

Автор:

Карнович Филипп Сергеевич

ученик 3 «Б» класса

ГУО «Ордена Трудового Красного Знамени

гимназия №50 г. Минска»

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель:

Карнович Юлия Анатольевна

магистр пед. наук, заведующая сектором

развития познавательных инициатив

УО «Минский государственный дворец

детей и молодёжи»

г. Минск, Республика Беларусь

DOI 10.21661/r-470527

ТАКАЯ РАЗНАЯ ЗВЕЗДОЧКА

Аннотация: статья посвящена определению зависимости динамических и скоростных характеристик карта от количества зубьев на ведущей звёздочке в моторе. Автор знакомится с теорией по конструкции карта, проводит эксперимент по исследованию зависимости динамических и скоростных характеристик карта от количества зубьев на ведущей звёздочке в моторе. Проанализировав полученные результаты эксперимента, исследователь делает вывод о том, что чем больше зубьев на ведущей звёздочке, тем выше максимальная скорость карта, а чем меньше зубьев на ведущей звёздочке, тем лучшие динамические характеристики карта.

Ключевые слова: картинг, карт, ведущая звездочка, скоростные характеристики карта.

Чем же так привлекателен картинг?

Эрнест Хемингуэй говорил, что признает только три вида спорта: альпинизм, бокс и автогонки. «Остальное – это игры» – говорил он [1].

Картинг – это такой вид автогонок, который дает море адреналина, практически физическое ощущение близости асфальта, скорость, испытание и стремление победить. Заниматься картингом можно в любом возрасте. В Минске есть крытые картодромы, где можно ездить круглый год. При некоторых картодромах созданы картинг-клубы, где принимают на занятия детей с 5–6 лет. Такие клубы занимаются начальной подготовкой спортсменов.

Считается, что картинг придумали американские летчики во время Второй мировой войны. Они устраивали гонки на багажных тележках, к которым были приделаны мотоциклетные двигатели. Первый послевоенный карт собрал в 1956 году бывший американский пилот Арт Ингельс. Это был не сложный по конструкции автомобильчик, снабженный мотором от газонокосилки (рис. 1). Как только этот карт был представлен общественности, он сразу вызвал огромный интерес, и Арт Ингельс решил создать фирму по выпуску картов. Вскоре их количество исчислялось уже десятками тысяч. Постепенно начали появляться специальные трассы для проведения гонок на таких автомобилях. А в 1962 году картинг был официально призван видом автомобильного спорта [3, с. 46].



Рис. 1. Первый карт с мотором от газонокосилки



Рис. 2. Современный спортивный карт

Карт – это микролитражный автомобиль на маленьких колесиках, без кузова, дифференциала и упругой подвески [2]. Основой карта является рама, сваренная из стальных труб. На раме устанавливаются сиденье, рулевое управление и двигатель. В спортивных картах (рис. 2) двигатель обычно располагается справа от водителя, в прокатных картах двигатель находится сзади. Передние колеса у машинки, как правило, меньше задних по диаметру. Вес полностью снаряженного спортивного карта всего 70–90 кг, поэтому за счет такой малой массы карты могут разгоняться до 100 км/ч за 3–4 с [3, с. 46].

Так чем же так привлекателен картинг? Во-первых, во всем мире картинг является первой ступенью в большой автомобильный спорт. Во-вторых, если сравнивать с другими гоночными автомобилями, карт достаточно просто собрать, следовательно, он стоит недорого. В-третьих, такая машинка устойчива, следовательно, довольно безопасна. В-четвертых, управлять картом не сложно, следовательно, практически любой может на нем ездить. В-пятых, это единственный вид автоспорта, который доступен детям.

Разная ведущая звёздочка

Секция картинга в учреждении образования «Минский государственный дворец детей и молодежи» является одним из клубов города Минска, где занимаются начальной подготовкой спортсменов. Секция была основана в 1987 году. Клубом руководят мастера и кандидаты в мастера спорта. Кроме спортивной команды в секции картинга существуют и группы начальной подготовки спортсменов-картингистов. В одной из таких начальных групп я занимаюсь второй год под руководством Белобородова Дмитрия Юрьевича, тренера сборной команды Беларуси по ралли, кандидата в мастера спорта СССР по автоспорту.

В рамках нашего обучения картингу мы часто участвуем в соревнованиях как по фигурному вождению карта, так и в круговых гонках. Я заметил, что у многих картов различаются динамика разгона и максимальная скорость. Под динамикой разгона я понимаю время разгона карта с места или время набора скорости от небольшой до средней.

Скорость движения карта зависит от мощности и числа оборотов двигателя. Чем мощнее мотор, тем быстрее разгоняется карт; чем выше число оборотов, тем большей может быть максимальная скорость. Но не только этими параметрами определяется темп езды машины. Двигатель и задняя ось (то есть колёса) соединены цепной передачей. Эта передача осуществляется за счет звёздочек, ведущей и ведомой, которые стоят в моторе.

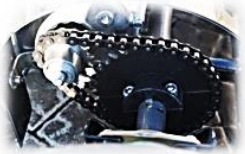
Карт №1	Карт №2
	
	
12 зубьев на ведущей звёздочке	14 зубьев на ведущей звёздочке

Рис. 3. Карты для эксперимента

В нашем клубе для тренировок есть два карта, одинаковых по всем техническим параметрам, кроме одного – у них разное количество зубьев на ведущей звёздочке (рис. 3). На карте №1 установлена ведущая звёздочка, которая имеет 12 зубьев, а на карте №2 установлена ведущая звёздочка, которая имеет 14 зубьев.

Эксперимент решено было провести с помощью этих двух картов. Для эксперимента были сделаны две трассы: прямая и замкнутая по кругу

с преобладающим количеством участков с плавными поворотами. Каждую трассу я проезжал на время на каждом карте, причем на трассе, замкнутой по кругу, я проезжал несколько кругов. Результаты эксперимента для прямой трассы представлены на диаграмме 1 (рис. 4), а для трассы, замкнутой по кругу, – на диаграмме 2 (рис. 5).

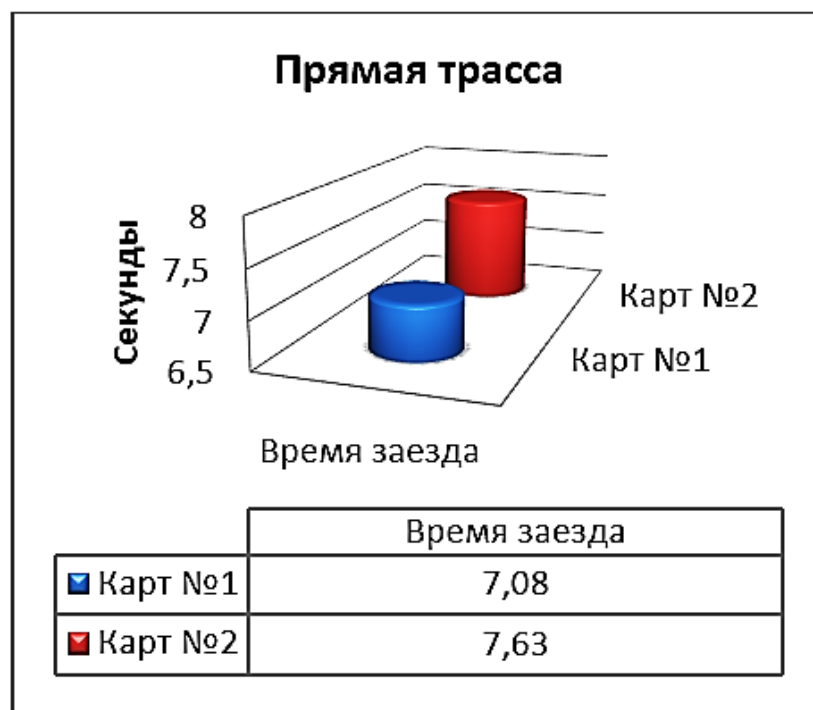


Рис. 4. Диаграмма 1. Результаты заезда на прямой трассе

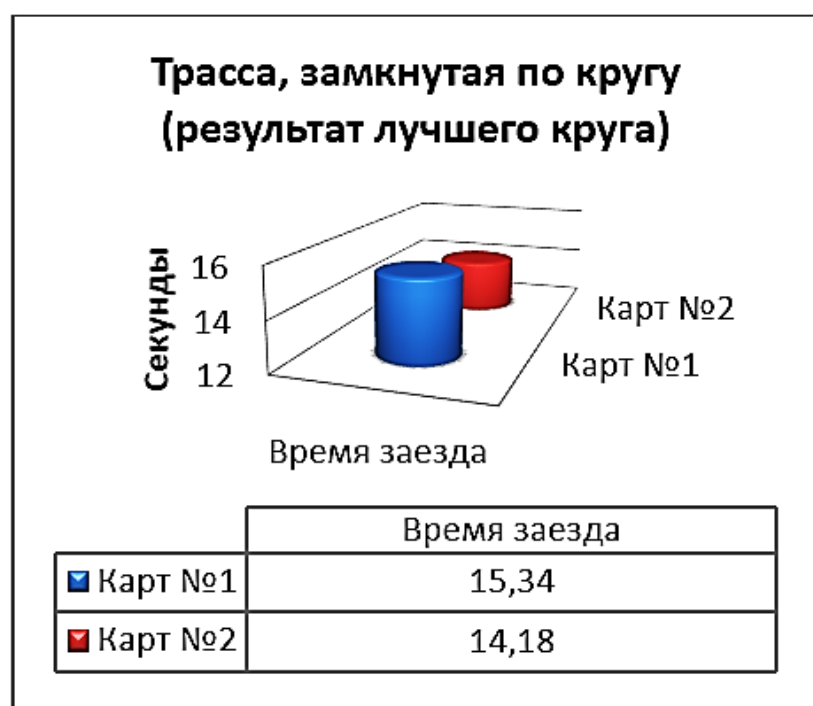


Рис. 5. Диаграмма 2. Результаты заезда на трассе, замкнутой по кругу

На короткой прямой трассе преимуществом обладает карт №1 с лучшими динамическими характеристиками, которые достигаются установкой ведущей звёздочки с меньшим количеством зубьев.

На трассе, замкнутой по кругу, преобладают участки с плавными поворотами, которые позволяют карту №2 с большей максимальной скоростью достичь лучшего результата за счет установки ведущей звёздочки с большим количеством зубьев.

В ходе эксперимента я пришел к выводу, что чем больше зубьев на ведущей звёздочке, тем выше максимальная скорость карта, а чем меньше зубьев на ведущей звёздочке, тем лучше динамические характеристики карта.

Таким образом, действительно существует зависимость динамических и скоростных характеристик карта от количества зубьев на ведущей звёздочке в моторе.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы: во-первых, если придется участвовать в соревнованиях по фигурному вождению карта, где дистанция состоит из крутых поворотов, то лучше ставить на карт ведущую звёздочку поменьше, так как она позволит быстрее набирать скорость после торможения; во-вторых, если придется участвовать в соревнованиях по картингу на кольцевых трассах с преобладающими плавными поворотами и прямыми участками, то лучше ставить на карт ведущую звёздочку побольше, так как она позволит ехать с большей максимальной скоростью; в-третьих, вероятность победы в соревнованиях увеличивается, если проанализировать трассу и поставить на карт нужную ведущую звёздочку.

Также не стоит забывать, что картинг – это экстремальный вид спорта. Поэтому дети и взрослые, выбравшие для себя такое занятие, должны соблюдать все правила безопасности при езде на картах.

Список литературы

1. Горбачев М. Этот серьезный, серьезный картинг / М. Горбачев // Статьи о картинге. – 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.leman.by/?page_id=15
2. Митяев А. Картинг во всех ракурсах: от теории до практики / А. Митяев // Хобби. Картинг. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://style.rbc.ru/view/hobby/57163a2e9a79472acdb359bb>.

3. Цеханский С.П. Большая книга для маленьких суперменов / С.П. Цеханский. – Минск: Харвест, 2013. – 160 с.