

ӘӨЖ 574.4

А. Жанатбек \*  
Техн. ғылымд. канд. Қ.Қ. Дускаев \*

### ЕРТІС ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ЖОҒАРҒЫ АУМАҒЫНЫҢ БЕТТІК СУЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ САПАСЫ

*ГИДРОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ, СУДЫҢ САПАСЫ,  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ, ШРК, СЛИ*

*Берілген жұмыста Ертіс өзені суының сапасы мен құрамының қалыптасу ерекшеліктері және өзеннің су сапасына ақаба сулардың әсері қарастырылады. Сонымен қатар РМК «Қазгидромет» стационарлы торабының соңғы жылдардағы бақылауларының мәліметтерін қолдану арқылы гидрохимиялық көрсеткіштері арқылы Ертіс өзенінің қазіргі экологиялық жағдайы бағаланған.*

Ертіс өзені бастауын Қытайдан алады, Монғол Алтайының батыс еңістерінен Зайсан өзеніне құятын жерге дейін Қара Ертіс деп аталады. Республика территориясында Ертіс өзені Шығыс Қазақстан облысынан, ары қарай Павлодар облысына дейін барады және Ресей Федерациясының территориясында Обь өзеніне құяды.

Бұқтырма өзені Бұқтырма бөгеніне құяды. Бұқтырма бөгені Зайсан көлімен бірігеді. Өскемендік суқоймасынан төмен қарай Ертіс өзенінің таулардан шығар жерінде оған екі оң жағалаулық сала қосылады – Үлбі және Оба өзендері; Красноярка және Глубочанка өзендері кіші оңжағалаулық салалар болса, ал Тихая және Брекса өзендері Үлбі өзендерінің салалары болып табылады [2, 6].

Ертіс өзені Қазақстан Республикасының ең ірі және ағындысы ең мол, сонымен қатар мемлекеттің экономикасында өте маңызды өзендері болып табылады. Бұл жағдайда өзендердің гидрологиялық режимін зерттеуге деген қызығушылық артуда, жекелеген сәттерде өзендердің суының сапасын және экологиялық жағдайын, су ресурстарын әртүрлі бағыттарда пайдалану кезінде ең алдымен ауыз суға пайдалану кезінде судың сапасын бағалау өте жауапты тапсырмалардың бірі болып табылады. Сонымен, су нысандарының

---

\* Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, қ. Алматы

суының сапасын және экологиялық жағдайын бағалау Шығыс Қазақстанның су ресурстарын тиімді пайдалануда өте маңызды болып келеді [5].

Жұмыстың мақсаты – өзен алабында су қорғау шараларын негіздеу үшін Ертіс өзенінің жоғарғы ағысының қазіргі кездегі суының сапасын бағалау. Жұмыста ең алдымен РМК «Қазгидромет» тұрақты жүйесінің соңғы жылдардағы бақылауларының мәліметтерін қолдану арқылы гидрохимиялық көрсеткіштері арқылы Ертіс өзенінің қазіргі кездегі суының сапасының сараптау жүргізіледі [1, 4].

2013 жылғы байқау деректері бойынша Ертіс өзені алабында су сапасы жайында келесі мәліметтер анықталды. Шығыс Қазақстан облысының аумағындағы беттік сулардың ластануына бақылау 13 су нысанында (Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Брекса, Тихая, Үлбі, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емел, Аягөз, Марқакөл көлі, Өскемен және Бұқтырма су қоймасы жүргізілді [3].

Ертіс өзені Қытайдан бастау алып, Моңғол Алтайының батыс беткейінде, Зайсан көліне құяр жеріне дейін Қара Ертіс деген атпен ағады.

Республика аумағында Ертіс өзені Шығыс Қазақстан облысының аумағы арқылы ағып еліп, одан ары Павлодар облысына өтеді және Ресей Федерациясының аумағында Об өзеніне құяды [4].

Бұқтырма өзені Бұқтырма бөгеніне келіп құяды. Бұқтырма су қоймасы Зайсан көлімен тұтасады. Ертіс өзенінің таудан шыға берісіндегі Өскемен бөгеніне екі ірі оң жағалық сала келіп құяды, олар – Үлбі және Оба өзендері. Красноярка және Глубочанка өзендері аз сулы оң жағалық салалар болып саналады, Тихая және Брекса өзендері Үлбі өзенінің бастауы болып табылады.

Қара Ертіс өзеніндегі ШРК-дан асып түсу мыс, жалпы темір, марганец бойынша 1,1...2,2 ШРК шегінде белгіленді.

Ертіс өзенінің су сапасының зерттелген физика-химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері бойынша нормадан асып түсу мыс бойынша 3,1 ШРК, мырыш 2,2 ШРК, жалпы темір бойынша 2,1 ШРК, марганец бойынша 1,5 ШРК деңгейінде байқалды.

Бұқтырма өзенінде ШРК-дан асып түсу мыс бойынша, 3,1 ШРК, мырыш бойынша 2,2 ШРК, жалпы темір бойынша, 2,1 ШРК, марганец бойынша 1,2 ШРК шегінде байқалды.

Брекса өзенінде ШРК-дан асып түсу мырыш бойынша 6,8 ШРК, мыс бойынша 5,6 ШРК, марганец бойынша 3,8 ШРК, жалпы темір бойынша 3,4 ШРК шегінде байқалды.

Тихая өзенінде ШРК-дан асып түсу мырыш бойынша – 15,7 ШРК, мыс бойынша – 8,9 ШРК, марганец бойынша 4,8 ШРК, жалпы темір бойынша 2,2 ШРК шегінде байқалды.

Үлбі өзенінде ШРК-дан асып түсу мырыш бойынша 13,7 ШРК, мыс бойынша – 6,3 ШРК, марганец бойынша 4,4 ШРК, жалпы темір бойынша 2,1 ШРК шегінде байқалды.

Глубочанка өзенінде ШРК-дан асып түсу мырыш бойынша 17,6 ШРК, мыс бойынша – 6,9 ШРК, марганец бойынша 4,9 ШРК, жалпы темір бойынша 1,8 ШРК шегінде байқалды.

Красноярка өзенінде ШРК-дан асып түсу мырыш бойынша 25,6 ШРК, мыс бойынша – 10,3 ШРК, марганец бойынша 7,2 ШРК, тұзды аммоний бойынша 1,7 ШРК шегінде байқалды.

Оба өзенінде ШРК-дан асып түсу мыс бойынша – 3,9 ШРК, жалпы темір бойынша 3,7 ШРК, мырыш бойынша 1,6 ШРК, марганец бойынша 1,4 ШРК шегінде байқалды.

Емел өзенінде ШРК-дан асып түсу тұзды аммоний бойынша – 3,2 ШРК, сульфаттар бойынша 2,1 ШРК, мыс бойынша 1,4 ШРК, марганец бойынша 1,1 ШРК шегінде байқалды.

Аягөз өзенінде ШРК-дан асып түсу мыс бойынша – 1,6 ШРК, тұзды аммоний бойынша 1,5 ШРК, сульфаттар бойынша 1,2 ШРК, магний бойынша 1,1 ШРК шегінде байқалды.

Марқакөл көлінде тұзды аммоний бойынша – 1,4 ШРК деңгейінде ШРК-дан асып түсу байқалды.

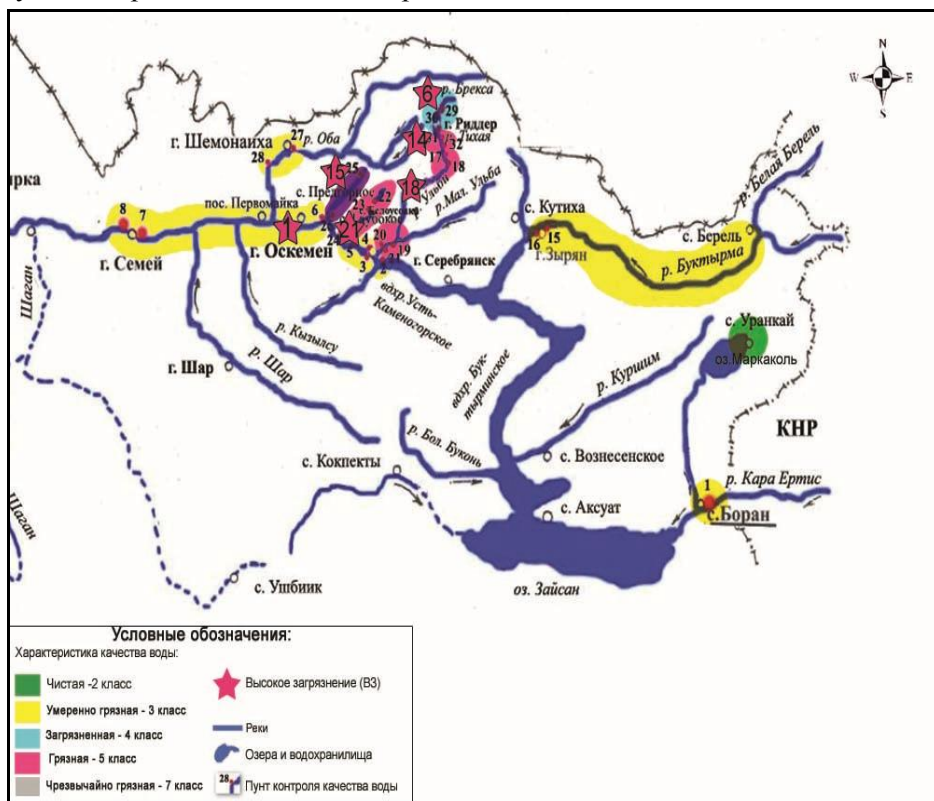
Бұқтырма және Өскемен су қоймаларында мыс бойынша 1,4...1,7 ШРК шектерінде ШРК-дан асып түсу байқалды.

Барлық қарастырылған су нысандарының жалпы санынан беттік сулардың сапасын келесідей бағалауға болады: Өскемен және Бұқтырма су қоймалары, Марқакөл көлі – «таза» су; Қара Ертіс, Ертіс, Бұқтырма, Емел, Оба, Аягөз өзендері – «аз ластанған» су; Брекс өзендері – «ластанған» су; Тихая, Үлбі, Глубочанка өзендері – «лас» су; Красноярка өзені – «өте лас» су.

2012 жылмен салыстырғанда Ертіс, Бұқтырма, Брекс, Глубочанка, Оба өзендерінде, Марқакөл көлінде, Емел, Аягөз өзендерінде, Бұқтырма және Өскемен бөгендерінде судың ластанушылық деңгейі айтарлықтай өзгермеген. Красноярка өзенінде – төмендеген, Қара Ертіс, Тихая, Үлбі өзендерінде – ұлғайған.

Беттік сулардың жоғарғы ластануы (ЖЛ) келесі су нысандарында белгіленді: Брекс – 6 ЖЛ жағдайы, Глубочанка – 21 ЖЛ жағдайы, Красноярка – 15 ЖЛ жағдайы, Үлбі – 18 ЖЛ жағдайы, Тынық – 14 ЖЛ жағдайы, Ертіс – 1 ЖЛ жағдайы [6].

Суретте Ертіс өзені алабының ластану деңгейінің картасы көрсетілген. Таза-Марқакөл; Орташа ластанған – Бұқтырма, Первомайка ауылы, Боран, Ластанған-Риддер, Үлбі.



Сурет. Шығыс Қазақстан облысының беттік сулары сапасының сипаттамасы [3].

### Қорытынды

Ертіс алабының су ресурстарына ең көп антропогенді әсері өзеннің жоғарғы ағысында – Өскемен қаласы маңында байқалады; Негізгі ластанушы заттар: мыс, мырыш, қорғасын, мұнай өнімдері; Су ластану деңгейі жоғарлауы апатты ақаба сулар тастаулармен байланысты; бұрынғы жылдармен салыстырғанда өзен суы ластанған болып саналады  $S_1/ШРК_1$  соңғы (2013) жылдарда артқан.

## ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Беличенко Ю.П., Шведов М.М. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 303 с.
2. Государственный Водный Кадастр. Т.5, Вып. 5-8. – Л.: Гидрометеоздат, 1980 – С. 20-52.
3. Качество поверхностных вод на территории Республики Казахстан за 2013 год. / Обзор подготовлен советником председателя КВР МОСибРП Петраковым И.А. – Астана: 2013. – 110 с.
4. Орлов В.Г., Скакальский Б.Г., Бесценная М.А. Контроль качества поверхностных вод. / Учебное пособие. – Л.: 1988. – 139 с.
5. Основные Гидрологические характеристики. Т.15, Вып. 2. – Л.: Гидрометеоздат, 1973 – С. 150-200.
6. Ресурсы поверхностных вод СССР. Алтай и Западная Сибирь. Т.15. – Вып. 1. Горный Алтай и Верхний Иртыш. – Л.: Гидрометеоздат, 1969. – С. 5-155.

Поступила 24.04.2014

А. Жанатбек  
Канд. техн. наук К.К. Дускаев

### **СОВРЕМЕННОЕ КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ВЕРХОВИЙ БАССЕЙНА ЕРТИСА**

*В данной работе рассматриваются особенности формирования химического состава воды р. Ертис, а так же воздействие на её качество сточных вод. Дана текущая экологическая оценка состояния реки на базе гидрохимических показателей и данных стационарной сети наблюдения РГП «Казгидромет» последних лет.*