

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Создание архива карт влажности почвы на основе спутниковых данных
для территории Республики Беларусь»**

Жодик Даниил Станиславович

Научный руководитель — ст. преподаватель Бондаренко Ю. А.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 55 страниц, 13 рисунков, 16 источников, 2 приложения.

ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ, СПУТНИКОВЫЕ ДАННЫЕ,
ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ, КАРТЫ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ,
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ, MATLAB

Объект исследования – влажность почвы на территории Республики Беларусь.

Цель работы – создание архива карт влажности почвы на основе спутниковых данных для территории Республики Беларусь с использованием MATLAB.

Методы исследования – анализ спутниковых данных, разработка алгоритма обработки данных, создание суточных карт влажности почвы с использованием языка программирования MATLAB.

В процессе выполнения дипломной работы был проведён обзор методов измерения влажности почвы, включая прямые, косвенные и дистанционные методы, разработан алгоритм обработки спутниковых данных для создания карт влажности почвы, сформирован архив суточных карт влажности почвы для территории Республики Беларусь.

Практическая значимость – результаты дипломной работы могут быть использованы для мониторинга состояния почвы, прогнозирования урожайности и управления водными ресурсами в аграрном секторе и экологическом мониторинге.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 55 старонак, 13 малюнкаў, 16 крыніц, 2 дадаткі.

ВІЛЬГОТНАСЦЬ ГЛЕБЫ, СПАДАРОЖНІКАВЫЯ ДАДЗЕНЫЯ,
ДЫСТАНЦЫЙНАЕ ЗАНДАВАННЕ, КАРТЫ ВІЛЬГОТНАСЦІ ГЛЕБЫ,
РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ, MATLAB

Аб'ект даследавання – вільготнасць глебы на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

Мэта работы – стварэнне архіва карт вільготнасці глебы на аснове спадарожнікавых дадзеных для тэрыторыі Рэспублікі Беларусь з выкарыстаннем MATLAB.

Метады даследавання – аналіз спадарожнікавых дадзеных, Распрацоўка алгарытму апрацоўкі дадзеных, Стварэнне сутачных карт вільготнасці глебы з выкарыстаннем мовы праграмавання MATLAB.

У працэсе выканання дыпломнай працы быў праведзены агляд метадаў вымярэння вільготнасці глебы, уключаючы прамыя, ускосныя і дыстанцыйныя метады, распрацаваны алгарытм апрацоўкі спадарожнікавых дадзеных для стварэння карт вільготнасці глебы, сфармаваны архіў сутачных карт вільготнасці глебы для тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

Практычная значнасць – вынікі дыпломнай працы могуць быць выкарыстаны для маніторынгу стану глебы, прагназавання ўраджайнасці і кіравання воднымі рэсурсамі ў аграрным сектары і экалагічным маніторынгу.

ABSTRACT

Diploma thesis: 55 pages, 13 drawings, 16 sources, 2 applications.

SOIL MOISTURE, SATELLITE DATA, REMOTE SENSING, SOIL MOISTURE MAPS, REPUBLIC OF BELARUS, MATLAB

The object of the study – soil moisture in the territory of the Republic of Belarus.

The aim of the project – to create an archive of soil moisture maps based on satellite data for the territory of the Republic of Belarus using MATLAB.

Research methods – analysis of satellite data, development of data processing algorithm, creation of daily soil moisture maps using programming language MATLAB.

In the course of the thesis, a review of methods for measuring soil moisture, including direct, indirect and remote methods, developed the satellite data processing algorithm to produce soil moisture maps, an archive of daily soil moisture maps for the territory of the Republic of Belarus has been created.

Practical significance – the results of the thesis can be used for monitoring the state of soil, forecasting yield and water management in the agricultural sector and environmental monitoring.