



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

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 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

Қорыта келгенде, қазақтың географиялық атаулары Қазақстанның кең байтақ территориясының ерекшеліктерін (жер бедері, гидрография, жануарлар әлемі, климат, өсімдіктер мен топырақтар) бейнелеп қана қоймай, таң қаларлық дәлдікпен олардың өте ұсақ бөліктерін, ал кейде геологиялық құрылымдар мен пайдалы қазбалардың кездесетінін көрсетеді. Жергілікті топонимдердің маңызды ерекшеліктері болып олардың пайдалы қазба кен орындары туралы ақпараттар беруі және кен орындарын іздеудегі рөлі болып табылады. Геологиялық және басқа да карталардағы топонимдерінің өзгертіліп жазылуына жол бермеу керек. Себебі, олар ғылымда үлкен маңызы бар топонимдердің жойылып кетуіне әкеліп соғады. Керісінше, Қазақстан территориясы үшін топографиялық, геологиялық, геоморфологиялық, гидрогеологиялық және басқа да карталарды құрастыру үшін жергілікті географиялық атауларды толық және дәл анықтау жұмыстарын нақты деректер арқылы жүргізу қажет деп білеміз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Х.Л. Ханмагомедов. Географические направления прикладной топонимики // Вестник Удмурдского университета. – № 3. 2011. – С. 125-128
2. Бакенов М.М. Топонимику - на службу геологии // Вестник АН КазССР, 1968. – № 8. – С. 25-29.
3. В.В. Ткачев, Д.А. Байтлеу, А.М. Юминов. Некоторые итоги исследования Мугалжарского горно-металлургического центра эпохи поздней бронзы. Источник: <http://e-history.kz/ru/contents/view/5152>. Дата обр. 04.03.2018
4. Каймулдинова К. Д. Қазақстандағы физикалық-географиялық нысандардың номинациялануының ғылыми негіздері. Географ.ғыл.докт. ... диссерт. – Алматы, 2010.
5. Мурзаев Э. М. Словарь народных географических терминов. М. 1984.
6. Arturo Sousa and Pablo Garc'ia-Murillo. Can place names be used as indicators of landscape changes? Application to the Doñana Natural Park (Spain) // Landscape Ecology 16: 391–406, 2001. © 2001 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
7. Сапаров Қ.Т. Қазақстан топонимдерінің қалыптасуы мен дамуының географиялық негіздері (шығыс, солтүстік-шығыс өңірлері мысалында). Географ.ғыл.докт. ... диссерт. – Алматы, 2010.
8. Қ.Т. Сапаров, А.Е. Егинбаева, Д.М. Кунбасова. Геоақпараттық картографиялау әдісінің топонимиялық зерттеулердегі рөлі. //Гидрометеорология және экология. №2. Алматы, 2015. – 140-149бб.

УДК 556.5

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ ЖЕР БЕТІ СУЛАРЫНЫҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ

Амангелді А.

gidrology3@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Физикалық және экономикалық география кафедрасының
оқытушысы, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Ұ.Т. Әбдіжаппар

Солтүстік Қазақстан облысы – Қазақстанның солтүстігінде орналасып, (Сары-Арқа) Қазақтың ұсақ үстүртінің бір бөлігін және Батыс Сібір ойпатының қиыр оңтүстігін алып жатыр. Есіл өзенінің оң жағалауында орналасқан [1].

Солтүстік Қазақстан облысының аумағында жер үсті суларының ластануына бақылау Есіл өзенінде және Сергеевское су қоймасында жүргізілді. Солтүстік Қазақстан облысының

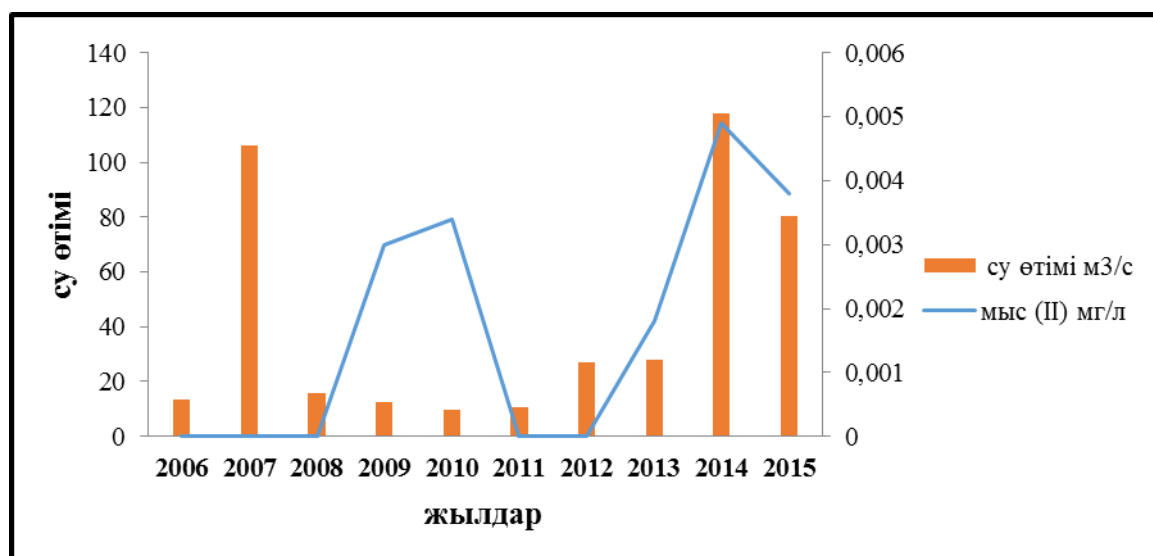
ауыз сумен және халық шаруашылығын сумен қамтамасыз етуде Есіл өзенінің салалары ерекше рөл ойнайды. Есіл өзенінің Солтүстік Қазақстан облысы аумағынан өтетін бөлігі, және Сергеевка су қоймасын қарастырамыз. Қазгидромет РМК экологиялық мониторинг департаментінің айлық және жылдық бюллетень мәліметтерін пайдаланып кешенді судың ластану индексін (КСЛИ) анықтап және гидрохимиялық көрсеткіштер шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШРК) судың ластануының кешенді индексі (СЛКИ), бойынша ең жоғарғы ластаушы заттың концентрациясының орташа көп жылдық су өтіміндегі ауытқуларын анықтау. Солтүстікте облыстың шекарасы бойымен орташа биіктігі 400 - 450 м Көкшетау таулары орналасқан. Көкшетау шыңдары жазық бойымен таралған. Көптеген жекеленген тізбек топтары немесе жеке шыңдар болып табылады. Облыстың оңтүстік бөлігінде Ұлытау тау сілемі мен кішкентай алыңдар қатары (Сарыжал, Теректі және т.б.) созылған. Облыстың бұл бөлігінің жер бедері негізінен орта жоталы, кей жерлерде үлкен жоталы (Қон, Керей, Қыпшақ өзендері су айрықтарының жоғарғы бөліктері) болып келеді. Гидрохимиялық бақылау 2017 жылы, қар жамылғысының химиялық құрамына бақылау Петропавл метеостанциясында жүргізілді. Петропавл МС қар жамылғысы құрамында барлық анықталатын заттардың шоғырлары ШРК-дан аспады. Қар жамылғысы сынамаларында сульфаттар 29,4 %, гидрокарбонаттар 28,9 %, хлоридтер 12,8 %, кальций иондары 9,7 %, магний ионы 8,1 % және натрий, иондары 5,0 % басым болды. Жалпы минерализация көлемі 20,9 мг/л, үлесті электр өткізгіштігі - 35,9 Мк См/см болды.

Соңғы жылдары Есіл өзенінде адам әрекетінен ластану дәрежелері байқалады. Қазіргі уақыттағы су сапасың көрсеткіштеріне тоқталатын болсақ 2017 жылы негізгі иондар (сульфаттар – 1,1 ШРК), биогенді заттар (жалпы темір – 2,0 ШРК), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,6 ШРК) бойынша шекті рұқсат берілген концентрациядан асу жағдайлары тіркелді. Ал Сергеевское су қоймасында биогенді заттар (жалпы темір – 2,5 ШРК), ауыр металдар (мыс (2+) – 2,5 ШРК) бойынша шекті рұқсат берілген концентрациядан асу жағдайлары тіркелді. Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасында су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2017 мен 2016 жылды салыстырғанда Есіл өзеннің су сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ. 2018 жылдың қаңтар айы бойынша негізгі иондар (сульфаттар – 1,5 ШРК, магний – 1,2 ШРК, натрий – 1,2 ШРК, биогенді заттар (жалпы темір – 1,8 ШРК), ауыр металдар (мыс (2+) – 1,9 ШРК) – 1,2 ШРК) бойынша шекті жол берілген шоғырдан асу жағдайлары байқалды. Есіл өзені мен Сергеевское су қоймасының су сапасы «ластанудың орташа деңгейінде» деп бағаланады. 2018 жылдың қаңтар айын өткен 2017 жылғы қаңтармен салыстырғанда Есіл өзені айтарлықтай өзгерген жоқ, Сергеевское су қоймасының су сапасы жақсарды [2,3]. Экологиялық жағдайды әр кез ескерту алып жатыр. Су нысандары жыл ішіндегі айларда өзгеріске ұшырағанымен жыл соңында өзінің қалыпты бағалауын ұстап тұрады. Сонымен қатар соңғы жылдары жоғары ластануды бағалау күрделі болып отыр (сурет 1). Төмендегі картадан көретініміз ластану қала халқына жақын жерде байқалған.



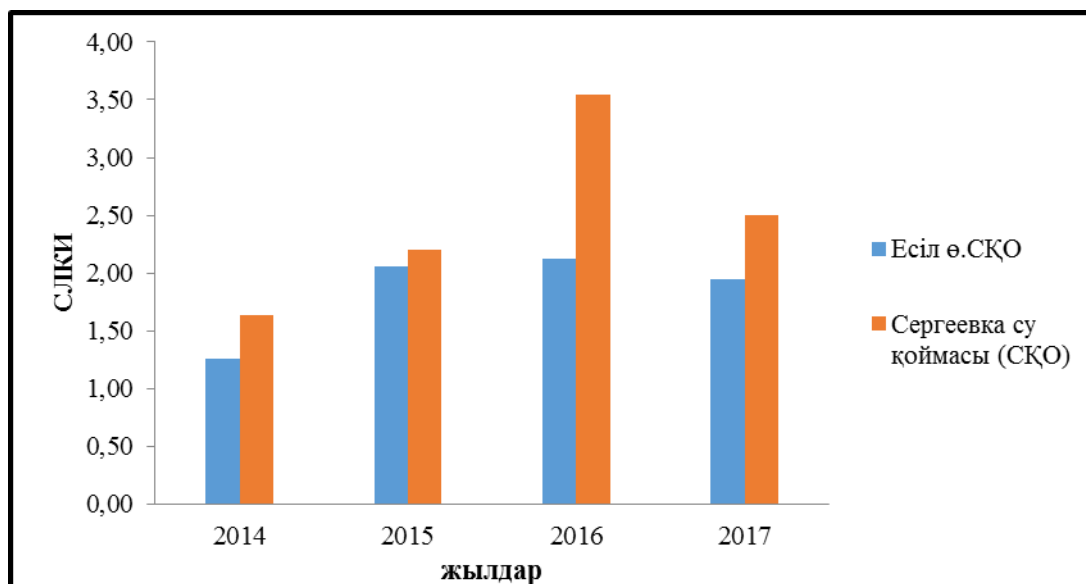
Сурет 1. Солтүстік Қазақстан облысы жер беті сулары сапасының сипаттамасы

Гидрологиялық жылнамалардың ішінен 2006 - 2015 жылдар аралығындағы Есіл өзені, Сергеевка қаласы – Сергеевка су қоймасы бекеті бойынша орташа көп жылдық су өтімдерін жинақтап, Қазгидромед РМК экологиялық мониторинг департаментінің айлық және жылдық бюллетень мәліметтері бойынша сараптама жасап, әр түрлі жылдар ішіндегі ең жоғарғы концентрацияларды анықтадық.



Сурет 2. Әр түрлі жылдардағы орташа су өтімдеріндегі (м³/с), орташа мыс (II) (мг/л) концентрациясының мөлшерінің гистограммасы

Сараптама нәтижесінде мыс (II) концентрациясының басқа ластанушы заттарға карағанда әр түрлі жылдар ішіндегі мөлшері жоғары болатындығы анықталып. Әр түрлі жылдардағы орташа су өтімдеріндегі, орташа мыс (II) концентрациясының мөлшері арасындағы байланыс гистаграммасы тұрғызылды (сурет 2). Жоғарыдағы 2006-2008 жылдар аралығында мыс (II) концентрациясы қалыпты мөлшерде болса ,2009-2011 жылы концентрация жоғарылап, 2012 жылы төмендеп, 2013-2014 көтерілген, 2015 жылы төмендеуі байқалған. Ал қазіргі уақытта мыс(II) коцентрациясы қалыпты мөлшерді көрсетті [3] .Су сапасының кешенді ластануы индексі анықталды (Сурет 3).



Сурет 3. Солтүстік Қазақстан облысы жер беті суларының ластануының кешенді индексінің (СЛКИ) гистограммасы

Нәтижесінде сурет 3 бойынша қорытындылайтын болсақ, мәліметтерге сүйене отырып төрт жылдың судың ластануының кешенді индексі 2016 жылы судың сапасының нашарлағанын көрсетсе, 2017 жылы бір шамаға су сапасының жақсарғаны байқалады. Су сапасына әлсіз ластанған 3 класс деген баға береміз.

Солтүстік Қазақстан облысындағы су нысандарын қорғау және басқару. Ағынды суларды ағызу кәсіпорындардың – Солтүстік-Қазақстан облысының су пайдаланушылар ретінде жерүсті су объектілеріне ағызылады. Ағынды суларды ластағыш заттардың шығарындыларымен айналысатын негізгі кәсіпорындар «Петропавл Су», «СевКазЭнерго» және «Есіл су». Осы кәсіпорындардың үлесі ағын суларды ластаушы заттардан тазартады. Осыған байланысты, оның ішінде кәріз тазарту құрылыстары жауын - шашынға арналған экологиялық құжаттаманы әзірлеп жатқан: санитарлық жобаның - қорғаныш аймағының жобасы, экологиялық мониторинг және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс - шаралар жобасы бағдарламасы қалдықтарды паспортында жазылады.

Қазіргі таңда, су қорғау аймақтары мен Есіл, Ақанбұрлық және Иманбұрлық өзен белдеулері және облыстың 72 көлдерінің жобасы әзірленген. Есіл өзені үшін су қоймалары аймағының мөлшері 1000 метрді құраса, көлдер үшін 300 шамасынан 500 метрге дейінгі мөлшерді құрайды, Есіл өзенінің су қоймасы белдеуі 100 метр ал, көлдер үшін 35 шамасынан 50 метрге дейін. Жыл сайын облыстың су айдындарының жағалау аймақтарын тазарту бойынша акциялар өтеді. Су объектілері мен су шаруашылығы қондырғыларын санитариялық - гигиеналық және экологиялық талаптарға сай күйде ұстау үшін, жер үсті суларының ластануын, бітеліп қалуын және таусылуын алдын алу, сондай-ақ өсімдік және жануарлар дүниесін сақтау үшін пайдаланудың ерекше шарттарымен су қорғау аймақтары мен белдеулері орнатылады. Жер асты суларының деңгейін төмендету, капитал иіс жоюды қоршаған ортаға диск Талдыкөл теріс әсерін болдырмау мақсатында, батпақтану іргелес аумақты жою оны тарату және босату туралы шетел тәжірибесін қолдану [3].

Облыста «жасыл» технологиялар енгізілуде. «Астана ЭКСПО-2017» ҰК және Солтүстік - Қазақстан облысы әкімшілігімен Ынтымақтастық туралы меморандумды жүзеге асыру бойынша іс-шаралар шеңберінде «Зенченко және К» командиттік серіктестігімен ағымдағы жылдың 1 тоқсанында 1 МВт қуаттылығымен «NEG MICON» герман фирмасының екі жел энергетикалық қондырғысы сатып алынып іске қосылды. Аталған командиттік серіктестігімен 2012 ж жалпы қуаттылығы 1,5 МВт 2 жел генераторы пайдалануға берілген. Энергия көздерін баламалы пайдалану үлесі Солтүстік-Қазақстан облысы бойынша жалпы тұтыну көлемі 1,7% құрайды. 6 жоба жүзеге асырылу үстінде:

1) Қызылжар ауданында (Астана қаласы) «БиоЖЭС» ЖШС 1 МВт қуаттылығымен биогазды қондырғы құрылысы. Жер бөлінген. Құрылыс-монтаж жұмыстары жүргізілуде. Пайдалануға берілу 2016 жылдың 1 жарты жылдығына жоспарлануда.

2) Тайынша ауданында «EURO INVEST» МВт қуаттылығымен күн электр станциясын құру. Жер учаскесі бөлінген.

3) Тайынша ауданында «VentacGroup» жалпы қуаттылығы 7,8 МВт құрайтын алты жел генератор құрылысы. Жер учаскесі бөлінген. Бірінші кезеңі 2016 ж, екінші кезеңі 2017 ж жүзеге асырылады.

4) Есіл ауданында «КГЦМ сервис» 50 МВт қуаттылығымен ЖЭС құрылысы. Жер учаскесі бөлінбеген. Қаулыға енгізілді.

5) Тайынша ауданында «МГП-УК» 35 МВт жалпы қуаттылығымен ЖЭС құрылысы. Жер учаскесі бөлінген.

6) Есіл ауданында ТВЕА қытай компаниясымен 50 МВт қуаттылығымен жел генераторларын құру. Жер учаскесі бөлінбеген. ҚХР инвесторлар іздестірілуде..

Шешімін таппай отырған мәселе ол Көкшетау қаласының жаңа полигонын абаптандыру мәселесі. Ерекше алаңдату тудыратын жағдай Астана қаласының маңындағы иесіз қалған қоқыс орындары. Қараөткел қандай да бір ТҚҚ полигоны жоқ, ел тұрғындары қоқыстарды ретсіз жерлерге орналастыруда, ол аумақты ластап қана қоймай, тұрғындарға эпидемиологиялық аурудың туындауына қауіп төндіруде. Ақмола аудан орталығының өзінде ТҚҚ полигоны заңдастырылмаған (экологиялық рұқсаттары мен сараптамалары жоқ). Осындай жағдай Аршалы және Шортанды аудандарында да орын алуда. Біршама уақыт аралығында аудан орталықтарында кәріз жүйелері коллекторларына жөндеу жұмыстары жүргізілген жоқ. Өте қатты тозуына байланысты, кәріз жүйелері коллекторлары жиі жарылуда және ол елді мекен жерлерін ластауда.

Бассейнінде экологиялық жағдайды жақсарту үшін ұсыныстар.

Қоршаған ортаны ластау және ресурстарды үнемдеудің басты міндеті ластану шығарындыларын, сарқынды және қалдықтарды азайту, сондай - ақ нақты энергия өнімдері мен қызметтерін азайту болып табылады. Бұл әрекетті орындау үшін:

- 1) қызметтің барлық салаларында ресурстарды сақтайтын және қалдықсыз технологияларды енгізуді іске асыру;
- 2) технологиялық жаңғырту және ескірген жабдықтарды және заманауи қоршаған ортаны қорғау жабдықтарымен жабдықтау;
- 3) нормативтік талаптарға сәйкес су, топырақ пен ауаның сапасын уақтылы бақылау; су сапасын бағалаудың бір тектілігін жоғалтпай өлшеу жұмыстарына уақтылы қаржы бөлу;
- 4) жаңартылатын және қайталама шикізатты пайдалануды қоса алғанда, экологиялық тиімді энергия өндіруді қолдау;
- 5) қайта өңдеу, соның ішінде қайталама ресурстарды зерделеу [4];
- 6) өнеркәсіп орындарына су төлемдері үшін салықты уақтылы салу және тексеріп отыру;
- 7) Ақ - бұлақ, Сарыбұлақ және Жабай өзендеріне ерекше бақылау жұмыстарын жүргізу;
- 8) су ресурстарын бірлесіп басқарудағы арнайы әлемдік тренингерге қатысу (GWP) ;
- 9) бенчмаркинг әдістері арқылы мекемелер арасындағы жұмыстың қарқынын бағалау;
- 10) Экологиялық тәрбиеге мән беру;

Қазіргі және келешек ұрпақтың мүддесі үшін жер қойнауын және су ресурстарын, өсімдік және жануарлар дүниесін қорғау және ғылыми негізде тиімді пайдалану, ауа және суды таза қалпында ұстау, табиғат байлықтарын қорғау қазіргі кезде өте өзекті. Табиғи ортаға адамның іс - әрекетінің әсері артауда. Гидротехникалық құрылымдар, өзеннің сипатамасын ондаған жылдар ішінде табиғи жағдайда мыңдаған жылдарда болатын процесстерден де артық өзгерте алады. Адам үшін ең маңыздысы таза су ресурстары. Себебі олар құрлық бойынша бірқалыпты таратылмаған, ал өндіріс пен қалалардың қарқынды даму кезеңінде табиғи судың жетімсіздігімен немесе олардың ластанғандығы себебінен пайдалануға жарамсыз болуы жиілей түсуде. Қазіргі кезде ішкі сулардың ластану дәрежесі өте қауіпті

жағдайға соқтырып отыр. Соңғы кездерде республикада суды ластандырудан қорғауды күшейтуге байланысты біршама маңызды шаралар қабылданды. Еліміздің көптеген ірі қалаларында ірі – ірі су тазалайтын құрылыстар салынды.

Өнеркәсіп салаларында суларды екінші қайтара пайдалану жұмыстарына көңіл бөліне бастады. Сондықтанда тұщы суларды таза ұстау, орынды пайдалану, үнемдеп жұмсау жұмыстары мәселеге айналып отыр.

Су бірінші қажеттілік, осыған орай су ресурстарын қорғауға бағытталған бірқатар іс шаралар қабылданды. Су ресурстарын пайдалану және оларды қорғаудағы заңды құжаттардың бірі – «Су кодексі» [5]. Мұнда көрсетілген Қазақстан Республикасындағы су заңдарының міндеттері – халықтық экономика салаларының суды ұтымды пайдалануын қамтамасыз ету, су ресурстарын ластанудан, былғану мен сарқылудан қорғау, су қатынастары саласындағы заңдылықты нығайту болып табылады. Осыған байланысты жыл сайын өзгерістер еніп отырады. Есіл өзені алабының су сапасын бағалап, өзеннің гидрологиялық сипаттамаларының барлығын анықтау арқылы, арнайы су ресурстарын тиімді пайдалану және қорғау үшін нәтижелі ұсыныстар айта аламыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Advantour–Туроператор на Великом Шелковом пути, <https://www.advantour.com/rus/kazakhstan/northern.htm>
2. 2015 жылғы 22-сәуірдегі № 209 «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидалары.
3. «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ (2006-2017 жж).
4. <http://ecodoklad.kz/>. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов за 2011 - 2014 годы. Министерство энергетики Республики Казахстан.
5. International Glossary of Hydrology. World Meteorological Organization and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2012.

УДК 556.5

ЕСІЛ ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРЫНЫҢ БАЛАНСЫН ЕСЕПТЕУ

Әбдіжаппар Ұ.Т.

ufan.enu@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Физикалық және экономикалық география кафедрасының оқытушысы, Астана, Қазақстан

Қазіргі уақытта кеңінен таралған, су сапасын бағалау әдісі - су объектісінің жекелеген нүктелерінде, судың химиялық құрамын, физикалық қасиеттерін, биологиялық көрсеткіштерін анықтау, нәтижелерін тиісті нормативтік көрсеткіштермен салыстыру болып табылады. Бірақ, көбінесе, су объектісіне немесе оның бөлек учаскесіне сәйкес, уақыт бойынша су сапасының ластану құбылмалығын есепке ала отырып, бақылауларды талдап, қорыту қажеттілігі туындайды. Уақыт бойынша ластану құбылмалығын есепке алу, ең алдымен ақаба сулары түсетін, су объектілеріне өте маңызды. Сонымен қатар, өзен сулылығы құбылмалығын есепке ала отырып, су сапасын бағалау тек ақаба сулардың тұрақты өтімі және негізгі ластанушы заттардың да концентрациялары тұрақты болуы керек [1].

Ресей мемлекеттік гидрологиялық институтында су сапасының уақыт және кеңістік бойынша құбылмалығын есепке алуға мүмкіндік беретін, интеграл көрсеткіштердің жүйесі өңделген. Бұл көрсеткіштер үш топқа бөлінеді: