

УДК 504.4.062.2. (574)

**ЖЕЗДІ ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ҚАЛЫПТЫ ЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫСЫН
НАҚТЫЛАУ**

Геогр. ғылым. канд.

М.М.Молдахметов

Л.К. Махмудова

Мақалада Жезді алабы өзендерінің гидрографиясы мен су тәртібі қарастырып, қалыпты жылдық ағындысы нақтыланды.

Жезді өзенінің алабы Қазақ ұсақ шоқылы аймағының солтүстік-батысында орналасқан. Негізгі өзен мен оның салалары Ұлытаудың оңтүстік және оңтүстік-шығыс беткейлерінен басталып, Сарысу өзені аңғарына қарай көлбеу орналасқан кең жазықтың бойымен ағады. Су жинау алабының абсолюттік биіктіктері Үлкен Жезді өзенінің жоғарғы ағысында БЖ бойынша 835 м-ден сағасында 300 м-ге дейін төмендейді.

Алаптың беті, басым бөлігінде, ұсақ шоқыға тән қыратты. Шыңдары конус немесе күмбез тәрізді шоқылар айналасындағы іргелес жазықтықтан 30-90 м көтеріңкі. Көбінесе шоқылар тізбек бойлай топтаса орналасқан. Су жинау алабының көтеріңкі бөлігі өзен аңғарларымен, кең шоқыаралық ойпаттармен және созыла орналасқан қыраттың құлама етегі айқын білінбейтін жазықтықтармен бөлінген. Тізбектер мен шоқылардың шыңдарында жалаңаштанған түпкі жыныстар көптеп кездеседі.

Жезді өзенінің алабында палеозойға дейінгі кезеңнен бастап төрттік кезеңге дейінгі тау жыныстарының барлық түрлері кеңінен кездеседі. Шөгінді және эффузиялық тау жыныстар кешені басым, ал интрузивті түзілімдер мен ежелгі метаморфтық түзілімдер аз кездеседі.

Жезді өзенінің аңғары, соның ішінде Жезді бөгені су тасқынының әрекетінен түзілетін қалың қазіргі аллювий: малтатас, қиыршықтас, құм және т.б. түзілген (15 м-ге дейін). Орталық Қазақстанның физикалық-географиялық аудандары бойынша Жезді өзенінің алабы Ұлытау шөлді-дала аймағына жатады. Осы аймақтың шегінде Жезді алабы үш ауданның бойында орналасқан. Үлкен Жезді өзенінің жоғарғы бөлігі бұталы-бетегелі-селеулі және ақжусанды-ақселеулі, қайыңды-теректі ормандар мен арша араласқан өсімдіктері бар, қызғылт топырақты Ұлытау антиклинориясының Ұлытау интрузивті массивінде орналасқан.

Жезді өзенінің ортаңғы бөлігі Жезқазған ойпатының астық тұқымдас – акжусанды – бұталы өсімдікті, топырағы қызғылт Жезді ұсақшоқысын басып өтеді. Өзеннің төменгі бөлігі қоңыр топырақты, өсімдігі акжусанды-акселеулі-бетегелі және жусанды Жезқазған ұсақшоқылы – денудациялық жазықтығы ауданына жатады [1].

Жезді өзені алабы аумағының климаты шұғыл континенталді және құрғақ. Бұл аймақтың айтарлықтай үлкен су кеңістіктерінен жырақ орналасқандығымен және суық арктикалық және шөлді даланың құрғақ субтропиктік ауасының еркін келіп жетуімен түсіндіріледі. Көктем наурыздың аяғында сәуір айының басында шығады және орта есеппен 1,5 айға созылады. Жаз айларының ұзақтығы шамамен 4-5 ай. Қыс қарашада түседі.

Жылдың суық кезеңіндегі, ауа-райы аумақтың басым бөлігінде Азия антициклонымен айқындалады. Ауа-райының антициклондық режимі, әдетте, көктемде де сақталады. Бұл құрғақ желді ауа-райына, күндіз ауа температурасының жоғары болып, түнде үсік түсуіне алып келеді. Орташа жылдық ауа температурасы алаптың жоғарғы бөлігінде 4,0 °С -ден, төменгі бөлігінде 4,8 °С -ге дейін өзгереді. Ең суық ай - қаңтар, орташа температурасы минус 15 °С құрайды. Абсолюттік минимум - минус 43 °С.

Көктемде орташа тәуліктік ауа температурасы 0 °С арқылы оң мәндерге қарай орта есеппен 1-3 сәуірде өтеді, + 5 °С арқылы 11-14 сәуірде өтеді. Ең жылы ай шілде, оның орташа температурасы 22,9 °С-ден 23,9 °С-ге дейін ауытқиды (Жезқазған). Абсолюттік максимум 42 °С -ге дейін жеткен.

Күзде ауа температурасының 0 °С арқылы өтуі 29 қазанда, ал 5 °С арқылы өтуі 13...15 қазанда жүзеге асады. Жылы кезеңнің ұзақтығы 207...210 тәулік. Көктемгі соңғы үсіктің орташа мерзімі 20 мамыр, күзгі алғашқы үсіктің орташа мерзімі – 10 қыркүйек. Аязсыз кезеңнің ұзақтығы орта есеппен алғанда 112...118 тәулік.

Метеостансаларда бақыланған желдің орташа жылдық жылдамдығы 4,0 м/с. Қыс айларында солтүстік-шығыс және солтүстік-батыс желдері басым болады. Қатты жел тұратын күндердің саны (15 м/с кем емес) жылына орта есеппен алғанда Жезқазған метеостансасы бойынша 14, ал Қарсақбайда 21 күн. Құмды боран соғатын күндердің саны Жезқазған бойынша 15,9, Қарсақбай бойынша 4,7 (көпжылдық орташа деректер).

Метеостансаларда жүргізілген бақылаудың деректері бойынша желдің ең үлкен орташа айлық жылдамдығы наурызда 4,5 м/с (Қарсақбай) және 4,7 м/с (Жезқазған). Желдің ең жоғарғы есептік жылдамдығы: 5 жылда бір рет болуы мүмкін желдің жылдамдығы – 26 м/с, 10 жылда – 27 м/с, 20 жылда бір рет – 29 м/с.

Алаптың төменгі бөлігіндегі ауаның орташа жылдық абсолюттік ылғалдылығы 5,8 гПа, жоғарғы бөлігінде 5,6 гПа. Жылдық ауытқу аралығы 9,2 гПа. Салыстырмалы орташа айлық ылғалдылық жаз айларында 40-41 %, ал қыс айларында 79-82 % өзгереді. Орташа айлық ылғалдылықтың тапшылығы қыста 0,3-0,6 гПа, жазда ол 20,9 гПа дейін ұлғаяды (шілде айы, Жезқазған).

Жауын шашын қалыңдығы тәулігіне 0,1 мм-ден аспаған жағдайда әлсіз жауын немесе қар түрінде түседі. Қалыңдығы тәулігіне 20 мм-ден асатын жауын-шашын жыл сайын түспейді. Жезқазған метеостансасында жүргізілген байқаудың дерегі бойынша ең көп жауын-шашын 1953 жылы түскен, қалыңдығы - 61 мм. Қамтамасыздығы 1% есептік жоғарғы шегі 60 мм/тәулік.

Климаттың құрғақшылығы жауын-шашынсыз кезең ұзақтығының айтарлықтай ұзақ болуымен де айқындалады. Кей жылдары жауын-шашын екі ай бойы жаумай тұрып алады. Өйткені жиынтық мөлшері мардымсыз жауын-шашын жаз айларында топырақты өте әлсіз ылғалдандырады. Жаңбырсыз кезеңнің әрекетінен қуаңшылықтың ұзаққа созылуы мүмкін.

Қарастырылып отырған ауданның қысы өте қатал, ұзақтығы 5 айға созылады. Тұрақты қар жамылғысы әдетте желтоқсанның басында қалыптасады. Қысқы жауын-шашынның жылдық жиынтық жауын-шашындағы үлесінің аз болуына қарамастан (Қарсақбай - 74 мм, Жезқазған - 70 мм), қардағы су қоры табиғи беткі ағындының қалыптасуында маңызды рөл атқарады. Қар жамылғысының биіктігі Жезқазған стансасы бойынша орта есеппен 21 см-ге дейін жетеді, ең жоғарғы биіктігі 35 см), ал Қарсақбай стансасы бойынша тиісінше 32 және 45 см. Қардағы орташа ең көп су қоры Жезқазған бойынша 47 мм, Қарсақбай бойынша 74 мм, ең төменгі шегі 9,0 мм.

Көктем наурыз айының екінші жартысында шығады. Қар жамылғысының еруінің ең кеш мерзімі Жезқазған метеостансасы бойынша 16 сәуір, ал Қарсақбай бойынша 11 мамыр. Көктемгі қар

еру кезінде нөсер жаңбырдың жаууы, әдетте гидрографиялық желіде ең жоғары су өтімінің өтуіне алып келеді.

Қарастырылып отырған аумақтың климаттық жағдайының құрғақ болуына байланысты, алапқа түскен жауын-шашынның басым бөлігі булануға жұмсалады. Топырақ жамылғысы бетінен буланатын жылдық қосынды булану 226 мм құрайды, оның жартысынан астамы сәуір-маусым айларына тура келеді.

Қыс айларында шамамен 20...25 мм ылғал буланады. Топырақта ылғал жеткілікті болған жағдайда булану болуы мүмкін, топырақтан жылдық булану шамасы су бетінен булану шамасына жуық болады.

Су бетінен жылдық буланудың көпжылдық орташа қабаты 1 м-ге жуық.

Жезді өзенінің алабында егжей-тегжейлі гидрологиялық өлшеу жұмыстары 8 бекетте жүргізілді. Анағұрлым ұзақ уақыт гидрологиялық бақылау Жезді өз. – Жезді разъезді бекетінде 1951 жылдан 1984 жылға дейін, Жезді өз. – 1,2 км сағадан жоғары бекетінде 1939...1961 жж., Жезді өзеніне келіп құятын Нартай өзенінің Марганец ауылы бекетінде 1956-1980 жылдар аралығында жүргізілді. Қысқа мерзімді бақылау Үлкен Жезді өзенінің Қарабұлақ бекетінде (1958...1964 жж.), Үлкен Жездіге келіп құятын Қарабұлақ жылғасында (1956, 1961 жж.), Сәтпаев қаласының маңындағы Атаусыз сайда (1956...1963 жж.), Жезді өзенінің сағасынан 25 км жоғарыда орналасқан бекетте (1963...1964 жж.), және Жезді өзенінің тармағы Сарысайда 1956...1958 жылдарда жүргізілді.

Бақылау қатарында байқау жүргізілмеген жылдар кездеседі. Мұндай жағдайлар, әсіресе 1940 жылдары орын алған. Басқа кезеңдерде жүргізілген бақылау деректері жеткілікті деңгейде сенімді. Жезді өзені алабына кіретін өзендердің есептік гидрологиялық сипаттамалары, бақылау қатары қысқа өлшеулер нәтижелерін 1932-2001 жж. кезеңіне келтіру арқылы анықталды. Бұл кезең суы мол және суы аз кезеңдерден тұрады.

Бақылау жүргізілген кезең ішінде байқалған ең жоғары ағынды:

Жезді өзені – Жезді разъезді – 117 млн. м³ (1971 ж);

Жезді өзені – 1,2 км сағадан жоғары - 96,2 м³ (1958 ж);

Үлкен Жезді өзені - Қарабұлақ ауылы – 65,6 м³ (1958 ж).

Бақылау жүргізілген кезең ішінде байқалған ең жоғары су өтімдері:

Жезді өзені – Жезді разъезді – 363 м³/с (15.04.59 ж.);

Жезді өзені – 1,2 км сағадан жоғары - 205 м³/с (16.04.59 ж.);

Үлкен Жезді өзені - Қарабұлақ ауылы – 287 м³/с (15.04.59 ж.).

Жезді өзені Қаракенгір өзенінің оң жақ жағалаудан келіп құятын саласы. Қазақ ұсақ шоқысының батыс алқабында орналасқан Ұлытаудан ағатын өзендердің екі тармағынан бастау алады. Сол жақ тармағы Үлкен Жезді биіктік белгісі 600 м-ге жуық, Ұлытау ауылының оңтүстігіне қарай созылып жатқан тау беткейінен бастау алады. Үлкен Жездінің оңтүстікке қарай ағады, жолай 108 км-ден кейін Балажезді өзенімен қосылады. Ұзындығы 66 км Балажезді өзені, 600 м биіктікте орналасқан Улыжыланшық өзені алабының су айрығына жақын жерден бастау алатын Тентексай мен Қашкансу сайлары түйіскеннен кейін пайда болады.

Өзендердің атауы мен ұзындықтары қазіргі қабылданған нормаға және гидрография талаптарына сай берілді.

Жезді өзені алабының өзендері жөніндегі негізгі гидрографиялық мәліметтер 1 және 2 кестелерде келтірілген [2].

Кесте 1

Өзендердің гидрологиялық бекеттер бойынша гидрографиялық сипаттамалары

№	Өзен-бекет	Өзеннің бастауынан бекетке дейінгі қашықтық, км	Бекеттен сағаға дейінгі қашықтық, км	Орташа еңістік, ‰	Алаптың ауданы, км ²	Алаптың орташа биіктігі, м
1	Жезді – рзд. Жезді	11	80	2,70	2410	518
2	Жезді – 25 км сағадан жоғары	66	25	2,06	3580	470
3	Жезді – 1,2 км сағадан жоғары	90	1,2	2,00	3780	464

№	Өзен-бөкөт	Өзеннің бастауынан бөкөтке дейінгі қашықтық, км	Бөкөттен сағаға дейінгі қашықтық, км	Орташа еңістік, ‰	Алаптың ауданы, км ²	Алаптың орташа биіктігі, м
4	Үлкен Жезді – Қарабұлақ ауылы	72	36	2,57	1140	560
5	Нарсай – Марганец ауылы	13	1,1	6,31	93,8	922
6	Қарабұлақ ауылы	-	0,9	-	22,8	-
7	Атаусыз – Жезқазған руд.	4,0	2,4	7,0	12,8	411

Үлкен Жезді және Балажезді өзендері БЖ бойынша 400 м биіктікте Қилажан зиратының тұсында қосылады. Жезді өзенінің ұзындығы 91 км. Ол екі тармаққа бөлініп Сарысай және Жезді өзендері ретінде 300 м биіктікте Қаракенгір өзеніне құяды. Сонымен, Жезді өзенінің орташа еңістігі 1,1 ‰. Үлкен Жезді өзенінің орташа еңістігі 2,8 ‰, Балажезді өзенінің орташа еңістігі 3 ‰. Өзен жүйесінің ең алыс жатқан нүктесінен бастап есептегендегі Жезді өзенінің орташа еңістігі 2 ‰.

Үлкен Жезді өзенінің айтарлықтай үлкен салалары: атауы жоқ өзен (ұзындығы 12 км, сағадан бастап есептегенде 87 км қашықтықта құйылады), Босаға (11, 78 км), Бекбай (11,73 км), Дауымбай (26,71 км), Ақши (11,67 км), Балажезді (20,53 км), Үлкенай (14,44 км), Сағымсай (12,27 км), Нарсай (14,25 км), Әділбексай (13,5 км).

Балажезді өзені екі жылға Тентексай мен Қашқансудың қосылуынан пайда болады. Бастауынан 9 км төмен жерден Балажезді өзеніне оң қапталдан Батпаққара өзені құйылады (16,57 км), әрі қарай тек ұзындығы 14 шақырым Кенсазсаймен бірігіп қосылатын Балажездінің оң жақ саласы Қайқаң Қарасуды (12,40 км) атауға болады.

Сағаға дейінгі 40 шақырымда Балажезді өзені айтарлықтай өзендерді қабылдамайды.

Шындығында Жезді өзені де өзінің ұзына бойында (91 км) бірде бір айтарлықтай саланы қабылдамайды, тек сағадан бастап есептегенде 54 шақырымнан кейін, гидрографиясы Сәтбаев қаласының маңында елеулі антропогендік ықпалға ұшыраған, Жезқазған жылғасы өзеннің сол жақ жағалауынан құяды.

Кесте 2

Жезді өзені алабының су көздері жөніндегі негізгі мәліметтер

№	Өзеннің атауы	Қандай өзенге және қай жағалаудан құяды	Сағадан бастап қашықтығы, км	Өзеннің ұзындығы, км	Су жинау алабының ауданы км ²	Ұзындығы 10 км артық салалар	
						Саны	Жалпы ұзындығы, км
1	Жезді	Қаракенгір өз. оң саласы	26	91	10	16	59
2	Сарысай	Қаракенгір өз. оң саласы	24	14	-	-	-
3	Үлкен Жезді	Жезді өз. сол жақ саласы	91	108	1610	25	84
4	Бекбай	Жезді өз. оң жақ саласы	73	11	-	-	-
5	Дауымбай	Үлкен Жезді өз. оң саласы	71	21	-	5	16
6	Күн-Күнген	Үлкен Жезді өз. оң саласы	64	16	-	4	10
7	Балажезді	Үлкен Жезді өз. сол жақ саласы	53	20	-	4	15
8	Үлкенсай	Үлкен Жезді өз. оң саласы	44	14	-	4	20
9	Карабұлақ	Үлкен Жезді өз. сол жақ саласы	32	5,1	-	-	-

№	Өзеннің атауы	Қандай өзенге және қай жағалаудан құяды	Сағадан бастап қашықтығы, км	Өзеннің ұзындығы, км	Су жинау алабының ауданы км ²	Ұзындығы 10 км артық салалар	
						Саны	Жалпы ұзындығы, км
10	Сағымсай	Үлкен Жезді өз. оң саласы	27	12	-	-	-
11	Нарсай	Үлкен Жезді өз. сол жақ саласы	25	14	95,0	4	5
12	Балажезді	Жезді өз. оң жақ саласы	91	66	655	7	34
13	Тентексай	Балажезді өз. сол жақ саласы	66	11	-	3	4
14	Батпаққара (Тақырбұлақ сайы)	Балажезді өз. сол жақ саласы	57	16	-	4	9
15	ҚайқаҚарасу сай	Балажезді өз. оң саласы	40	19	-	7	21
16	Атаусыз сай Перевалочнаяның ОБ 4,5 км жетпей жоғалады	-	6,4	33,0	-	1	2
17	Жезқазған	Жезді өз. сол жақ саласы	54	19	-	-	-
18	Тасбұлақ қабырының - 4,0 км жоғалады	-	-	15	-	2	4

Сағаға 14 шақырым жетпей Жезді өзені екі тармаққа бөлінеді, оның біреуі (Сарысай) басты арна сағасынан 3 км төмен бойлай Қаракенгір өзеніне барып құяды.

Жезді өзені мен оның салаларының аңғары, әдетте айналадан айқын ерекшеленеді. Аңғардың ені жүздеген метрден 2-3 км-ге дейін. Жезді өзенінің аңғары тек төменгі ағысында Қаракенгір өзенінің аңғарымен аса байқалмай бірігіп кетеді. Жезді өзені жайлмасының ені 400 м-ге дейін жетеді. Төменгі Жездінің екі арнасының арасындағы кеңістікті су мол жылдары толықтай су басатын болғандықтан, Сарысай тармағы пайда болғаннан кейінгі ені 3,5 км-ге дейін созылады [3].

Жезді өзенінің төменгі ағысындағы арнасының ені 40 м-ге дейін, ал тереңдігі 4 м-ге дейін жетеді.

Ағындының басым бөлігі көктемгі су тасу кезінде өтеді. Әрине дәл осы кезеңде ең жоғарғы су өтімінің байқалуы табиғи нәрсе. Жезді өзенінің ағындысы мол тұстамасы Жезді разъезді гидробекетінде көктемгі ең жоғары су өтімі $0,21 \text{ м}^3/\text{с}$ -тан (1968 ж) $363 \text{ м}^3/\text{с}$ -қа дейін (1959 ж) өзгереді. Басқа гидрологиялық бекеттерде су тасу кезінде байқалған ең жоғары су өтімінің ең жоғарғы шамасы мен ең төменгі су өтімінің қатынастары айтарлықтай кіші, өйткені бұл бекеттерде жүргізілген бақылау қатары қарастырылып отырған аймақта байқалған суы ерекше аз 1967-1968 жылдарды қамтымайды. 1967-1968 жылдары гидрологиялық бақылау Нарсай өзенінің Марганец ауылы бекетінде де жүргізілді. Бұл жерде 1967 жылдың көктемінде $0,3 \text{ м}^3/\text{с}$ -қа тең ең жоғарғы су өтімі, ал 1968 жылы $9 \text{ м}^3/\text{с}$ -қа тең ең жоғарғы су өтімі жүрді. Гидрологиялық бақылау жүргізілген барлық кезең ішінде байқалған ең жоғары су өтімі $15,6 \text{ м}^3/\text{с}$ 1970 жылдың 28 наурызында өтті. Гидрологиялық бекеттерде жүргізілген көпжылдық бақылау нәтижесінде алынған көктемгі су тасу кезінде өткен ең жоғары су өтімдерін статистикалық өңдеудің нәтижесінде алынған әртүрлі қамтамасыздыққа ие шамалар төменде келтірілген 3-кестеде берілді.

Енді көп жылдық бақылау деректері бойынша қалыпты жылдық ағындыны есептеу нәтижелеріне тоқталайық. Анағұрлым ұзақ бақылау қатарлары 22-34 жылды құрайды (1939-1961; 1951-1984 жж.). Қарастырып отырған аумақтың өзендер ағындысының құбылмалылығы өте үлкен болғандықтан, ұзақтығы мұндай бақылау қатары бойынша қалыпты жылдық ағындыны бағалауға болмайды. Өзендердің жылдық ағындысының өзгергіштік еселеуші $C_v=1,0-1,4$ болып, аталған бақылау қатарының ұзақтығы жағдайында орташа квадраттық қателік 21-24% құрайды. Бұл қателік ағындының циклдік тербелісінің нәтижесінде бұданда артық болуы мүмкін. Сондықтан қолда бар қатарды анағұрлым

ұзақ көпжылдық қатарға келтіріп, қалыпты жылдық ағындыны бағалау қажет. Таңдалған уақыт кезеңінде жылдық ағындының циклдік тербелісінің салдарынан болатын сулылықтың біржақты өзгеруі болмауы тиіс. Қатар суы мол жылдар мен суы аз жылдарды да қамтуы керек.

Кесте 3

Жезді өзені алабында байқалған көктемгі су тасу кезеңіндегі өткен ең жоғары су өтімдерінің (m^3/c) қамтамасыздығы

Өзен-бекет	Қамтамасыздығы әртүрлі ең жоғары су өтімдері			
	0,1	1	5	10
Жезді – рзд. Жезді	1190	750	452	326
Жезді-бөгет Жезді –	1070	661	412	290
сағадан 1,2 км жоғары	738	447	300	223

Жылдық ағындының көпжылдық тербелісін талдау үшін жылдық ағындының модулдік еселеушінің бірден ауытқуының интегралдық қисығы тұрғызылды.

Сулылықтың көпжылдық жүргісін талдау кезінде ұқсас өзен ретінде Қаракенгір өзені – Жыланды өзенінің сағасынан 12 км жоғары гидробекеті таңдалынып алынды.

Жезді өзені алабы өзендерінің қалыпты жылдық ағындысын көпжылдық кезеңге келтіру негізінен қарастырылып отырған гидрологиялық бекеттер ағындысы мен тірек бекеттің жылдық ағындысының арасындағы тәуелділікті сипаттайтын байланыс графигі бойынша жүзге асырылды.

Аталған тәуелділіктер нүктелердің аздаған шашыраңқылығына қарамастан жеткілікті деңгейде сенімді. Сәйкестену еселеушінің мәні 0,86-дан 0,90-ға дейінгі аралықта өзгереді. Бұл тәуелділіктер қалыпты жылдық ағындыны 15 % аспайтын қателікпен бағалауға мүмкіндік береді. Аздап үлкендеу қателік 20 % дейін бақылау қатары 5-7 жыл болған кезде кездеседі.

Жезді өзені - Жезді разъезді бекеті бойынша қолда 30 жылдық гидрологиялық бақылау деректері бар. Деректер 1952-1981 жж аралығын қамтиды. Көпжылдық орташа жылдық ағынды Қаракенгір өзенінің Жыланды өзенінің сағасынан 12 км жоғары орналасқан гидробекетінің

жылдық ағындысының арасындағы байланыс бойынша қалпына келтірілді. Жұпты сәйкестену еселеуші $r = 0,89 \pm 0,02$. Регрессия теңдеуі $Y=0,37X+0,24$.

Жезді өзені - 1,2 км сағадан жоғары бекеті бойынша қолда бар деректер 18 жылды, яғни 1939-1961 жылдарды қамтиды. Бұл қысқа кезеңді 1932-2001 жылдар кезеңіне келтіру үшін тірек бекет ретінде сол Кенгір өзенінің Жыланды өзені сағасынан 12 км жоғары орналасқан гидрологиялық бекеті алынды. Бұл екі тұстаманың жылдық орташа су өтімдерінің арасындағы байланыстың тығыздығы сәйкестену еселеуші бойынша анықталды. $r = 0,87 \pm 0,04$. Регрессия теңдеуі келесі өрнек бойынша өрнектеледі: $Y=0,37X+0,24$.

Нарсай өзені – пгт Жезді бекеті бойынша қолда бар деректер 1956 жылдан бастап 1985 жылдар арасынағы 27 жылды қамтиды. Көпжылдық орташа жылдық ағынды Жезді өзені – Жезді разъезді бекетінің жылдық ағындысымен байланысы бойынша қалпына келтірілді. Жұпты сәйкестену еселеуші $r = 0,86 \pm 0,04$. Регрессия теңдеуі: $Y=0,020X-0,007$.

Бақылау қатары 2-7 жылды құрайтын өзендердің орташа жылдық ағындысын бағалау, бақылау қатары ұзақ ұқсас өзеннің көмегімен анықталған модулдік еселеуіштің көмегімен жүзеге асырылды. Мұндай есептеуді қолданудың мүмкіндігі іргелес жатқан кіші және үлкен өзендер ағындылығының жүру синхрондылығына және вариация еселеуіштерінің жуықтығына негізделеді. Бұл әдіс бойынша Үлкен Жезді – Қарабұлақ ауылы және Қарабұлақ жылғасы - Қарабұлақ ауылы бекеттерінің жылдық ағындылары бағаланды.

Жезді өзенінің гидрологиялық бекеттерінің қолда бар бақылау қатарларын статистикалық өңдеудің негізінде жылдық орташа су өтімінің қамтамасыздық қисықтары тұрғызылды, ағынды үлестірімінің көрсеткіштері анықталды. Қамтамасыздығы әртүрлі су өтімдері 4 - кестеде келтірілді.

Аумақтың климатының шұғыл континенталдылығы және жер бедерінің сипаты Жезді өзені алабының өзіндік гидрографиялық ерекшелігін түзеді. Гидрографиялық желі негізінен салыстырмалы түрде биік учаскелерде жақсы дамыған.

Қарастырылып отырған Ұлытау маңы аймағы ылғалдылығы жеткіліксіз аумаққа жатады. Жылдық ағындының 90 % жуығы көктемгі су тасу кезеңінде өтеді. Беттік ағынды негізінен еріген қар суының есебінен қалыптасады.

Жезді өзені алабындағы әртүрлі қамтамасыздықтағы жылдық ағындылар

Өзен- бекет	F, км ²	Q, м ³ /с	Cv	Cs	Қамтамасыздық, %					
					1	5	20	50	75	95
Жезді – раз.	2410	1,70	0,76	1,52	6,68	4,63	2,73	1,34	0,61	0,02
Жезді Жезді – 1,2 км	3580	1,30	0,80	1,60	4,72	3,31	2,01	1,05	0,55	0,15
сағадан жоғары Нарсай – пгт Жезды	93,8	0,028	0,88	1,76	0,12	0,08	0,05	0,02	0,01	0,00

Жезді өзенінің алабында гидрологиялық бақылау 8 бекетте жүргізілді. Аудан гидрологиялық тұрғыдан өте аз зерттелген.

Қалыпты жылдық ағындыны есептеу кезінде есептік кезең таңдалды. Ол кезең 1932-2001 жылдар аралығын қамтиды. Жылдық ағындының мәнін көп жылдық кезеңге келтіру үшін ұқсас бекет ретінде Кенгір өзені - Жыланды өзені сағасынан 12 км жоғары бекеті алынды.

Бақылау қатары қысқа жылдардың қалыпты жылдық ағындысын бағалау модульдік еселеуіштер әдісін қолдану арқылы жүзеге асырылды. Ағындының аумақ бойынша өзгеруі географиялық аймақтар заңдылығына бағынады. Жезді өзені алабы өзендерінің жылдық ағындысы өте құбылмалылығымен ерекшеленеді. Вариация еселеуіші 0,7 - 0,85 өзгереді. Ағындының қалыптасу аймағында вариация еселеуішінің азаюы, ал шығындалу зонасында жоғарылауы байқалады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 13. – Вып.1. – Карагандинская область. – Л.: Гидрометеоздат, 1966. – 482 бет.
2. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Ч. 1-6, Вып 18. Кн. 1-2. – Л.: Гидрометеоздат, 1989.

3. Молдахметов М.М. “Роль природных и антропогенных факторов в формировании стока рек Центрального Казахстана” (бассейны рек Торгай, Сарысу) // Автореферат на соиск. степ. канд. географических наук. - Алматы, 1999. – 24 бет.
4. Гальперин Р.И., Молдахметов М.М. Материалы по гидрографии Казахстана. Часть 4. Бассейн реки Сарысу. – Алматы, Қазақ университеті баспасы, 2003. – 84 бет.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

УТОЧНЕНИЕ НОРМЫ ГОДОВОГО СТОКА БАСЕЙНА РЕКИ ЖЕЗДЫ

Канд. геогр. наук

М.М.Молдахметов

Л.К. Махмудова

В статье рассмотрены гидрографические характеристики и водный режим рек бассейна реки Жезды и уточнены нормы годового стока.