

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 621.548

Әбілдаева С.А., Абдильдин Н.К., Ундирбаев М.С., Альчимбаева А.,
Жумартов М.А., Манатбаев Р.К., Тулепбергенов А.К.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
аль-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті*

ПРОПЕЛЛЕРЛІК ЖЕЛ ТУРБИНАНЫҢ ОРНЫКСЫЗ ЖҰМЫСЫНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ

Аңдатпа

Мақалада горизонталь айналдыру осі бар екі немесе үш қалақшадан тұратын жел турбинасы қалақтарының жұмыс әдістеріне зерттеу жүргізілген. Жел турбиналары аэродинамикасын теориялық тұрғыдан зерттеуде ток түтігінің айналып тұрған жел деңгелегімен өзара қатынасы белсенді өткізгіш диск ретінде терең қарастырылады.

Кілт сөздер: Жел турбиналары, қалақша, ротор, атмосфералық ауа, жылдамдық, пропеллер.

Кіріспе

«Халық шаруашылығында жаңғырмалы энергия көздерін (гидровикалық энергияны күн, жел, ыстық су кездерінің энергиясын) пайдалану көлемі ұлғайып келеді.

Мемлекетіміздің алға қойып отырған, таусылмайтын жел энергиясы кездерін пайдалану да — бүгінгі күн тақырыбында тұрған басты мәселелердің бірі. Осынау өзекті мәселенің қазір айырықша қолға алынып, өрісінің күн өткен сайын кеңейе түсіп отырғаны да сондықтан.

Ауыл шаруашылығында жоғары еңбек өнімділігіне жету үшін қолда бар барлық мүмкіндіктерді пайдалану, өнімнің сапасын ұдайы жақсарту беру, оның техникалық дәрежесін, беріктігі мен төзімділігін арттыру, негізгі өндірістік қорларды толығырақ пайдалану, халық дәулетін мұқият сақтау, шикізатты, материалдарды, отынды, электр энергиясын ұқыпты жұмсау, үнем тәртібін күшейту қажеттігі атап көрсетілді.

Табиғи энергия көздерінің проблемасын шешу ғылымның және техниканың жетістіктеріне тікелей байланысты. Сондықтан соңғы жылдары елімізде жел мен күн сәулесінің және геотермиялық энергиясын тиімді пайдалану жөніндегі жұмыстар кең өріс алуда.

Материалдар мен әдістер

Горизонталь айналдыру осі бар екі немесе үш қалақшадан тұратын мұнараның басына бекітілген қондырғылар – желқондырғылардың ең көп тараған түрі болып табылады. Горизонталь айналдыру осі бар турбинаның роторының басқарушы білігі де көлденең орналасқан (сурет 1). Ал көп қалақшалардан тұратын горизонталь осі бар моделін монолиттік деп атайды. Бұл қондырғылар төменгі жылдамдықта жұмыс істейтіндіктен, су тарту насосында пайдаланады [1-3].

Қазіргі кезде бүкіл әлемнің дамыған мемлекеттерінде (Англия, Германия, Голландия, Канада, АҚШ және тағы басқалар) қазіргі заманғы жел турбиналарының өндірісі дамыған. Бұл жел турбиналарының жұмысшы қалақшалары ұшак қанатының профилі типтес, сондықтан жұмысшы қалақшасының профиліндегі көтеру күшінің әсерінен қозғалады (айналады) [4-6].