

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белашова Б.Ю., Чураев Р.Р. Оценка уровня коммутационных полевых помех, возбуждаемых токоограничителем // Изв. вузов. Проблемы энергетики. - 2004. - № 1 - 2. - С. 60-69
2. Вербин В.С. Обзор типов и источников электромагнитных помех, влияющих на работу электронной аппаратуры.
3. Помехоустойчивость и эффективность систем передачи информации/Б.Г. Зюко, А.И. Фалько, И.П. Панфилов, В.Л. Банкет, П.В. Ивашенко; Под ред. Б.Г. Зюко. - М.: Радио и связь, 1985. - 272 стр., ил.
4. Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость радиосистем. Учебн. пособие/ Под ред. Д.т.н., проф. М.А. Быховского. - М.: Эко-Трендз, 2006. - 376 стр.:илл.

РЕЗЮМЕ

В статье представлен все возможные виды промышленных электромагнитных помех, создаваемых промышленными объектами в различных устройствах и оказывающих негативное последствие на работу телекоммуникационного оборудования. Описание основных видов электромагнитных помех промышленного характера. Для того чтобы грамотно и более эффективно устранить любую из проблем в промышленности надо знать и изучить их, зная все тонкости. По этому я думаю, что представленные мною материалы имеют место быть, так как системы связи и передачи информации находят большое применение во всех сферах жизни общества.

RESUME

The article presents all possible types of industrial electromagnetic interference created by industrial facilities in various devices and having a negative effect on the operation of telecommunications equipment. Description of the main types of electromagnetic interference of an industrial nature. In order to competently and more effectively eliminate any of the problems in the industry, you need to know and study them, knowing all the subtleties. Therefore, I think that the materials I have presented have a place to be, since communication and information transmission systems are widely used in all spheres of society.

ӘОЖ 62. 621

Досжанов Н.С., ӘӘ-33

Ғылыми жетекші: Булатов А.А., аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

БАҒЫТТАУШЫ АППАРАТЫ БАР КӨПҚАЛАҚТЫ РОТОРЛЫ ЖЕЛ ГЕНЕРАТОРЫН КӨЛІК ҚОЗҒАЛЫСЫНАН ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН АЛУ ҮШІН ҚОЛДАНУ

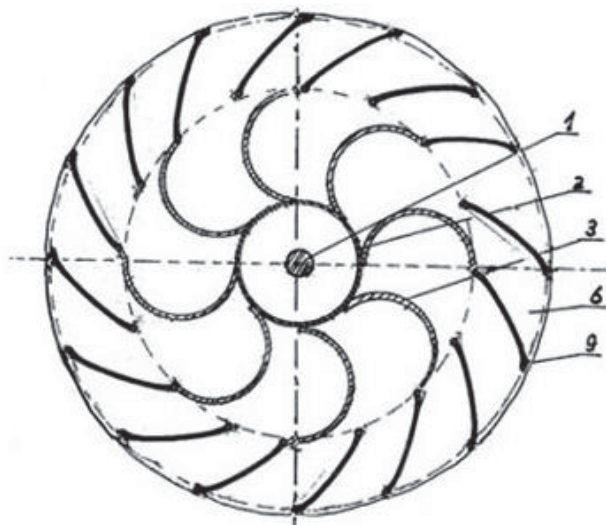
Аннотация

Қазіргі уақытта жаһандық жылыну мен парниктік әсердің теріс әсеріне байланысты күн, жел, өзендер, толқындар мен мұхит толқындарының энергиясын қамтитын жаңартылатын энергия көздерін пайдалану барған сайын тартымды бола түсуде. Жақын арада жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың айтарлықтай өсуі күтілуде. Қазақстанда бұл бағыттағы перспективалар зор. Біздің мақалада біз бағыттаушы аппараты бар көпқалақты роторы бар жел генераторын көлік қозғалысынан электр энергиясын алу үшін қолдану.

Түйін сөздер: Көпқалақты, генератор, жел, көлік, жол.

Қазіргі уақытта жаһандық жылыну мен парниктік әсердің теріс әсеріне байланысты күн, жел, өзендер, толқындар мен мұхит толқындарының энергиясын қамтитын жаңартылатын энергия көздерін пайдалану барған сайын тартымды бола түсуде. Жақын арада жаңартылатын энергия көздерін пайдаланудың айтарлықтай өсуі күтілуде. Қазақстанда бұл бағыттағы перспективалар зор[1]. Әрбір объектіде шағын электр энергиясын өндіретін қондырғыларды пайдалану арқылы электрмен жабдықтаудың сенімділігін арттыруға болады, бұл ұзақ электр беру желілерінен арылуға мүмкіндік береді, сондай-ақ әуе желілері сымдарының қималарын азайтуға мүмкіндік береді [2,3]. Біздің проект ондай желілерді толықтай кетіруге мүмкіндік бермегенмен олардың санын азайтуға мүмкіндік береді.

Біз тік айналу осі бар жел доңғалақтары карусель түріндегі жел доңғалақтарына жататын, Савониус роторларын қолданғымыз келеді. Таза Савониус роторын алмай оны көп қалақты қылып өзгертеміз (Сурет 1.) , роторды олай өзгертудің себебі жел бірінші қатарда өтіп , екінші қатарға жетеді және де желдің жылдамдығы артады . Желдің жылдамдығы артқасын құрылғының жалпы ПӘК-і көбейеді .



Сурет 1. Бағыттаушы аппараты бар көпқалақты ротор

Жел доңғалақтарының бұл түрінің артықшылығы-желге бағдарлау қажеттілігінің болмауы яғни жел диірмендерінде жел доңғалақтарының ағындағы орны тиімдірек: жел қай жағынан соқса да, ол әрқашан жұмыс күйінде болады.

Бұл құрылымдардың кемшіліктері мыналарды қамтиды: жұмыс қалақтарының ауа ағыны бағытында қозғалатындықтан, жел жүктеме барлық қалақтарға бір уақытта әсер етпейді, яғни кезекпен, бұл қалақта үзілімді жүктеме болуына әкеледі [4].

Жел тартқышы жел ағынында яғни көлік жолының ортасында немесе шетінде бола отырып, көлік қозғалысынан пайда болатын ауа массаларының қозғалыс энергиясын механикалық айналу энергиясына айналдырады. Келесі этапта механикалық айналу энергиясын электр энергиясына айналдырады. Электр энергиясын алу үшін энергияны тоққа айналдыратын генератор қондырғысы қажет. Ол генераторды корпусқа енгізуге болады . Генератордан түрленіп өткен энергия аккумуляторларға жинақталып тұрады . Ол электр энергиясын көшені жарықтандыруына және де бағдаршамның жарығына қолдануға болады. Жел генераторымен оның жолда қойю мүмкіндігін сурет 2 көрсетілген



Сурет 2. Көліктер жол жүру жолындағы жел генераторларының тұру концепциясы

Жел генераторының концепциясын қарастырдық ,енді механикалық энергияны электр энергиясына түрлендіретін генератор тандайық.Тандайтынымыз асинхронды генератор. Асинхронды генераторлар конструкцияның қарапайымдылығына байланысты шағын жел қондырғыларында пайдалану үшін тиімді. Жоғары қуатты желімен параллель жұмыс істейтін мұндай торлы роторлы генераторлар айналу жиілігінің кең диапазонында шығыс кернеуінің тұрақты жиілігін сақтай алады [5] .

Генераторды реактивті қуатпен қамтамасыз ету үшін конденсаторлар қолданылады, олардың өзгеруіне байланысты шығыс кернеуі реттеледі.

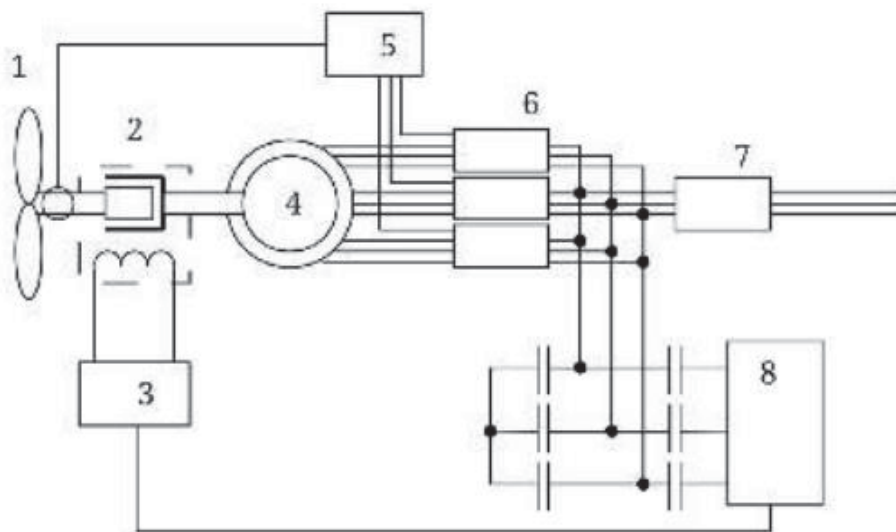
Мұндай конструкцияларда қоздыру тогының шамасын өзгерту арқылы шығыс кернеуінің шамасын реттеу қолданылады. Реттеудің бұл әдісі синхронды генераторлар үшін де, асинхронды генераторлар үшін де кең таралған және кеңінен зерттелген.[5]

Құрылғы қарапайым дизайнға, жоғары тиімділікке және энергия көрсеткіштеріне ие. Кемшіліктерге ротордың тұрақты жылдамдығын сақтау қажеттілігі жатады.Яғни көліктердің трафигі әр уақытта тұрақты болмағасын қалақтардың айналу жылдамдығы да тұрақты емес . Мысалы күндізгі уақытта жол трафигі жоғары болса да ,түнде ол азаяды содан энергия өндірісі де төмендейді.

Шығу кернеуі жиілігінің тұрақты мәнін сақтау шағын жел электр станцияларының кең таралуына кедергі келтіретін маңызды кедергілердің бірі болып табылады.

Бұл мәселені шешу үшін жел доңғалағы мен генератор арасында орнатылған электромагниттік жылжымалы муфтаның көмегімен реттейміз. Муфтадағы сырғу генератор білігінің айналу жылдамдығын тұрақты ұстап тұратындай етіп таңдалады [6].

Бұл дизайнның маңызды кемшілігі-желдің жылдамдығы жоғарылаған сайын жел доңғалақтарының жүйелі түрде шамадан тыс жүктелуі. 1.3-суретте келтірілген дизайн бар [7], ол іліністегі сырғу мөлшерін азайтуға, жел энергиясын пайдалану тиімділігін арттыруға және жел тартқышы, жылжымалы ілінісу және полюсті қосылатын орамасы бар асинхронды генераторы бар жел тартқыштың шамадан тыс жүктелуін азайтуға мүмкіндік береді.



Сурет 3. Шығыс кернеу жиілігін электромагниттік муфтаның және полюсті ажырататын ораманың көмегімен тұрақтандыру құрылғысы: 1-жел тартқышы; 2-сырғудың электромагниттік муфтасы; 3-электромагниттік муфтаны басқару блогы; 4-генератор; 5-коммутация блогы; 6, 7 – коммутация блогының байланыссыз ұяшықтары; 8-басқару блогы

Шығу кернеуінің жиілігін жел дөңгелегі мен генератор білігі арасында орнатылған электромагниттік муфтаның көмегімен ұстап тұру және генератор полюстерінің жұп санын ауыстыру принципі ұсынылады. Төмен жылдамдық диапазонында генератордың жұмысы көп полюсті жұптары бар орамада жүзеге асырылады, ал асинхронды генератордың айналу жылдамдығын тұрақтандыру 4 электромагниттік муфтада сырғу арқылы жүреді.

Генератор білігінің айналу жылдамдығы жоғарылаған жағдайда полюстер жұптарының аз санына ауысады, ал осы диапазондағы айналу жиілігін тұрақтандыру электромагниттік муфтаға байланысты болады. Дизайн артықшылықтары: муфтадағы энергия шығынын азайтады және жел энергиясын пайдалану тиімділігін арттырады. Алайда, бүкіл реттеу диапазонында электромагниттік муфтада шығындардың болуы кемшілігі болып табылады.

Электрмен жабдықтау объектісін жобалау сатысында жел қондырғысының қуатын таңдау қиын. Қуаттылықты алгебралық косудан немесе бір уақыттағы коэффициенттерді таңдаудан тұратын жел қондырғысының қуатын бағалаудың қолданыстағы тәсілдері келесі кемшіліктерге ие: қуатты бағалауға жақындауда қатаң жүйеліліктің болмауы субъективті факторлардың бір уақытта қосылуын бағалауға айтарлықтай әсер етуіне әкеледі. Бұл әр түрлі аналитиктердің бір объект үшін қуатты бағалаудағы айтарлықтай келіспеушіліктерге әкеледі. Сол себепті біз бұл мақалада осы құрылғының қуатын есептемейміз.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Ветрогенератор с вертикальной осью – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vetrogenerator-s-vertikalnoy-osyu/viewer>
2. Фатеев, Е.М. Ветро двигатели и ветроустановки [Текст] / Е.М. Фатеев. – Москва: Сельхозгиз, 1948. – 544 с. 173
3. Шефтер, Я.И. Изобретателю о ветродвигателях и ветроустановках [Текст] / Я.И. Шефтер, И.В. Рождественский. – Москва: МСХ, 1957. – 146 с.
4. ДВУХРОТОРНЫЙ ВЕТРОГЕНЕРАТОР С УПРАВЛЯЕМЫМ УГЛОМ АТАКИ ЛОПАСТИ -URL: <http://ачии.рф/files/81c5b1e6-afaf-4b07-a4ff-d786c19182b6.pdf>
5. Еременко, В.Г. Разработка и исследование источника электроэнергии постоянной частоты с асинхронным генератором при переменной скорости вращения: автореф. дис. канд. техн. наук / Еременко В.Г. – Москва, 1967. – 28 с.
6. Никитенко, Г.В. Ветроэнергетические установки в системах автономного электро-снабжения [Текст] / Г.В. Никитенко, Е.В. Коноплёв. – Ставрополь: АГРУС, 2008. – 160 с.
7. Ветроэнергетическая установка [Текст]: пат. RU 2299356C1: IPC 7 F03 D7/04 / С.В. Оськин, Д.П. Харченко, П.М. Харченко. – Опубл. 20.05.2006.

РЕЗЮМЕ

Применение ветроустановки на дорогах позволит снизить стоимость электрической энергии для потребителя и увеличить выработку зеленой энергии в нашей стране. Если же оснастить все основные дороги мира эта может хот и не в полной мере обеспечить электроэнергией но может в какой-то мере покрыть нужды потребителей.

RESUME

The use of wind turbines on roads will reduce the cost of electricity for consumers and increase the production of green energy in our country. If you equip all the main roads of the world, this may not fully provide electricity, but it may to some extent cover the needs of consumers.

ӘОЖ 620

Олжабаева А.А., ЭЭ-43 студенті

Ғылыми жетекші: **Утемисова Н.Е.**, магистр, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы

КҮН ЭНЕРГИЯСЫ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ КӨЗІ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

Андатпа

Мақала күн энергиясын тұтынушының негізгі қуат көзі ретінде пайдалану мәселесіне арналған. Автор күн энергиясын энергияның басқа түрлеріне айналдыру әдістеріне жалпылама сипаттама береді. Сондай-ақ, әлемнің түрлі елдерінде күн энергетикасын дамытудың мемлекеттік жоспарлары қаралып, әлемде күн панельдерін орнатудың қолайлы жағдайлары қаралды. Мақалада күн энергетикасының осы уақытқа қатысты бәсекеге қабілетсіздігі және онымен қалай күресуге болатындығы туралы айтылады.

Түйін сөздер: күн энергетикасы, баламалы көз, үнемдеу, күн электр станциясы, қайтарымды қуат көздері.

Гелиотермалдық энергия-бұл үш технологияның көмегімен күн сәулесін электр немесе жылу энергиясына түрлендіруге мүмкіндік беретін жүйелер: