

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII
Международная научная конференция студентов и молодых
ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International
Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE
BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**

НҰРА АЛАБЫНЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒА БЕРУ

Елеуова Айым Қуандыққызы

aiym.eleuova@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің
Жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі -Нургалиева З.Ж.

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексіне сәйкес экологиялық бағалау деп жоспарланған және жүргізіліп жатқан іс-шаралардың қоршаған ортаға ықтимал тікелей және жанама елеулі әсерлерін анықтау, зерттеу, сипаттау және бағалау процесі түсініледі [1]. Өзеннің гидрохимиялық көрсеткіштеріне экологиялық баға беру өзеннің экологиялық жағдайын зерттеу және оның ластануын анықтау әдістерінің бірі болып табылады.

Судың гидрохимиялық сипаттамаларына оның физикалық-химиялық көрсеткіштері оның ішінде атап айтатын болсақ судың температурасы, еріген газдардың мөлшері, тұздардың, органикалық және бейорганикалық заттардың мөлшері және рН сияқты тағы басқа да көрсеткіштері жатады.

Өзен суының гидрохимиялық көрсеткіштеріне экологиялық баға беру су ағынының экологиялық жүйесінің жағдайын анықтау және оның сипаттамаларының өзгеруі нәтижесінде туындауы мүмкін зардаптарды болжау үшін қажет [2].

Нұра өзені екі облыс аумағынан өтеді: Қарағанды және Ақмола облыстары. Аумағы күрт континенттік және құрғақ климатпен сипатталады, қысы қатал, жазы ыстық және жауын-шашын аз. Өзеннің жер үсті суларына техногендік және антропогендік әсер ете отырып, аймақтардың өнеркәсіптік әлеуеті өсуде [2].

Нұра өзенінің алабы – Қазақстанның ірі өнеркәсіптік аймағы. Қара және түсті металлургия, көмір өнеркәсібі, жылу энергетикасы, машина жасау, химия өнеркәсібі, құрылыс материалдары, ауыл шаруашылығы кәсіпорындары бар. Бұл тұтас өнеркәсіп кешені өндірістік қызмет нәтижесінде аймақтың экологиялық жағдайына техногендік әсер етеді [3]. Жоғарыда айтылғандарға байланысты Нұра өзені алабындағы судың гидрохимиялық көрсеткіштерін экологиялық бағалау өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

«Қазақстан Республикасының 2022 жылға арналған қоршаған ортаның жай-күйі және табиғи ресурстарды пайдалану туралы» Ұлттық баяндамасының деректері бойынша Нұра өзені «Суды жіктеудің бірыңғай жүйесі» бойынша су сапасы 5-сыныптан астам болды [4]. Бұл классификация бойынша Нұра өзенінің суы барлық пайдалану түріне жарамсыз. «Қазгидромет» РМК мәліметі бойынша Нұра өзенінің су сапасы 4-класқа жататын, яғни суаруға және өнеркәсіпке жарамды болған.

2022 жылы Нұра өзені алабының суларында темір мен марганецтің жалпы мөлшері рұқсат етілген нормадан жоғары болды. Нұра өзенінің жер үсті суларында жоғары ластанудың 23 жағдайы, Шерубайнұр өзенінде – 4, Соқыр өзенінде – 2 жоғары ластану жағдайы тіркелді [4].

«Қазгидромет» РМК 2022 жылы Нұра, Шерубайнұра өзендері, Самарқан су қоймалары, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай және Теңізді қоса алғанда, 13 су объектісінің 42 қимасында жер үсті суларының сапасына мониторинг жүргізді. Мониторинг барысында судың температурасы, қалқымалы заттар, мөлдірлік, еріген оттегі, рН, негізгі тұз құрамы иондары, судың жалпы кермектігі, биогендік элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар) және су сапасының 33 физикалық-химиялық көрсеткіші анықталды [4].

Самарқан су қоймасының бекетінде судың температурасы 9,2-23,2⁰С болды. Магний концентрациясы 26,2 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан аспайды.

Су сапасының фондық класы – берілген су объектісі үшін табиғи болып саналатын және адам денсаулығы мен экожүйеге қауіп төндірмейтін судың химиялық және биологиялық көрсеткіштерінің деңгейі. Бұл деңгей белгілі бір уақыт аралығындағы су сапасының мониторингінің нәтижелері бойынша анықталады және қазіргі су сапасының көрсеткіштерімен салыстыру үшін өзіндік эталон болып табылады.

Шерубайнұр өзенінің бағанындағы судың температурасы 0,2-22,0⁰С болды. Марганец концентрациясы 0,186 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан аспайды. Жалпы темірдің концентрациясы фондық кластан (0,33 мг/дм³) асады.

Шолақ өзені бекетіндегі судың температурасы 8,4-24,0⁰С болды. Қалыпты заттардың концентрациясы 14,0-69,3 мг/дм³ құрады [4].

Су ретіндегі қалқымалы қатты заттар суда коллоидты ерітінділер немесе механикалық суспензиялар түрінде болатын суспензиялы қатты бөлшектер. Олар балшық, минералды бөлшектер немесе балдырлар сияқты органикалық материалдар сияқты табиғи шығу тегі болуы мүмкін немесе өнеркәсіптік қалдықтардан немесе тұрмыстық ағынды сулардан судың ластануы сияқты адам қызметінің нәтижесі болуы мүмкін. Судағы қалқымалы заттардың мөлшері оның сапалық көрсеткіштерінің бірі болып табылады және оның мөлдірлігіне, түсіне, дәмі мен иісіне, сонымен қатар осы суды тұтынатын адамдар мен жануарлардың денсаулығына әсер етуі мүмкін [4].

Есей өзені бекетіндегі судың температурасы 8,4-26,2⁰С болды. Қалыпты заттардың концентрациясы 23,6-69,2 мг/дм³ құрады.

Қоқай өзенінің бағанындағы судың температурасы 8,2-28,0⁰С болды. Қалыпты заттардың концентрациясы 13,8-39,6 мг/дм³ құрады.

Сұлтанкелді өзенінің бағанындағы судың температурасы 8,0-24,4⁰С болды. Қалыпты заттардың концентрациясы 9,36-57,3 мг/дм³ құрады.

Теңіз өзені бекетіндегі судың температурасы 8,0-27,4⁰С болды. Қалыпты заттардың концентрациясы 32,1-71,5 мг/дм³ құрады.

Нұра өзенінің суының температурасы Балықты теміржол вокзалы ауданында 2022 жылы 0,1-24,2⁰С аралығында белгіленді. Марганец концентрациясы 0,106 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан жоғары.

Теміртау қаласындағы Нұра өзені стансасындағы «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «Теміртау электр металлургиялық зауыты» АҚ аралас су ағызу құбырынан 1 км жоғары, өзен суының температурасы 0,1-24,2⁰С шегінде белгіленген. Магний концентрациясы 29,7 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан жоғары.

Теміртау қаласындағы Нұра өзені стансасында «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «Теміртау электр металлургиялық зауыты» АҚ аралас су ағызу құбырынан 1 км төмен, өзен суының температурасы 0,1-24,2⁰С шегінде белгіленген. Марганец концентрациясы 0,118 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан төмен. Жалпы темір концентрациясы 0,31 мг/дм³ құрады, бұл да фондық кластан жоғары.

Теміртау қаласындағы Нұра өзені бақылау бекетінің Садовое учаскесінде (1 км төмен) өзен суының температурасы 0,1-24,2⁰С аралығында белгіленген. Марганец концентрациясы 0,114 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан төмен [4].

Теміртау қаласында «АрселорМиттал Теміртау» АҚ және Химия-металлургия зауытында (ХМЗ) біріктірілген Акаба су төгетін су қоймасынан 5,7 км төмен, Нұра өзенінің бақылау нүктесінен өзен суының температурасы 0,1-24,2⁰С шегінде белгіленген. Марганец концентрациясы 0,121 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан төмен. Жалпы темір концентрациясы 0,32 мг/дм³ құрады, бұл да фондық кластан жоғары.

Ынттымақ су қоймасының жоғарғы алабының қаңқасында Нұра өзенінің бақылау нүктесінен өзен суының температурасы 0,1-24,2⁰С шегінде белгіленді. Марганец концентрациясы 0,132 мг/дм³ құрады, бұл фон класынан аспайды. Жалпы темір концентрациясы 0,32 мг/дм³ құрады, бұл фон класынан аспайды.

Ынттымақ су қоймасынан төмен қарай бөгеттен 100 м төмен Нұра өзенінің бақылау бекетінен алынған өзен суының температурасы 0,1-24,2 °С шегінде белгіленді. Марганец концентрациясы 0,159 мг/дм³ құрады, бұл фон класынан аспайды [4].

Жаңа талап елді мекеніндегі Нұра өзенінің бақылау нүктесінен алынған өзен суының температурасы 0,1-24,2 °С аралығында белгіленген. Марганец концентрациясы 0,123 мг/дм³ құрады, бұл фондық кластан төмен.

2023 жылғы қаңтардағы жағдай бойынша судың сапасы 4-сыныпқа теңестірілген алабының шығыс аймағын қоспағанда, бүкіл Нұра алабында дерлік 5-сыныптан жоғары.

Алынған мәліметтерді талдау Нұра өзені алабындағы негізгі ластаушы марганец екенін көрсетті. Марганецтің ең жоғары деңгейі Шерабайнұр өзенінде тіркелген (кесте-1).

Кесте 1 Нұра өзені алабындағы марганец концентрациясы, мг/дм³

Су бекеті	Марганец концентрациясы
Шерубайнұр өзені	0,186
Ынттымақ су қоймасынан 100 м төмен	0,159
Ынттымақ су қоймасынан жоғары	0,132
Жаңа талап а.	0,123
«АрселорМиттал Теміртау» АҚ және ХМЗ біріктірілген Акаба су төгетін су қоймасынан 5,7 км төмен	0,121
«АрселорМиттал Теміртау» АҚ және ХМЗ біріктірілген Акаба су төгетін су қоймасынан 5,7 км жоғары	0,118
Теміртау қаласындағы Садовое бөлімі (1 км төмен)	0,114
Балықты теміржол вокзалы	0,106

1-кестеде көрсетілгендей Нұра өзені алабындағы марганец концентрациясы Шерубайнұр өзенінде -0,186 мг/дм³, Ынттымақ су қоймасынан 100 м төмен бекетерінде - 0,159 мг/дм³ жоғары деңгейде, ал төмен деңгейі Балықты теміржол вокзалы бекетінде- 0,106 мг/дм³.

Марганецтің артық мөлшері жүйке жүйесінің бұзылуына, психикалық бұзылуларға және әртүрлі көру проблемаларына әкелуі мүмкін. Кейбір жағдайларда марганецтің жоғары концентрациясы паркинсонизмді тудыруы мүмкін марганец ауруы сияқты аурулардың дамуына әкелуі мүмкін. Экожүйелерде марганец тірі ағзалар үшін улы болуы мүмкін, мысалы, ол балықтардың және басқа су организмдерінің тіндерінде жиналуы мүмкін, бұл олардың өлуіне немесе тұтастай алғанда экожүйенің бұзылуына әкелуі мүмкін [5].

Барлық бақылау нүктелеріндегі судағы қалыпты заттардың концентрациясы стандартты мәндер шегінде. Теңіз өзені станциясындағы судағы қалыпты заттардың концентрациясы басқа бақылау орындарына қарағанда жоғары.

Экология, геология және табиғи ресурстар министрі С.Брекешев климаттың өзгеруі, су ресурстарының республика бойынша біркелкі бөлінбеуін және соның салдарынан Нұра өзені алабының су ресурстарына қысым жасауды облыстағы су сапасының нашарлауының себебі ретінде атады. С.Брекештің айтуынша, Нұра-Сарысу өзені алабы ресурстарына өте жоғары жүктемемен сипатталады. Нұра өзені алабындағы су сапасының нашарлауы мәселесін шешу үшін суды пайдалану тиімділігінің төмендігі, қабылданған шешімдердің ғылыми тұрғыдан қамтамасыз етілмеуі, Су кодексінің қазіргі жағдайларға сәйкес келмеуі мәселелерін шешу қажет.

Осылайша, Нұра өзені алабының экологиялық проблемаларының шешілмеуі халықтың айтарлықтай кетуіне және аймақтың экономикалық жағдайының нашарлауына әкеледі.

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.).

2. Омарбаева А.Н., Акбаева Л.Х., Жаппарова Б.К. и др. Оценка экологического состояния реки Нура в зоне техногенного воздействия г. Темиртау // Статья. Журнал «Гидрометеорология и экология». - 2019. - №2 (93). – с.136-144.

3. Кукашева А.К., Ердесбай А.Н. Оценка современного экологического состояния основной водной артерии Центрального Казахстана.// Статья. Журнал «Международный студенческий научный вестник». – 2016. – № 3-4.

4. Қоршаған ортаның жай-күйі туралы ай сайынғы ақпараттық бюллетень. // «Қазгидромет» РМК Қоршаған орта мониторингі Басқармасының мәліметтері.- Астана қ., 2022 ж. - 38-41б. <https://www.kazhydromet.kz/ecology/>

5. Stefanie L O'Neal, Wei Zheng. Manganese Toxicity Upon Overexposure: a Decade in Review. // Journal «Current Environmental Health Reports».- September. 2015; 2(3): 315–328.

ӘОЖ (УДК) 574

ЩУЧИНСК ҚАЛАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ

Есмакова Айгерим Кенжебулатовна

vip.yesmakova@mail.ru

Абай Мырзахметов атындағы Көкшетау университетінің

7М05218– Экология мамандығының 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші – С.Р.Хамзина

Щучинск қаласы Қазақстанның солтүстік бөлігінде, Щучье көлінің айналасында, Көкшетау қаласының әкімшілік орталығынан оңтүстік-шығысқа қарай 70 км жерде орналасқан. Щучинск – Ақмола облысының Бурабай ауданының аудан орталығы. Қазіргі кезде қарқынды дамып келе жатқан Щучинск қаласы мен оның айналасындағы Щучье-Бурабай курорттық аймағының экожүйелерін кешенді бағалау және оған талдау жасау өзекті болып отыр. [1]

Зерттеу мақсаты – Щучинск қаласының экологиялық жағдайына талдау жасау және оны жақсарту жолдарын ұсыну болып табылады. *Зерттеудің ғылыми жаңалығы* 2020-2022 жылдар аралығында Щучинск қаласының экологиялық жағдайына талдау жасалып, жақсарту жолдары ұсынылды.

Щучинск қаласы бойынша коммуналдық **қалдықтарды бөлек жинау, қайта өңдеу және кәдеге жарату бойынша** инфрақұрылымға талдау жасайтын болсақ, 2019 жылғы 1 қаңтардан бастап Экологиялық кодекстің 301-бабы 1-тармағының 9, 10, 12-тармақшаларында көзделген пластмасса, пластик, полиэтилен және полиэтилентерфталат қаптамасының қалдықтарын көмуге тыйым салу жөніндегі нормасы күшіне енуіне байланысты қатты тұрмыстық қалдықтар полигондарында макулатура, картон және қағаз қалдықтары қатты тұрмыстық қалдықтар полигондарында қалдықтарды бөлек жинау және қайта өңдеу мәселесі алдығы қатарда тұрған мәселе, өйткені бұл жұмысты жүзеге асыру үшін қажетті инфрақұрылым қажет. [2]

Бүгінгі күні Щучинск қаласының аумағында мүдделі тұлғаларға қайта шикізат жинауды, одан әрі сату үшін сұрыптауды жүзеге асыратын 2 кәсіпорын жұмыс істейді. Бұл «Экопромбурабай» ЖШС, Бурабай ауданы, Щучинск қаласы және «ЭкоСервисБурабай» ЖШС, Бурабай ауданы, Щучинск қаласы.