

«Сейфуллин оқулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.3 – Б.128-129

## **ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯ ТИМДІЛІГІН АРТТЫРУДА ШАҒЫН СУ-ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ**

*Орынбасар А., Аманбай К.,  
Бақбергенова Қ. А.*

Ғылыми-техниканың ғарыштап дамуы табиғатты тиімді пайдалану ісін ұйымдастыруда адамзаттың алдына бірқатар жаңа міндеттер қойып, табиғатты қорғаудың көптеген мәселелерін шиеленістіріп жіберді. Табиғат ресурстарын пайдалану көлемінің артуы, тұрған ортаның өндіріс және тұтыну қалдықтарымен ластануының өсуі, адамзаттың энергиямен қарулануының артуы, жаңа заттар жасап өндірістің жаңа салаларының пайда болуы, ауыл шаруашылығын интенсификациялау, халқы көп ірі қалалардың көбеюі негізгі шешімін тезірек табатын мәселелердің қатарына жатады. Ғылыми-техникалық революция экологиялық ортаның ластануына қарсы күрес. Ластану дегеніміз ауаның, жер мен судың біз қаламайтын қолайсыз өзгерістерге ұшырауы, ол қазір немесе болашақта өсімдіктердің, жануарлардың, адамның өміріне, өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығындағы өндіріс процестеріне, табиғат ресурстарының жай-күйіне қолайсыз ықпалын тигізуі мүмкін.[1]

Экологияның күрт нашарлап кетуі адамдардың табиғатқа антропогендік әсерінен болып отыр. Атмосферадағы көмірқышқыл газдардың концентрациясының артуына байланысты климат өзгеріп, температураның жоғарлауына әкеліп соғады. Энергия көзі ретінде көмір, мұнай, табиғи газды пайдалану нәтижесінде және машиналардың көбейіп индустриялық революцияның өркендеуіне байланысты бұл процесс тезірек жүреді.

Елімізде су-энергетика құрылыс объектілерінен басқа 200-ден астам шағын және орташа СЭС салынған. Қазақстандағы ірі СЭС-тердің барлығы энергия жүйесі жылу станцияларымен үйлестіріле пайдаланады. Бұл жағдайда олардың жоғары дәрежедегі кешенді үнемділігі, пайдаланудағы сенімділігі артады. Сондықтан СЭС салу өзіннің ағын суын су көлігі, ирригация және сумен қамтамасыз ету және т.б. мақсаттарда кешенді пайдалануға мүмкіндік береді. [2]

Су энергетика қорлары — өзендер мен сарқырамалардың құлама суынан алуға болатын энергия қоры. Энергияның бұл көзінің артықшылығы — оның қоры сарқылмайды, үнемі қалпына келіп отырады. Бұл энергияның арзан, әрі гигиеналық тұрғыдан таза түрі болып табылады. Су энергиясының қоры жөнінен Қытай, АҚШ, Канада дүние жүзіндегі алғашқы орындарды иеленеді. Суэнергетикасы бүгінгі таңда:

1) бөгет салу арқылы немесе бөгетсіз ағын судан энергия алу. Дүние жүзіндегі ең үлкен СЭС Венесуэлада (Гури бөгеті, 10 млн кВт) және Бразилияда Парана өзенінде (Итайпу ГЭС-і, 12,6 млн кВт) салынған. Қазақстанда Бұқтырма СЭС-і, Қапшағай СЭС-і, Шардара СЭС-і, т.б. бар. Су энергетикасының энергия көздері сарқылмайтын (трубина арқылы өтетін су ағынының орны өзенге немесе көлге құятын өзен және бұлақ суымен толтырылады) болуы мүмкін. СЭС-тердің экологияға нұқсан келтіретін факторлары да бірталай. Мысалы, жазық жерлерде СЭС салу құнарлы жерлерді пайдалануға жарамсыз етіп қана қоймай, өзеннің экожүйесін толық бұзады. Су қойма түбінде мыңдаған тонна шөгінділер (өнеркәсіп және тұрмыстық ақаба суымен бірге өзенге түсетін улы заттектер) жиналады. Бұл су қойманы жойғанның өзінде аумақты пайдалануға жарамсыз етеді. Таулы жердегі өзендер СЭС-тер салуға қолайлы. Бірақ сейсмикалық қауіпті аудандарда алапат ықтималдығы жоғары болуы мүмкін. Жер сілкіністері орасан зор зиян келтіреді. Мысалы, Италиядағы Вайонда 1993 жылы бөгетті су жарып өткенде 2118 адам, ал Индияда Гуджерат бөгетін су жарып өткенде 16 мың адам қаза болды. Қазіргі уақытқа үлкен СЭС-тер салудың келешегі жоқ, оларды бөгет салуды қажет етпейтін ағыны жылдам шағын немесе үлкен өзендерде салу ыңғайлы деп есептеледі. Кіші су энергетикасы дәстүрлі емес

энергетикаға

жатады;

2) бөгет салу арқылы не салмай, аққан судан энергия алу. Су энергиясының біршама арзандығына қарамастан, ресурстардың шектеулілігіне және энергия қондырғыларының көп аумақты алатынына байланысты болашақта ол дүние жүзіндегі энергетиканың 5%-ынан аспайтын болады.[3]

Келтірілген мәліметтерді ескере отырып, Қазақстандағы моноқалаларда шағын суэлектр станцияларын салуға болатындығына көз жеткізу қиын емес. Себебі кен қазба орындарындағы шахталардағы суларды пайдалану мәселесін қолға алу керек деп есептейміз, себебі ол сулар ауыз су ретінде пайдаланылмайды, сондықтан да сол жерлерге шағын гидротурбиналарды қойып, электрэнергиясын алу өте тиімді болар еді. Қаланы жылумен қамтамасыз ету жылу электр орталықтары арқылы жүргізіледі, ал электрэнергиясын пайдалануды үнемдеу ретінде осы шаған суэлектрстанцияларының атқаратын ролі үлкен екеніне көз жеткізу қиын емес. Осыған орай жүргізілген тәжірибелерге сүйенсек, ол шахталардың тереңдігінде ескереміз, мысалы Ащысай полиметалл комбинатындағы пайдаланылған шахталары терең емес, ал Қазақмыс корпорациясындағы батыс кенішіндегі шахталардың тереңдігі 500метрден асатындықтан сол жерлерге суэлектрстанцияларын салуға болады. Жаңартылған энергия көздері – қазіргі заманғы технологиялардың тез таралуының арқасында мүлдем таусылмайды және қолжетімді болады. Жаңартылатын энергия көздерінің әлеуеті қазір болсын, болашақта болсын жердің барлық халқының энергия тұтыну көлемінен едәуір артады.

## Әдебиеттер тізімі

1. Aleksandrov A.I., J.Electronics & Electrical Engineering//Energetics-2007.- 20-22 (30). –P.15-17,
2. «Об упорядочении взаимоотношений энергоснабжающих организаций и промышленных потребителей в области надежности энергоснабжения». Гуревич Ю.Е., М., 2003.
3. «Современные технологии повышения качества электроэнергии при ее передаче и распределении». Куро Ж., М., 2005.