

полимерлер химиясы саласында өзіндік орын алады және жоғарыда аталған жұмыстар осы пәннің оқу әдістемелік кешеніне сәйкес жүргізіледі және оқу үрдісінде кеңінен қолданылады деп күтіледі.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Құрманәлиев М.Қ. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары. Алматы. 2016. 59-75 б.
2. Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» Заңы. 2007.
3. Бондалетова Л.И., Бондалетов В.Г. Полимерные композиционные материалы // Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. С.120-125.
4. Васильева В. В., Тарнопольского Ю. М. Композиционные материалы // М.: Машиностроение, 1990. С. 510 .
5. Зайцев О.С. Методика обучения химии. М.: Химия, 1999, С. 28-45.

#### Подсекция 3.4 География и гидрология

УДК 556.5

#### СЕЛЕТІ ӨЗЕНІНІҢ ҚАЛЫПТЫ КӨПЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Ахметова Зарина

*queensgetthemoney00@gmail.com*

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Ұ.Т. Әбдіжаппар, Е.Құрманғазы

Селеті өзені (Селита, Силети, Селета) Қазақ ұсақ шоқыларының солтүстігіндегі Бозайғыр ауылының аңғарларынан басталады. Ертіс өзенінің алабына сұғына еніп жатыр. Өзен аңғарының ені жоғарғы бөлігінде 500-700 м, кей жерлерде 1,5-2 км жетеді. Сілеті өзені Ертіс өзені алабына қарай оңтүстік батыстан солтүстік шығысқа қарай ағып, тұзды тұйық Сілеті көліне құяды. Ұзындығы 407 км. Сужинау алабының ауданы 18500 км<sup>2</sup>. Негізі салалары: Ақжар (L=55), Ақмырза (L=97км). Ашыарық (L=96км), Кедей (L=92) сонымен қатар Шалқарқарасу, Шиелі қатарлы салаларыда бар. Бестөғай ауылы маңында өзен суының орташа жылдық су өтімі 5,8 м<sup>3</sup> / с құрайды, Сағасынан 133 км жерден Сілеті бөгені салынған. [1]. Өзен төменгі ағысының 174 км бойында ешқандай саланы қабылдамайды. Көктемгі Су тасу 45-60 күнге созылады, оның шыңы сең жүрумен сәйкес келеді, мұз кептелу құбылысы орын алып, судың деңгейі 8 - 10 м дейін көтеріліп жергілікті тұрғындарға қауіп төндіреді. Әсіресе өзен маңында орналасқан қоныстары мен егіс және мал шаруашылығы қоқыстарды шайып ағынмен арнаға алып кетеді [2].

Өзен ауыз суы сонымен қатар шаруашылық және техникалық мақсатта сумен қамту үшін, бақша суғару үшін пайдаланылады

Өзен алабындағы көпжылдық ағындының сипатын анықтаудың маңызы зор. Мысалы: Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыздандыру, гидротехникалық имараттарының класстарын және су мөлшерін ұстап қалу мақсатында және тағыда басқа шараларда қолданылады.

Қарастырылып отырған өзен алабынан бір жыл ішінде ағып жиналатын судың мөлшерін *жылдық ағынды* дейміз. Әр жылдағы жылдық ағындыларды топтастыру көпжылдық ағынды мәндерін береді.

Кез келген өзен қимасында жылдық ағынды мерзімдік өзгерістерге ұшырап отырады, себебі ол климаттық факторларға, оның ішінде бірінші кезекте, жауын-шашын мен булануға

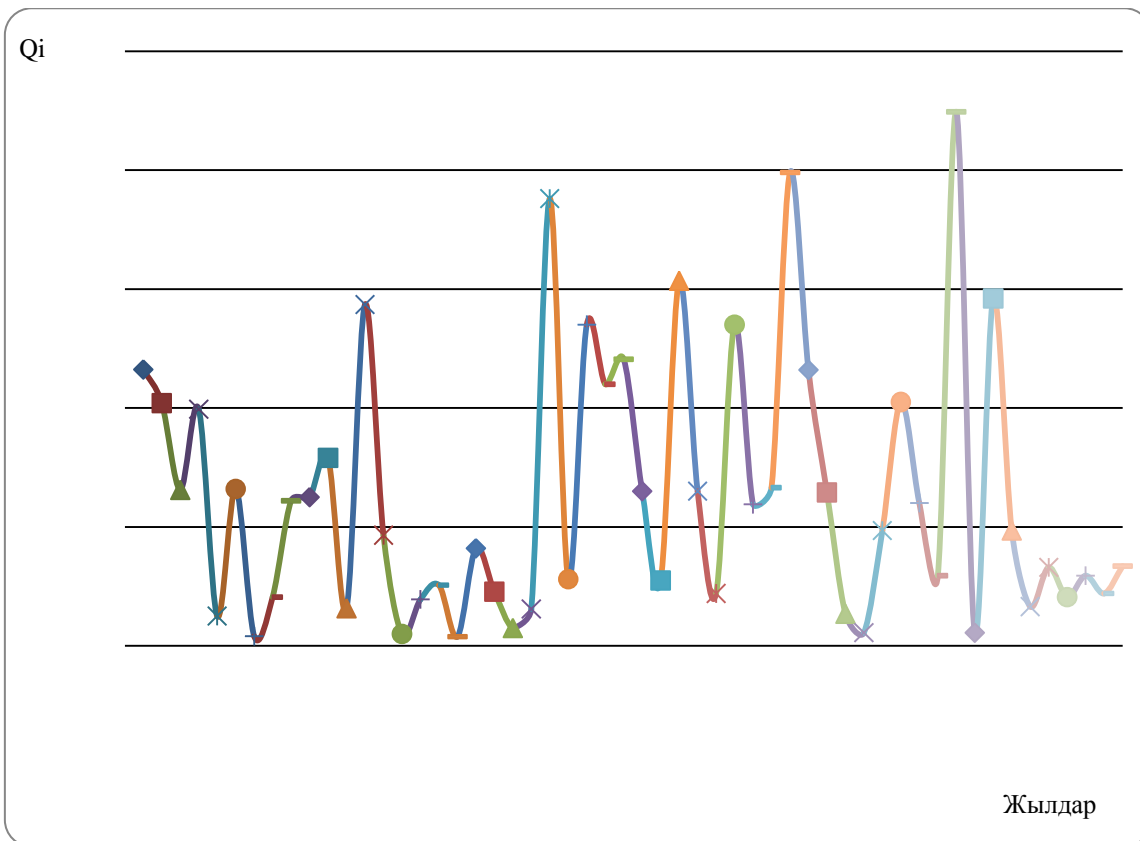
тәуелді. Бұл аталған факторлардан басқада жылдық ағындының құбылмалылығына физикалық-географиялық факторларда әсер етеді, олар: алаптың ауданы мен сұлбасы, жер бедері, алаптың топырақ және өсімдік жамылғысы, көлдер мен ормандардың орналасу жағдайы және тағыда басқа факторлар[3].



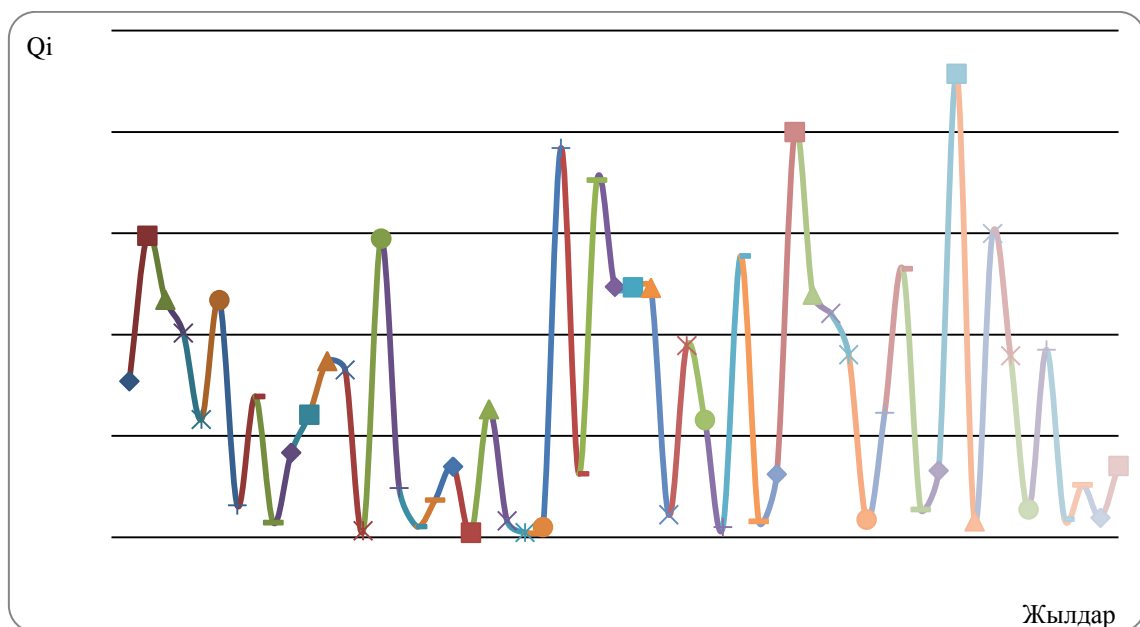
Сурет 1. Селеті өзенінің жалпы көрінісі

Селеті өзенінің көпжылдық ағындысының сипаттамаларын анықтау үшін, өзен бойында осы уақытқа дейін жұмыс істеп тұрған негізгі Приречное, Изобильное ауылдарындағы гидрологиялық бекеттердің 1958-2014 жылдар аралығындағы орташа көпжылдық су өтімдері мәні қолданып, есептеулер момендер әдісімен есептедік [4.5]. Сонымен қатар көпжылдық ағындының жылдар ішіндегі құбылмалығын анықтадық сурет 2,3.

Сурет 2 және 3 бойынша көп жылдық бақылаулардың нәтижесінде жылдық ағындының құбылмалылығының оралымдық сипатқа ие екендігі анықталды. Оралымдық сипат сулы жылдар мен қуаң жылдардың белгілі бір тұрақтылықпен алмасып отыруымен айқындалады. Оралымдар бір-бірінен әрі орташа көрсеткіштен ауытқу дәрежесімен ерекшеленуі мүмкін. Кейбір оралымдар айқын көрініске ие болса, басқа жағдайларда сулы жылдар ішінде жеке құрғақшылық жылдары немесе қуаңшылық жылдар оралымында жеке сулы жылдар кездесуі мүмкін. Егер, кейбір себептермен, мысалы, адамдардың шаруашылық әрекеттерінің әсерінен толық бір алқаптың физикалық-географиялық жағдайы айтарлықтай өзгеріске ұшыраса, онда қалыпты ағындыға осы өзгерістерді ескеретін түзетулер енгізіледі. Сонымен қатар жоғарыдағы суреттерге негізделе отырып 1966 жылдан бастап жылдық ағындылар мәні өзгерген. Селеті өзенінің суын пайдалану және жергілікті тұрғындарды су басудан сақтау мақсатында 1966 жылы сағасынан 133 км жерден Селеті бөгені салынған. Су қоймасы негізінен Степногорск қаласын және қаладан тыс ауылдарды сумен қамтамасыздандырады [6] сурет 4.



Сурет 2. Селеті өзені – Приречное гидрологиялық бекеті бойынша (1961-2014жж) көпжылдық ағындының жылдар ішіндегі құбылмалығы



Сурет 3. Селеті өзені – а. Изобильное гидрологиялық бекеті бойынша (1959-2014жж) көпжылдық ағындының жылдар ішіндегі құбылмалығы



Сурет 4. Селеті су қоймасы Ақмола облысы

Селеті өзенінің негізгі көпжылдық ағындысының сипаттамалары төмендегідей мәндерге ие болды. Олар: Селеті өзені – Приречное ауылы гидрологиялық бекеті бойынша  $Q_0=1.27$ ,  $C_v=0.86$ ,  $C_s=1,94$ ,  $C_s=C_v$  Селеті өзені – Изобильное ауылы гидрологиялық бекеті бойынша  $Q_0=5.49$ ,  $C_v=0.87$ ,  $C_s=1,98$ ,  $C_s=2C_v$

#### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. [https://studme.org/168661/geografiya/sovremennoe\\_antropogennoe\\_vozdeystvie\\_rechnoy\\_stok](https://studme.org/168661/geografiya/sovremennoe_antropogennoe_vozdeystvie_rechnoy_stok)
2. [http://reki-ozera.ru/110490-sileti-\(selita\\_-selety\\_-silety\).html](http://reki-ozera.ru/110490-sileti-(selita_-selety_-silety).html)
3. Ж. Д. Достай, ПГУ им. С. Торайғырова: Жалпы гидрология: [жоғары оқу орындарына арналған оқулық]. - Қайта өңделіп, толықтырылған 2-ші басылымы. - Алматы: Қарасай Қарасай, 2011. - 278 б.
4. «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ГИДРОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ гидрологиялық жылнамалар мәліметтері (1958-2014 жылдар) Нұр-Сұлтан қаласы.
5. Горошков И.Ф. Гидрологические расчеты. Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 190 с.
6. [http://ru.esosedi.org/KZ/AKM/6543893/seletinskoe\\_vodohranilische/](http://ru.esosedi.org/KZ/AKM/6543893/seletinskoe_vodohranilische/)

ӘОЖ 556.04

### МОЙЫЛДЫ ӨЗЕНІНІҢ КҮНДЕЛІКТІ СУ ДЕҢГЕЙЛЕРІНІҢ ЖЫЛ ІШІНДЕГІ ӨЗГЕРІСІН АНЫҚТАУ

**Букабаева Аружан, Керімхан Әбілқайыр**

*Aruzhannurlankyzy@mail.ru*

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті Физикалық және экономикалық география кафедрасының студенттері,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекші- Ұ.Т. Әбдіжаппар

Мойылды өзені – Ерейментау тауларының оңтүстігінен бастауын алады. Есіл су-шаруашылық бассейніне жатады. Мойылды өзені – Есіл өзенінің оң жақ саласы. Өзеннің