

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.Д.САХАРОВА» БГУ

Факультет мониторинга окружающей среды

Кафедра энергоэффективных технологий

Допустить к защите

Зав. кафедрой

к.т.н. доцент, _____/ Липницкий Л.А..

«___» _____ 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проектированию

на тему: «Повышение энергоэффективности ОАО “Квасевичи”»

Дипломник

/_____/ Щурский Дмитрий Анатольевич

Руководитель проекта

к.т.н., доцент. /_____/Артемчук С.В.

Консультант проекта

к.т.н., доцент. /_____/ Артемчук С.В.

Консультант по экономической части

ст. преподаватель. /_____/Буцько А.А.

Консультант по разделу БЖД

к. т. н., доцент./_____/ Пашинский В.А.

Нормоконтроль

к. т. н., доцент. /_____/ Красовский В.И.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект выполнен в объёме: расчетно-пояснительная записка на 83 страницах, таблиц – 23, рисунков – 18; графическая часть – на 8 листах формата А1.

Ключевые слова: ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА, ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА, ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

В проекте дана оценка ветроэнергетического потенциала и проектирование ветроэнергетической установки в ОАО “Квасевичи”. Проведена энергетическая оценка эксплуатации ВЭУ «HEAG HW50/780». Приведены основные проектные решения и анализ фактических технико-эксплуатационных показателей ветроэнергетической установки. Проведен прогноз технико-эксплуатационных показателей ветроэнергетической установки с различной степенью обеспеченности в предполагаемом месте создания ВЭУ.

Кроме того, в проекте рассмотрены вопросы безопасности монтажа и эксплуатации энергооборудования, защиты окружающей среды.

Предложенное проектное решение является условно экономически целесообразным. Проведенный прогноз технико-эксплуатационных показателей ВЭУ может быть рекомендован для внедрения после дополнительных исследований характеристик ветроэнергетического потенциала, установки ветроизмерительного комплекса и анализа полученных данных сертифицированной организацией.

РЕФЕРАТ

Дипломный праект выкананы ў аб'ём: расчётно-тлумачальная запіска на 83 старонках, табліц - 23, малюнкаў - 18; графічная частка - на 8 аркушах фармату А1.

Ключавыя словы: Аднаўляльныя крыніцы энергіі, ветраэнергетыка, ветраэнергетычнай устаноўкі, Тэхніка-эксплуатацыйныя ПАКАЗЧЫКІ, выпрацоўкі электраэнергіі.

У праекце дадзена ацэнка ветраэнергетычных патэнцыялу і праектаванне ветраэнергетычнай устаноўкі ў ААТ "Квасевічы". Праведзена энергетычная адзнака эксплуатацыі ВЭУ «HEAG HW50 / 780». Прыведзены асноўныя праектныя рашэнні і аналіз фактычных тэхніка-эксплуатацыйных паказчыкаў ветраэнергетычнай устаноўкі. Праведзены прагноз тэхніка-эксплуатацыйных паказчыкаў ветраэнергетычнай устаноўкі з рознай ступенню забяспечанасці ў меркаваным месцы стварэння ВЭУ.

Акрамя таго, у праекце разгледжаны пытанні бяспекі мантажу і эксплуатацыі энергаабсталявання, абароны навакольнага асяроддзя.

Прапанаванае праектнае рашэнне з'яўляецца ўмоўна эканамічна мэтазгодным. Праведзены прагноз тэхніка-эксплуатацыйных паказчыкаў ВЭУ можа быць рэкамендаваны для ўкаранення пасля дадатковых даследаванняў характарыстык ветраэнергетычных патэнцыялу, ўстаноўкі ветроизмерительного комплексу і аналізу атрыманых дадзеных сертыфікаванай арганізацыяй.

Abstract

The diploma project was completed in the amount of: a settlement and explanatory note on 83 pages, tables - 23, figures - 18; graphic part - on 8 sheets of A1 format. Key words: RENEWABLE ENERGY SOURCES, WIND POWER ENGINEERING, WIND POWER PLANT, TECHNICAL AND OPERATING INDICATORS, ELECTRIC POWER PRODUCTION. The project provides an assessment of the wind power potential and design of a wind power plant at JSC "Kvasevichi". An energy assessment of the operation of the HEAG HW50 / 780 wind turbine was carried out. The main design solutions and analysis of the actual technical and operational indicators of the wind power plant are presented. A forecast of the technical and operational indicators of a wind power plant with varying degrees of availability in the proposed place of creation of a wind turbine has been carried out. In addition, the project addresses the issues of safe installation and operation of power equipment, environmental protection. The proposed design solution is conditionally economically feasible. The forecast of the technical and operational indicators of wind turbines can be recommended for implementation after additional studies of the characteristics of wind energy potential, installation of a wind measuring complex and analysis of the data obtained by a certified organization.