

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**Кафедра телекоммуникаций и информационных технологий**

РУНДЫГИН Сергей Денисович

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА МОНИТОРИНГА И**  
**ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО СТАНДАРТУ ISO 11898 ДЛЯ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель – старший преподаватель  
А.Л. Труханович

Минск, 2024

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: \_ с., 14 рис., 10 источников, 1 прил.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ISO 11898, ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС, МОНИТОРИНГ, ОБРАБОТКА ДАННЫХ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Объект исследования – методы мониторинга и обработки информации с использованием стандарта ISO 11898.

Цель работы – разработать метод мониторинга и обработки данных по CAN-шине ЭТС, который позволит в режиме реального времени получать и обрабатывать данные от различных компонентов. На основе этого метода разработать комплекс, который будет легко масштабироваться (иметь возможность добавления обработки требуемых данных) и содержать в себе необходимые средства для обработки данных (ПО) и их визуализации.

В процессе выполнения дипломной работы были выделены основные методы мониторинга и обработки данных по стандарту ISO 11898 для транспортных средств. На основе которых производилась разработка метода.

Также была представлена программная реализация метода мониторинга и обработки данных по стандарту ISO 11898 для электрических транспортных средств с использованием языка программирования C++ и фреймворка QT.

Таким образом, в ходе работы удалось разработать метод мониторинга и обработки данных по стандарту ISO 11898 для электрических транспортных средств, на основе которого был разработан программный комплекс.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: \_ с., 14 мал., 10 крыніц, 1 дад.

### ЭЛЕКТРЫЧНЫ ТРАНСПАРТНЫ СРОДАК, ISO 11898, ПРАГРАМНЫ КОМПЛЕКС, МАНІТОРЫНГ, АПРАЦОЎКА ДАНЫХ, ВІЗУАЛІЗАЦЫЯ

Аб'ект даследавання – метады маніторынгу і апрацоўкі інфармацыі з выкарыстаннем стандарту ISO 11898.

Мэта працы - распрацаваць метады маніторынгу і апрацоўкі дадзеных па CAN-шыне ЭТС, які дазволіць у рэжыме рэальнага часу атрымліваць і апрацоўваць дадзеныя ад розных кампанентаў. На аснове гэтага метаду распрацаваць комплекс, які будзе лёгка маштабавацца (мець магчымасць дадання апрацоўкі патрабаваных дадзеных) і ўтрымоўваць у сабе неабходныя сродкі для апрацоўкі дадзеных (ПА) і іх візуалізацыі.

У працэсе выканання дыпломнай работы былі выдзелены асноўныя метады маніторынгу і апрацоўкі даных па стандарту ISO 11898 для транспартных сродкаў. На аснове якіх праводзілася распрацоўка метаду.

Таксама была прадстаўлена праграмная рэалізацыя метаду маніторынгу і апрацоўкі дадзеных па стандарце ISO 11898 для электрычных транспартных сродкаў з выкарыстаннем мовы праграмавання 3 і фрэймворка QT.

Такім чынам, у ходзе работы ўдалося распрацаваць метады маніторынгу і апрацоўкі даных па стандарту ISO 11898 для электрычных транспартных сродкаў, на аснове якога быў распрацаваны праграмны комплекс.

## **ABSTRACT**

Thesis: \_ p., 14 fig., 10 sources, 1 app.

**ELECTRIC VEHICLES, ISO 11898, SOFTWARE COMPLEX,  
MONITORING, DATA PROCESSING, VISUALIZATION**

The object of the study is methods of monitoring and processing information using the ISO 11898 standard.

The goal of the work is to develop a method for monitoring and processing data via the ETS CAN bus, which will allow receiving and processing data from various components in real time. Based on this method, develop a complex that will be easily scalable (have the ability to add processing of the required data) and contain the necessary tools for data processing (software) and their visualization.

In the process of completing the thesis, the main methods for monitoring and processing data according to the ISO 11898 standard for vehicles were identified. On the basis of which the method was developed.

A software implementation of the method of monitoring and processing data according to the ISO 11898 standard for electric vehicles using the C++ programming language and the QT framework was also presented.

Thus, in the course of the work, it was possible to develop a method for monitoring and processing data according to the ISO 11898 standard for electric vehicles, on the basis of which a software package was developed.