

ӘОЖ 556.165 (574.5)

Техн. ғылымд. канд.

Қ.Қ. Дускаев*

Д.Т. Тайтелиева*

ҚАРАОЙ ӨЗЕНІНІНЕ 2015 ЖЫЛДЫҢ ВЕГЕТАЦИЯ КЕЗІНДЕГІ АҒЫНЫНА ЖАСАЛҒАН БОЛЖАМҒА ҚОРЫТЫНДЫ*ЖЕТІСУ АЛАТАУЫ, ВЕГЕТАЦИЯ АҒЫНЫ, ЖАУЫН-ШАШЫН, ҚАРДАҒЫ СУ ҚОРЫ*

Жетісу Алатауының солтүстік-батыс беткейінде орналасқан Қараой өзенінің вегетация кезіндегі (сәуір-қыркүйек) су өтіміне 2015 жылдың сәуірдің 1-ші декадасында жасалған болжамды қарастырылған.

Аталған аймақ таулы өлке болғандықтан жасалатын болжамның негізіне қысқы мерзімдегі жауын-шашын мөлшері мен қардағы су қоры мәліметтері алынған.

Текелі қ. орографиялық аумағы Жетісу Алатауының батыс бөлігіндегі солтүстік беткейлерде орналасып, ол аймақты екі бөлікке бөледі, шығысында-биік таулы, ал батысында-тау алды аймақ.

Қарастырылып отырған аймақтың гидрографиясы негізгі өзендермен сипатталған. Олар Қараой, Шыжын және Текелі. Текелі қ. Текелі өз. бойында орналасқан. Қаланың төменгі бөлігі Қараой мен Шыжын өзендермен түйіскен тұсына сәйкес келеді. Осы үш өзеннің түйіскен жерден бастап Қаратал өз. басталады. Осы аталған үш өзен бастауларын Жетісудің солтүстік және орталық бөліктерінде 4000 м биіктіктегі мұздықтардан бастау алады. Қараой, Шыжын және Текелі өз. Жетісудің батыс бөлігіндегі таулы алқапты сипаттайды [1, 2].

Қараой өз. негізгі салаларына сол жақ бөлігіндегі сағадан 53 км жоғары орналасқан Безымянка және сағадан 26 км жоғары тұсындағы Карушка өз. айтуға болады. Сонымен бірге, басқа тағы ұзындығы 10 км аспайтын бірнеше салалары бар. 3600...3700 м теңіз деңгейіндегі биіктіктегі өзендердің қосылуынан бастау алып, Қаратал өз. құяды. Өзенге қарасты аймақ биік таулы зонаға жатады. Өзен аумағындағы Жетісу Алатауының таулары қарлар мен мұздықтармен көмкерілген. Тау

* әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ.

беткейлерінде кішігірім өзендер көптеп кездеседі. Өзен алқабы иреңдену келген, асимметриялы, бастаудан бастап Карушка өз. құйған бөлікке дейінгі аралықта құз жартасты, кейінірек тереңдеп және үлкейіп V тәрізді пішінге сәйкес келіп, сағаға жақындағанда жәшік тәрізді формаға енеді. Ең енді жері 1500 м дейін саға бөлігінде жетеді [6]. Сағадан 4...6 км жоғарыда биіктігі 1,5...2 м болатын бірнеше сарқырамалар кездеседі. Сабалық кезеңде өзеннің тереңдігі 0,5...0,7 м, кей аймақтарда 1,2...1,6 м кездеседі. Осы кезеңдегі су жылдамдығы 0,8...1,5 м/с, су тасу кезінде 4...5 м/с дейін өседі. Өзен алабында тастар көптеп кездеседі, көлемдері 20...50 см-ден 3...4 м-ге жетеді. Су тасу барысында өзен арнасы деформацияға ұшырайды. Қараой өз. су режимі Б.Д. Зайков жіктемесі бойынша Тянь-Шаньдық типке енеді. Негізгі қорек көзі биік таудың мұздықтарынан алады. Су тасу бірнеше кіші су тасулардан құралған, олар өз кезегінде температура мен жауынның өзгергіштігіне тәуелді. Қараой өз. су тасу осы алқап маңындағы қарлардың еруінің салдарынан сәуір айынан бастау алып, кейін жоғары аумақтарға көшіп шілде-тамызға дейін жүруі мүмкін. Қысқы мерзімде (қараша-наурыз) су өтімдері төмендей бастайды, бірақ кей жағдайларда су өтімдері жоғарғы мәнді көрсеткіште себебі мұздардың кептелісі орын алуы мүмкін. Мұз кептелістері қыстың бастапқы бөлігінде орын алады (қараша-қаңтар) ақпан айында сирек кездеседі, наурыз айында мүлдем орын алмайды. Өзенде мұз құбылысы жиірек орын алады. Бірақ толық мұз жамылғысы болмайды, негізінен мұз кесектері кездеседі, мұздық құбылыс 100...150 күнді қамтиды. Мұз қалыңдығы 100 см жетеді. Мұз жүру көптеп кездеседі. Қысқы мерзімде 40...50 күндер аралығында мұз жүру орын алуы мүмкін. Батыс бөлігідегі тау алды аймақ Қаратал жазығының кішкене бөлігін қамтиды. Қаратал жазығы Шығыс бөліктегі Қараой, Шыжын, Текелі өз. басталып батысқа қарай жазықтықтың ені 10...15 км үлкейе бастайды және біртіндеп Балқаш алды жазығына ауысады [7, 8].

Қарастырылып отырған барлық аудан 900...2750 м аралығында орналасып, алып жатқан ауданы 225 км² көлемінде. Ауданның солтүстік-шығыс бөлігінде Шыжын өз., оңтүстік-шығыс және оңтүстік-батыс бөліктерінде Көксу және Құсақ өз. бассейндерімен шектелген. Аталған ауданның рельефінің негізгі ерекшелігіне ірі 3 түрлі морфометриялық элементтің болуы жатады: екі су бөлетін жоталар (солтүстікте-Жоң-Жүйрік және оңтүстікте-Тақыр-жайлау) және Текелі өз. арқасындағы терең ойылысты жазықтықты айтуға болады. Қараой, Шыжын, Қаратал өз.

тепешек тәрізді болуы айқын білінбеген. Мұндағы таулар алды аймағы биік және аз тілімделген болуымен айқындалады. Аталған рельефтің ерекшеліктері сел құбылысының қалыптасуына әрқелкі әсер етеді. Қараой өз. аталған аймақтың негізгі артериясы болып келетін Қаратал өз. саласы. Қаратал өз. су ресурсын негізінен суландыру үшін (Қаратал суару массиві), сонымен бірге сумен қамтамасыз ету және т.б. мақсаттарда қолданылады [9].

Аталған аймақтың су қорын үнемді және оңтайлы пайдалану үшін осы аймақтағы өзендердің вегетация кезіндегі су өтімін білу аса маңызды. «Қазгидромет» РМҚ инженер-гидроболжам Красильникова И.Н. әдістемесіне негізделіп болжам жасалған.

2015 жылдың 1 сәуіріне Жетісу Алатауы, оның ішінде Қараой өз. көктемгі-жазғы ағының қалыптастыруына арналған гидрометеорологиялық жағдай келесідей көрініс берді:

2014 жылдың қазан айы мен 2015 жылдың 1 сәуіріне дейінгі аралықтағы интегралды жауын-шашын мөлшері 25...30 % қалыпты жағдайдан жоғары (кесте 1).

Кесте 1
Жетісу Алатауы аумағындағы 2014 жылдың қазан – 2015 жылдың 1 сәуір аралығындағы жауын-шашын мөлшері

Метеостанция	Биіктігі, м БС	Қазан-сәуір аралығындағы жауын-шашын				
		мм			%	
		2015 ж.	2014 ж.	орташа	2014 ж.	орташа
Үшарал	395	210	164	168		
Үштөбе	421	180	122	138		
Матай	414	148	110	120		
Талдықорған	601	300	223	208		
Жаркент	641	120	81	80		
Сарканд	767	284	208	243		
Сарыөзек	948	220	182	147		
Лепсі	1012	337	300	325		
Қоғалы	1385	290	259	228		
Текелі	922	417	324	330		
Қосындысы		2506	1973	1987		
Орташасы		251	197	199	127	126

Жетісу Алатауының аумағында жылымық әсерінен қардағы су қоры 15...20 %-ға көп жылдық мәліметтерден төмен (кесте 2).

Барлық гидрометеорологиялық элементтерді ескеріп, Жетісу Алатауы өзендеріне, оның ішінде Қараой өз. 2015 ж. вегетация кезіндегі (сәуір-қыркүйек) ағынына болжам жасалды [3, 4, 5].

Көктемгі-жазғы кезеңде Жетісу Алатауының Қаратал, Қараой, Шыжын, Текелі, Басқан, Көктал, Тентек өз. су өтімі 15...30 % қалыпты жадайдан төмен; Көксу, Лепсі өз. ағын қалыпты жағдаймен мөлшерлес (кесте 3).

Кесте 2

Жетісу Алатауы аумағындағы 2015 жылдың 1 сәуіріндегі қардағы су қоры

Метеостанция	Биіктігі, м БС	Қардағы су қоры 01 сәуірге 2015 ж				
		мм			%	
		2015 ж.	2014 ж.	Орташа	2014 ж.	Орташа
Қар өлшеу бағыты						
Қаратал		2500	3260	2830		
Басқан		837	776	1562		
Қар өлшеу тұстамалар 395						
Үшарал		0	0	0		
Матай	414	0	0	0		
Үштөбе	421	3	0	0		
Сарқанд	767	36	0	0		
Сарыөзек	948	0	0	0		
Лепсі	1012	168	106	47		
Қоғалы	1385	122	125	35		
Қосындысы		329	231	82		
Орташасы		47	33	12	142	392
Қосындысы (барлығы)		3666	4267	4474		
Орташасы (барлығы)		115	133	140	86	82

Кесте 3

Жетісу Алатауыны өзендеріне вегетация кезіндегі ағынына болжам

Өзен	Бекет	Күтілетін мөлшердің аралығы	2014 ж.	Қалыпты жағдай
Көксу	Көксу а.	61...75	72,1	74,4
Лепсі	Лепсі қ.	26...34	29,5	34,0
Сарқанд	Сарқанд қ.	11...13	10,1	13,3
Басқан	Екіаша а.	16...20	15,8	22,8
Тентек	Төңкеріс	52...68	44,1	83,1
Өсек	Талды а.	25...31	31,5	29,8
Қаратал	Каратальское	35...55	47,3	53,3
Қараой	Текелі	23...31	20,0	28,6
Шыжын	Текелі	17...23	24,2	23,0
Текелі	Текелі	2,5...3,5	3,16	3,60
Көктал	Аралтөбе	12...15	12,4	16,3

Жоғарыда көрсетілген (кесте 3) мәліметтері бойынша вегетация мерзіміне берілген болжамның ақталу көрсетілімі 82 % құрады (кесте 4).

Төменде (кесте 4) Жетісу Алатауының өзендерінің 2015 жылдың вегетация кезеңіне жасалған болжам мәндері мен аталған уақыт кезінде бақыланған мәліметтер келтірілген [10, 11, 12].

Кесте 4 мәліметтері вегетация ағынына жасалынған болжамның барлығы дерлік ақталғандығын көрсетеді, алайды Көксу және Лепсі өз. бұл тізімге кірмейді. Көксу және Лепсі өз. вегетация ағынына жасалған болжамның ақталмауы аталмыш өзендердің 2015 ж. жаз мезгілінде ағын қалыптастыру аймағында ауа температурасының жоғары болуымен түсіндіруге болады.

Кесте 4

Жетісу Алатауының өзендеріне вегетация ағынына берілген болжамның ақталу дәрежесі

Өзен	Бекет	Күтілетін шама	Бақыланған шама	Болжанған шаманы бағалау
Көксу	Көксу а.	68,0	92,6	ақталмады
Лепсі	Лепсі қ.	30,0	38,5	ақталмады
Сарқанд	Сарқанд қ.	12,0	13,9	ақталды
Басқан	Екіаша а.	18,0	19,2	ақталды
Тентек	Төңкеріс	60,0	57,0	ақталды
Өсек	Талды а.	28,0	32,2	ақталды
Қаратал	Каратальское	40,0	49,8	ақталды
Қараой	Текелі қ.	22,0	22,5	ақталды
Шыжын	Текелі қ.	20,0	21,0	ақталды
Текелі	Текелі қ.	3,00	3,35	ақталды
Көктал	Аралтөбе	13,5	14,5	ақталды

«Қазгидромет» РМҚ инженер-гидроболжам Красильникова И.Н. әдістемесі бойынша Жетісу Алатауының вегетация ағынына болжам жасауға қолдануға болады деген қорытындыға келуге болады. Қарастырылып отырылған аймақтағы өзендердің вегетация ағынын болжам жасау кезінде толыққанды, әрі ақталу дәрежесі жоғары болуы үшін жанама мәліметтерді қолдану қажеттілігі туады. Мысалға болжам жасалатын өзен алабында ағын қалыптастырушы мәліметтердің шынайлығын және сандық нақты мәндерін алуға ғарыштүсірілімдері көп көмегін тигізер еді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Айдарбеков Д., Егеубаева Р. Жетісу Алатауының пайдалы өсімдіктері және оларды тиімді пайдалану // Қазақстан Географиясы және экологиясы газеті. – 2005. – №3. – Б. 3-5.

2. Алимкулов С.К. Алакөл алабы су ресурстарының қалыптасуы және пайдаланылуы: Автореф. дис. ... геогр. ғылымдарының кандидаты / Алматы, 2009. – 16 б.
3. Болдырев В.М. Практикум по дисциплине «Гидрологические расчеты». – Алматы: Қазақ Университеті, 2000. – 40 с.
4. Гальперин Р.И. Материалы по гидрографии Казахстана. Часть 1, 2, 3. Учебное пособие. – Алматы: 1997. – 89 с.
5. Давлеткалиев С.К. Математические методы обработки гидрологических данных. Учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 1998. – 166 с.
6. Жетісу Энциклопедия, Алматы: «Арыс» баспасы, 2004. – 712 б.
7. Қазақ Ұлттық Энциклопедия. 3 том. – Алматы, 2001. – Б. 681-682.
8. Қазақстан Ұлттық Энциклопедия. 6 том. – Алматы, 2004. – 159 б.
9. Қазақстан Ұлттық Энциклопедия. 8 том. – Алматы, 2006. – 352 б.
10. Красильникова И.Н. Методика «Прогнозирование среднемесячных расходов и расходов воды на вегетационный период по р. Кара, Чиже, Текели». – Талды-Курган: Упр. Гидрометслужбы КазССР, 1973. – 137 с.
11. Молдахметов М.М. Гидрологиялық есептеулер. – Алматы: Қазақ Университеті, 2006. – 212 б.
12. Ресурсы поверхностных вод СССР. Центральный и Южный Казахстан. Т. 13. Вып. 1 / Под ред. Шимкевич Г.Л. – Л.: Гидрометеоздат, 1966. – 420 с.

Поступила 18.04.2016

Канд. техн. наук К.К. Дускаев
Д.Т. Гайтелиева

ПРОГНОЗ СТОКА Р. КАРАОЙ НА ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ 2015 ГОДА

ЖЕТИСУ АЛАТАУЫ, ВЕГЕТАЦИЯ АҒЫНЫ, ЖАУЫН-ШАШЫН, ҚАРДАҒЫ СУҚОРЫ

Рассмотрен прогноз расходов воды на период вегетации (апрель – сентябрь) р. Караой на 1-ю декаду апреля 2015 года. Река протекает по северо-западному склону Жетысуского Алатау. Так как вышеупомянутый район является горным районом, в основу выпускаемых прогнозов положены величины краткосрочных осадков и данные о запасах воды в снеге.