Картинг. Первые шаги в автоспорте.

Картинг - это один из популярных и наиболее доступных видов автомобильного спорта, которым можно заниматься с раннего возраста. Многие выдающиеся гонщики начинали с него первые шаги.

Карт - небольшой спортивный (гоночный) автомобиль, несложный по устройству и простой в управлении. Занятия картингом позволяет привить детям любовь к технике, к управлению автомобилем, приобщает к современному техническому прогрессу, воспитывает эмоционально-волевые качества спортсмена водителя и механика.

В настоящее время обучиться основам картинга можно в учреждениях дополнительного образования. Я на протяжении нескольких лет руковожу творческим объединением «Юный механик». Самым младшим воспитанникам нашего объединения 8 лет. Занятия и подготовка машин к соревнованиям проводятся в специально оборудованном помещении, оснащенном необходимым для работы оборудованием и станками. Знакомство с картингом начинается с рассказа об истории появления картинга и его дальнейшем развитии. Начинающие картингисты узнают о существующих классах спортивного картинга, которые делятся на международные, национальные и любительские. На занятиях мы также изучаем спортивные правила Российской Автомобильной Федерации (РАФ) по картингу, что является необходимым требованием для спортсмена - картингиста. Далее я знакомлю детей с устройством микроавтомобиля, учу работе со слесарными и измерительными инструментами, знакомлю с работой на металлообрабатывающих станках. Очень важно для достижения высоких результатов обучить детей тонкостям настройки шасси и двигателя. Познакомившись с устройством карта и освоив первые навыки в его настройках, обучающиеся начинают принимать самостоятельные конструкторские решения. Таким образом, мы создаем условия для проявления и развития творческих способностей воспитанников. Их непосредственное участие в конструировании и настройке карта или подготовке готового карта к соревнованиям позволяет приобрести технические навыки, познать радость творчества и оценить результат своей работы на соревнованиях. Кроме того, занятия картингом помогают приобщить ребенка к здоровому образу жизни, воспитывает трудолюбие, стрессоустойчивость, дает возможность коррекции физического развития.

Пройдя необходимую подготовку, обучающиеся допускаются к тренировкам и соревнованиям. Их мы проводим на специально оборудованных трассах (картодромах), которые соответствуют всем требованиям безопасности. Это необходимое условие, т.к. несмотря на небольшие размеры, карт способен развивать высокую скорость. Основные задачи первых занятий на картодроме - - научить ребенка правильной посадке в автомобиле, использовать элементы управления карта и научить безопасному поведению на трассе. Регулярные тренировки позволяют спортсмену не только хорошо управлять картом, но и улучшить физическую форму, повысить выносливость, научиться быстро принимать правильные решения в экстремальных ситуациях. Это основы для успешного выступления на соревнованиях. Тренировки и соревнования дают возможность юному спортсмену оценить результат своего труда, сделать необходимые выводы, чтобы исправить выявленные недочеты в настройках карта. Участвуя в соревнованиях, картингист приобретает необходимый опыт для дальнейшего развития своего мастерства. В этом ему помогают тренер и механик. Также очень важно научить юного спортсмена работать в коллективе - единой команде. Мы учим детей осознанно водить автомобиль, четко и быстро выполнять поставленные тренером и механиком задачи, владеть тонкостями технических настроек в разных погодных условиях.

 Результат моей работы - успешное участие и победы обучающихся в областных и всероссийских соревнованиях.

- Всероссийские соревнования по картингу «Кубок Ротакс Макс»- первый, второй, четвёртый и шестой этапы, Гомман Илья - победитель в классе «РМ-Мини» (Курск, Ульяновск, Усть- Лабинск, Икша, 2013).

- Всероссийские соревнования по картингу «Кубок Ротакс Макс» - третий этап, Гомман Илья - серебряный призёр в классе «РМ-Мини» (Белгород, 2013).

- «Кубок Ротакс Макс» по картингу по сумме шести этапов, Гомман Илья- победитель в классе «РМ-Мини» (РАФ, Комитет картинга, 2013).

- Всероссийские соревнований по картингу «На приз ФАС МО», Гомман Илья - победитель в классе «РМ-Мини» (Москва ФАС, 2013).

- Чемпионат Московской области по картингу, Гомман Илья - победитель в классе «РМ-Мини» (Москва, 2013).

- Кубок Московской области по картингу, Гомман Илья - победитель в классе «РМ-Мини» (Москва, 2013).

 - Областные соревнования по картингу «Приз Открытия Сезона», Быконя Фёдор - победитель в классе «РМ-Мини» (Рязань, 2016).

- Традиционные Всероссийские соревнования по картингу «Белогорье», Быконя Федор - серебряный призёр в классе «РМ-Мини» (Белгород, 2016).

- Всероссийские соревнования по картингу «Гран-При Ротакс Макс», Быконя Федор - бронзовый призёр в классе «РМ-Мини» (Рязань, 2016).

- Открытые областные соревнования по картингу «Золотая Осень», Быконя Федор - серебряный призёр в классе «РМ-Мини» (Рязань, ОГБУ ДО «РЦТ» 2016).

- Кубок Автомобильной Федерации Московской Области по картингу, Быконя Федор - серебряный призёр в классе «РМ-Мини» (Москва, 2016).

***Литература:***

1. Рихтер Т. Картинг. – М.: Машиностроение, 1988. - 400с.

2. Тодоров М.Р. Картинг.– М.: ДОСААФ, 2002. – 112 с.

3. Франчук, Д.Н. Управляемость карта: теория и практика.- К.: ООО «Иван Федоров», 2007.-319 с.

Приложение 1

Не каждый знает, как важно правильно настроить шасси. И это бывает не простым заданием даже для опытного картингиста.

Предлагаю Вашему вниманию, как я объясняю обучающимся на занятиях принципы работы шасси карта и его настроек.

***Настройки передней части карта***

Схождение. Очень важно правильно настроить переднюю часть карта. Это поможет предотвратить проблемы, которые возникают при входе карта в поворот. Разные параметры схождения будут влиять на распределение веса, максимальную скорость и управляемость карта на поворотах.

При увеличении угла схождения (вперед или назад) максимальная скорость будет уменьшаться из-за того что колеса будут скользить боком. Но, несмотря на этот недостаток, увеличив угол схождения, мы улучшим реакцию карта на угол поворота руля при входе в поворот. Это помогает гонщику легче входить в поворот. Если карт начинает "крутить", то схождение может быть слишком велико.

Для заездов в сухую погоду основные производители шасси рекомендуют настройки схождения от 0 до 2 мм. Для заездов в дождь можно попробовать его увеличить.

Важно заметить, что схождение должно быть изменено только в последнюю очередь. Попробуйте сначала отрегулировать другие настройки. Важно проверить, чтобы настройки были одинаковыми с обеих сторон.

Настройка угла Аккермана позволяет передним колесам поворачивать с разной скоростью. Например, при левом повороте левое колесо будет поворачивать быстрее, чем правое (наружное). Это помогает карту быстрее реагировать на поворот руля и заставляет шасси выгибаться.



Увеличение Аккермана помогает карту легче поворачивать. В то же время гонщик заметит, что карт сильнее реагирует на повороты руля. Обычно эта настройка работает для всех трасс.

Для очень скоростных трасс Аккерман можно убрать. Сошки поворотных кулаков обычно имеют по 2, 3 или 4 отверстия для рулевых тяг - установка во внутренние отверстия увеличит Аккерман, в наружные - уменьшит. Длина рулевых тяг также должна быть изменена.

Продольный наклон оси (Caster). Изменение Кастера влияет на то, насколько стабильно карт ведёт себя в поворотах. Относится как к передней, так и к задней части карта. Это происходит вследствие переноса веса на противоположное заднее колесо во время поворота.



Есть несколько простых правил, которым надо следовать при настройке Кастера. Если уменьшать угол, то руль станет более лёгким. Также можно уменьшить Кастер, если трасса хорошо накатана (много резины на асфальте).

Карт будет легче управляться, если Кастер установлен на 0.Водитель может пожелать увеличить Кастер, если холодно или используются шины твердого состава. Это позволит карту лучше «держать» трассу и убрать занос.

Многие производители предлагают 3 разных эксцентрика для настройки Кастера на их шасси. Стандартный или "нейтральный" эксцентрик самый популярный. Он же и поставляется вместе с новым картом. Добавочные эксцентрики позволяют увеличить или уменьшить Кастер. Некоторые производители рекомендуют его уменьшить для водителей маленького роста/веса и увеличить для больших водителей.



Развал - угол между вертикалью и плоскостью вращения колеса. Если колеса наклонены к центру карта, то карт имеет отрицательный развал, если колеса наклонены от центра - положительный. Многие шасси сконструированы отрицательным развалом 0.5 градусов. Обычно развал настраивается только для гонок на мокрой трассе. В этом случае угол развала надо сделать еще меньше. Иногда производители предлагают специальную ось с эксцентриками, которые позволяют менять развал.

Очень важно настроить ширину передней колеи. Увеличение колеи создаст больший "изгибающий" эффект на раму, когда колеса повернуты. Это улучшит сцепление передней части карта с трассой и облегчит поворот. Уменьшение ширины передней колеи будет иметь противоположный эффект.

**Настройки задней части карта**

Задняя часть карта начинается с сиденья. Настройки включают в себя регулировку длины колёсных ступиц, ширину колеи, высоту задней части рамы над уровнем трассы, жесткость оси и дополнительные крепления сиденья. Изменения этих настроек обычно делаются, когда возникают проблемы с управлением во время выхода из поворота.



Длина ступиц. Производители делают ступицы 3-х различных размеров. Рекомендуется иметь все размеры, т.к. это одна из самых популярных настроек. Длинные ступицы дают лучшее сцепление задней части карта с трассой. Если карт начинает заносить во время выхода из поворота, то возможно надо поменять ступицы. Короткие ступицы используются, когда карт сносит при выходе из поворота.



Важно установить ширину задней колеи на максимум. Если происходит боковое скольжение карта, возможно, необходимо уменьшить ширину задней колеи. Однако эта настройка делается в последнюю очередь. Вначале надо пробовать короткие ступицы. Уменьшать ширину задней колеи надо по 3мм, т.к. многие шасси очень чувствительны к минимальным изменениям.

Высота дорожного просвета задней части карта. В основном все шасси имеют 2 положения. Установки должны быть произведены так, чтобы пролет был максимальным. Это позволит перенести больше веса на наружные колеса. Результат - лучшее сцепление колес с трассой и лучшая управляемость для водителя. Только в случае накатанных трасс (липких) можно уменьшить величину пролета.

Выпускается много различных осей по виду жесткости, от "мягких" до "жестких" (каждый производитель имеет свои маркировки).В большинстве случаев надо использовать "среднюю" ось. Жесткая ось может быть установлена, если холодно или трасса "скользкая", а также при использовании шин твердого состава. Мягкая ось используется в жару или когда много резины на трассе.



В основном условия диктуют использование двух дополнительных креплений с каждой стороны сидения. Эти опоры должны проходить с самого верхнего края сидения к внешним креплениям подшипников оси. Со стороны мотора это может быть невозможным, тогда надо поставить хотя бы одну опору. Дополнительные опоры помогают переносить инерцию от тела водителя на заднюю ось, чтобы сильнее нагрузить задние колеса. Это создает лучшее сцепление задней части карта с трассой. Убрать дополнительные опоры надо в том случае, если задняя часть карта слишком сильно «держит» трассу.

Передняя и задняя усилительные вставки усиливают жесткость задней части. Часто поставляются в виде сплющенной трубы. Для уменьшения жесткости устанавливают параллельно, для увеличения - вертикально.





Передний отбойник должен быть всегда зажат за исключением тех случаев, когда трасса хорошо накатана и надо облегчить переднюю часть.

Воздействие заднего отбойника подобно усилительной вставке. В большинстве случаев он должен быть зажат.



Итак, укрепление и развитие интереса к картингу начинается с изучения устройства и ремонта карта. Обучающийся активно осваивает опыт деятельности по образцам, усваивает знания по теории устройства и ремонта. Интерес к картингу у подростка становится творческим, возникает потребность сделать что-то своими руками. Обучающимся даются индивидуальные задания по диагностике, форсировке двигателей, ремонту и т.д.

Занятия картингом позволяют ребятам познать радость творчества, дают возможность принимать самостоятельные конструкторские решения в области спортивно-технического мастерства, чувствовать ответственность за принимаемые решения и действия, отрабатывать технику вождения и настроек карта.

***Список используемой литературы:***

1. Боулер М., Рица Э. Большая книга об автомобилях.- М.: АСТ, Астрель, 2004. - 152 с.

2.Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей в 2 книгах. Журналы «Моделист-конструктор», 2007-2008.

3. РАФ Ежегодник «Картинг». – М.: 2002, 2003.

4. РАФ Ежегодник автомобильного спорта. – М., 2002.

5. Рихтер Т. Картинг. – М.: Машиностроение, 1988. - 400с.

6. Тодоров М.Р. Картинг.– М.: ДОСААФ, 2002. – 112 с.

7. Франчук, Д.Н. Управляемость карта: теория и практика.- К.: ООО «Иван Федоров», 2007.-319 с.