Ручная самодельная лебёдка: от простого устройства своими руками до барабанной конструкции с электроприводом

Лебёдка как инструмент для передвижения тяжёлых предметов. Виды привода и создание простейшего устройства в полевых условиях. Порядок изготовления лебёдки своими руками с универсальным приводом.

Создание самодельной лебёдки с ручным приводом своими руками

Лебёдка — это древнее изобретение, которое появилось до изучения человеком физических законов. Работает устройство по принципу рычага — к рукоятке оператор прикладывает незначительные усилия, а устройство передвигает тяжёлые предметы. Незаменимая вещь для автолюбителей или дачников, но дорогая. Изготовление ручной самодельной лебёдки решает проблему высокой цены. За небольшие деньги можно сделать конструкцию любой сложности.

Предназначение аппарата

Водитель при езде по бездорожью может столкнуться с непреодолимым препятствием. Тогда автомобиль придётся чем-то вытаскивать из грязи или песка. Лебёдка идеальный для этого инструмент. Некоторые автомобили имеют заводское устройство на переднем бампере. Приобретение готовой лебёдки влетит в круглую сумму, потому есть смысл её самостоятельного изготовления из подручных средств.

Заводская или самодельная лебёдка с ручным приводом (или с электроприводом от стартера) позволяет вытащить автомобиль без буксира. Опытные автолюбители предпочитают как раз устройства своего изготовления, ибо сделаны они под свои запросы. Заводские лебёдки часто отказывают или стоят больших денег.

Существуют разные виды конструкций. Однозначно сказать о том, какая из них лучше нельзя. Разные типы применяют для разных ситуаций и целей.

Типы устройства

Классификация — это первое, что необходимо знать об устройстве тяги. Их делят в зависимости от типа конструкции, привода и технических особенностей. Некоторые типы лебёдок легко выполнить самостоятельно — это простейший механизм с ручным приводом. А сложные конструкции будут надёжно работать только при заводском изготовлении.

Эту специфику нужно учитывать при выборе типа для самостоятельного изготовления. А также существуют съёмные и стационарные лебёдки. Первый вариант можно демонтировать с автомобиля, провести обслуживание или использовать для иных хозяйственных целей.

Классификация в зависимости от типа привода:

1. Ручной. Его преимущества — малый размер и относительно лёгкий вес. Работа идёт по принципу барабана. Трос натягивается на отдельную катушку, а её вращают ручным приводом. Недостаток кроется в ограничении массы, с которой возможна работа — не более 1 тонны.
2. Механический. Барабан с тросом вращается двигателем машины. Конструкция отличается большой массой, поэтому автолюбители её редко используют.
3. Электрический. Оптимальный вариант — барабан приводит во вращение электродвигатель. Последний питается от аккумулятора или электросистемы автомобиля. Грузоподъёмность в этом варианте — 4 тонны.
4. Гидравлический. Конструкция сложная, но работает бесшумно и с большим тяговым усилием. Но такие системы ненадёжны и имеют высокую стоимость. Ещё один недостаток — самостоятельно изготовить гидравлическую систему привода невозможно.

Ручная лебёдка идеально подходит для изготовления своими руками. Система имеет простую конструкцию, которую легко выполнить из подручных материалом. Сложные движущиеся части отсутствуют. Нужно лишь определиться с параметрами. При желании на такое устройство можно поставить электромотор, который избавит от физического труда.

Простой вариант из подручных материалов

Автомобилисты некоторые выезжают в поле или лес на не приспособленных для того машинах. В результате начинают проблемы с преодолением сложных участков — грязи и песка. Машина застревает приходится ломать голову как её вытащить. Простейшую ручную самодельную лебёдку можно сделать в полевых условиях.

Материалы:

* Лом и обрезок трубы.
* Трос.
* Отрезок трубы для рычага.

Вряд ли в дороге материалы будут с собой. Но всё необходимое можно найти в ближайшем селении. Вместо троса подойдёт прочный канат.

Порядок изготовления:

1. Вбивают лом или трубку небольшого диаметра в землю, чтобы получить ось.
2. На ось надевают трубку большего диаметра, к которой прикрепляют трос.
3. Под нижний виток троса подсовывают рычаг. Это может быть ещё одни трубка, черенок от лопаты, жердь. Главное, чтобы материал был довольно прочным.

Подобным устройством, которое собирается за десять минут, можно сдвинуть любую тяжесть с места, а не только автомобиль. Рычаг вращают так, чтобы трос наматывался на трубу. Подобная ручная лебёдка своими руками поможет оперативно решить проблемы передвижения тяжёлого груза. Это не полноценное устройство, но с задачей справится.

Изготовление системы с универсальным приводом

Система с ручным проста в изготовлении. Из особых навыков от мастера требуется только владение сварочным аппаратом. В ход для работы над системой пойдёт любой металл. Внешний вид устройства не столь важен. Главное — это работоспособность и устойчивость к большой нагрузке. Рама не должна деформироваться.

Материалы и инструменты:

* Прямоугольная труба для рамы.
* Вал для барабана, можно использовать трубку круглого сечения.
* Лист металла толщиной не менее 3 мм для изготовления дисков барабана.
* Шпильки с резьбой М10-М12 длиной 24 см — 6 штук, гайки.
* Трубка диаметров 14 мм — 6 одинаковых отрезков 20 см.
* Звёздочки — большая и малая. Цепь.
* Ступицы, чтобы закрепить барабан на валу, а вал закрепить на раме.
* Рычаг для привода.
* Трос с карабином.
* Сварка и электроды.
* Болгарка и шлифовальный диск к ней.
* Краска и грунтовка.
* Гаечные ключи в наборе.

Инструменты можно арендовать, за неимением. Одного дня достаточно. Некоторые материалы лучше приобрести — трубки для шпилек и вала. Остальное можно подобрать со старых механизмов — автомобили или мотоциклы. Металл сгодится любой, даже бывший в употреблении.

Порядок изготовления:

1. Набрасывают чертёж, поскольку так будет проще ориентироваться при сборке. Да и примерная модель устройства будет известна — не нужно будет стоять в догадках над полуготовым изделием и думать как поступить дальше.
2. Вырезают детали рамы из трубы сечением 2 на 2 см. Соединяют между собой части рамы строго перпендикулярно. Срез на заготовках выполняют под углом в 45 градусов.
3. Укладывают заготовки рамы на ровной поверхности. Места соединений точечно прихватывают сваркой, после чего проверяют правильно ли всё установлено. Угля соединений должны быть строго 90 градусов. При отсутствии точности делают поправки, а затем приваривают детали.
4. Окалину удаляют болгаркой со шлифовальным кругом. Готовую раму зашкуривают, а затем покрывают грунтовкой. После высыхания последней металл красят эмалью в 2 слоя. Можно использовать обычную краску. Цель — защитить металл от коррозии, поскольку условия эксплуатации будут непростыми, с грязью и влагой.
5. Создание барабана. Берут лист металла и вырезают 2 круга, их диаметр около 30 см. На каждом круге необходимо делать 7 отверстий:
   * Одно в центре. Диаметр должен соответствовать размеру вала.
   * 6 отверстий на расстоянии 7 см.
6. Скрепляют диски между собой при помощи шпилек. Шпильку просовывают в отверстие одного диска в вертикальном положении. На шпильки одевают трубки диаметром 14 см, а на них устанавливают второй диск. Шпильки необходимо не просто закрепить гайками, а их дополнительно усилить контргайкам, для надёжности соединений.
7. Барабан готов, теперь монтируют вал. Его делают из металлической трубы, но можно взять готовое изделие от любого механизма. Последний вариант предпочтительнее, поскольку точность заводской детали выше, то вибрации барабана будут маленькими или будут отсутствовать вовсе.
8. С внешней стороны барабана на вал монтируют звёздочку большого диаметра. Подойдёт звёздочка из КПП мотоцикла. Чтобы закрепить барабан на раме, внешние стороны вала должны быть со ступицами.
9. Барабан в сборе с валом монтируют через ступицы на раму. Закрепляют конструкцию болтами. Перед монтажом барабана следует подготовить на раме площадку. На неё будет установлен привод — ручной или электрический. При использовании электропривода на площадку ставят двигатель, на валу которого закреплена малая звёздочка.
10. Часто ставят универсальный привод. Это значит, с обратной стороны выходного вала электромотора ставят рукоятку. При отсутствии электричества лебёдку можно будет крутить вручную.
11. Важно правильно натянуть цепь. Провисать она не должна, но и сильное натяжение недопустимо — так звёздочки будут быстрее изнашиваться, а возможен и разрыв цепи. Проверяют натяжение цепи прокруткой барабана — цепь не должна сдерживать его вращение, когда разматывают трос.
12. Закрепляют конец троса на валу и наматывают его на барабан. На другой, свободный конец троса, вешают карабин.
13. На один из концов рамы крепят хвостовик. С его помощью лебёдку закрепляют на раме автомобиля.

Лебёдка ручная барабанная своими руками создаётся за день. Поскольку она будет установлена на внедорожник, то и условия эксплуатации будут соответствующие. Дабы на барабан не попала грязь и осадки, его закрывают кожухом. Так механизм дольше прослужит, а трос не будет изнашиваться.

Конструкция простая, надёжная, её легко сделать самостоятельно. Да, в ней отсутствует возможность изменения передаточного числа, нет реверса и иных дополнительных функций. Созданная своими руками электролебёдка способна перетащить тяжёлый груз по местности, будь то автомобиль или иную тяжесть.

Стартер в качестве привода

Электропривод позволяет не задействовать физическую силу для перемещения груза лебёдкой. Электроустановка запитывается от электросистемы автомобиля или аккумулятора, если это переносная лебёдка.

Стартер обычно берут от старого автомобиля — так устройство обойдётся дешевле. Там же можно взять и редуктор. Подойдут запчасти от Жигулей. Для стабильной работы системы следует ставить редуктор с передаточным числом 1:20.

Преимущества стартера как привода электролебёдки:

* Дешёвое устройство, которое легко заменить при возникновении серьёзной поломки.
* Работа под напряжением 12 В.
* Достаточная мощность для перетаскивания груза.

Чтобы не посадить аккумулятор автомобиля при работе стартера электролебёдки, следует не глушить мотор. В ином случае его потом будет сложно запустить.

Советы по сборке

​Разработку конструкции выполняют внимательно, равно как и сборку. Задача — к каждой операции относиться максимально ответственно. Цель — выполнить сборку с высоким качеством. Это позволит избежать неприятностей при эксплуатации в экстремальных условиях. Поэтому форсировать работы не стоит, даже если очень нужно.

Действия, для достижения высокого качества сборки:

* Работу делают не спеша, осмысленно. Сырой, недоработанный агрегат нельзя использовать.
* Следуют чертежу.
* Сварные шву обрабатывают антикоррозийным составом. Сварку делают в углекислоте, чтобы получить шов высокого качества.
* Пульт управления электроприводом выносят на максимально удалённое место от вращающихся деталей.
* Электропроводку тщательно изолируют. Контакты защищают дополнительной изоляцией от воздействия влаги и грязи.

Негативный результат часто возникает от поспешных действий. Вопрос перемещения грузов в горизонтальной плоскости со своим устройством будет успешно решён. Чтобы поднимать грузы над землёй, следует перетянуть трос через прочную опору.