

УДК 574.633.

**Д. К. Тулегенова**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

**Р. Н. Толеуова**, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

## ШАЛҚАР КӨЛІ СУЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

### Аннотация

Мақалада Шалқар көлінің суының гидроэкологиялық жағдайына байланысты жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері берілген.

*Түйін сөздер:* Шалқар көлі, мониторинг, гидроэкологиялық жағдайы, су экожүйелері, гидрохимиялық талдау.

Қазіргі кезде адамзат пен табиғат арасындағы қарым-қатынастар жылдар бойы шиеленісіп келеді. Жер бетінде өнеркәсіптің ілгері дамуы, ғылыми техникалық революция және соның салдарынан табиғат қорларын пайдалану бірнеше есе өсіп, адамдардың қоршаған ортаға зияны өсіп отыр. Табиғаттағы өзгерістер өте баяу жүретіндіктен қоршаған ортаға тигізілетін зиян бірнеше жылдардан кейін ғана біліне бастайды. Осыған байланысты зиянды өзгерістерді алдын алу үшін орындалатын іс-шаралар тым кеш болып, нәтиже бермей, болмаса мезгілі өтіп кеткен соң көп күш, қаражат пен материал жұмсауға тура келеді. Табиғат бізге ата-бабамыздан қалған қалған мұра және ең қасиетті құндылығымыз.

Су жер бетіндегі тіршіліктің ең құнды элементі болып табылады. Су адамның күнделікті қажеттіліктерін, денсаулық сақтауды, тамақ өнімдерін шығаруды, электр энергиясын өндіру мен аймақтық және жаһандық экожүйелерді дұрыс ұстап тұруды қанағаттандыру үшін аса қажет. Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2012 жылғы «Қазақстан - 2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауында он сын – қатер қаралған болатын. Соның төртінші сын – қатері – судың тым тапшылығы деп аталады. Соңғы 60 жылда жер шарында ауыз суды пайдалану 8 есе өсті. Осы жүзжылдықтың ортасына қарай көптеген елдер суды сырттан алдыруға мәжбүр болады [1].

Су – барынша шектеулі ресурс және оның көздерін иелену үшін күрес жер бетіндегі шиеленіс пен жанжалдар себептерінің бірі ретінде, қазірдің өзінде геосаясаттың аса маңызды факторына айналып отыр. Академик А.Карпинский су туралы былай деген: «Су – ең бағалы байлық. Су – тек минералды шикізат. Ол тек өнеркәсіп пен ауылшаруашылығын дамытушы ғана емес, сонымен бірге өмір жоқ жерге тіршілік сыйлайтын ыстық қан». Су қоры – халық байлығы, өкінішке орай жер бетіндегі тұщы судың қоры өте аз. Өзендер мен көлдердегі тұщы сулардың қоры, гидросфера ресурсының бір пайызына да жетпейді екен.

Бүгінгі таңда алаңдатып отырған басты мәселелердің бірі- экология. Қоршаған ортаны қорғау біздің негізгі міндетімізге айналып отыр. Осыған орай қазіргі кездегі Экожүйелердегі тұрақсыздық, табиғи-шаруашылық қорларының интенсивті түрде игерілуі, жер-су қорларына үсті-үстіне келіп жатқан антропогенді зияндылықтың көбеюі, қоршаған орта жағдайын барған сайын нашарлатуда.

Батыс Қазақстан облысында 3260 көл бар, 97%-ның көлемі бір шаршы шақырым. Үлкен көлдерге: Шалқар, Балықты, Сарышығанақ, Сокрыл және сарыкөл жатады [3].

Шалқар көлінің суының экологиялық жағдайы төмендеп бара жатыр, себебі суының құрамының химиялық құрамы, судың тартылуы, иістенуі, антропогенді факторлардың әсері алаңдатпай қоймайды.

Орал өңіріндегі көнеден қалған тамаша ескерткіштің бірі, ол – Шалқар көлі. Шалқар көлі айрықша экологиялық, ғылыми, мәдени, рекреациялық және эстетикалық құндылығы бар көл. Көл Орал қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 75 шақырым жерде, Теректі ауданында орналасқан. Бұл Батыс Қазақстан облысындағы ең терең, ірі су айдыны. Бұл табиғат су айдыны өте көне болып саналады, оның қашан пайда болғаны күні бүгінге дейін талас тудырып келеді.

Шалқар – Жайық алабындағы көл. Батыс Қазақстан облысының Ақжайық ауданы

жерінде. Теңіз деңгейінен 16,7 м биіктікте, ауданы 205,8<sup>2</sup> км, ұзындығы 18,4 км, енді жері 14,7км, орташа тереңдігі 4,8 м, ең терең жері 13, суының көлемі 1млрд м<sup>3</sup>, жағалауының ұзындығы 57 км. Көл шарасы эллипс тәрізді. Жағалауы құлама жар. Су жинайтын алабының оңтүстік – шығыс бөлігі төбелі белесті, қалған жері жазық келеді. Бетегелі-бозды, жусанды, өсімдік басым өскен алабы – мал жайылымы. Көл қар, жаңбыр және жерасты суымен толығады. Шалқарға шығысынан Шолақаңқаты, Есенаңқаты өзендері құяды. Оңтүстік батысынан Ащыөзен ағып өтеді. Шалқарды жергілікті тұрғындар «Кіші теңіз» деп те атайды. Көлде аққу, қаз, алуан түрлі үйректер, шағала, бірқазан мекендейді [2].

Көлге шығыс жағынан 2 өзен құяды: Есен Аңқаты (Үлкен Аңқаты) және Шолақ Аңқаты (Кіші Аңқаты), ал бір Солянка өзені Жайық өзеніне құяды.

Батыс Қазақстан облысы Теректі ауданындағы Шалқар көлінің 2 нүктесінен су үлгісін алдым. 1 нүкте - Шалқар көлінің жағалауы, 2 нүкте - Шалқар көлінің орта шегінен су үлгісі алынды.

Шалқар көлінің аналитикалық талдау жұмыстары және бақыланатын көрсеткіштер мониторинг бағдарламасына және мемлекеттік талаптарға сәйкес жүргізілді. Шалқар көлінің жер үсті суының 2014 жылғы қыркүйек айындағы судың гидрохимиялық құрамы анықталды.

Судың құрамындағы кермектілігін, нитрат, нитрит, сульфат, хлорид, аммоний иондары, темір иондары және тағы басқа ластаушы заттарды анықталды. Ластаушы заттардың мөлшері төмендегі 1-кестеде келтірілген.

1 кесте – Шалқар көлінің ластаушы заттардың мөлшері

Судың құрамындағы көрсеткіштер	1 үлгі	2 үлгі
pH	8,50	8,45
Кермектілігі	32,75	31,55
Нитраттар	табылған жоқ	табылған жоқ
Аммоний иондары	3	1
Нитриттер	12,5	11,5
Темір иондары	1,25	0,74
Қорғасын	қалыпты	қалыпты
Сульфаттар	50,5	45,5
Хлоридтер	566,4	565,5
Су сапасының класы	3	3

Химиялық талдаудың қорытындыларына байланысты Шалқар көлінің су сапасының класы 3 классқа(қалыпты ластанған) жатады. Ластану көрсеткіштері бойынша қанағаттанарлық және қалыпты ластанған. Зерттеу барысында анықталғандай МЕМСТ 18826-73 бойынша судың құрамындағы нитраттар екі үлгіденде табылған жоқ, МЕМСТ 23268.8-78 бойынша нитриттер көрсеткіштері 1 үлгіде – 12,5, 2 үлгіде - 11,5 МЕМСТ 23268.10-78 бойынша аммоний иондары 1 үлгіде - 3, 2 үлгіде - 1, МЕМСТ 4389-72 бойынша сульфаттар 1 үлгіде -50, 5 үлгіде -45,5 МЕМСТ 26449.1-85 бойынша pH 1 үлгіде - 8,50, 2 үлгіде - 8,45 артқаны байқалды, МЕМСТ 23268.11-78 және МЕМСТ 51309-2003 бойынша судың құрамындағы темір 1 үлгіде - 1,25, 2 үлгіде – 0,74, судың құрамындағы қорғасын қалыпты, МЕМСТ 23268.17-78 судың құрамындағы хлорид 1 үлгіде – 566,4, 2 үлгіде – 565,5 және де судың кермектілігі жоғары орташа деңгейде артқанын көрсетті..

Шалқар көлінің суы тұзды хлоридті-натрийлі минералды су типіне жатады. Су құрамында тұз қышқылы, кальций гидрокарбонат, магний және өмірге қажетті басқа да минералды элементтер бар. Бұның өзі оның құрамы теңіз суымен ұқсас екендігін көрсетеді, ал экологиялық жағдайы демалушылардың сауығуына септігін тигізгендіктен, көптеген теңіз суларынан артық та.

Батыс Қазақстан облысында жер беті суларының экологиялық жағдайын жақсартудың басты бағыты болып су экожүйелерін қорғау, суды үнемдеп пайдалану, су ресурстарының жетіспеушілігін жою, су сапасын жақсарту және халықтың су пайдалану мөлшерін нормативтік талаптарға сәйкестендіру болып саналады.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бейсенова А.С. Экология және табиғатты тиімді пайдалану / А.С. Бейсенова, А. Самақова, Т. Есполов, Ж. Шілдебаев. – А.: Ғылым, 2004. – 432 б.
- 2 Мамина К.М. Шалқар көлі / К.М.Мамина, В.А. Абдулов. – Орал: ТОО «Полиграфсервис», 2002. – 212 б.

### РЕЗЮМЕ

В статье даны результаты гидроэкологического состояние воды озера Чалкар.

### RESUME

The article gives the results of hydro-ecological state of water Shalkar lake.

УДК 622.276.5

**Н. К. Уалиева**, зертханалық инженер

Л.Н.Гумилев атындағы Евразиялық ұлттық университеті, Астана қаласы, Қазақстан

### МҰНАЙ ШЛАМДАРЫН ҚАЙТА ӨНДЕУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ

#### Аннотация

Мұнай шламдары қоршаған ортаның барлық компоненттерінің – жер беті және жер асты суларының, топырақты-өсімдікті жамылғының, атмосфералық ауаның ең қауіпті ластағыштары болып табылады. Мұнай өнімдерін құбырмен тасымалдау барысындағы және мұнай өңдейтін кәсіпорындардағы жұмыс барысында пайда болатын апатты жағдайлар нәтижесінде біздің елде экологиялық жағдайды ушықтыратын көп мөлшерде мұнай шламдары жинақталды. Сондықтан жаңа ғасырдың басында адамзат алдында тұрған маңызды стратегиялық мәселелердің бірі қоршаған ортаны қорғау болып келеді.

Біздің заманымызда мұнай өңдеу зауыттардың жұмыс құрылымы қалдықсыз технологиялардың дамуына бағытталған, осыған орай мұнай қалдықтарының мөлшерін азайтатын немесе оларды өндіріске қайта енгізетін жобалар қаржыландарылады. Мақалада мұнай қалдықтарын іске жарату бойынша іс жүзінде өңдеу қажеттігі көрсетілген.

**Түйін сөздер:** *шламдары, мұнай қалдықтары, отын-энергетика кешені, өңдеу, қоспалар, фильтрлеу, жағу және тұндыру.*

Қазіргі кезде қоршаған ортаның жай-күйі күн тәртібінен түспей отырған аса өзекті мәселелердің бірі. Табиғи ортаның ластануынан экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы бүкіл адам баласының болашағына үлкен қатер төндіріп отыр. Оның ішінде табиғи шикізат қорларын алу, пайдалану және өңдеу кезінде пайда болатын қалдықтардан келетін экологиялық қауіптің салдары аса зор. Қазақстан экономикасының шикізатқа тәуелділігі себепті негізгі табыс көзі осы табиғи байлық қоры болып қалуда (бюджеттің 70%-ы) және ол стратегиялық маңызды сала деп есептеледі. Оның бір дәлелі, Қазақстан Республикасының экспорт құрылымында ең негізгі экспортталатын тауар «Отын-энергетика тауарлары», мысалы, 2014 жылдың наурыз айында Қазақстанның жалпы экспортының 81,9%-ын мұнай-газ секторы құраса, ал 2015 жылдың ақпан айында бұл көрсеткіш 90%-ды көрсетті (ҚР Даму банкінің деректері). Осылайша, бұл сала ел экономикасының жетекші секторы болып табылады.

Қоршаған ортаның ластануын жеделдетіп отырған салалардың арасында да осы отын-энергетика кешені ерекше орын алады. Әсіресе, мұндағы мұнай-газ өнеркәсібінің үлесі үлкен. Өйткені, мұнай өнімдерін барлаудан бастап, оны алу, өңдеу, тасымалдау және т.б. үдерістер түгелдей қалдық шығару арқылы жүреді. Мысалы, 1 тонна мұнайды өңдеу барысында оның 0,7%-ы мұнай шламын түзеді. Кен орындарының ондаған жылдар бойғы жұмысы кезінде мұнай сіңген топырақ қабаты және басқа көмірсутекті шикізат үлесі жоғары қалдықтардан