

# ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО СОХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ MICROSOFT AZURE

Деменковец Д.В., Поваляева Н.И.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Деменковец Д. В., старший преподаватель

В докладе рассматривается программное средство обработки и сохранения технических параметров, полученных с устройства установленного на стреле фронтального погрузчика. Также описывается работа программного средства по передаче и сохранению полученных данных на основе облачной технологии Microsoft Azure с последующей предобработкой и обработкой с использованием алгоритмов цифровой обработки сигналов.

В настоящее время является актуальным контроль и учет перевозимых грузов специальной техникой. Программное средство позволит эффективно выполнять контроль за параметрами этой техники с помощью облачного хранилища, что позволит получить доступ к параметрам удаленно.

В основе разрабатываемого программного обеспечения лежит идея программного средства сбора технических параметров, их передача и сохранение в облачном хранилище Microsoft Azure с последующей предобработкой и обработкой. Для данного программного средства техническими параметрами являются данные полученные с устройства установленного на стреле погрузчика [1]. Это «сырые» данные получаемые с двух акселерометров, двух гироскопов и двух датчиков давления в гидроцилиндрах погрузчика.

Работа ПС заключается в следующем. Значения с параметров передаются и загружаются в облачное хранилище. Программное средство выполняет выгрузку этих данных после этого выполняется предобработка (применение цифровых фильтров), обработка (выполнение дискретного преобразования Фурье) данных для более удобного представления полученных значений в виде спектра, с последующей визуализацией в виде графиков, для более детального анализа работы фронтального погрузчика в целом.

Данное программное средство разработано на основе технологий Microsoft .NET Core и Microsoft Azure, ориентировано для удаленного использования [2].

Для отладки и тестирования программного средства использовалась прототип подъемной стрелы, распечатанной на 3d принтере.

Модель была создана на основе схемы фронтального погрузчика Doosan DL200 [3] и в значительной степени повторяет работу реального механизма. Схема фронтального погрузчика и его модель, созданная для печати на 3d принтере изображены на рисунке 1.

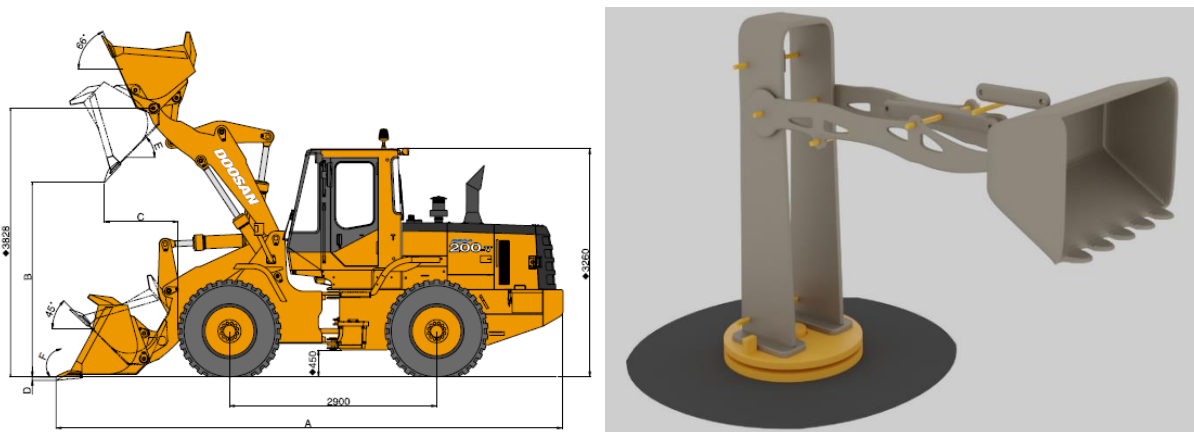


Рисунок 1 – Схема фронтального погрузчика Doosan DL200 [2] и 3d модель его подъемной стрелы

#### Список использованных источников:

1. Кошелев, Д. М. Программное средство сбора и анализа технологических параметров стрелы фронтального погрузчика / Д. М. Кошелев // Компьютерные системы и сети: 55-я юбилейная научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 22-26 апреля 2019 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2019. – С. 112 – 113.
2. Базы данных. Полностью управляемые интеллектуальные службы баз данных // Microsoft Azure [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/product-categories/databases/> Дата доступа: 20.03.2020
3. Фронтальный погрузчик Doosan Mega 200 // ПСМ Техно [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: [http://псмт.рф/spectehnika/pogruzchiki/frontalnye\\_pogruzchiki/frontalnyj\\_pogruzchik\\_doosan\\_mega\\_200/](http://псмт.рф/spectehnika/pogruzchiki/frontalnye_pogruzchiki/frontalnyj_pogruzchik_doosan_mega_200/) Дата доступа: 20.03.2020