

Научно-исследовательская работа

Предмет «Технология»

САМОДЕЛЬНЫЙ ВЕЛОСНЕГОКАТ



Выполнил:

Нечаев Максим Михайлович

учащийся 6 б класса

МБОУ «Лицей № 2», Россия, г. Чистополь

Руководитель:

Габдулвалеева Светлана Николаевна

Учитель технологии,

МБОУ «Лицей № 2», Россия, г. Чистополь

Оглавление

Введение	Error! Bookmark not defined.
1. Подготовительный этап.....	Error! Bookmark not defined.
1.1.Разработка чертежа.....	4
1.2.Устройство и принцип работы самодельного снегоката.....	6
2. Технологический этап	Error! Bookmark not defined.
2.1. Сборка передней части снегохода	Error! Bookmark not defined.
2.2. Работа с приводной частью транспорта.....	Error! Bookmark not defined.
Заключение	Error! Bookmark not defined.
Список литературы.....	Error! Bookmark not defined.

Введение

На сегодняшний день снегоход является излюбленным средством передвижения в условиях, где обычная колесная техника не сможет проехать. Однако снегоходы очень дороги и не всем по карману. Выход из ситуации один – сделать снегоход своими руками. Из обычного велосипеда.

Каждый ребенок, да и просто любитель экстремального вида отдыха конечно же мечтают о снегоходе. Чтобы кататься на рыбалку, или в лес, или просто совершать прогулки, любуясь природой. Но все снегоходы, начиная даже с самой маленькой цены не по карману простому человеку. А такой вид транспорта очень нужен.

Как же быть в данной ситуации простому человеку. Вот и автор долго ломал голову как быть, где взять столько денег, это нереально.

Сегодня набирают популярность такие переделки, как снегоходы из других транспортных изделий. Широкое применение снегоход в наших широтах получил из-за своей универсальности в суровом климате страны.

Но немного погодя меня осенила идея создания снегохода из велосипеда, эдакого прогулочного снегохода.

Цель проекта – создать велоснежокат своими руками.

Чтобы достигнуть поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

1. Разработать чертеж;
2. Изучить принципы работы велоснежоката;
3. Собрать сам велоснежокат.

1. Подготовительный этап

1.1. Разработка чертежа

Сбор снегохода начинается с плана, то есть с чертежа. Его рекомендуется сделать самим, учитывая нестандартность и уникальность задуманного рукотворного передвижного средства. Здесь необходимо помнить, что эта рабочая схема нужна для внутреннего использования, поэтому не имеет значения уровень чертёжного искусства, а главным является то, насколько наглядно задуманное будет воплощено на схеме.

При составлении чертежа важно учитывать массу конструкции: чем снегокат будет легче, тем выше будет его проходимость.



Рис.1. Общие характеристики велоснеговката

Рассмотрим, как можно своими руками сделать крепкий и компактный велоснеговкат для одного человека. Вес его не превышает 15 кг. В качестве основы нам понадобится рама от велосипеда. Остальная конструкция собирается поэтапно.

Когда основная часть снегоката готова, нужно прикрепить руль, который взят с велосипеда. Для его крепления используется стойка руля.

Сделать лыжи своими руками вряд ли получится, поэтому я взял лыжу от детского снегоката. Сиденье использовал от велосипеда. Когда основа снегоката готова, можно приступать к следующему этапу.

Для самодельного велоснеговката использовал следующие материалы:

Наименование	Количество	Цена (руб)
Лыжа снегоката	1	550
Вилка от вело	1	1000
Рама вело	1	1500
Редуктор червячный	1	4000
Колеса от снегоуборщика	2	5000
Барабан сцепления	1	900
Двигатель от бензотримера	1	5500
Сиденье	1	600
Штырь	1	200
Трос газа	1	300
Стойка руля	1	250
Сумка для инструментов	1	1100
Руль	1	600
Рычаг газа	1	250
Итого		21750

1.2. Устройство и принцип работы самодельного снегоката

Снегокат состоит из нескольких элементов. Принцип работы устройства следующий: силовая установка (двигатель), установленная в задней части рамы.

За счет работы двигателя колеса толкают конструкцию вперед, причем она скользит по снегу благодаря лыже (пары лыж), что уменьшает трение и равномерно распределяет нагрузку на снеговую массу. Оператор размещается на сиденье и выбирает направление движения с помощью руля, который также заканчивается одиночной лыжей (парой лыж).

В основе снегоката с мотором лежит силовая установка – двигатель от триммера. Он имеет небольшую массу, но при этом выдает довольно неплохой крутящий момент и скорость.

Казалось бы, чтобы сделать снегокат своими руками, понадобится практически весь велосипед. В частности, от велосипеда, потребуется вся рама, вилка, сиденье и прочие детали.

Для того чтобы сделать снегокат, лучше всего использовать горный вариант или любой другой с усиленной, легкой рамой.

Своими руками можно изготовить снегокат, который способен разгоняться до скорости в 30–50 км/ч по ровной трассе. Транспорт зимнего типа из велосипеда рассчитан на одного человека, масса которого составляет до 80–100 кг. При этом снегокат может перемещать еще и небольшой дополнительный груз.

2. Технологический этап

2.1. Сборка передней части снегохода

Первоначально следует демонтировать с велосипеда переднее колесо. Теперь к передней вилке велосипеда устанавливаем заготовленную лыжу по центру и крепим болтами и гайками. Будет достаточно четыре болта и гайки М8 или М10. Таким образом, лыжа устанавливается на велоснежокат. При этом она остается подвижна в вертикальной плоскости, что позволяет совершать спуск/подъем под различным углом.

На переднюю часть вилки устанавливаем руль от велосипеда, где также устанавливаются рычаги газа и тормоза. По желанию можно прикрепить велосумку для необходимых вам вещей. Для безопасности я установил защиту для рук на руль. При установке колеса в летний период устанавливается передний тормоз.

Управлять транспортным средством можно поворачивая руль, как и на велосипеде.

2.2. Работа с приводной частью транспорта

Первоначально с велосипеда снимаем заднее колесо. Вместо него будут устанавливаться на металлическую платформу червячный редуктор с колесами от снегоуборщика.

Переходным устройством является барабан сцепления от бензо-триммера, который крепится на червячный редуктор и также на двигатель. С помощью червячного редуктора не нужно устанавливать моторную цепь. Колеса вращаются за счет работы редуктора и барабана сцепления. Колеса собираем попарно на оси.



Рис.2. Расположение двигателя

Лучшим местом для мотора является задняя вилка (маятник) от велосипеда. Там двигатель не будет мешать ногам и не будет страха обжечься об него. На снегокат двигатель ставится таким расположением, чтобы можно было приспособить прицепное устройство при дальнейшей эксплуатации. Например, прицепить сани или волокуши.



Рис.3. Велоснежокат с прицепом

Таким образом, снегокат практически собран. Устанавливаем все органы управления. Для комфорта подбираем сиденье поудобнее.

Вот так, несложно, можно собрать снегокат без серьезных вложений, который использует в качестве базы велосипед. Велоснегат можно модифицировать своими руками по усмотрению, но приведенной схемы будет вполне достаточно для езды по заснеженным полям.



Рис.4. Готовое изделие

Заключение

В основу конструкции был использован велосипед, с которого демонтировались задние, передние колеса, крылья, педальный узел. Дополнительно смонтирован червячный редуктор от мотокультиватора, задние колеса от снегоуборщика, двигатель от бензокосы, передние лыжи от снегоката, рычаг газа позаимствован от велосипеда.

В летний период вместо лыжи устанавливается колесо.

В 2-х тактный двигатель заливается 92-ой бензин, смешанный с маслом. При движении развивает скорость до 35 км в час.

Хочу отметить, что данная конструкция разбирается и собирается быстро и не сложно. А также помещается в любой автомобиль.

Список литературы

1. Боровых, В. П. Технология. 5-8 классы: (Технический труд): развернутое тематическое планирование по программе И. А. Сасовой, А. В. Марченко / В.П. Боровых. - Москва: Огни, 2016. - 882 с.
2. Журавлева, А. П. Начальное техническое моделирование / А.П. Журавлева, Л.А. Болотина. - Москва: Огни, 2006. - 548 с.
3. Захаров, Н. Н. Профессиональная ориентация школьников / Н.Н. Захаров, В.Д. Симоненко. - М.: Просвещение, 2001. - 192 с.
4. Карачев, А. А. Спортивно-техническое моделирование / А.А. Карачев, В.Е. Шмелев. - М.: Феникс, 2007. - 352 с.
5. Максимова, Т.Н. ПШУ 1 кл. Поурочные разработки по технологии. Универсальное издание. ФГОС. Максимова Т.Н. / Т.Н. Максимова. - Москва: Высшая школа, 2016. - 546 с.
6. Цейтлин, Н. Е. Справочник по трудовому обучению / Н.Е. Цейтлин, А.П. Демидова. - М.: Просвещение, 2013. - 288 с.