

UOT 551.46

XƏZƏR DƏNİZİ ÜZƏRİNDƏ ATMOSFERİN TUTQUNLUQ ŞƏRAİTİNİN ARAŞDIRILMASI

ƏLİYEV M. İ.

Azərbaycan Texniki Universiteti

Məqalə Xəzər dənizi üzərində atmosferin ümumi tutqunluğunun və qalıq tutqunluğunun hesablanması və alınan nəticələrin araşdırılmasına həsr olunmuşdur.

Müasir hesablama metodları ilə təyin olunan atmosferin tutqunluğu aşağıdakı 3 əsas komponentin təsiri ilə formalaşır:

1. Molekulyar səpələnmə;
2. Günəş radiasiyasının su buxarında və su damllarında səpələnməsi və udulması;
3. Günəş radiasiyasının aerosol tərəfindən səpələnməsi və udulması.

Quru və təmiz atmosferdə molekulyar səpələnmənin vahidə bərabər olduğunu qəbul etsək [1], tutqunluq üçün aşağıdakı tənliyi alırıq:

$$T_m = 1 + \Delta T_{H_2O} + \Delta T_{qal} \quad (1)$$

Burada ΔT_{H_2O} –nəm tutqunluq amili; ΔT_{qal} - atmosferdə əsasən toz və digər aerosolların miqdarı ilə ölçülən qalıq tutqunluqdur.

Dənizin səthi üzərindəki bunlar atmosferdəki duzlar, sənaye obyektləri üzərində isə his, yaşıllıq yzərində bitkilərin tozu və s. ola bilər.

Buludsuz günlərdə atmosferin ümumi tutqunluğu Günəşin birbaşa radiasiyasına görə hesablandıqı üçün [2].

$$T_m = 11,5 \cdot \lg \frac{S_0}{S_m} \quad (2)$$

(burada S_0 – Günəş sabiti (1,98 kal/ (sm²·dər)); S_m - yer səthinə çatan birbaşa radiasiya; m =2. Onda tutqunluğa təsir edən enerjinin bütün elementlərdən səpilməsi qalıq tutqunluq adlandırılır və aşağıdakı fərqləndirilir:

$$\Delta T_{qal} = T_m - 1 - \Delta T_{H_2O} \quad (3)$$

Atmosferin ümumi tutqunluğunun qəbul olunmuş metodla hesablanması, Günəşin üfüqə nəzərdən müəyyən meyli üçün tutqunluğun qiymətini verir. Günəş enerjisinin su damllarından və su buxarından (3) ifadəsi ilə verilən səpilməsi yalnız bir dəyişənin – havanın yer səthinə yaxın təbəqəsinin mütləq rütubətindən (e) asılı funksiya şəklində düşür [3].

$$S_e = S_{e=0} - 0,195 (0,3 \cdot e)^{0,29 - 0,22 \lg 0,3 \cdot e} \quad (4)$$

burada, e – atmosferin mütləq rütubətidir.

Hesablamaların nəticələri göstərir ki, atmosferin rütubətli tutqunluğunun illik dəyişmə amplitudunun orta aylıq qiyməti çox da böyük olmayıb, sahil üzərində 0,04-0,06, akvatoriya üzərində 0,05- 0,08 qiymətli alır. En dairəsinin azalması ilə amplitud azalır. Xəzərin şimal hissəsində rütubətin artmasına mane olan buzlaşma səbəb olur.

Hesablamalar 1998- 2001-ci illəri əhatə etməklə aşağıdakı müşahidə məntəqələri üçün aparılmışdır: Pir- Allahı adası, Bakı və Mahaçqala. Aşağıdakı cədvəldə göstərilən məntəqələr üçün qalıq tutqunluğunun illər ərzində dəyişməsi verilmişdir.

Qalıq tutqunluğunun illər ərzində dəyişməsi

Məntəqənin adı	İllər			
	1998	1999	2000	2001
Mahaçqala	2,15	2,45	2,57	2,51
Pir-Allahi	2,01	2,28	2,51	2,48
Bakı	2,08	2,19	2,31	2,29

Qeyd etməkləzımdır ki, Günəş şüalarının Xəzər üzərindəki atmosferdən keçməsinə Mane olan əsas səbəb təbii tozdu. Əvvəllər də qeyd olunduğu kimi, bu tozların mənbəyi Orta Asiya səhraları, Böyük Qafqazın yamacında yerləşən ensiz qumlu zolaq və Kür-Araz ovlağıdır.

Ümumi tutqunluğun il ərzində alınan ekstremal qiymətlərini araşdırarkən məlum olmuşdur ki, onların hamısı ilin isti yarısına – böyük ehtimalla iyul, Ən az ehtimalı isə noyabr aylarına düşür. Bu dövr isə sutka ərzində uzun, sürətli və təmizləyici küləklərin əsən dövrüdür.

Atmosferdən kekcən Günəş radiasiya selinin müşahidələri göstərir ki, ümumi və qalıq tutqunluğunun tərtibi sahildəki qəddərdir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, akvatoriyanın qərb yarısında atmosferin əsas növ tutqunluqların pik qiymətləri onun şərq yarısına nisbətən bir qədər çox olur. Bundan əlavə, quru ilə müqayisədə baxılan elementlərin sutka ərzində dəyişmə amplitudu akvatoriya üçün daha böyükdür.

Küləyin olmadığı halda aerezolun yaratdığı tutqunluqla (2.02), atmosferin tutqunluğunun orta qiymətinin (2.26) müqayisəsi, böyük həcmdə tutqunlaşdırıcı maddələrin gətirildiyindən xəbər verir. Külək olmadıqda Bakıda ΔT_{qal} –in orta qiyməti Pir-Allahı adasında 20 % çox olduğu halda, tutqunluğun orta qiymətləri hər iki məkan üçün üst-üstə düşür. Şəhərin aerosol tutqunluğu rejiminin formalaşmasında əsas rolu hava axınının baş istiqaməti oynayır: şimal – şərq istiqamətlərdə) (təkrarlanma 55 %, cənub və cənub- şərq istiqamətlərdə (təkrarlanma 31%).

1. Əhmədov Ş.Ə., Hüseyinli M.A. Atmosferin radiasiya rejimi. Bakı 2005, 160 s
2. Мамвеев Л. Т. Основы общей метеорологии. Физика атмосферы. Л. Гидрометеоиздат, 1976, 639 с.
3. Тимофеев Н.А. Радиационный режим океанов. Н.Думка, 1988, 247с.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ МУТНОСТИ АТМОСФЕРЫ НАД КАСПИЙСКИМ МОРЕМ

АЛИЕВ М. И.

В статье приводятся расчеты общей и остаточной мутности атмосферы над Каспийским морем и анализ полученных результатов.

STUDYING OF ATMOSPHERE'S TURBIDITY CONDITION OVER CASPIAN SEA

ALIEV M.I.

In article the calculation of the general and residual turbidity of atmosphere over the Caspian sea and the analysis of the received results are presented.