Redaksiyaya daxil oldu: 10.03.2015-ci il
Çapa imzalandı: 21.04.2015-ci il
BAKI UNİVERSİTETİNİN XƏBƏRLƏRİ
№1 ***Təbiət elmləri seriyası*** ***2015***

UOT: 551.46; 991.2; 25.19

XƏZƏR DƏNİZİNDƏ SUYUN TEMPERATURUNUN MƏKAN-ZAMAN DƏYİŞKƏNLİYİ

V.H.İSMAYILOV
Bakı Dövlət Universiteti
vusalhakimoglu@gmail.com

Xəzər dənizi təbii coğrafi şəraitinə, hidroloji rejimin xüsusiyyətlərinə, iqlim qurşaqlarının müxtəlifliyinə və s. görə digər dəniz və su hövzələrindən fərqlənir. Dənizin geniş ərazidə yerləşməsi hidrometeoroloji parametrlərin məkan-zaman dəyişkənliyinə səbəb olur. Məqalədə Xəzər dənizinin ayrı - ayrı rayonlarında suyun temperatur rejiminin məkan-zaman dəyişkənliyi tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: Xəzər dənizi, hidroloji rejim, məkan-zaman dəyişkənliyi, temperatur rejimi, suyun temperaturu.

Xəzər dənizi böyük məsafədə şimaldan cənuba uzandığına görə onun səthində və müxtəlif dərinliklərdə temperaturun paylanmasında ciddi fərq yaranır. Dənizdə temperaturun paylanmasına onun dərinliyi, böyük çayların tökülməsi, suyun şəffaflığı və s. müəyyən təsir göstərir.

Xəzər dənizi tərəfindən qəbul edilən əsas istilik mənbəyi günəş radiasiyasıdır. Bu istilik buxarlanmaya və şüalanmaya sərf olunur. Balans atmosferlə istilik mübadiləsinin kontaktı ilə qapanır ki, bu da Xəzər dənizinin böyük hissəsi üçün mənfi işarəyə malikdir. Xüsusən də bu mənfi işarə Qızılağac körfəzində və Abşeron yarmadasında ən böyük qiymətə çatır.

Yayda bütün Xəzər akvatoriyası eyni dərəcədə qızdığına görə dənizin şimal və cənub hissələrində temperatur fərqi minimuma enir və 1-2°-dən artıq olmur. Maraqlıdır ki, Şimali Xəzərdə şimaldan cənuba, Cənubi Xəzərdə isə cənubdan şimala və dərinlik artdıqca suyun temperaturu aşağı düşür. Suyun temperaturunun mövsümi dəyişməsi 200 m-dən çox olmayan dərinlikdə müşahidə olunur. Şimali Xəzərdə dəniz suyunun temperaturu 25° - dən bir az artıq olduğu halda, Fort-Şevçenko və Aqraxan yarmadasının əsasını birləşdirən xəyali xətt zonasında 23° - yə qədər azalır.

Qış mövsümündə Şimali Xəzərin səthi buz örtüyü ilə qapanır. Homoter-

miya yaranır, duzluluqdan asılı olaraq suda mənfi temperatur müşahidə olunur. Xəzərin orta hissəsi ilə su mübadiləsi bu mənzərəni bir qədər təhrif edir. Bu mövsümdə dəniz suyunun temperaturu şimaldan cənuba artır. Bununla bərabər dayaz sahil sularının dərin sahələrin sularına nisbətən daha çox soyuması müşahidə edilir. Şimali Xəzərin bütün şelf zonası qərb sahildə Sulak çayının mənsəbinə qədər, şərq sahildə isə Manqıstau körfəzinə qədər donur. Donan suların cənub sərhədindən cənuba tərəf dəniz sularının temperaturu tədricən artaraq, Mahaçqala - Qum burnu xəttində 5° və təxminən eyni qradiyentlə artaraq Cənubi Xəzərin mərkəz hissəsində 10-11° - yə çatır.

Beləliklə, Xəzər dənizinin səth sularının yanvar temperaturu Şimali Xəzərdə buzların cənub sərhədində 0-0,5° ilə Cənubi Xəzərdə 10-11° arasında dəyişir.

Xəzərin orta və cənub hissələri qış mövsümündə donmur. Orta Xəzərdə qış şaquli sirkulyasiyası 200 m-ə qədər dərinlikdə olur. Orta və Cənubi Xəzər sularının dərin qatlarında suyun temperatur dəyişməsi cüzidir (5-7°).

Azərbaycan akvatoriyasında ən soyuq aylarda dənizin səth suları temperaturunun sahildən cənub-şərq istiqamətində artması müşahidə edilir. Abşeron yarmadasından şərqdə və cənubda izotermlərin gedişi sahil fomasını ümumi şəkildə təkrar edir.

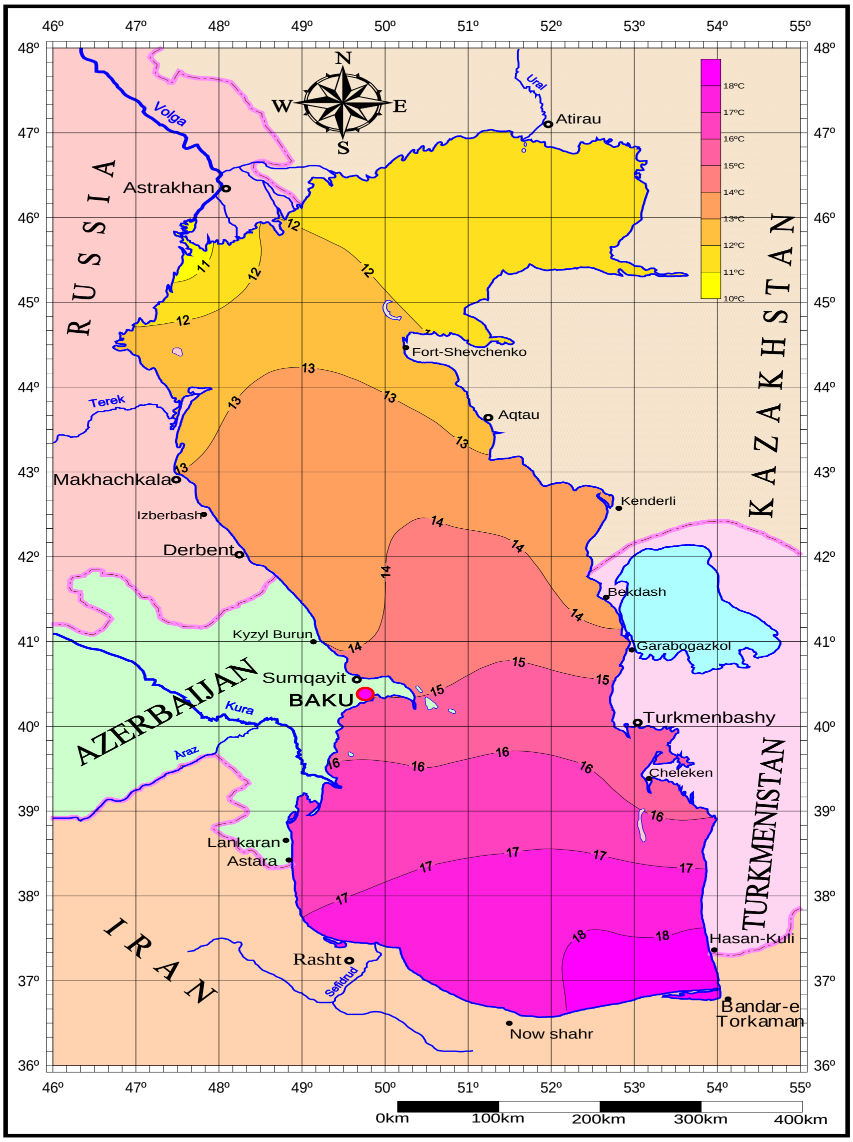
Orta Xəzərdə yay aylarında səth sularının temperatur şəraiti yuxarıda göstərilənlərdən xeyli fərqlənməklə, qərbdən şərqə dəyişir. Orta və Cənubi Xəzərin dərinsulu rayonlarında axınlar istiliyi elə paylaşdırır ki, qərb sahillərinə doğru temperaturun aşağı düşməsi müşahidə olunur. Şərq sahil şelfindən qərbə tərəf temperatur zəif qradiyentlə artır və təxminən dənizin ortasından bir qədər qərbdə 22° - yə çatır. Qərb sahillərində isə Mahaçqala və Xaçmaz şəhərləri arasında sahil sularının temperaturu 22° - dən aşağı olur.

Bəzi tədqiqatçılar belə hesab edirlər ki, Orta Xəzərin şərq sahilində dəniz suyunun temperatur anomaliyasının səbəbi Manqıstau istiqamətindən dənizə çox gur yeraltı su axınlarının olmasıdır. Başqa fikrə görə bu anomaliya səth sularının qovulması və soyuq dərinlik sularının səthə qalxması ilə bağlıdır. Qərb sahil zonasında isə suyun temperaturunun aşağı olmasının əsas səbəbi bura tökülən çayların soyuq sularıdır. Orta Xəzərin dərin sulu ərazilərində su səthinin temperaturu 21-22° arasında dəyişir.

Aprel və may aylarında Cənubi Xəzərin səth sularının temperaturu Şimali Xəzərin səth sularının temperaturu ilə eyni olur. Üst 25 metrlik qatın qızması iyul-avqust aylarına qədər artır. Alt hissədə yerləşən qatların maksimum temperatura çatması isə bir qədər gecikir. Beləliklə , avqust ayına qədər 0-50 m dərinlikdə olan qatda temperatur qradiyenti fasiləsiz olaraq artır. Belə ki, hidroloji yay Şimali Xəzərdə Cənubi Xəzərə nisbətən tez başlayır (iyun-iyul). Yay aylarında Orta Xəzərin şərq sahilləri yaxınlığında suyun temperaturunun aşağı düşməsi müşahidə olunur (Bekdaş – 19,5°; Aktau – 20,5°; əksinə Mahaçqala - 24°; İzberq - 23°).

Mərkəzi rayonlarda isə səthdə suyun temperaturu bir qədər isti olur. Sahil

rayonlarında suyun temperaturunun aşağı düşməsinin səbəbini antisiklonik sistemli axınların müəyyən edilməsilə izah etmək olar. Belə ki, axınlar sxemi nəzəriyyəsinə görə qapalı dənizlərdə eninə sirkulyasiya baş verir. Nəticədə sahildən dənizin mərkəzinə, oradan şaquli istiqamətdə aşağı, aşağı horizontlardan isə sahilə doğru və nəhayət, sahildə şaquli istiqamətdə yuxarı hərəkət edir. Bununla da Bektaş və Kəngərli rayonlarında yay temperatur anomaliyasının mövcudluğu izah olunur. Belə ki, yuxarıda adı çəkilən rayonlarda avqust ayında suyun temperaturu 10-16° aşağı enir.



Şək. 1. Xəzər dənizinin səth sularının orta illik temperaturu

Avqust ayından dənizin şimal rayonunda, sentyabr ayından isə cənub rayonlarında dəniz suyunun soyuması başlayır. Bu da isti suyun daha dərin qatlara keçməsi nəticəsində temperatur fərqinin azalmasına gətirib çıxarır. Soyudulma ilə bağlı olan şaquli qarışma 30-60 m-ə qədər dərinliyi qısa müddətə əhatə edir. Xəzər dənizində bu dərinlikdə termoklin qat yerləşir. Bu qat böyük şaquli dayanıqlığa malikdir ki, bu da qarışmanın daha dərinə irəliləməsinin qarşısını alır. Yuxarıda təsvir edilən su kütlələri, dənizin bioloji rejiminin xarakteristikasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

Şimali Xəzərin su kütlələri Xəzərin şimal hissəsinin bütün həcmini tutur (izoqalinə qədər 10-11 %). Temperatur 0,5-0,25° həddində dəyişir. İkinci üst Xəzər su kütlələri Orta və Cənubi Xəzərin şaquli konveksiya (100-200 m) dərinliyinə qədər nüfuz edir. Temperaturun fəsli tərəddüdünün qiyməti sıfra yaxınlaşır. Beləliklə, üst Xəzər su kütlələrində temperaturun fəsli dəyişməsi müşahidə olunur. İlin soyuq fəsillərində temperatur şaquli istiqamət boyunca yekcins olur, 30-50 m dərinlikdə isə isti, yuxarıda deyildiyi kimi termoklin qat yerləşir.

Orta Xəzərdə 200 m-dən və Cənubi Xəzərdə 100 m-dən dərində yerləşən suların temperaturu, fəsillərdən fəsillərə dəyişməz olaraq qalır. Bu sular uyğun olaraq Dərbənd və Cənubi Xəzər çökəkliyini tutur.

Beləliklə, çökəkliklərarası su mübadiləsi, şaquli konveksiya və yuxarı qatlarda yerləşən sularla turbulent mübadilə çətinləşir. Orta Xəzərin dərin sularının temperaturu 3,9-5,2°; Cənubi Xəzərin isə 5,7-6,3°-dir, yəni homotermiya qatının temperaturuna təqribən bərabərdir. Son vaxtlar dərinlik sularının ventilyasiyasının yaxşılaşması qeyd olunur. Bu proses Xəzər dənizinə şirin su axınlarının artması ilə bağlıdır. Şimali Xəzərin duzluluğu tədricən aşağı düşür. Qış dövründə az sulu ərazilərdə suyun sıxlığı imkan verir ki, duzluluq çökəkliyin dibinə qədər ensin. Bu suların temperaturu çökəkliyi tutan suların temperaturundan bir qədər aşağı olsa da, oksigenlə doyması böyükdür.

Beləliklə, dərin su kütlələri (Orta Xəzər və Cənubi Xəzər su kütlələri) aşağı qatlardan başlayaraq təzələnir. Qış konveksiyası ilə əhatə olunmuş və fəsli dəyişmələrə meyilli olan üst hissədəki su qatları isə eninə sıxışdırılır və Xəzər səth su kütlələrinə transformasiya edilir.

Akvatoriyanın termik səciyyəsinə təsir edən əsas amillər aşağıdakılardır: Dənizin coğrafi mövqeyi; iqlim şəraiti; dərinlik; konveksiya; atmosferlə istilik mübadiləsi; dəniz və çay suları arasında daxili mübadilə; dəniz daxilində müxtəlif su kütlələri arasında mübadilə; dənizin dibi ilə istilik mübadiləsi; şimalda yaranan buz kütlələri; dibin relyefi; qısamüddətli sinoptik proseslər və s.

ƏDƏBİYYAT

1. Məmmədov R.M. Xəzər dənizinin hidrometeorologiyası. Bakı: Elm, 2012, 185 s.
2. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР. Т.2. Каспийское море. Л.: Гидрометиздат, 1986, 268 с.
3. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Каспийское море. т 6, в. 1. Гидрометеорологические условия. Санкт-Петербург: Гидрометиздат. 1992, 360 с.

4. Каспийское море. Гидрология и гидрохимия. Под ред. С.С. Байдина и А.Н. Косарева. М.: Наука, 1986, 256 с.
5. Потайчук С.И. Некоторые закономерности гидрологического режима Каспийского моря/ Тр. АНИПО, 1965, т. 57.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ

В.Х.ИСМАИЛОВ

РЕЗЮМЕ

Каспийское море отличается от других морей и водных бассейнов по географическому положению, характеристике гидрологического режима, разновидности климатических поясов и т.д. Нахождение моря на большой территории обусловливает пространственно-временную изменчивость гидрометеорологических параметров. В работе исследована пространственно-временная изменчивость температуры воды в отдельных районах Каспийского моря.

Ключевые слова: Каспийское море, гидрологический режим, пространственно-временная изменчивость, температурный режим, температура воды

EXISTENTIAL VARIABILITY OF WATER TEMPERATURE IN THE CASPIAN SEA

V.H.ISMAYILOV

SUMMARY

The Caspian Sea differs from other seas and water basins on a geographical position, the characteristic of the hydrological mode, diversity of climatic zones, etc. Location of the sea in a big territory causes existential variability of hydrometeorological parameters. The paper studies the existential variability of the water temperature in certain regions of the Caspian Sea.

Key words: Caspian Sea, hydrological mode, existential variability, temperature condition, water temperatures.

Redaksiyaya daxil oldu: 18.02.2015-ci il
Çapa imzalandı: 21.04.2015-ci il