

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ  
МИНИСТРЛІГІ**

**Фото-желдік электр станцияларында  
электр энергиясын өндіру-  
Қазақстандағы  
«Жасыл» энергетиканың тиімді жолы**

**Орындаған: Асқарұлы  
Мұхит**

**Астана, 2016**



## ***Жобаның мақсаты:***

**Фото-желдік электр станцияларын пайдалану арқылы Қазақстанның дамуындағы “Жасыл” энергетиканың үлесін арттыру**




# Өзектілігі




**Дәстүрлі энергия қорларының шектеулілігі**



**Дәстүрлі энергия көзін пайдаланудың экологиялық зияндылығы**



**Дәстүрлі емес энергия көзін пайдалану арқылы дәстүрлі энергия көзінің жетіспеушілігі мәселесін шешу**



**Дәстүрлі емес энергия көзін қолдану арқылы экономикалық және экологиялық мәселелерді шешіп, тұрақты даму жолына түсіп, Қазақстанды дәстүрлі энергияға тәуелділіктен арылту**





# Фото-желдік электр станциясы





Күн энергиясын электр энергиясына  
айналдыратын қондырғылар – Күн батареялары.





# Күн энергиясын пайдаланудың өзіндік артықшылықтары:

- 1) *Күн энергиясы бәріне бірдей қол жетімді;*
- 2) *Ол сарқылмайды;*
- 3) *Қоршаған ортаға қауіпсіз.*



Жел қондырғысы дегеніміз – жел энергиясын механикалық энергияға түрлендіретін қондырғы.





*Горизонталь орналастырылған жел қондырғыларының артықшылығы-кейбір басқарылатын операцияларсыз желдің кез-келген бағытында және төмен деңгейдегі желде де жұмыс істейтіндігінде.*



# Фото-желдік электр станциясы

□ *Фото-желдік электр станцияларында аса жоғары өнімділікті көлденең орналастырылған электр генераторы мен фотоэлементтердің біріктірілуінің және аккумуляторлық батареялар кешенінің арқасында электрмен қамтамасыз ету түнде де тіпті жел жоқ болса да жүзеге асырылады.*



# Фото-желдік электр станциясының үздіксіз электрмен қамтамасыз етуі

Жел	Түн	Жаңбырлы, бұлтты, ашық
0-1,5 м/с	Аккумулятор	Фотогенератор
1,5 м/с-тан бастап	Жел генераторы	Фотогенератор мен жел генераторы

# Басқа генератор типтерімен салыстырулар

Ротор типі	Желдік көлденең осьтік	Желдік тік осьтік	Фото-желдік көлденең осьті
Номиналды шығыс қуаты,кВт	3	3	3
Максималды шығыс қуаты,кВт	4	3,7	4,8
Желсіз және бұлтты кездегі қуаты,кВт	0	0	2-ге дейін
Желдің бастапқы жылдамдығы,м/с	1	2,5	1,5
Желдің жұмыстық (номиналды) жылдамдығы,м/с	12	10	4
Желге қарай бұрылу	Керек емес	Міндетті түрде	Керек емес



# Қолдану аясы:

Аз қабатты тұрғын үйлерде  
Қала сыртындағы үйлер, коттеждер,  
ауылдық үйлер.

Бір электр станциясынмен бірнеше үйді  
электрмен қамтамасыз етуге болады.





# *Көп пәтерлі үйлерде*

- **Фото-желдік электр станциясы техникалық және жалпы бөліктерді, лифттерді сонымен қатар пәтерлерді электр энергиясымен қамтамасыз ете алады.**





# Өндірісте және ауыл шаруашылығында

□ Электр станциясын өндіріс орнының шатырына немесе жақын аймаққа орналастырып өндірісті тегін электр энергиясымен қажетті мөлшерде қамтамасыз етуге болады.





# *Электр тарту желілерінен тыс аймақтарда*

□ Қорықтарда, орман-тоғайларда, шылық  
тұрмыста, туристік, балық аулау,  
геологиялық-бақылау базаларында  
қолдануға болады.





## Арнайы қызметтік объектілерде

□ Ауруханалар, ТЖМ объектілері, әскери бөлімдерде сонымен қатар автоматтандырылған метеориялогиялық, радиолокациялық және аэронавигациялық бекеттерде, ұялы байланыс мұнараларында қолданылады



# Түрлері және жалпы сипаттамасы

Орташа қуаты,кВт	3	5	8	10
Максимал қуаты,кВт	4,8	8	10	14
Аккумуляторлар сыйымдылығы,Асағ	200	200	200	200
Жалпы өлшемі,м (диаметрі мен биіктігі)	2,7x1,7	5x1,7	5x3,5	6x4



# ***Басты артықшылықтары:***

- **1. Суыққа және ыстыққа төзімділігі (-60; +60°С)**
- **2. Желге қатысты баптауларды қажет етпейді**
- **3. Шусыз**
- **4. Зиянды қалдықтарсыз**
- **5. Экологиялық таза**

# Жобаның қорытындысы:

□ Дәстүрлі емес энергия көздері—Күн және Жел энергиясын пайдалану әлемдегі ең жылдам дамып келе жатқан салалардың бірі. Қазіргі таңда бұл энергия көздерінің арзан әрі қауіпсіздігі, экологиялық жағынан да барлық талаптарға сай келіп отыр. Сондықтан дәл осы салада Қазақстан әлем елдерінің алдыңғы қатарынан көрінсе екен деймін. Себебі, әлеуетті энергетика-Қуатты Қазақстан!



Назарларыңызға рахмет!

