

«6D071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін Құттыбай Нұржігіт Бақытұлының «Күнге оңтайлы бағытталатын және сымсыз байланыс негізінде бақыланатын автоматтандырылған фотоэлектрлік жүйелерді жасау» тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысына отандық ғылыми жетекшісінің

ПІКІРІ

Құттыбай Нұржігіт Бақытұлының диссертациялық жұмысы бір және екі осьті күнге бағытталушы фотоэлектрлік жүйелерін, олардың өндіретін қуатын оңтайлы түрлендіруші құрылғысын және қондырғыларды сымсыз кері байланыс негізінде бақылайтын және басқаратын автоматтандырылған жүйелерді жасауға және зерттеуге арналған. Фотоэлектрлік түрлендіргіштің өнімділігін арттыру оның орнатылатын географиялық орнына, жасалу механизмінің құрылымына және жүйенің жұмыс режимі максималды қуат нүктесінде болуын қамтамасыз етуші түрлендіргішке байланысты. Сонымен қатар, бұндай жүйелерге сымсыз бақылау және басқару жүйесін орнату арқылы сенімділігін жоғарылатуға болады. Нәтижесінде, күнге бағытталушы фотоэлектрлік жүйелердің басқарылу әдісін, оларды қашықтықтан бақылауды және жүйеде орнатылатын тұрақты кернеу түрлендіргішін әрдайым дамытып отыру қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Диссертациялық жұмыста энкодер негізінде оңтайлы еңкею бұрышы бар, көлденең жазықтық бойымен бұрылатын бір осьті трекер, яғни вертикалды осьті күн трекерінің әртүрлі ауа-райында жұмыс жасауы, сондай-ақ, күн сәулесінің қатты шашырауы кезінде энергияны тиімді өңдеуге ықпалдастыратын алгоритмі бар екі осьті күн трекері зерттелді. Қондырғылардың өндіретін шығыс қуаты мен оның қозғалыс механизмдеріне жұмсалатын энергиясының мөлшеріне есептеулер жүргізіліп жүйенің тиімділігі анықталды. Ауытқу және қадағалау алгоритмі бар, кемітіп-арттырушы тұрақты кернеу түрлендіргіші негізінде максималды қуат нүктесін бақылаушы құрылғысы жасалып, тиімділігі тәжірибе жүзінде зерттелді. Сонымен бірге, сымсыз байланыс арқылы қашықтықтан бақылаушы және сыртта орналастырылған жүйемен кері байланыс орнатып, автоматты түрде ауытқуларды түзеуші мониторинг жүйесі LabView бағдарламасында жасалып, зерттелді.

Зерттеу жұмысында алынған нәтижелерді заманауи фотоэлектрлік жүйелерінде қолдану арқылы оңтайландыруға мүмкін болады. Атап айтқанда, оңтайлы бұрылу механизмдері мен күнге дәл бағыттаушы алгоритмі бар, бір осьті және екі осьті күн трекерлерін ауа-райы шұғыл өзгеріп отыратын климаты қалыптасқан жерлерде қолданылу ұсынылады.

Зерттеу жұмысының нәтижелері отандық және халықаралық ғылыми конференциялар мен семинарларда баяндалды. Диссертация материалдары бойынша 6 баспа жұмыстары, оның ішінде 3 мақала Scopus базасында, 3 мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда жарияланған.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша жарияланған мақалалар ғылыми қоғамдастықта сұранысқа ие және дәйексөз алуда жақсы көрсеткіштерге жетуде. Атап айтқанда, Scopus ғылыми өлшемдік базасында Құттыбай Нұржігіттің ғылыми мақалаларына жалпы есеппен 96-дан астам сілтемелер жасалған және ізденушінің Хирш индексі 7-ге тең.

Диссертациялық жұмысты орындау барысында Құттыбай Нұржігіт Бақытұлы жеке өзі және топпен бірге жұмыс жасай алатынын дәлелдеді. Берілген тапсырмаларды уақытында жауапкершілікпен орындап, өзін жақсы жағынан көрсете білді.

Жоғарыда айтылғандарды түйіндей келе, диссертациялық жұмыс барлық талаптарға сәйкес келеді, сондықтан оны қорғауға жіберуді ұсынамын. Ал ізденуші, Құттыбай Нұржігіт Бақытұлы «6D071900 – Радиотехника, электроника және телекоммуникациялар» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Профессор м.а., доцент
әл-Фараби атындағы ҚазҰУ



Саймбетов А.К.

