

Аңдатпа

Дипломдық жұмыста тапсырмаға сәйкес жүк көтергіштігі 10 т мұнаралы кранның электр жетегін жаңарту қарастырылған.

Жұмыста мұнаралы крандар туралы жалпы мағлұматтар келтіріліп, оның электр жетектеріне қойылатын талаптар тұжырымдалған. Мұнаралы кран үшін тиімді электр жетегі жүйесі ретінде «жиіліктік түрлендіргіш – асинхронды қозғалтқыш» жүйесі таңдалынған. Мұнаралы кранның жүктемелеріне есептеу жүргізіліп, көтеру механизмі үшін есептік қуатқа сәйкес қуаты 11 кВт асинхронды қозғалтқыш таңдалған. Қозғалтқышты қызуға және артық жүктелуге алдын-ала тексеру жүргізіліп, оның орынбасу сұлбасының параметрлері анықталған.

Жұмыста электр жетегінің күштік сұлбасы жобаланып, жиіліктік түрлендіргішті таңдалды және оның элементтерінің параметрлері анықталды. Қозғалтқыштың математикалық моделі келтіріліп, басқару нысанының параметрлері есептелген және кранның автоматтандырылған электр жетегінің құрылымдық сұлбасы көрсетілген. Электр жетектің динамикалық сипаттамаларын талдау үшін MatLab simulink бағдарламасында математикалық модель жасалынған және өтпелі үрдістердің динамикасы көрсетілген.

Жұмыста жүк көтергіш қондырғыларға қатысты қауіпсіздік шаралары қарастырылып, ұсынылған электр жетегінің экономикалық тиімділігі есептелген.