

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ТРЕКОВОГО ВЕЛОСИПЕДА

*М.А.Баранов, магистрант гр. 4НМ91
Томский политехнический университет,
634050, г.Томск, пр.Ленина, 30,*

E-mail: mab30@tpu.ru

Научный руководитель – М.С.Кухта, д.ф.н. профессор ОМ ИШНПТ

На сегодняшний день велосипеды занимают одну из ведущих позиций в рейтинге средств передвижения. Данная тенденция не случайна, ведь вопрос сохранения экологии все чаще поднимается в условиях бурного технического прогресса. Кроме того, велосипед – это мобильность и поддержка физической формы, что актуально в городской среде при преимущественно сидячем образе жизни.

Трековые велосипеды (рис. 1) предназначены для езды по велотреку. Однако, в настоящее время ими успешно пользуются в городах и для различных длительных гонок по трассе. Особенность данных велосипедов в том, что они изготавливаются, в основном, из минимального количества деталей для повышения скоростных качеств. Поэтому их конструктив, как и количество аналогов, особо отличаться не будет.



Рис. 1. Трековый велосипед, взятый за основу разработки [1]

Функционал можно расширить, добавив в конструкцию несколько элементов. При этом элементы конструкции будут съемными, что позволит снимать ненужные части для увеличения аэродинамических и скоростных показателей при езде по велотреку.

Основной фактор, требующий дополнения для езды по городу – безопасность. Особенность трекового велосипеда – отсутствие тормозов. Добавив в конструкцию велосипеда V-brake тормоз, можно обеспечить остановку в экстренной ситуации. Тормозной тросик подведен сбоку к верхней части тормозного рычага. Тормозной рычаг сжимает обе части тормоза с картриджными тормозными колодками. Такая система параллельного прижимания колодок позволяет обеспечивать эффективное торможение. Данные тормоза являются наиболее распространенными и легко сменяемыми [2].

Также, в целях обеспечения безопасности передвижения самого велосипедиста и других участников движения, в конструкцию необходимо добавить следующие элементы: зеркала, передний и задний фонари.

Зеркала обеспечат лучшую ориентацию в пространстве для велосипедиста при передвижении. Они позволят получить некоторую информацию о происходящем за спиной [3]. Для установки данных зеркал предусмотрены отверстия в торцах руля.

Передний и задний фонари создают возможность для езды в темное время суток или в условиях плохой видимости, а также являются средством для обозначения велосипедиста и его средства передвижения на дороге [4]. Данные фонари работают на аккумуляторах, заряжаемых с помощью USB-кабеля. Передний фонарь крепится на руле, а задний – на трубе, на которой расположено сиденье.

XIII Международная научно-техническая конференция «Современные проблемы машиностроения»

Для надежного расположения съемных деталей рама велосипеда увеличена (в частности, вилка). На вилке имеются элементы для установки V-brake тормозов.



Рис. 2. Разработанная конструкция велосипеда (вид сбоку и спереди)

Разработанная конструкция трекового велосипеда представлена на рис. 2. За основу разработки был взят велосипед, представленный на рис. 1. Основные усовершенствования конструкции направлены на обеспечение универсальности, позволяющие использовать трековый велосипед в городской среде.

Конструкция отличается большими углами наклона рамы, а также хорошими аэродинамическими свойствами и прижимной силой. Отсутствует возможность переключения скоростей. Имеется только одна фиксированная передача. Колесо имеет жесткую фиксацию к педалям с помощью цепи.

Форма переднего колеса – лопастная, форма заднего колеса – дисковая. У трековых велосипедов тормоза отсутствуют, однако этот вопрос решен с помощью добавления в конструкцию съемных V-brake тормозов. Педали обладают шершавой поверхностью с множеством углублений и обеспечивают защиту от соскальзывания. На педалях расположена система креплений – туклипсы. Данные специальные ремешки пристегивают стопу к педали и не позволяют соскользнуть ногам.

Для комфортного и безопасного передвижения по городу в любое время суток и при различных погодных условиях, в конструкцию внесены передний и задний фонарь, а также зеркала заднего вида. Хорошая видимость велосипеда на дороге и на треке обеспечивается использованием в конструкции оранжевого цвета, как основного.

Список литературы:

1. НОВЫЙ PINARELLO МААТ: ОПЫТ ВЕЛОТРЕКА, НАКОПЛЕННЫЙ ДЕСЯТИЛЕТИЯМИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.provelo.ru/n_reviews/novuj_pinarello_maat_.htm/. – (Дата обращения: 30.04.2020 г.).

2. Велосипедные тормоза. Типы, их преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forwardvelo.ru/helpful/articles/velosipednye-tormoza/>. – (Дата обращения: 25.05.2020 г.).

3. Какое зеркало для велосипеда выбрать – Corto [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cortobike.ru/ru/velovestnik/269-kakoe-zerkalo-dlya-velosipeda-vybrat/>. – (Дата обращения: 25.05.2020 г.).

4. Обзор 12 видов лучших велофонарей: принцип работы, как выбрать, характеристики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vash.market/sport-i-otdyh/velosipedy/velofonari/12-luchshih-velofonarej-printsip-raboty-kak-vybrat-harakteristiki.html/>. – (Дата обращения: 25.05.2020 г.).