

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Михайловский Д.С. (студент гр. ИТП-41)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель,
Республика Беларусь*

Научный руководитель – **Токочаков Владимир Иванович**

(доцент кафедры «Информационные технологии» ГГТУ им. П.О. Сухого)

Аннотация: в данной работе рассматривается важность создания программного комплекса для компьютерного моделирования различных схем пуска высоковольтных асинхронных электродвигателей.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, электродвигатели, системы пуска, расчет параметров.

Введение

Асинхронные двигатели (АД) как наиболее надежные и дешевые по сравнению с другими двигателями получили наибольшее распространение. В учебном процессе на лекциях, семинарах, лабораторных работах студенты изучают устройство, принцип действия, электромагнитные процессы, режимы работы, характеристики АД и не изучают вопросы расчета этих характеристик. Данная работа предназначена заполнить этот пробел.

Результаты и обсуждение

Вышеперечисленные вопросы требуют разработки приложения, которое позволит инженерам и проектировщикам эффективно моделировать и анализировать различные схемы пуска. Благодаря этому приложению инженеры смогут определить оптимальные схемы пуска. Ожидаемый графический интерфейс приложения представлен на рисунке 1.

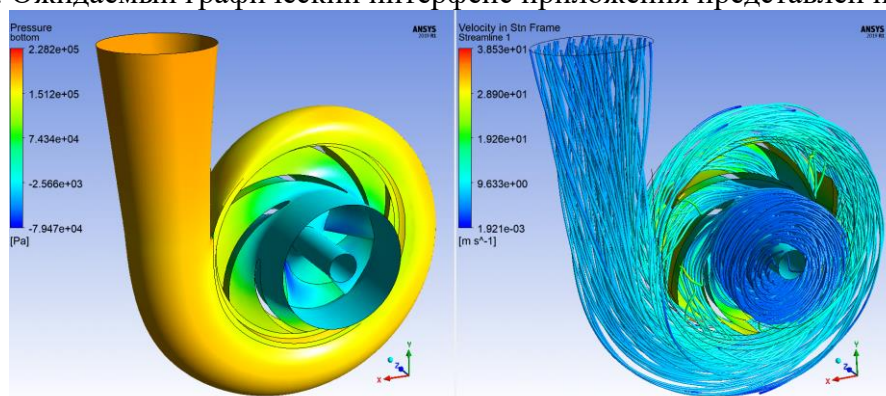


Рис 1. Ожидаемый графический интерфейс приложения

Схема архитектуры приложения для компьютерного моделирования различных схем пуска высоковольтных асинхронных электродвигателей представлена на рисунке 2.

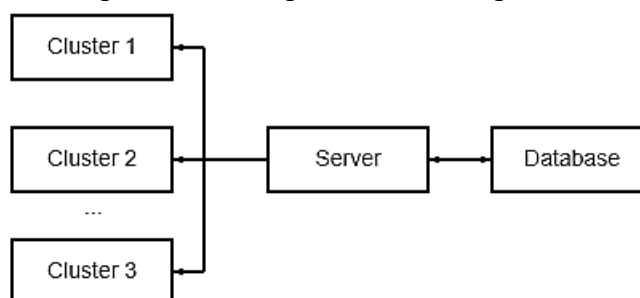


Рис 2. Схема архитектуры приложения

Архитектура приложения для отслеживания строительной техники состоит из нескольких частей:

- *Cluster* – вычислительный узел для расчетов параметров;
- *Server* – основная часть приложения с пользовательским интерфейсом и логикой

отправки и получения данных;

– *Database* – представляет собой базу данных, которая будет хранить расчеты.

Разработка приложения будет осуществляться в интегрированной среде разработки *Visual Studio*, используя язык программирования *Java*. *Visual Studio* является удобной средой разработки различных приложений. Язык *Java* был выбран из-за его платформенезависимости и широкого спектра библиотек [3].

Заключение

Таким образом, приложение для компьютерного моделирования различных схем пуска высоковольтных асинхронных электродвигателей позволит сократить время и затраты на проектирование, повысить точность и надежность результатов, а также улучшить эффективность работы электродвигателей.

Литература

1. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. – М.: Высшая школа, 1980. – Дата доступа: 10.02.2024.

2. Казачковский Н.Н., Зворыкин В.Б., Козлов В.К. Определение параметров и характеристик асинхронных двигателей по данным каталога и опыта холостого хода. – Промышленная энергетика, 1988, № 10. – Дата доступа: 10.02.2024.

3. Знакомство с *Java* – Электрон. данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Java>. – Дата доступа: 10.02.2024.

ОБЗОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МУЛЬТИПЛЕЕРА В UNITY

Морозько И.В. (студент группы ИТИ-41)

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель, Беларусь

Научный руководитель – **Суторьма Игорь Иванович**

(к.т.н., декан факультета автоматизированных и информационных систем ГГТУ им. П.О. Сухого)

Аннотация: в статье рассматривается развитие решений для реализации сетевого взаимодействия в Unity, два самых популярных решения и новое решение Netcode for GameObjects от Unity, а также особенности каждого из них. Целью работы является обзор популярных решений и разбор новой технологии, которая используется для реализации мультиплеера в Unity.

Ключевые слова: Unity, сетевое взаимодействие, мультиплеер.

Введение

Сетевое взаимодействие – ключевой аспект разработки многопользовательских игр и приложений в Unity. Для реализации мультиплеера обычно создаётся сервер, к которому подключаются клиенты, между которыми происходит синхронизация состояния: положение игровых объектов, создание новых объектов, загрузка текущего уровня. Также между клиентом и сервером происходит удалённый вызов процедур (RPC), которые позволяют обмениваться данными между клиентами и сервером.

Результаты и обсуждение

Unity начал свой путь с простых решений для сетевой игры, таких как RPC (Remote Procedure Call). Это позволяло вызывать методы на удаленных объектах. Сетевые компоненты были добавлены для обработки сетевых сообщений, синхронизации состояния объектов и управления сетевыми соединениями. В версии Unity 5 появилась система UNET, предоставляющая высокоуровневые средства для сетевого взаимодействия. UNET поддерживает создание хостов, клиентов и локальных серверов. Он предоставляет синхронизацию объектов, RPC и сетевые сообщения. В настоящий момент поддержка UNET прекратилась, а сама система считается устаревшей. С прекращением поддержки UNET появилось множество альтернативных решений.