DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

Алишеров Э.Т.

КАЛЫБЫНА КЕЛҮҮЧҮ ЭНЕРГИЯНЫН БУЛАКТАРЫ ЖАНА ЧАКАН ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯЛАР

Алишеров Э.Т.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ МАЛЫЕ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

E.T. Alisherov

THE RENEWABLE ENERGY SOURCES SMALL HYDROELECTRIC POWER PLANTS

УДК: 620.9/621.311.21

Энергетика өлкөнүн өлкөнүн турмушундагы эң орчундуу чөйрөлөрдүн бири, анткени ал экономикалык, техникалык жана да саясий аспектилерди камтыйт. Эмгек өндүрүмдүүлүгүн жогорулатуу үчүн өндүрүш процесстерин автоматташтыруу, адамдык эмгекти механикалыкка алмаштыруу биринчи даражадагы мааниге ээ. Бирок, механикалаштыруу жана автоматташтыруу боюнча техникалык каражаттардын басымдуу көпчүлүгү (аппараттар, компьютерлер) электр энергиянын негизинде болот. Адамзатка электр энергиясы жана ага болгон суроо-талап жыл сайын өсүүдө. Бул макалада түзүлгөн жол картасында эл аралык суу (сууну пайдалануу) укугун эске алуу менен Евразия Экономикалык бирлигине мүчө болгон мамлекеттердин Борбордук Азиядагы суу-энергетикалык запасты жөнгө салууда өз ара кызматташуу механизмдеринин принциптери менен талаптары аныкталган.

Негизги сөздөр: *чакан гидроэлектростанциялар, электр энергиясы, суу сактагычтар, энергосистема, чакан гидроэнергетика, гидроэнергетикалык потенциал.*

Энергетика это одна из самых обсуждаемых сфер жизни страны, так как она получает все более разнообразные экономические, технические и даже политические аспекты. Для повышения производительности труда первостепенное значение имеет автоматизация производственных процессов, замена человеческого труда механическим. Но подавляющее большинство технических средств механизации и автоматизации (устройства, аппараты, компьютеры) имеют электрическую основу. Человечеству нужна электрическая энергия, и спрос на нее растет с каждым годом. В статье рассматривается вопрос об определении основных принципов и требований к механизмам воздействия государств-членов Евразийского Экономического союза в водно-энергетическом регулировании в Центральной Азии согласно Дорожной карты международного водного права.

Ключевые слова: *малые гидроэлектростанции, электроэнергия, водохранилища, энергосистема, малая гидроэнергетика, гидроэнергетический потенциал.*

Energy is one of the most discussed areas of the country's life, as it gets more and more diverse economic, technical and even political aspects. To increase labor productivity, the automation of production processes, the replacement of human labor with mechanical labor, is of paramount importance. But the vast majority of technical means of mechanization and automation (devices, apparatuses, computers) have an electrical basis. Humanity needs electric energy, and the demand for it is growing every year. The article considers the issue of defining the basic principles and requirements for the mechanisms of influence of the member States of the Eurasian Economic Union in water and energy regulation in Central Asia in accordance with the Roadmap of International Water Law.

Key words: *small hydroelectric power station, electric power, reservoirs, power system, small hydropower, hydropower potential.*

Кыргыз Республикасынын углеводород (көмүр суутек) сырьесун өндүрүүнүн төмөндөшүн шарттаган чектөөнүн киргизилиши өлкөбүздөгү калыбына келүүчү энергия булактардын өнүгүшүнө ыңгайлуу шарт түзүп берди.

Адистердин алдын ала эсептөөлөрү боюнча калыбына келүүчү энергобулактарынын (КЭБ) потенциалы техника менен технологиянын өнүгүшүнүн азыркы шартында жылына 840 млн тонннаны түзөт. Алардын ичинен техникалык жактан кеңири колдонууга мүмкүнчүлүгү бар тармактар - күндүн энергиясын жана биогаз технологияларын, шамалдын энергиясын жана ошондой эле чакан агын сууларды жана фотоэлектрдик станцияларды пайдалануу болуп эсептелет.

Гидроэнергетиканын дагы бир өнүгүшү чакан ГЭСтерди куруу жана калыбына келтирүү аркылуу ишке ашат. Жалпысынан 0,5 кубдан 50 кубга чейинки көлөмдөгү республиканын аймагында 172 дарыялар жана агын суу бар. Алардан жылына 80 млрд. кВат электроэнергиясын өндүрсө болот. Алардын ичинен

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

техникалык жактан өлкөбүздүн өндүрүүгө мүмкүнчүлүгү жеткени жылына 5-8 млрд. кВатт, демек, өлкөбүз техникалык мүмкүнчүлүгүнө жараша 5-8 млрд. кВат/с электроэнергиясын өздөштүрүп, өндүрө алат.

Адистердин сунуштары боюнча азыркы учурда жалпысынан кубаттуулугу 178 МВтка жеткен 92 чакан ГЭС курууга мүмкүнчүлүгү бар жана андан өндүрүлүп чыккан энергия жыл сайын орточо эсеп менен 1 млрд. кВат саатты түзөт.

Эгерде бул тармакты өнүктүрүү үчүн долбоорлорду ишке ашырууга аракеттер башталса, жылына 100 млн. кВатт электр энергия өндүрө ала турган жалпы кубаттуулугу 22 МВт болгон мурда курулган 39 ГЭС калыбына келтирилиши мүмкүн. Аларды реконструкциялоодо инновациялык ыкмалар жана заманбап жабдыктар орнотулушу зарыл экендигин да баса белгилеп кетебиз.

Учурда жылына орто эсеп менен 220 млн. кВат электроэнергиясын иштеп чыга ала турган кубаттуулугу 75 МВт болгон 7 ГЭСти куруу боюнча сунуш иштелип чыкты, эгер бул сунуш ишке ашса, аталган ГЭСтер ирригациялык(сугат) суу сактагычтарга курулат. Муну менен суу сактагычтар сугат үчүн суунун запасын чогултат жана кайра электр энергиясын да өнүктүрүп эки функцияны бир учурда жана бирдей деңгээлде аткара алат.

Баса белгилеп кете турган жагдай, ири электролинияларын жана станцияларын курууга пайдасыз жана ыңгайсыз болгон тоолуу жана айыл жерлерине гидрографиялык тармакты өнүктүрүп, аталган аймактардагы объектилерди электроэнергия менен камсыз кылат.

Адистердин берген маалыматтары боюнча жаңы курулуучу чакан ГЭСтерди салыштырма чыгашасы станциянын жайгашкан ордуна жана жабдыгынын өндүрүүчүсүнө(баасына) жараша 32,8-61,5 сомго (800-1500 АКШ долл.) чейин болот. Калыбына келтирилген ГЭСтерден өндүрүлгөн электроэнергиянын наркы 8,1-28,1 кВт/тыйын болот. Ал эми жаңы курула турган чакан ГЭСтерден өрдүрүлө турган электроэнергиянын наркы -13,1-13,6 кВат/тыйынды түзсө, ирригациялык суу сактагычтардагы ГЭСтерде -22-44,9 кВат/тыйындын тегерегинде болот. Алдын ала эсептелген эсептөөлөр боюнча натыйжалуу эксплуатациялык көрсөткүчтөрү бар чакан ГЭСтер 41-62 кВат тыйын, муну менен керектүү инвесторду тартып келе албайт.

Демек, бул маселени чечүү үчүн ЭБ (НВИЭ) үчүн кетирген чыгашасын актай турган мөөнөттү кыскартууга мүмкүн болгон тариф, баа саясатын жүргүзүү зарыл жана бул чакан ГЭСтердин инвестициялык жагымдуу жана ыңгайлуу шарт түзөт. Демек, чакан ГЭСтерди кура турган адамдар мейли алар алар чет мамлекеттен келген инвестор болсун мейли ал жергиликтүү инвестор болсун анын коммерциялык кызыкчылыгын эске алып ага ыңгайлуу шарт түзүп берүү да мамлекеттик бийликтин милдеттеринен десек жаңылышпайбыз. Инвестор өзүнүн кетирген каражатын тагыраак айтканда, чыгашасын мүмкүн болушунча эртерээк кайтарып ала турган жагымдуу жагдайды түзүү да бизнести өнүктүрүүдөгү негизги талаптардан экендигин да эске алуу зарыл. Чакан ГЭСтерден өндүрүлгөн электр энергиясын өлкөбүздүн ички муктаждыктарды камсыз кылууга жумшап, ал эми ири ГЭСтерден өндүрүлгөн электр энергиясын башка мамлекеттерге экспорттосок да болот. Ал үчүн эң алгач чакан ГЭСтерди ички муктаждыкты камсыз кыла ала тургандай жогорку деңгээлге жеткирүү керек. Андан кийин гана биз айткан идеяны ишке ашырса болот.

Чакан ГЭСтердин экономикалык натыйжалуулугун арттыруучу жолдордун бири бул – бири бул – бир типтүү жабдуулардын сериялык буйрутма кылуу, унификацияланган долбоорлордун эсебинен чыгашаларды азайтуу жана ошондой эле жергиликтүү курулуш компанияларын жумушка тартуу экендигин да эске алуу зарыл. Демек, муну менен жергиликтүү тургундар үчүн жумуш орундары да түзүлөт жана кандайдыр бир деңгээлде ички миграцияны азайтууга да шарт түзүлөт.

Кыргыз Республикасындагы чакан ГЭСтерди куруу боюнча экономикалык жана техникалык жактан негиздүү масштабдуу өнүгүүгө жетишүү үчүн төмөндөгүлөр зарыл:

1. «Калыбына кеүүчү энергия булактары жөнүндө» Кыргыз Республикасынын мыйзамын кабыл алуу.

2. Кичи гидроэнергетикада КЭБди өнүктүрүү фондун түзүү.

Учурдагы отун-энергетикалык балансгагы чыңалууга байланыштуу Кыргызстандын дарыяларынын гидроэнергетикалык потенциалы, кубаты толугу менен пайдаланылышы керек. Бул иш-аракет чоң каскаддарды жана чакан ГЭСтерди курууну өзүнө камтып, алыскы обочолонгон калктуу пункттардагы, айылдардагы калктын жашоо-тиричилигин жана ишканаларды электроэнергия менен камсыз кылат.

Ошону менен бирге тоолуу райондордо коммуникациялык жабдыктарды орнотуунун техникалык татаалдыктары эске алганда ири бөлүштүрүүчү станциялар менен электр линиялардын муктаждыгы чечилип, электроэнергия менен камсыз кылуу толук ишке ашат. Талас, Кочкор, Балыкчы сыяктуу дайыма жел

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

жүрүп туруучу өрөөндөргө шамалдан энергия өндүрө турган жабдыктарды орнотуп, шамалдан энергия алса да болот. Дагы кошумчалай кете турган жагдай - Ош, Баткен, Жалал-Абад облустарынын күнөстүү аймактарына күндөн энергия ала турган батареяларды орнотуп, алар аркылуу күндүн энергиясын пайдаланса пайдалуу болмок.

Муну менен кошо эле ири полимагистралдарды жана коммуникациялык линияларды куруудагы жана эксплуатациялоодогу ашыкча чыгымдарга учурабай, аталган аймактарда өзүнө тишелүү автономдуу чакан ГЭСтерге кошулат жана маселе оңой жол менен чечилет. Бул байланыш, транспорт жана энергетикадагы инвестициялык долбоорлор менен бирге бир окшош инфрастуктурадагы долбоорлордун бардык блогу тыгыз байланыштырылып, бирдиктүү орган тарабынан башкарылып, жөнгө салынып, ишке ашуусу зарыл.

3. КЭБ колдонуу жана кичи электроэнергетика боюнча улуттук илимий-техникалык программаны иштеп чыгуу, аны мамлекеттик колдоо.

Кыргызстандагы гидроэнергетика тармагын өнүктүрүүнү ишке ашырууда электротехникалык жабдуулар жана материалдар, комплектилердин деталдары даярдалган жергиликтүү өндүрүүчү-ишканаларды жана техникалык линияларды ошондой эле түз инвестицияларды жана эл аралык финансылык институттардын гранттарын тартуу зарыл.

Кичи гидроэнергетика энергосистемага болгон оорчулукту азайтат, өндүрүш прцессин башкаруу үчүн шарт түзөт, айрыкча алыскы бийик тоолуу жана айыл жерлеринде айыл-чарба субъектилерин жана насос станцияларын электроэнергия менен камсыз кылат. Союз мезгилинде иштеп, бирок бүгүнкү күндө иштебей турган насос чыгаруучу заводдор да мындай чакан ГЭСтердин жабдыктарын чыгаруу аркылуу өз ишмердигин калыбына келтирүүнүн бир жолу катары карасак да туура болот.

Жогоруда айтылып өткөн маселелерди чечүү үчүн түзүлгөн жол картасында эл аралык суу (сууну пайдалануу) укугун эске алуу менен ЕАЭБге мүчө болгон мамлекеттердин Борбордук Азиядагы суу-энергетикалык запасты жөнгө салууда өз ара кызматташуу мезанизмдеринин принциптери менен талаптары аныкталган. Өз ара кызматташуу механизмдери экономикалык, техникалык, институтционалдык жана саясий мүнөздөгү ченемдерди карап чыгат. Документ суу чарба жана энергетика секторунда этаптар менен интеграция процесссинде биргелешкен рыноктук шарттарды түзүү чагылдырып азыркы абалдан баштап үч этапты өзүнө камтыйт. Ар бир этап мамлекеттерди аралап агып өткөн Сыр-Дарыя жана ККРди биргелешип өздөштүрүү жана пайдалануу жаатында интеграциянын жогорку деңгээлине ылайык келет. Аны иштеп чыгууда БАнын суу жана энергетикалык ресурстарын үнөмдүү жана натыйжалуу пайдалануу аймактык стратегиясынын (СПЕКА программасы. 2003-жыл) Концепция Эл аралык суу-энергетикалык концорсиумунун жана КМШга мүчө болгон мамлекеттердин жалпы электроэнергетикалык рыногун түзүү Концепциясынын жоболору менен корутундулары эске алынды. Жалпылап айтканда, Кыргызстан суу ресурстарына бай аны үнөмдүү жана максаттуу колдоно билүү жалпы элдин милдети. Азыркы заманда таза суу алтындан да кымбат экендигин эске алсак, өлкөбүз сууну туура пайдалануу менен эле өнүксө болот. Аны үчүн ири ГЭСтер менен катар эле чакан ГЭСтерди жана куруп, ишке киргизип жана ага кошумча шамалдын, күндүн энергиясын колдонсок, бул дагы энергетика тармагынын өнүгүшүнө өбөлгө болот.

ЕАЭБ (ЕвроАзЭС) - Евразия экономикалык биримдиги;

ОЭК(ТЕК) - отун-энергетика комплекси;

ОЭР(ТЭР) - отун-энергетика ресурстары;

БЭС(ОЭС) - бириктирилген энегетикалык система;

ОЭБ(ТЭБ) - отун-энергетикалык баланс;

УЭП(НЭП) - Улуттук энергетикалык программа;

ӨӨС(СРС) - өлкөнү өнүктүрүү стратегиясы;

ЭЭС - электроэнергетикалык сектор;

ЭСЭК - Эл аралык суу-энергетика консорсиум.

Адабияттар:

1. Апиев Н.К. Оптимизация развития электроэнергетических систем Кыргызстана на период до 2020 г. Сб. науч. тр. «Вестник КРСУ», 2008. - Т. 8. - №3. - С. 76-81.
2. Анализ тенденций развития электроэнергетики в мире и России. Аналитический отчет 01.2011.
3. Бейсебаев Р.С. Роль стран Центральной Азии в топливно-энергетическом комплексе Киргизии: состояние, проблемы и перспективы [Текст]: Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения / Р.С. Бейсебаев. - М., 2018. - Т. 18. - №2. - С. 284-292.
4. Винокуров Е.Ю., Либман А.М., Максимчук Н.В. Динамика интеграционных процессов Центральной Азии //ж. Евразийская Экономическая Интеграция, №2(7). - май, 2010. - С. 7.
5. Глобализация мирового хозяйства: Под ред. Осьмовой М.Н. иБойченко А.В. - М.: ИНФРА-М, 2011.- 376 с.

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

6. Энергетическая стратегия России на период до 2020 г;
7. Закон КР «Об электроэнергетике».
8. Закон КР «Об энергосбережении».
9. Закон КР «Об энергетике».
10. Инвестиции: учебное пособие / Г.П. Подшиваленко, Н.И. Лахметкина, М.В. Макарова [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: КНОРУС, 2006. - 200 с.
11. Касымова В.М. Основы антикризисного управления в энергетике КРю / Издательско-полиграфический центр «Инсанат» Б.: 2009. - 308 с.
12. Касымова В.М. Энергетическая стратегия стран Центральной Азии: реалии, проблемы и перспективы сотрудничества // Материалы второй международной научно-практической конференции «Экономическое сотрудничество в Центральной Азии: возможности, формы и механизмы реализации» Б., 1998. - С. 138 -150.
13. Касымова В.М. Проблемы межгосударственного взаимодействия в области ТЭК стран Центральной Азии. // Евразийская экономическая интеграция, №1(6), февраль 2010.
14. Национальная энергетическая программа Кыргызской Республики на 2008-2010гг. и стратегия развития топливно-энергетического комплекса до 2025. - Бишкек: Инсанат.
15. Малые ГЭС в Кыргызской Республике: Оценка потенциала и сложностей развития. Итоговый отчет Июнь 2017 г. Всемирный банк, Глобальная практика в области энергетики и добывающих отраслей
16. Сыдыков Б.К. Топливно-энергетическая политика Кыргызской Республики: проблемы и перспективы развития. - Бишкек: «Алтын принт», 2011. - С. 36.
17. BP Statistical Review of World Energy.
18. http://g8russia.ru/docs/11.html.