

Аңдатпа

Дипломдық жұмыста МАС магистраль сорапының реттелмелі электр жетегі қарастрылды.

Дипломдық жұмыстың негізгі бөлігінде мұнай айдау саласындағы Жетібай мұнай айдау станциясының құрылымы, сорғыларының сипаттамасы, жұмыс режимдері мен қатар реттеу және басқару жүйелері қарастырылып, негізгі жұмыстық параметрлері есептелінді.

Негізгі үшінші бөлімінде мұнай айдау станциясының магистраль сорапының электр жетегін реттеу әдістемелеріне сараптаулар жүргізілді, қажетті шамалары есептелінді. Әдістемелерді салыстыра отырып, синхронды қозғалтқыштың бұрыштық айналу жылдамдығын реттеу үшін жиілік түрлендіргішті қолдану әдістемесі таңдалды.

МАС магистраль сорап электр жетегінің MatLab пакетінің Simulink ортасында моделі құрылды, қажетті сипаттамалар алынып, қорытындыланды.

Өміртіршілік қауіпсіздік бөлімінде өнеркәсіптік қауіпсіздік, электр тогымен зақымданудан қорғанудың техникалық құралдары, жерлендіру, мұнай айдау станцияларындағы өртке қарсы шаралар және қауіпсіздігі сияқты сқрақтарға теориялық тұрғыдан жауаптар берілді және жерлендіру мен жасанжы жарықтандыру есептері есептелінді.

Экономикалық бөлімде жаңа жүйені енгізудің экономикалық негіздемесі негізделді, екі нұсқаның капиталдық салымдарды және эксплуатациялық шығындарды есептелініп, тиімді нұсқа таңдалып, экономикалық тиімділігі мен өтелім мерзімі анықталынды.

Аннотация

В дипломной работе рассмотрены регулируемый электропривод магистральных насосов НПС.

В основной части дипломной работы приведены структура Жетыбайской нефтеперекачивающей станции, описание насосов, режимов работы и параллельных систем регулирования и управления в области перекачки нефти и основные параметры работы.

В основной части третьего раздела анализируются методы управления электроприводом насосной станции, рассчитаны необходимые значения. Сравнивая методов регулирования, выбран метод использования преобразователя частоты для регулировки скорости вращения синхронного двигателя.

Создана модель насоса основной линии электропривода MatLab в пакете Simulink, были получены необходимые характеристики и обобщены.

В разделе безопасности жизнедеятельности предоставлены теоретические вопросы о промышленной безопасности, технической защите от поражения электрическим током, заземлении, мерах пожаротушения и безопасности на насосных станциях, а также были выполнены расчеты заземления и искусственного освещения.

В экономическом разделе экономические обоснованы введение новой системы, на основе сравнения двух вариантов выбран оптимальный вариант, определены экономическая эффективность и срок погашения инвестиций с расчетом капитальных затрат и эксплуатационных расходов.

Annotation

In the thesis work considered an adjustable electric main pumps NPS.

The main part of the thesis shows the structure of the Zhetybai oil pumping station, a description of the pumps, operating modes and parallel systems of regulation and control in the field of oil pumping and the main parameters of work.

In the main part of the third section, methods of controlling the electric drive of a pumping station are analyzed, and the required values are calculated. Comparing the adjustment methods, the method of using a frequency converter to adjust the rotational speed of a synchronous motor has been chosen.

A model of the pump of the main line of the MatLab electric drive in the Simulink package was created, the necessary characteristics were obtained and summarized.

The life safety section provided theoretical questions about industrial safety, technical protection against electric shock, grounding, fire fighting measures and safety at pumping stations, as well as grounding and artificial lighting calculations were performed.

In the economic section, the introduction of a new system is economically justified on the basis of a comparison of the two options, the optimal option has been chosen.