

УДК 911. 13

Мусабаева М.Н., Абекова М.Б.
Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
(Нур-Султан, Казахстан)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БАССЕЙН РЕКИ КУРЧУМ

Аннотация. В статье рассматриваются малые реки Восточно-Казахстанской области, в том числе и река Курчум. Представлен гидрологический режим реки, факторы, влияющие на экологическую обстановку и пути их решения.

Ключевые слова: Река Курчум, экологический мониторинг, антропогенное воздействие, гидрологический режим.

Musabaeva M.N., Abekova M.B.
Eurasian National University named after L.N. Gumilyov
(Nur Sultan, Kazakhstan)

ENVIRONMENTAL MONITORING OF THE STATUS OF ANTHROPOGENIC INFLUENCE ON THE KURCHUM RIVER POOL

Abstract. The article deals with small rivers of the East Kazakhstan region, including the Kurchum river. The article presents the hydrological regime of the river, factors affecting the ecological situation and ways to solve them.

Keywords: Kurchum River, environmental monitoring, anthropogenic impact, hydrological regime.

Мусабаева М.Н., Абекова М.Б.
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті
(Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

КҮРШІМ ӨЗЕНІ АЛАБЫНА АНТРОПОГЕНДІК ӘСЕР ЕТУ ЖАҒДАЙЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІСІ

Аннотация. Мақалада Шығыс Қазақстан облысының шағын өзендері, соны ішінде Күршім өзенінің экологиялық жағдайы қарастырылады. Өзеннің гидрологиялық режимі, экологиялық жағдайын әсер етуші факторлар және шешу жолдары ұсынылған.

Кілт сөздер: Күршім өзені, экологиялық мониторинг, антропогендік әсер ету, гидрологиялық режим.

Өзен желісінің және аумақ бойынша ағынның, жыл ішінде, көп жылдық қимада біркелкі бөлінбеуі, жалпы сусыздығы, тұрақты жер бетіндегі ағынның болмауы, ұсақ өзен желісі мен т. б. үлкен санының болуы өзен режиміне тән қасиеттер болып табылады. Қазақстанның өзен желісінің белгіленген ерекше белгілері климаттың континенттілігі мен құрғақтығына байланысты. Бұдан басқа, өзен желісінің тығыздығы мен сипаты жер бедеріне, геологиялық

құрылымы мен тау жыныстарының литологиялық құрамына, бассейндердің бетін тегістейтін факторларға байланысты.

Өзен жүйелерінің су жинау ауданы және шығыны бойынша жіктеу жұмыстары А.М. Владиморов жұмыстарында кездеседі (2 кесте).

Категориялар	Су жинау алабы	Су шығыны	Индекстер суммасы	Разряд
Ірі	>50 000	>100	<3	1
Орта	2000-50000	5-100	4-5	4
Шағын	-	<5	6-7	6
Кіші	<2000	-	-	-

Кесте 1. Су ағындарын су жинау алабы және шығыны бойынша жіктеу

Өзен категориялары	Су жинау алабы	Өзен ұзындығы	Көпжылдық орташа шығын	Разряд
Ірі	>50 000	>100	<3	1
Орта	2000-50000	5-100	4-5	4
Шағын	-	<5	6-7	6
Кіші	<2000	-	-	-

Өзендер мен су ағындарының бұндай классификациясы негізінен жазықтық өзендерге арналған. Үлкен территорияны алып жатқан және көптеген өзендері бар Қазақстанның өзендерін жіктеуді алғаш рет Ф.В. Шкаликос ұсынды. Ол республиканың өзендер жүйесін 10 гидрографиялық бассейнге бөліп, өзендер санын ұзындық интервалы және жиынтық созылымдарына қарай орналастырды. 50 км аспайтын өзендер Қазақстан территориясының 90%, созылу бойынша 61% - ын алып жатыр. Бұл категорияға, көбінесе, 46⁰ – 52⁰ с.е. жатқан шағын өзендер кіреді. Шағын өзендердің ағындарының қалыптасуының басты себебі физикалық – географиялық бассейнімен байланысы болып табылады. Ағындардың гидрохимиялық режимі төмендегі судың табиғи құрамы, көлемі және толу режимі сияқты негізгі кешенді факторларға тәуелді.

Судың табиғи құрамы климаттық және аэоналдық факторлардың әсерінен қалыптасады, яғни климат табиғи сулардың құрамына жауын – шашын арқылы тікелей, топырақ, өсімдік, рельеф арқылы жанама әсерін тигізеді. Судың сапасын қалыптастыруда нанос, әртекті еріген заттар, биологиялық компоненттердің құрамы, өзеннің арнасындағы жылу мен энергияның ағыны сияқты аэоналды факторлар шешуші роль атқарады.

Шағын өзендердегі қарқынды шаруашылық іс- әрекеттер ағын режимі мен гидрохимиялық режимінің өзгерістеріне, лайлануы мен таяздануына, судың сапасының нашарлауына әкеліп соғады.

Табиғи сулардың табиғи өздігінен тазарту процестерінің күрделілігі мен алуан түрлілігі, олардың маңыздылығы мен мәні ластаушы заттардың алуан түрлілігіне, сонымен қатар су ағынының (физикалық-географиялық жағдайлар және т. б.) ерекшеліктеріне негізделуі шағын өзендердің өзін-өзі тазарту қабілетімен сипатталады. Өзін-өзі тазарту процестеріне әсер ететін қолайсыз факторлардың арасында су қоймаларының өнеркәсіптік ағындармен, биогенді элементтермен (азот, фосфор және т.б.) химиялық ластануы ерекше орын

алады, ол табиғи тотығу процестерін тежейді, микроорганизмдерді өлтіреді. Өздігімен тазару жылдамдығы су қоймасы және көміртекті қосылыстардың ыдырауы температураға, оттегінің қол жетімділігіне, су ортасының қоректік режиміне, яғни сол факторларға байланысты оның микробиологиялық белсенділігін анықтайды. [1, с. 220]

Шығыс Қазақстан аумағында орналасқан шағын өзендердің көпшілігі өте және жоғары ластанған категорияға жатады. Ең басты ластаушылары тау жыныстарының бөліктері және өнеркәсіптік қалдықтардан келген ауыр металдар болып отыр. Күршім ауданының су жинау бассейндерінің ландшафттарына байланысты қалыптасқан шағын өзендері ағындарында едәуір шаруашылық жүктемелерінің болуы кері әсерін тигізуде. Бұл шағын өзендердің аңғарларында жеке тұрғын секторлары, ұжымдық бау-бақша бірлестіктері, гараж құрамалары және басқа да шаруашылық жүргізуші субъектілері орналасқан. «Казгидромет» РМҚ-ның 2017 жылдың қазан айында жүргізген зерттеулерінің нәтижелері бойынша Шығыс Қазақстанда нормативті таза өзендер қалмаған. Уба, Қара Ертіс, Емел, Ертіс, Бұқтырма ең лас өзендер болса, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубчонка, Күршім, Красноярка ластанудың жоғары индексіне ие. *Осыған байланысты, шағын өзендердің уақыт пен кеңістіктегі ерекшелігі мен өзгерістерін бақылауға мүмкіндік беретін экологиялық мониторингісін жүргізудің маңызы артуда.*

Күршім – ұзындығы шамамен 280 км, бассейнінің ауданы 4500 км² болатын Ертіс өзенінің оң саласы. Өзеннің Топтерек кенті аумағындағы орташа жылдық су ағыны 60,8 м³, с, ол Алтайдың оңтүстік-батыс тауларынан бастау алып, аты аталмаған көлден Күршім жотасы мен Сарымсақты жотасы тауының бассейніне ағып жатыр. Өзен Күршім ауылының батысындағы Ертіс өзеніндегі Бұқтырма су қоймасына құяды. Қоректену типі қар мен жер асты суларына жататын таулы, тік және тік жағалы болып келеді. Күршім өзенінің бассейнінде ашық күн сәулесі, таулы шалғын, жартылай тау тундрасы және тау қаштан топырақтары таралған. [5, с. 85]



Күршім өзені ағынының айлар бойынша жылдық таралуы

Кесте 2. Күршім өзені ағынының жылдық таралуы

Көрсеткіш	Айлар											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Орташа ағын, жылдық ағыннан %	1,75	1,61	1,99	11,9	30,8	24,3	8,15	6,13	4,19	3,76	3,04	2,45

Күршім өзенінің бассейніне антропогендік әсер етудің негізгі түрлеріне: өзен жанында орналасқан елді мекендер, өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы (егістік, мал шаруашылығы) жатады.

Кесте 3. Шығыс Қазақстан облысының шағын өзендері суларының ластануы және ластаушы заттардың ағын суларында жиналуы (Табиғат ресурстарын пайдалану және қоршаған орта жағдайы ұлттық баяндамасы, 2017 ж)

Қалдықтардың тегілу көлемінің ақпараты	фактілі	2016 жыл	2017 жыл
Өнеркәсіптік қалдықтар	Су жүргізу мың м ³	57 834,7	51 817,78
	Ластаушы заттардың көлемі мың тонна	51,84	18,6
Тұрмыстық-шаруашылық ақаба сулар	Су жүргізу мың м ³	60 902,39	53 873,587
	Ластаушы заттардың көлемі мың тонна	100,275	10,788

Авариялық және рұқсат етілмеген қалдықтар	Су жүргізу мың м ³	912,229	887,217
	Ластаушы заттардың көлемі мың тонна	12,113	0,312
Барлығы	Су жүргізу мың м ³	119 649,3	106 578,6
	Ластаушы заттардың көлемі мың тонна	167,228	29,70413

Қорытындылай келе, Күршім өзені алабының ластануының негізгі көздері төмендегі факторлар болып отыр:

- қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны. Қоқысты жүйелі түрде шығару және жағу нәтижесінде полигон ластаушы заттарды шығарудың қосымша көзі болып табылады.

- жыл сайын алап аумағында қатты-тұрмыстық қалдықтардың көп санының артуы және қатты тұрмыстық қалдықтарды көмуге арналған жаңа полигондардың болмауы;

- тазарту құрылыстары мен кәріз желілерінің болмауы.

Осыған байланысты қоршаған ортаны қорғау саласында шешуді талап ететін проблемалардың келесі ұсыныстары бар:

- аудан орталығында және басқа да елді мекендерде қатты тұрмыстық қалдықтар полигондарын салу қажеттілігі.

- ауданның басқа елді мекендерінде қатты тұрмыстық және басқа да қалдықтарды орналастыру мәселесі.

- энергия үнемдеу ресурстарының саясатын жүзеге асыру, бұл табиғи ресурстарды үнемдеуге, қалдықтар көлемінің азаюына әкеледі, нәтижесінде аудан халқының өмір сүру жағдайын жақсартуға оң әсерін тигізеді.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Современное состояние водных ресурсов бассейна р. Ертіс / М.А. Бейсембаева, В.А. Земцов, Л.И. Дубровская, К.У. Базар-беков // Современные проблемы географической науки: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию КазНУ им. аль-Фараби. - Алма-Аты, 2014. - С. 220-222.
2. Бейсембаева М.А., Дубровская Л.И. Оценка многолетней динамики водного стока Верхнего Иртыша в целях устойчивого водопользования // Вестник Томского государственного университета. - 2014. - № 379. - С. 189-195.
3. <https://www.stat.gov.kz/>
4. Физическая география Восточного Казахстана. Западный и Восточный субрегионы: учеб. пособие / А.В.Егорина, Ю.К.Зинченко, Е.С.Зинченко; М-во образования и науки РК, Восточ. гуманитар. ин-т, Восточно-Каз. областное территориал. управление охраны окружающей среды, ВК обл. историко-краевед. музей. - 2-е изд., перераб. и доп. - Усть-Каменогорск: Альфо-ПРЕСС, 2002. – С. 182