



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



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

склонов, чем при смоделированных природных условиях. В начале летнего сезона ситуация несколько выравнивается, что связано с сопоставимостью показателей развития растительности при реальных и смоделированных природных условиях. Под конец летнего сезона в условиях антропогенного воздействия формируется больший объем стока, чем при смоделированных природных условиях.

Список использованных источников

1. Клеменс Э. Растения — результативней плуга! К вопросу о биогенной ликвидации уплотнения почв: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elf8.chat.ru>. — Название с экрана.
2. Молчанов А. А. Гидрологическая роль леса : [Текст] / А. А. Молчанов. — М.: АН СССР, 1960. — 487 с.
3. Назаров Г. В. Гидрологическая роль почвы : [Текст] / Г. В. Назаров. — Л. : Наука, 1981. — 213 с.
4. Cannata M. A GIS embedded approach for Free & Open Source Hydrological Modelling : [Электронный ресурс] / M. Cannata . — Milano: PUM, 2003 . — 215 p.. — Режим доступа : <http://www.scribd.com>. — Название с экрана.
5. Chaplot V. A. M., Yves Le Bissonnais Runoff Features for Interrill Erosion at Different Rainfall Intensities, Slope Lengths, and Gradients in an Agricultural Loessial Hillslope : [Электронный ресурс] / V. A. M. Chaplot, Yves Le Bissonnais // Soil Sci. Soc. Am. J. . — 2003. — Vol. 67 . — Режим доступа : <https://www.soils.org>. — Название с экрана.
6. Effects of vegetation on hydraulic roughness and sedimentation in wetlands : [Электронный ресурс] / Gray E. Freeman, Brad R. // WRP technical note SD-CP-2.2. — 1994. — P. 2 – 10. — Режим доступа : <http://el.erdc.usace.army.mil>. — Название с экрана.
7. Mitsova H. Modeling spatial processes in multiscale framework: exploring duality between particles and fields: [Электронный ресурс] / H. Mitsova, L. Mitsova // Plenary talk at GIScience2000 conference, Savannah, GA. . — Режим доступа : <http://skagit.meas.ncsu.edu>. — Название с экрана.

УДК 57.045

«ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКАҒА» КӨШУДІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ. ТОЛҚЫНДАР ЭНЕРГЕТИКАСЫ

**Жекіжанов Бауыржан Оралбайұлы, Оразымбетова Арайлым Базарбекқызы,
Сабен Дамира Аманқосқызы**

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, «5В061000 – Гидрология» мамандығының 2 курс
студенттері

Ғылыми жетекші - С. Садвакасова

«Жасыл» экономика - бұл табиғи қорларды тиімді пайдалану есебінен қоғамның әлауқатын сақтауға бағытталған, сондай-ақ соңғы пайдалану өнімдерін өндірістік циклге қайтаруды қамтамасыз ететін экономика.

Жасыл экономиканың негізінде — таза немесе «жасыл» технологиялар жатыр. Мамандардың айтуы бойынша «жасыл» экономиканы дамыту, көптеген постиндустриалды елдерде экологиялық дағдарысты болдырмауға мүмкіндік береді [1].

Жасыл экономиканың дамуының негізгі жеті бағыты бар:

Жаңартылатын энергия көздерін енгізу. Мұнай, газ – бүкіл дүние жүзінде ең ірі энергетикалық қорлардың бірі ретінде саналады, бірақ тіпті олардың өзі уақыты келгенде

сарқылады, демек өмір үшін жаңа ресурстар табу қажет.

Екінші бағыт – тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығындағы энергия тиімділігі. Қалада орналасқан тұрғын үйлердің көбісі кеңес дәуірінде салынған, ондай үйлердегі жылу изоляциясы үлкен шығындарға алып келеді.

Үшінші бағыт – ауыл шаруашылығындағы органикалық егін шаруашылығы. Егін шаруашылығында табиғатқа зиян химиялық тыңайтқыштарды пайдалануды азайту, органикалық тыңайтқыштарды пайдалану.

Төртінші бағыт – қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру. Қайта өңдеу технологиясын дамыту қоршаған ортаға түсетін қалдықтар мөлшерін азайтуға көмектеседі.

Бесінші бағыт – су қорларын басқару жүйелерін жетілдіру. Судың есепсіз жұмсалыуына және ластануына жол бермеу.

Алтыншы бағыт – «таза» көлікті дамыту. Бензин немесе дизельмен жүретін көліктер табиғатқа өте зор зиян келтіреді. Қазіргі таңда жанармайсыз жүретін электро-мобильдерді дамытуға үлкен қадамдар жасалуда.

Жетінші бағыт – экожүйелерді сақтау және тиімді басқару. Бұл бағыт ел ішіндегі пайдалы қазбаларды сақтап қалуға арналған [2].

Жасыл экономиканың дамуындағы ірі қадам болып 2017 жылы Астанада өтетін ЭКСПО-2017 көрмесі болып табылады. Себебі көрменің басты тақырыбы жасыл экономиканы дамытуға бағытталған [3].

Жоғарыда аталып өткен жеті бағыттың ішінен біз бірінші бағытты зерттеу нысаны ретінде таңдадық (Жаңартылатын энергия көздерін енгізу). Біздің көзімізге түскен жобалардың ішінен біз толқынды энергетиканы таңдап алдық, себебі ол арзан әрі енгізілуі оңай. Толқынды энергетиканың негізгі қуат көзі – толқынды электростанциялар.

Толқынды электростанция – толқынның кинетикалық энергиясын электро-энергияға айналдыратын құрылғы. Альтернативті энергия көздеріне деген қызығушылық XX ғасыр ортасында, мұнайдың бағасының тұрақсыздануынан пайда болды. [5] Бұндай электростанциялардың басты артықшылықтары:

Толқын күші сарқылмайды;

Бөген, қазан және тағы басқа ғимараттар талап етілмейді;

Табиғатқа әкелетін зияны мардымсыз;

Жағаға келетін толқындарды басып, олардың тигізетін зиянын азайтады.

Толқынды электростанциялардың негізгі екі түрі бар: қалақшалы және гидравликалық. Қалақшалы түрі арзан ері пайдалы әсер коэффициенті көп болып келеді. Құрылысы жел диірменіне ұқсас болып келеді, қалақшалар толқындар әсерінен айналып, генераторды іске қосады. Алайда олардың қалақшалары қатты толқынмен бірге келген заттардан майысып, бұзылуы мүмкін. Ал гидравликалық түрінің конструкциясы берік болғандықтан ол толқындарға шыдамды болады. Оларда толқындар әсерінен тербеліп, жүйедегі майды айдап, айдалған май генераторды айналдырады. Беріктігі жоғарырақ болғанымен олардың беретін қуаты аз болады [4].

NASA сарапшыларының зерттеулері бойынша мұхиттың толқындарының беретін қуаты шамамен 91000 KBT\сағ [5].

Алайда толқын электростанциясының кемшіліктерін айтпауға болмайды. Олар:

Берілетін электр тоғының тұрақсыздығы;

Жөндеу, жаңарту жұмыстарының қиындығы;

Аумақтағы балықтарға және тағы басқа су жануарларына кері әсер етеді.

Қазіргі таңда толқын энергетикасымен айналысатын көптеген энергетикалық корпорациялар бар. Мысалы: Pelamis Wave Power Ltd. (Шотландия), BioPower Systems (Австралия), Oceanlinx, Minesto.

Ең алғашқы толқын электростанциясы 1985 Норвегияда қосылған, оның қуаты 850 кВт болды.

Қазіргі таңда жұмыс істеп тұрған станциялар жайлы айтатын болсақ:

2008 жылы 28 қыркүйекте Португалияда, Агусадора қаласының маңында салынған 3 Pelamis P-750 атты құрылғы. Әр құрылғы 3 модульден тұрады, олардың әр қайсысы: ұзындығы – 120 метр, диаметрі – 3,5 метр, салмағы – 750 тонна

Болашақта жұмыс істеп тұрған станцияға тағы 25 станция қосу жоспарланған. Ондай жағдайда станция күші 21 МВт-қа дейін өседі, ол 16000 үйге жетеді [6].

Жұмыс істеу принципі: құрылғының қосылымдары арасында гидравликалық поршень орналасады. Екі секция қозғалғанда поршень майды айдайды, ал ол май электро генераторды айналдырады.

Австралиялық BioPower Systems компаниясының bioWAVE system проектісі.

Құрылғының конструкциясына мұхит түбіне бекітілетін үшбұрыш пен орталық тұраққа бекітілген үш жіңішке әрі ұзын қалақшадан тұрады. Қалақшалар қалтқы қызметін атқарады. Орталық тұрақ үшбұрышқа шарнир арқылы бекітілген, демек ол кез елген бағытта жұмыс істей алады.

Жұмыс істеу принципі: Толқындар үш қалтқыны алға-артқа жылжытып орталық тұрақтағы сұйықтықты айдайды, айдалған сұйықтық электро генераторларды айналдырады, ток кабель арқылы жағаға жеткізіледі.

Бұндай жүйе кез келген жерге буксир арқылы орнатылады, егер керек болса әр модуль оңай ажыратылады сондықтан техникалық қызмет ету оңай болады.

250 КВт жүйе төрт жыл бойы 30 метр тереңдікте Викторияда, Файри портында сыналады (сынақ 2011 жылы басталған). Осы уақыт ішінде компания қуаты 1МВт өндірістік жүйесін салуды жоспарлауда [7].

Испанияның атлант мұхиты жағалауындағы Мутрику кентінде қуаты 300КВт толқын электростанциясы салынған. Электростанция ПЭК-і шамамен 50% құрайды.

Электростанция жұмыс істеу принципі қарапайым Жағаға толқын келген кезде ол жүйедегі ауаны айдап, айдалған ауа турбиналарды айналдырады, ал толқын кері кеткен кезде ауа кері жүріп турбина кері айналады. Осы жобамен айналысатын EVE компаниясы Индияның атлант мұхит жағалауының 200км-н толығымен пайдалануды жобалап отыр. Мамандардың айтуы бойынша ол жоба Индияда пайдалынатын барлық электр энергиясының 10% жабуға жетеді [8].

Ең соңғы жаңалықтар бойынша АҚШ-та ПЭК 99% болатын электростанция жасалып жатыр. Жоба бойынша станцияны қамтамасыз ету үшін 10 адам жеткілікті. ПЭК-ң мұндай шамада болғаны құрылғының толқынды толығымен басатынын білдіреді. Құрылғымен жағажайға қауіп төндіретін толқындарды толығымен дерлік құртуға болады [9].

Толқын арқылы тегін элетр тогын пайдалану әрине жақсы болғанымен, оның түпкі тастары туралы ұмытуға болмайды. Кез келген дерлік материал уақыт өте келе бұзылады, гидравликалық жүйенің ақауы мұхитқа майдың ағылуына әкеліп соғады, және оны жөндеу үшін конструкцияны жағаға шығаруға тура келеді. Бөтен объектілермен соқтығысу тот басудан қорғайтын қабаттың зақымдануына әкеліп соғады.

Қазіргі таңдағы толқын электростанцияларының көбісі бірінші қатты дауылға дейін ғана жұмыс істейді, және кейбір экологтар толқын электростанцияларының жаппай пайдаланылуы жердің айналуын тежейді деп есептейді.

Алайда бұл деген толқын электростанцияларынан бас тарту керек деген сөз емес, болашақтағы жүйелер дауылдарға шыдамды, беріктілігі жоғары материалдардан жасалады. Сондықтан біз бұл жүйенің болашағы мол деп есептейміз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

<http://dmk.kz/kz/articles/view/25170>

http://egov.kz/wps/portal/Content?contentPath=/egovcontent/bus_nat_eco/ecologiya/article/green_ekonomika&lang=kk

www.expo2017astana.com/

Р.Р Чугаев – «гидравлика: гидравлика для вузов» – 4-ші басылым, 1982.

<http://aenergy.ru/1981#more-1981>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

www.habrahabr.ru/post/201208

www.aenergy.ru/3624#more-3624

www.aenergy.ru/3596#more-3596

УДК 626/627

ИСКУССТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕКИ ЖАЙЫК

Куанышпаев Азамат Серикович

Студент 3 курса ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

Научный руководитель – С. Садвакасова

Использование реки Жайык решит ряд проблем, которые существуют в западном Казахстане: обеспечение электроэнергией жителей западного Казахстана; рациональное использование водных ресурсов реки Жайык; борьба с паводками, которая наблюдается в этом году и т.д.

Ключевые слова: паводок, коэффициент вариации, водораздел, плесы.

Река Жайык или как по-другому называют Урал – одна из крупных транзитных рек Республики Казахстан и ее бассейн образует одну из крупных речных бассейнов – Урало-Каспийскую. Площадь бассейна составляет 72,5 тыс. км², а водосбора 231,0 тыс. км².

Водоразделом (водораздел – граница, разделяющая один бассейн от другого) бассейна служат горы Мугалжары, окраины Общего Сырта, возвышенность Подуральского плато. Прикаспийская низменность, по которой течет р. Жайык, представлена низменной равниной (-28 м), а высокие уровни (75 м) фиксируются у подножий Подуральского плато и Общего Сырта. Всего на расстоянии 5 км с севера на юг происходит понижение высоты местности на 78 м и, следовательно, средний уклон составляет 0,00016, он примерно в 2 раза больше в северной части и уменьшается 0,00008 в южной.

Продольный уклон Жайыка на участке Оренбург-Илек составляет в среднем 15 см на 1 км. Скорость течения и паводок достигает 2,5 м/с в межень, на перекатах – 0,8-1,2 м/с и плесах – 0,3-0,5 м/с (плесы – глубоководные участки реки) (по материалам Казгидромета, 2007).

Река Жайык принадлежит к типичным рекам почти исключительно снегового питания. Ее сток в основном формируется в верховье, где сильно развита речная сеть. Ниже г. Уральска до впадения в море р. Жайык притоков не имеет, кроме как маловодной р. Барбастау.

Половодье на р. Жайык начинается в периоде с марта по апрель вместе с таянием снегов и продолжается с конца мая по середины июня. Во время половодья проходит примерно 60-70% годового стока. Коэффициент вариации годового стока для Жайыка составляет 0,6 (вероятность и размер возможных изменений зависят от степени изменчивости годового стока, характеризуемой коэффициентом вариации C_v).

Река Жайык имеет один резко выраженный пик паводка (паводок – резкий подъем уровня воды в реке, наблюдающийся в весенний, при оттепелях и летне-осенний период). В разные годы пик паводка наступает в различное время. Средняя дата пика паводка – 20 мая.