

# **Рецензия**

на тему:

«Моделирование аэродинамических характеристик автомобиля»

Автор ПЗ:

Макеев Дмитрий Сергеевич

Автор Рецензии:

Неструев Олег Денисович

Группа ПКС-45

## **Актуальность**

В двадцать первом веке все стремятся к экономии средств и ресурсов. Сфера автомобилей также делает все возможно для экономии финансов и средств, как при производстве авто, так и при использовании конечным потребителем. Поэтому важно верно оценивать качество автомобиля, его характеристики и прочие показатели. Аэродинамика авто влияет на расход топлива, вес, дизайн и т.д. Чем выше расход топлива – тем больший вред автомобиль приносит природе. Из этого можно сделать вывод, что обозреваемая тема имеет высокую степень актуальности в настоящее время.

## **Степень применимости**

Полученные данные возможно применять при разработке новых авто и составления прогнозов в сфере загрязнений природы. Благодаря выявленным показателям будет улучшаться качество транспорта, его экономическая составляющая и экологическая ситуация в мире.

## **Основные составные части проекта**

**«Формирование гипотез, определение источников данных для построения математической модели»**

В данном разделе было найдено слишком мало вводных данных для построения модели. В качестве примера был выбран всего один автомобиль, а

данные были собраны только за последние пять лет. Учитывая состояние автомобилестроения в 70х-80х годах в США и СССР – можно сильнее «развернуть» выбранную тему. Однако данную проблему можно объяснить сложностью поиска данных по выбранной теме.

### **«Построение математической модели»**

Обоснования при выборе и разработке модели выглядят убедительно. Далее в отчете показан пример модели, где видны все выбранные показатели. Однако причины использования конкретно данного вида математической модели раскрыты очень коротко.

### **«Определение необходимого инструментария и программного обеспечения»**

Выбранные инструменты для реализации проекта не вызывают вопросов и претензий. «Python3» является хорошим языком программирования для построения математической модели. Библиотека «matplotlib» также является удобным инструментом для построения графиков.

Использование сторонней программы, для моделирования физических процессов и получения более точных данных является удачным ходом, для получения данных для расчета. В программе можно смоделировать процесс столкновения ветра с корпусом авто.

### **«Подробное описание алгоритмов работы модели и математических вычислений»**

Описание получения данных достаточно полное. Есть рисунки получения необходимых данных, описание процессов на них, описание выбранных методов получения данных и т.д. Продемонстрирован график сходимости коэффициента  $C_x$  в процессе расчета, и итоговая величина.

### **«Демонстрация работы модели»**

Модель построена так, как предложено в начале, все данные видны четко, есть «легенда» графика. Представлены формулы для расчетов, данные для формул и графики по формулам. Вопросов к проведенным расчетам не возникает, т.к. все данные для самостоятельных расчетов даны и можно проверить. Также в приложении приведен код создания графиков.

### **Применение математических методов моделирования**

Математические методы применены к месту, не возникает вопросов в их надобности в проекте и к процессу их получения.

### **Адекватность входных данных**

Как уже говорилось выше – данных очень мало, однако больше данных возможно просто не удалось получить. Те данные, что имеются, обработаны корректно и максимально точно.

### **Общая направленность проекта**

Проект полезный и важный. Имеет много перспектив для развития, т.к. тема актуальная. Проект можно применять в реальном мире, т.к. все данные взяты из обычной жизни.