədək ayrı-ayrılıqda müstəqil inkişaf etmişlər.

Xəzər dənizi keçmişdə uzun müddət Sarmat dənizi adlanan su hövzəsinin bir hissəsi olub. Geoloji keçmişdə geniş ərazi tutan Tetisin reliktidir. Pont əsrində Xəzər dənizinin Qara dənizlə mövcud olmuş əlaqəsi kəsilmişdir. Qara dənizlə Kuma Manıç çökəkliyi və Azov dənizi vasitəsilə olan əlaqəsi isə dördüncü dövrün xvalın əsrinə qədər davam etmişdir. Şimali Xəzər Paleozoy platformasında əmələ gəlmiş, çox zəif əyilmə proseslərinə məruz qalan və coğrafi enlik xətti istiqamətində uzanan sineklizin tərkibindədir.

Orta Xəzərin tutduğu sahə bəzi hallarda dayaz dənizlərlə örtülən Epihərsin platformasına müvafiq gəlir. Cənubda Abşeron sualtı tirəsi vasitəsilə Cənubi Xəzərdən ayrılır. Bu hissə yeni tektonik mərhələdə çökməyə məruz qalmışdır.

Cənubi Xəzər Alp geosinklinalı qurşağının tərkibində yerləşmiş, sonralar geosinklinalın ən çox əyilən hissələrindən biri olmuşdur. Yeni tektonik mərhələyə müvafiq gələn Neogen-Dördüncü dövrdə dənizin çökəkliyi, mərkəzi hissəsi intensiv tektonik əyilməyə məruz qalır (1,5). Dəniz suları birinci növbədə ilkin Pliosendə ümumi eroziya bazisindən çox aşağıda yerləşməsi ilə əlaqədar olaraq əmələ gəlmiş dərin çay dərələrini basmış və onları öz çöküntüləri ilə doldurmuşdur. Ətraf dağ sistemlərinin hündürlüyü intensiv tektonik hərəkətlərlə əlaqədar xeyli artmışdır. Xəzər dənizində transqressiya buzlaşma dövrünün ikinci yarısından başlayıb, buzlaşma arası dövrün ortalarına kimi davam edir. İqlimin Pleystotsində vaxtaşırı dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq Xəzər dənizində dörd transqressiya və dörd reqressiya olmuşdur. Xəzər dənizinin Bakı, Xəzər, Xvalın, Yenikası adlanan transqressiyaları müəyyən edilmişdir.

Xəzər dənizinin və onun sahillərinin landşaftının inkişafında müəyyən qanunauyğunluqlar vardır. Dənizin su balans, suyun duzluluğu, şəffaflığı, onun qidalı maddələrlə zənginliyi, hidrometeoroloji proseslər-axınlar, dalğalanma, qabarma-çəkilmə və digər bu kimi qanunauyğunluqlara müvafiq olaraq dəyişir və inkişaf edir. Dənizin biogeocoğrafiyası, üzvi aləmi, bioloji rejimi və balıq sərəti buna uyğun olaraq təkamülə məruz qalır. Bu cəhətdən səviyyənin tərəddüdü daha maraqlıdır. Su balans, səviyyənin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq sahillərin və sualtı yamacın relyefi, sahilboyu landşaftın morfoloji xüsusiyyətləri, orada inkişaf edən abraziya və akkumulyasiya prosesləri, bu proseslərin və sahil xəttinin dinamikası da dəyişikliklərə məruz qalır.

Bütün bunlar dəniz üzvü aləminə və dənizin sahillərində insanların məskunlaşması və yaşaması üçün bir o qədər də təhlükə yaratmır. Bu dənizi məhv etmə və onun hidroloji, bioloji rejimində köklü dəyişmələr törətmir. Dənizdə köklü, əsas dəyişmələr uzun geoloji dövrlərdə iqlimin planetar miqyasında dəyişməsi və ya iri miqyaslı, uzun müddətli tektonik hadisələrlə səciyyələnən qlobal geoloji proseslər

nəticəsində baş verə bilər. Bu hələlik insan cəmiyyətini çox da maraqlandırmır və insanlar bunu öyrənməkdə hələlik çətinlik çəkirlər. Görünür bu gələcəyin işidir. Nisbətən qısa müddətli (on, yüz illər müddətində) dəyişikliklər isə insan, cəmiyyət və onun fəaliyyəti üçün çox maraqlıdır. İnsan bunu öyrənməyi bacarmalı və bununla ciddi məşğul olmalıdır. Lakin bilmək lazımdır ki, dənizin və onun sahillərinin qanunauyğun inkişafına, onun vaxtaşırı dəyişməsinə cəmiyyətdə insan istədiyi tərzdə istiqamət verməkdə acizdir. Əslində insanın bununla məşğul olması da bəzən məsləhət görünür. İnsanın bu sahədə həmləsi, tədbirləri pis nəticə də verə bilər, düzəlməsi mümkün olmayan fəlakətlərə gətirib çıxara bilər. Ancaq insan dənizin və onun sahillərinin təbiətini, onun ayrı-ayrı strukturlarının inkişaf qanunauyğunluqlarını yaxşı bilməlidir. Belə olsa insan dənizdə və onun sahillərində gedən bütün dəyişikliklərə uyğunlaşa bilər, təsərrüfat və həyatını ona müvafiq olaraq qurar, insan dənizdən və sahilədən daha səmərəli istifadə edə, baş verən dəyişikliklərdən isə az ziyan çəkə bilər. Səviyyənin tərəddüdü ilə əlaqədar dənizin və onun sahilində yaşayan insan cəmiyyətinin gələcək inkişaf mərhələləri belədir.

Sahilboyu suların çirklənməsi ilə əlaqədar dənizin və sahil zonalarındakı landşaftların gələcək inkişaf mərhələləri necədir? Qısaca olaraq desək, çox pis. Əvvəla bir daha qeyd edək ki, dənizi çirkləndirən yalnız və yalnız insanın texnologiya fəaliyyətidir. Bu cəhətdən dənizin sahiləni zonaların landşaftlarının gələcək inkişafı insanın həyat və təsərrüfat fəaliyyətindən asılıdır. Əgər dənizin çirkləndirilməsi bu minvalla davam edərsə, onun suyunun hidroloji rejimi, duzluluğu, şəffaflığı, biogeokimyəvi rejimi əsaslı dəyişikliklərə uğraya bilər. Hazırda müəyyən edilib ki, dənizin çirklənməsi onun səviyyəsinə buxarlanma kəmiyyətinin dəyişməsi vasitəsilə də fəal təsir göstərir (7). Çirklənmə o dərəcəyə çatırsa ki, insan istəsə də bu prosesin qarşısını ala bilməz və dünyanın ən gözəl və zəngin su hövzəsi Xəzər «ölü dənizə» çevrilər və məhv olub gedər. Buda regionun iqlim dəyişikliyinə gətirib çıxarar. Gələcək nəsillər bizə lənət oxuyar.

Bunu nəzərə alaraq Xəzər dənizinin çirklənməsi məsələsinin beynəlxalq miqyasda aktual problem səviyyəsinə qaldırmaq lazımdır. Bu problemlə müvafiq beynəlxalq təşkilatlar məşğul olmalıdır. Bilavasitə dənizin sahillərində və onun hövzəsində (Xəzərə tökülən çayların şəbəkəsində) yerləşən dövlətlər (Azərbaycan, Türkmənistan, Qazaxstan, İran, Türkiyə, Gürcüstan, Rusiya, Ermənistan və s.) bu problemin həllində ön planda durmalı və birgə tədbirlər görülməlidir. Bunun üçün birinci növbədə dənizdə, onun sahillərində və dənizə tökülən çayların hövzələrində yerləşən və çay, dəniz sularını bilavasitə çirkləndirən müəssisələri ya bir dəfəlik bağlamaq və ya da onların texnologiyasını kökündən dəyişmək lazımdır. Dənizdə və şelf zonalarında neft istehsalının texnologiyası elə səviyyəyə qaldırılmalıdır ki, mədənlərdə texniki qurğulardan neft fantanlarının qarşısının alınması, dənizə neft, qaz, gil məhlulun və duzlu yeraltı sular axıdılmasının qarşısının alınması bu gün aktualdır. Kəşfiyyat üsulları təkmilləşdirilməməsi ilə yanaşı eləcə də dənizdə hərbi təlimlərlə və əməliyyatlarla əlaqədar partlayışların aparılması və silahların sınaqdan keçirilməsi qəti qadağan edilməlidir.

Neft, yanacaq, kimyəvi mallar daşıyan yük gəmiləri, tankerləri və başqa təyinatlı gəmiləri səhmana salmalı ekoloji problemlərin həllinə cavab verə biləcək müasir qurğularla təhciz olunan eləcə də, sahiləni sahələrdə neft və neft məh-

sulları üçün bütün tutumları anbarlarını qaydaya salmalı və onlardan dənizə neft və başqa kimyəvi malların axıdılması ehtimalı yox dərəcəsinə çatdırılmalıdır. Bu tədbirlərlə yanaşı olaraq dəniz suyu və onun dibini təşkil edən qruntların təmizlənməsilə ciddi məşğul olmaq lazımdır. Bu məqsədə müvafiq elmi tədqiqatların aparılması çox vacibdir. Eyni tədbirləri dənizə tökülən böyük çaylarda da aparmaq lazımdır. Dəniz suyunun çirkənməsi haqqında onun hövzəsində yerləşən bütün dövlətlərdə müvafiq qanunların işlənməsinə və qəbul olunmasına nail olmaq üçün dövlətlərarası danışıqlar keçirməli və lazımı müqavilələr qəbul edilməlidir.

Nəticədə onu qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda göstərilən tədbirlər həyata keçirilərsə Xəzər dənizinin sahiləni landşaftlarının formalaşması və hövzənin gələcək inkişafı təbii rejimə uyğun olar və o həmişə ekoloji təmiz hövzə olaraq sahilboyu məskunlaşmış insanlara xidmət edə bilər. Dənizin hövzəsində yerləşən bütün dövlətlər və insanlar bunu etsə Xəzər dənizini dünyada ekoloji cəhətdən nümunəvi bir hövzəyə çevrilə bilər.

Ədəbiyyat

1. Алиханов Э.Н. Геология Каспийского моря. Баку: Элм, 1978. 190 с.
2. Ким Ю.Н., Бокова Е.Б. Воспроизводство осетровых в Урало-Каспийском районе / Тез. докл. Межд. конф. «Осетровые на рубеже XXI века». Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2000, с.62
3. Панин Г.Н., Мамедов Р.М., Митрофанов И.В. Современное состояние Каспийского моря. М.: Наука, 2005. 365с.
4. Пегов С.А. Природопользование: Прогноз и управление // В сб.: Теория и методы географического прогнозирования: Возможности и пути. М.:Наука, 1992, с.111-117
5. Хмелевский А., Книжников А. Экологически важные объекты Северного Каспия. (Электронный ресурс): <http://gis-lab.info/projects/ecocaspien.html#6>.
6. Экспедиционные исследования в Каспийском море в 1999 году. М.: ГОИН, 2000.
7. Mitina N.N., Malashenkow B.M. Estimation of the Volga-Caspian water ecosystems stability under the possible climate change and anthropogenic load // Journal of Environmental Science and Engineering. 2011. Vol. 5. № 1. p. 116-120
8. Stanley D.R., Wilson C.A. A fishery depend based study of fish species composition and associated catch rates around petroleum platforms off Louisiana // Fishery Bulletin, 1990. 88. p. 719-730