

2. Қазақстан Республикасының физикалық географиясы : оқулық / Г.М. Джаналеева, М.Н. Мусабаева; Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті. - Астана : Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, 2016. - 579б.
3. Национальный атлас Республики Казахстан: в 3 т. / под ред. А.Р. Медеу.– Алматы, 2010. – Т. 1. – С. 100-121.; Т. 2. – С. 56-57.
4. Арманд А.Д. Географическая среда и рациональное использование природных ресурсов. М.: Наука, 1983.
5. Короткий Л. М. Бассейновая концепция в природопользовании: монография. — Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2001.
6. Физическая география Республики Казахстан / под ред. Г.М. Джаналеевой. – Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2010. – 535 с.
7. Гельдыева Г.В., Веселова Л.К. Ландшафты Казахстана. – Алма-Ата: Ғылым, 1992. – 176 с.

УДК 910.3

## **МОЙЫЛДЫ ӨЗЕН АЛАБЫНЫҢ 2015-2017 Ж. АРАЛЫҒЫНДАҒЫ СУ АҒЫНЫНЫҢ АУА ТЕМПЕРАТУРАСЫНА ҚАТЫСТЫ ӨЗГЕРУ ДИНАМИКАСЫ**

**Куттыков Алибек Кожамуратулы**

*alibek\_k\_k@mail.ru*

**Уалихан Гульназ Нуриддинқызы**

*u.gulnaz\_1996@mail.ru*

**Бүркітбай Ораз Төреғалиұлы**

*oraz\_12.05@mail.ru*

география мамандығының 2 курс магистранттары, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі – Н.Е.Рамазанова

Ағын нормасы – ұзақтығы көбейгеніне қарамастан мәні өзгермейтін, көпжылдық ағынның орташа мәні. Өлшем бірлігі м<sup>3</sup>/сек.

Ағынды модулі - өзен алабынан белгілі бір уақыт аралығында ағып түсетін ағынды көлемі. Су шығынының су жинау алабының ауданына бөлу арқылы анықталады, өлшем бірлігі л/с км<sup>2</sup> немесе л/с га.

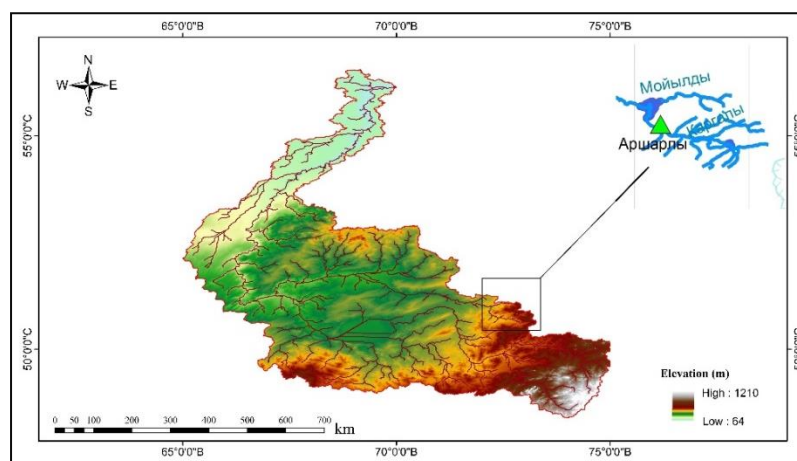
Ағынды қабаты - белгілі бір уақыт аралығында су жинау алабынан ағып түсетін, аудан кеңістігінде біркелкі үлестірілген қабат түріндегі (мм) ағынды.[1]

Қазақстанның көптеген аймақтарында да сумен қамтамасыздандырудың қиыншылығы және су ресурстарының құрғауы - күрделі мәселелердің бірі. Сондықтан, су ағыны қалыптасуында ауа температурасының әсерін анықтап, түсіну өзекті мәселе болып табылады.

Ауа температурасы - климаттық факторлардың құрамдас бөлігі. Климаттық факторлар - су ағынының қалыптасуының географиялық негіздерін құрайтын факторлардың бірі. Географиялық негіздерін анықтап, біріншіден, Астана қаласы мен өзен маңында орналасқан елді мекендерді сумен қамтамасыз етіп, оны реттеп, бақылай аламыз. Екіншіден, мүмкін болатын көктемгі су тасқыны апатына төтеп беруіміздің мүмкіншілігі артады.

Жұмыстың мақсаты: Мойылды өзені алабындағы су ағынының ауа температурасына қатысты өзгеру динамикасының заңдылығын анықтау.

Зерттеу әдістері: Карта құрастыру үшін ArcGIS 10.1. ГАЗ-пакеті, моменттер әдісі, шындыққа жақын әдіс, графо-аналитикалық (Алексеев Г.А.) әдісі, статистикалық деректерді талдау әдісі.



Сурет 1. Есіл өзені алабында Мойылды өзенінің орналасуы

Мойылды өзен алабы Ақмола облысында, Нұр-Сұлтан қаласынан шығысқа қарай 70 км арақашықтықта орналасқан. Мойылды өзені Астана су қоймасына келіп құяды. Есіл өзенінің оң жақ саласы болып табылады. Су жинау алабының ауданы  $F - 472 \text{ км}^2$ . Ағын нормасы  $Q_0 - 1,05 \text{ м}^3/\text{сек}$ . Көлемі  $W_0 - 33,1 \text{ м}^3$ . Ағын модулі  $M - 2,54 \text{ л/с км}^2$ . Ағын қабаты  $H - 80,1 \text{ мм}$ . [2]

Қоректену режимінің сипаты. Мойылды өзенінің режимі Қазақстандық типтік өзендерге тән ерекшеліктер ие. Көктемгі қар ерумен тікелей байланысты және жаз айларында сабасына түсіп, су аздығы қатты байқалады. [3]

Кесте 1. Мойылды өзен алабының Николаевка бекетіндегі 2015-2017 ж. аралығындағы су шығыны көрсеткіштері,  $\text{м}^3/\text{сек}$ . [2]

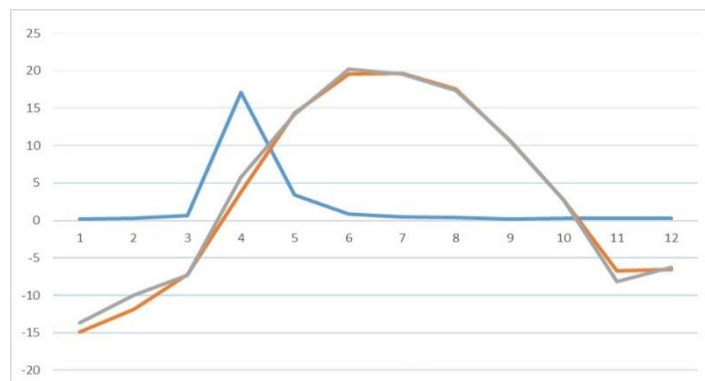
Жыл	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Орт.
2015	0,15	0,3	0,65	17,1	3,42	0,88	0,52	0,35	0,17	0,27	0,33	0,3	2,04
2016	0,22	0,24	1,25	5,04	0,93	0,25	0,41	0,16	0,12	0,24	0,17	0,12	0,76
2017	0	0	0	10,1	2,37	0,37	0,19	0,14	0,11	0,296	0,19	0,12	1,16
Орт. ай	0,12	0,18	0,63	10,75	2,24	0,50	0,37	0,22	0,13	0,27	0,23	0,18	1,32

Кесте 2. Аршалы және Ерейментау метеобекеттеріндегі 2015-2017 ж. аралығындағы ауа температурасының көрсеткіштері,  $^{\circ}\text{C}$ . [2]

Метеобекет	Жыл	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Аршалы	2015	-	-	-	3,8	14,3	19,5	19,6	17,5	10,6	2,7	-	-
		14,86	11,85	7,25	3	5	1	3	5	8	7	6,72	6,54
Ерейментау	2015	-	-	-	5,8	14,1	20,2	19,6	17,4	10,7	2,8	-8,2	-6,3
		13,7	10,0	7,3	5,8	14,1	20,2	19,6	17,4	10,7	2,8	-8,2	-6,3
Аршалы	2016	-	-	-	8,4	12,6	17,3	18,7	17,7	13,5	-	-	-
		15,03	9,74	1,98	9	3	5	5	8	3	0,72	11,95	10,66
Ерейментау	2016	-	-	-	8,7	12,4	17,4	18,7	18,0	14,3	-	-	-
		17,1	-8,0	1,4	8,7	12,4	17,4	18,7	18,0	14,3	0,8	11,7	11,0
Аршалы	2017	-	-	-	5,2	13,9	20,7	20,2	19,5	11,9	3,0	-	-
		12,17	15,03	8,14	6	1	3	1	6	7	5	2,21	11,53

Ереймент ау	2017	- 10, 8	- 13,3	- 7,5	6,2	14,1	20,9	19,4	19,2	12,0	2,9	-2,5	- 11,1
----------------	------	---------------	-----------	----------	-----	------	------	------	------	------	-----	------	-----------

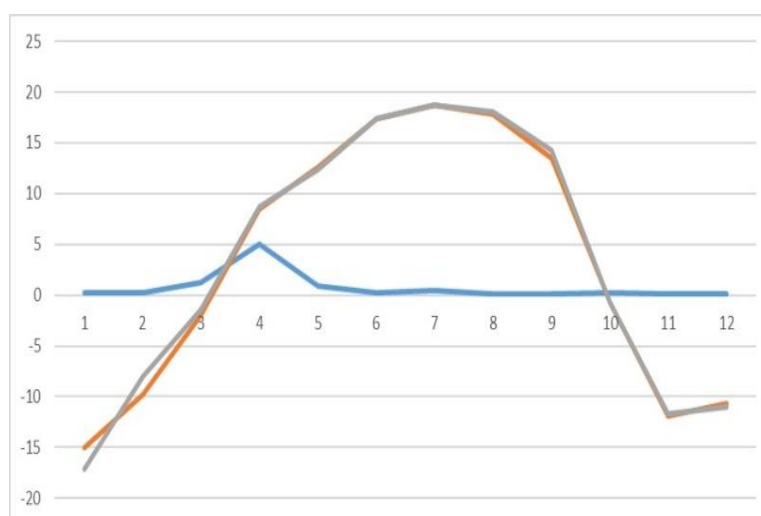
2015 жылғы мәліметтерге сәйкес Мойылды өзені алабының орташа су шығыны 2,04 м<sup>3</sup>/сек құрайды. Су шығынының орташа айлық жоғарғы көрсеткіші 17,1 м<sup>3</sup>/сек сәуір айына сәйкес келеді. 2014-2015 ж. қазан айынан наурыз айына дейінгі жауын-шашын мөлшерінің суммасы 16,1 мм. Су шығынының ауа температурасына қатысты өзгеруін байқасақ (сурет 1), көктемгі суы мол айдың ауа температурасының «плюс» көрсеткішін көрсеткен аймен сәйкес келгенін аңғара аламыз. [4]



Сурет 2. 2015 жылғы Мойылды өзен алабының Николаевка бекетіндегі су шығынының Аршалы және Ерейментау метеобекеттеріндегі ауа температурасына байланысты өзгеру динамикасының графигі

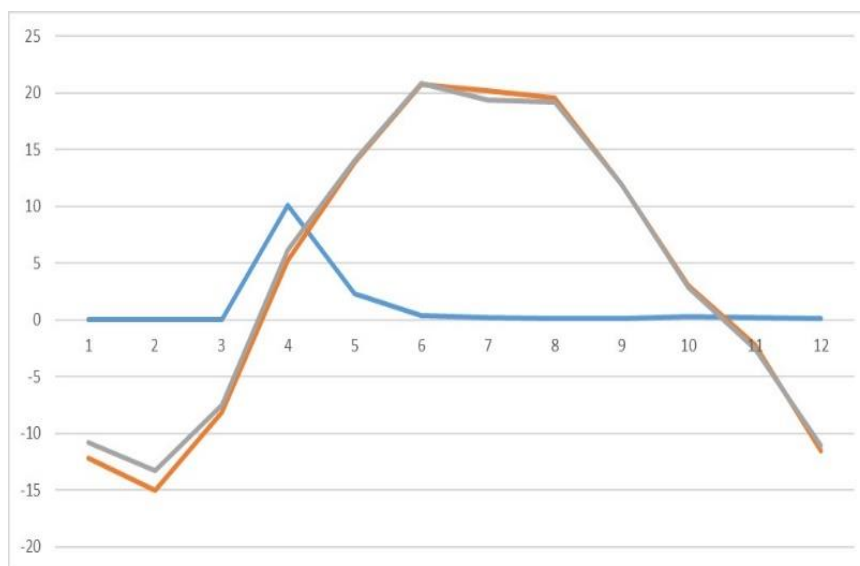
2016 жылғы мәліметтерді қарастырсақ орташа жылдық су шығыны 0,76 м<sup>3</sup>/сек. Ең жоғарғы орташа айлық көрсеткіші сәуір айында 5,04 м<sup>3</sup>/сек байқалды. 2015-2016 жылдарының қазан айынан наурыз айына дейінгі жауын-шашын мөлшерінің суммасы 14,9 мм.

2016 жылғы график те 2015 жылғы графикпен ұқсас келеді. Су шығыны наурыз сәуір айында жоғарылап, мамыр айынан бастап төмендей бастап, сабасы түседі. Су шығынының жоғарылауы ауа температурасының «плюс» мәнге шығу айымен бірдей.



Сурет 3. 2016 жылғы Мойылды өзен алабының Николаевка бекетіндегі су шығынының Аршалы және Ерейментау метеобекеттеріндегі ауа температурасына байланысты өзгеру динамикасының графигі.

2017 жылғы деректерге келетін болсақ, 2016 және 2015 жылғы деректерден айырмашылығы қатты байқалмайды. Су шығыны сәуір айында жоғарылап, қалған айларда төмендеп бастайды. Орташа айлық ауа температурасының «плюс» мәнінде өз максимумын көрсетеді. 2016-2017 жылдарының қазан айынан наурыз айына дейінгі суммасы 17,4 мм.



Сурет 4. 2017 жылғы Мойылды өзен алабының Николаевка бекетіндегі су шығынының Аршалы және Ерейментау метеобекеттеріндегі ауа температурасына байланысты өзгеру динамикасының графигі.

**Қорытынды.** Мойылды өзені Николаевка бекетіндегі су шығыны және Аршалы мен Ерейментау метеобекеттерінің ауа температурасына қатысты 3 жылдық өзгеру динамикасын талдай отырып, түйіндейтініміз ауа температурасы жылдағы алғашқы «плюс» көрсеткішке көтерілген кезде, су шығыны жоғарылап, «пик» көрсеткішіне жетеді. Жауын-шашын мөлшерінің суммасын осы динамикамен байланыстыратын болсақ, 2016 жылы ең аз мөлшерде ағындының ұзақтығы да, қарқыны да төмен. 2017 жылғы көрсеткіш 2015 жылғы ағынды қарқынынан кіші болғанымен, ұзақтығы жоғары болып келеді. Бұл дегеніміз, сәуір айында өзен алабындағы қар еруі қарқынды жүреді және өзен алабының қоректенуі толықтай қар суымен байланысты. Ағынның қалыптасуында жаңбыр жаууының рөлі жыл бойынша мардымсыз. Жаз айларынан бастап наурыз айына дейін өзен өз сабасына түседі, кей жылдары тіпті ағын тоқтайды. Мойылды өзені алабы ағынының қалыптасуында басты рөлді климаттық факторлар, яғни жауын-шашын, ауа температурасы, булану атқарады.

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Чеботарев А.И. Гидрологический словарь. Издание второе переработанное и дополненное. Гидрометеорологическое издательство. Ленинград. 1970. С. 122-174.
2. «Қазгидромет» РМК деректер қоры.
3. В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов Гидрология: учебник для вузов. – 2-е изд. испр. – М.: Высш.шк., 2007. – 463 с.: ил.
4. Давыдов Л.К. Водоносность рек СССР ее колебания и влияние на нее физико-географических факторов Ленинград: Гидрометеорологическое издательство, 1947. – С. 5-7.