

Баггі

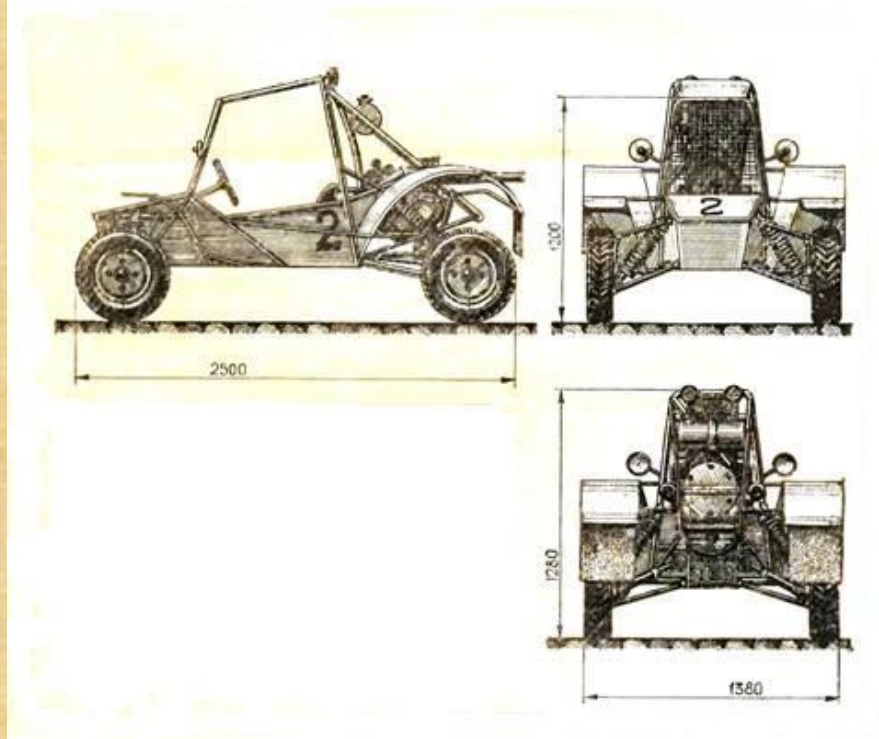
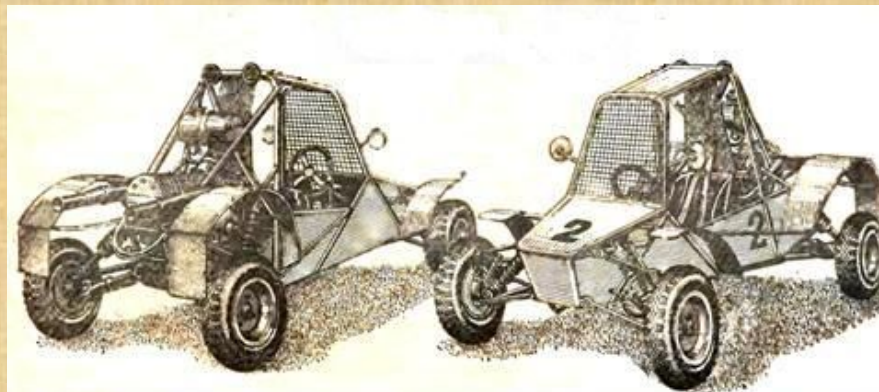
Схеми і будова

Технические характеристики багги.

Автомобиль предназначен для соревнований по пересеченной местности, а также может быть использован в массовых соревнованиях по фигурному вождению, слалому, подъему на холм и т. д. Двигатель багги Иж-«Юпитер», форсированный. Рабочий объем цилиндров 347,6 куб.см. Степень сжатия — 10,5. Максимальная мощность — 35 л.с. при 7000 мин — 1. Зажигание от магнето КАТЭК — М — 149. Карбюратор Ikov 2936 С. Максимальная скорость — 80 км/ч. Масса — 250 кг. Габаритные размеры багги: высота — 1280 мм, длина — 2500 мм, ширина — 1380 мм. База — 1950 мм, колея — 1200 мм, дорожный просвет — 250 мм. Радиус поворота — 2,5 м. Ход передней подвески — 210 мм, задней — 200 мм. Тормоза багги — гидравлические с приводом на 4 колеса.

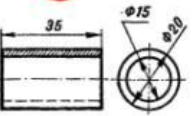
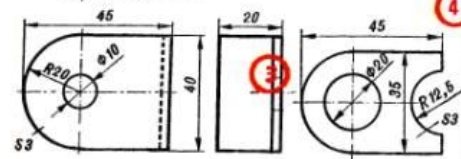
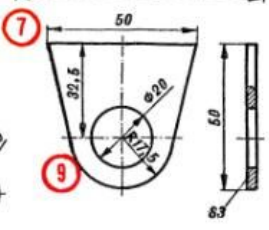
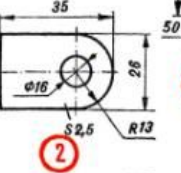
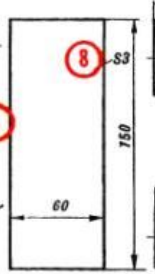
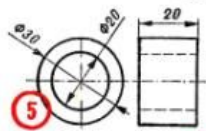
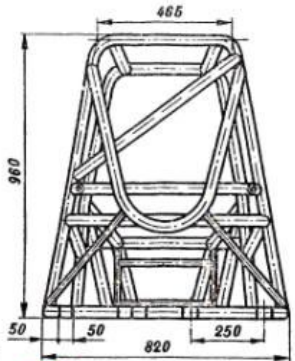
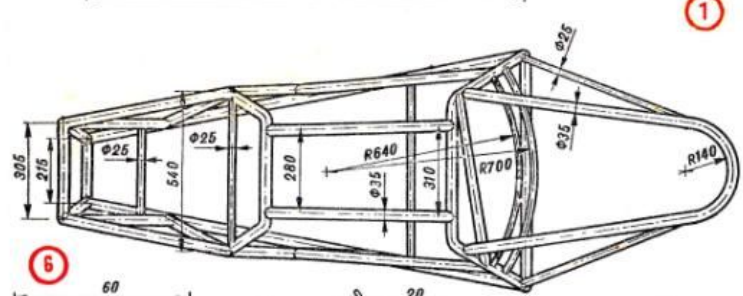
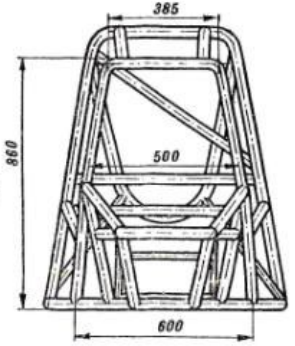
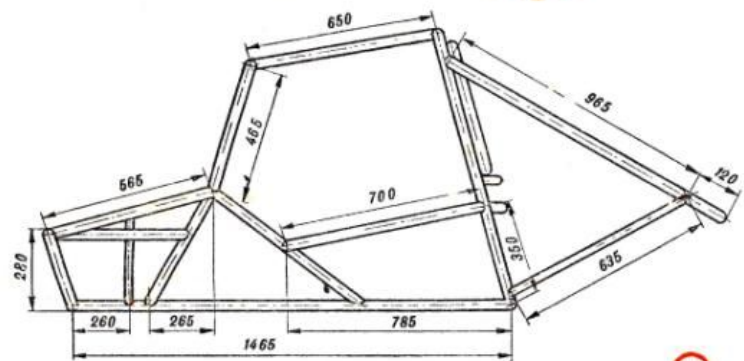
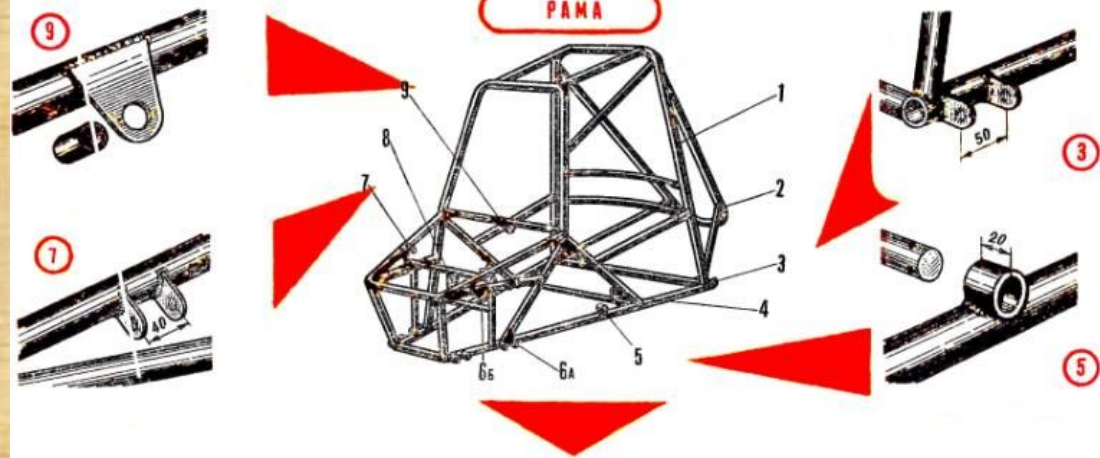


Рама багги



- Прежде чем браться за изготовление рамы для багги, советуем вначале внимательно познакомиться с чертежом её конструкции на рисунке ниже. На рисунке обозначены основные элементы: 1 — задняя дуга безопасности, 2 — задний откос, 3 — кронштейн крепления заднего рычага, 4 — кронштейн крепления сиденья багги, 5 — втулка крепления рычага переключения передач, 6а — кронштейн крепления нижнего рычага передней подвески, 6б — кронштейн крепления верхнего рычага передней подвески, 7 — кронштейн крепления верхнего конца амортизатора передней подвески, 8 — пластина крепления рулевого механизма, 9 — кронштейн крепления рулевого вала.

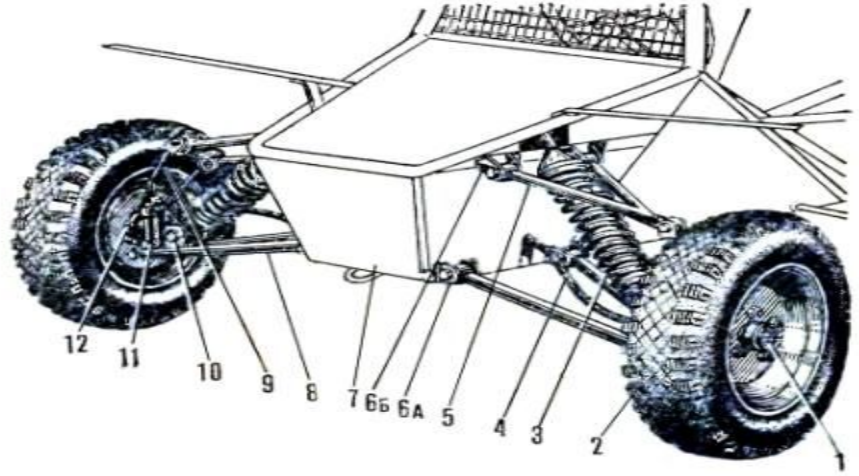
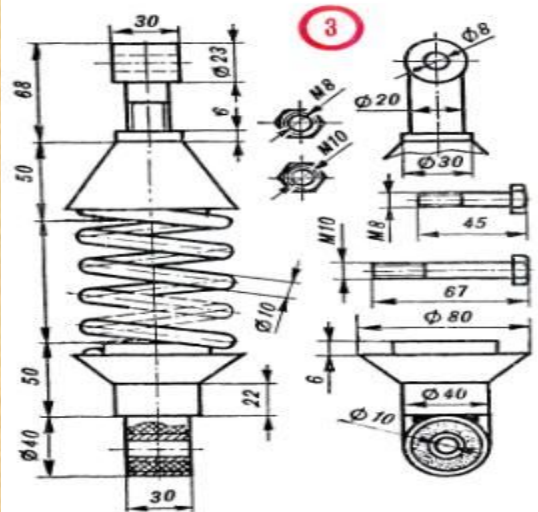
PAMA



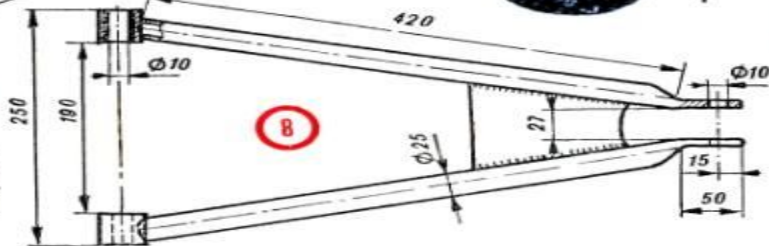
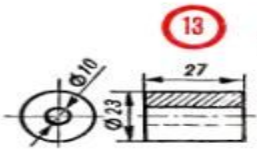
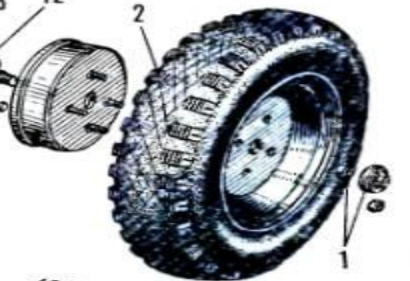
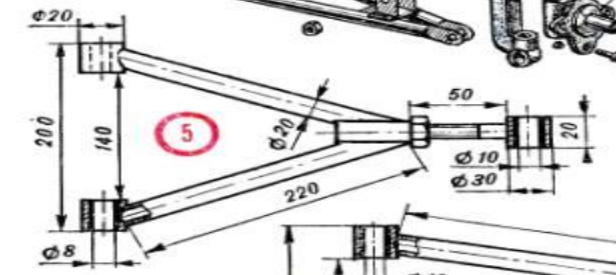
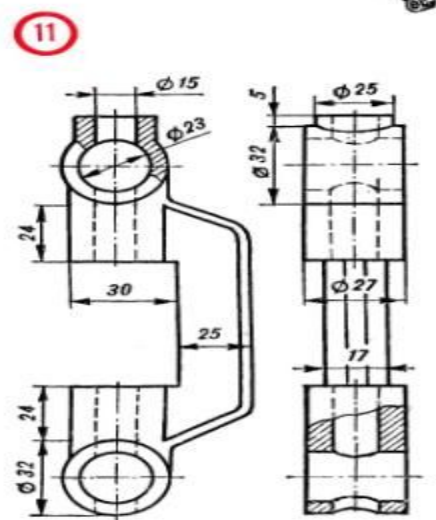
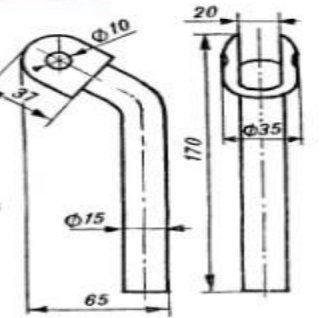
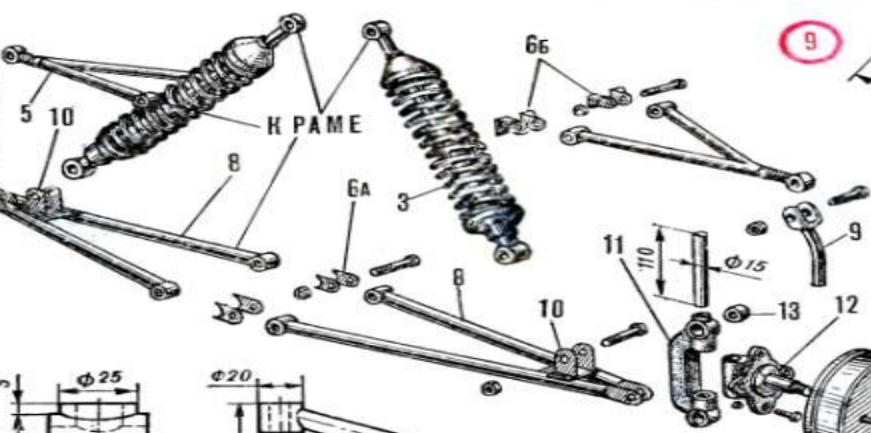
- Согласно размерам, приведенным на рисунках, заготовьте отрезки стальных цельнотянутых бесшовных труб наружным диаметром 20, 25, 30 и 35 мм и толщиной стенки 2 мм. Их длину надо предварительно определить по шаблонам, чтобы места сгибов получились без гофр, трубы следует плотно набить песком, нагреть газовой горелкой или паяльной лампой и только потом гнуть. Каждая деталь подгоняется по месту и слегка прихватывается сваркой. Эта промежуточная операция позволит оценить всю конструкцию багги в целом, и если возникнет необходимость, то исправить допущенные ошибки. Только после того, как убедитесь, что все детали рамы багги установлены правильно и впритык, можно приступать к окончательной сварке всей конструкции багги. Проследите, чтобы сварка элементов была качественной, с полной проваркой каждого шва по периметру. Во избежание деформации при сварочных работах пользуйтесь стапелем (жесткой рамой) и струбцинами.

- Для обеспечения быстрой эвакуации багги с трассы спереди и сзади к раме необходимо приварить буксировочные проушины диаметром 40 мм. Далее заготовьте втулки и кронштейны, но приваривать их к раме багги пока не нужно. Эту операцию выполните лишь после того, как будут изготовлены элементы переднего и заднего мостов и рулевого управления багги.

- Передний мост багги.
- Он имеет независимую подвеску на двойных поперечных рычагах и упругих элементах, совмещенных с амортизаторами. Такая схема позволяет получить большой ход колеса по вертикали, что очень важно на кроссовых трассах.
- На следующем рисунке цифрами обозначены: 1 — элемент крепления ступицы переднего колеса, 2 — колесо, 3 — амортизатор, 4 — тормозной шланг, 5 — верхний рычаг, 6а — кронштейн крепления нижнего рычага передней подвески, 6б — кронштейн крепления верхнего рычага передней подвески, 7 — корпус багги, 8 — нижний рычаг, 9 и 11 — элементы стойки переднего колеса, 10 — кронштейн крепления амортизатора, 12 — поворотная цапфа переднего колеса.



ПЕРЕДНИЙ МОСТ

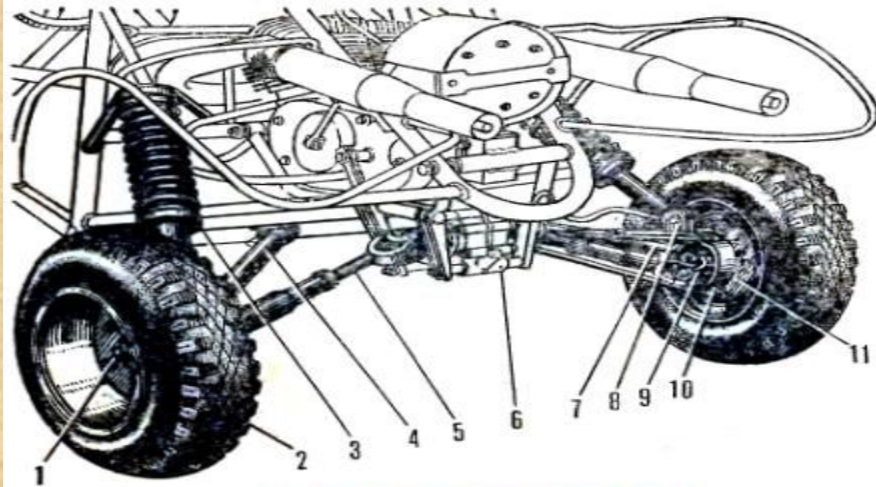


- Для переднего моста вы можете использовать готовые узлы и детали от передней подвески мотоколяски СЗД. Ступицы, поворотные цапфы, тормозные барабаны и колеса, а также передние амортизаторы можно взять от автомобиля «Запорожец» марки ЗАЗ-968. Все остальные детали переднего моста придется изготовить своими руками.
- Верхний рычаг 5 (см. нижнюю деталь) можно изготовить из двух отрезков стальной трубы диаметром 20X2 мм. К левым концам приварите еще одни, короткие, отрезанные от той же трубы. Такая операция необходима, поскольку в них запрессовываются бронзовые втулки, служащие подшипниками. К правым, сходящимся концам рычага приварите стальную трубу диаметром 20 мм и толщиной стенки 3 мм и нарежьте в ней резьбу М16. С ее помощью можно будет регулировать развал колес багги.

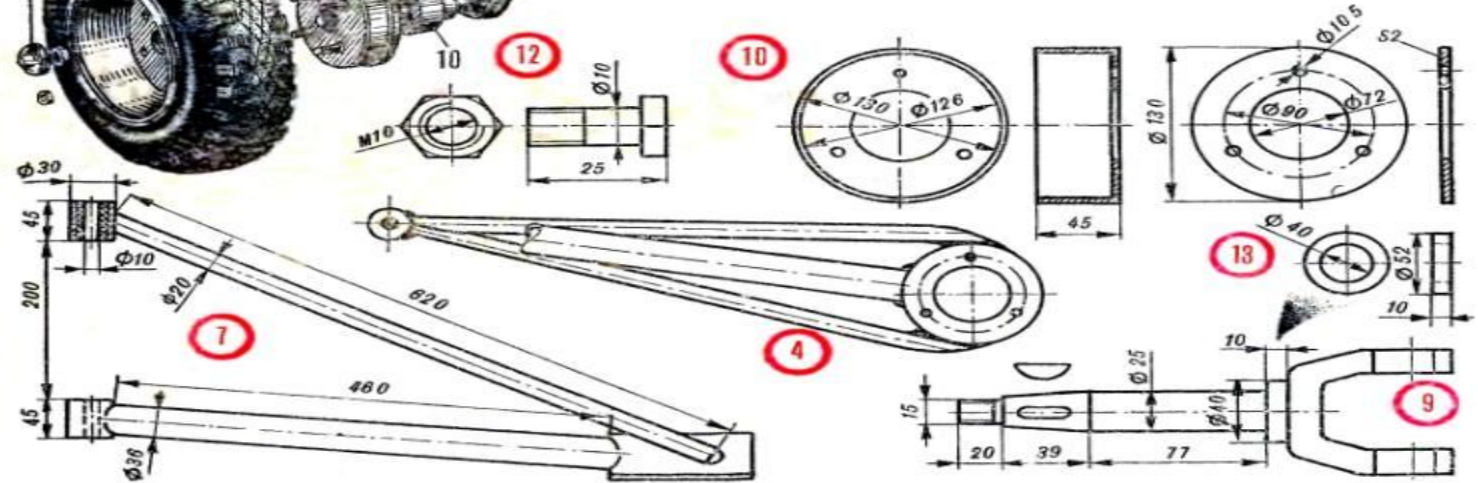
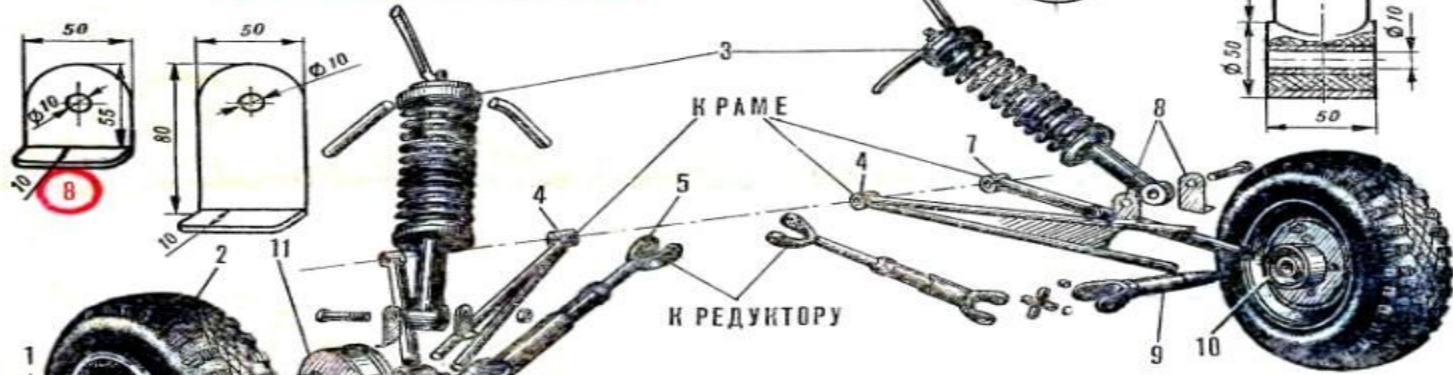
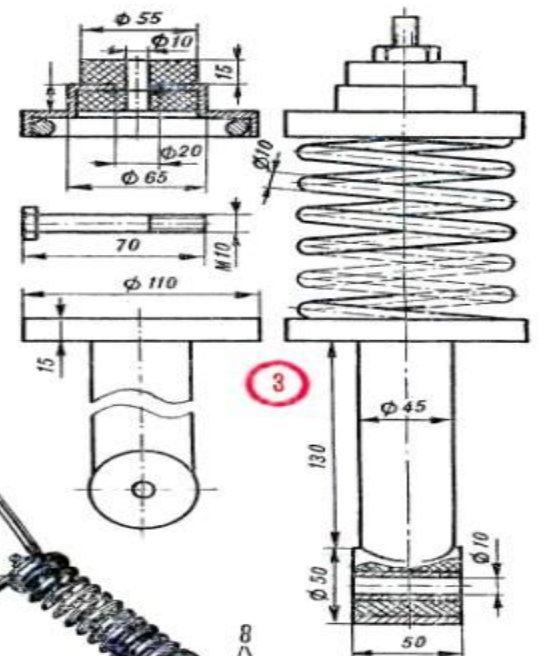
- Нижний рычаг 8 также изготавливается из двух отрезков труб диаметром 25X2 мм. К левым концам этих труб приварите короткие отрезки того же диаметра — в них также нужно запрессовать бронзовые втулки. Правые концы нижнего рычага соедините косынкой, как показано на рисунке. К верхней поверхности косынки приварите кронштейны 10 — к ним будут крепиться амортизаторы. Концы труб необходимо расплющить, а потом просверлить в них отверстия диаметром 10 мм для крепления к стойке 11.
- Стойка переднего колеса багги 11 берется от мотоколяски СЗД. В нее вносятся следующие изменения. К верхней части стойки приварите кронштейн 9 из стального прутка диаметром 15 мм. Верхний конец прутка должен заканчиваться проушиной для крепления его к рычагу 5.

- Амортизатор, как мы уже говорили выше, берется от автомобиля «Запорожец». К нему необходимо изготовить верхнее крепление и дополнительную опору под пружину. Саму пружину надо подобрать от тяжелых мотоциклов.

- Задний мост багги.
- Он имеет независимую подвеску, выполненную на косых рычагах с упругими элементами, совмещенными с амортизаторами. Такая конструкция служит той же цели — позволяет получить большой ход колес по вертикали.
- На следующем рисунке обозначены: 1 — элемент крепления колеса, 2 — колесо в сборе, 3 — амортизатор, 4 — нижняя часть заднего рычага, 5 — карданный вал, 6 — редуктор, 7 — верхняя часть заднего рычага, 8 — кронштейн крепления амортизатора, 9 — ось заднего колеса, 10 — фланец крепления ступицы заднего колеса и 11 — тормозной щит.



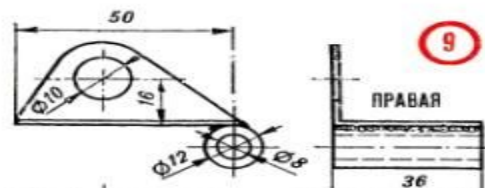
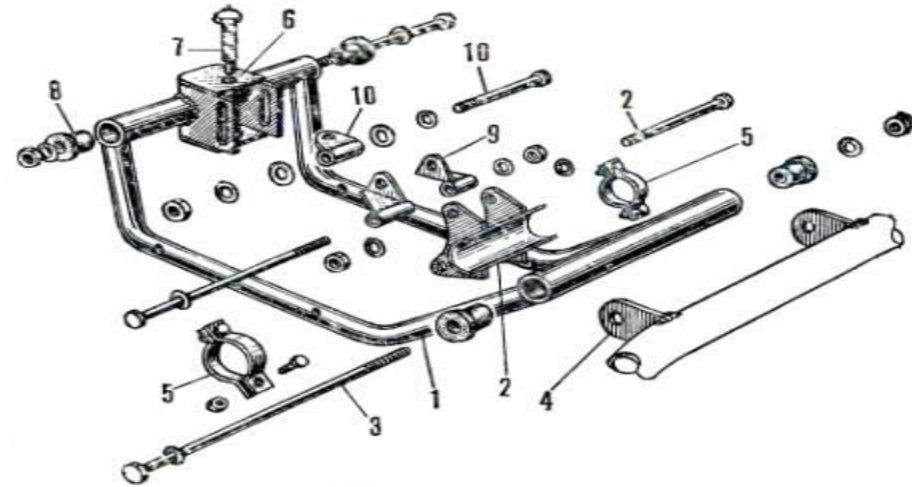
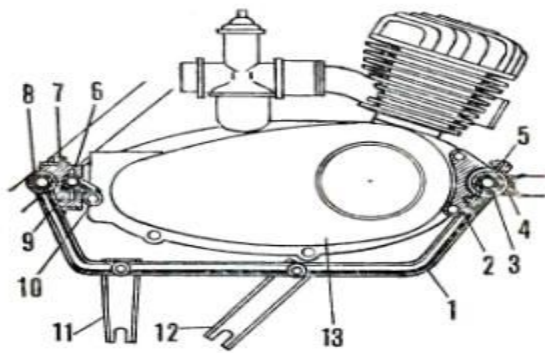
ЗАДНИЙ МОСТ



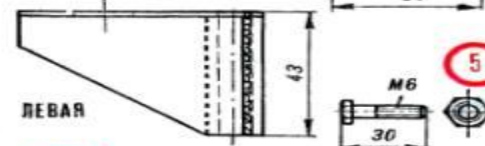
- Задний рычаг можно изготовить из стальных труб диаметром 36X2 мм и 20X2 мм. Обратите внимание: тонкие трубы для прочности усилены косынками — стальными пластинками толщиной 2 мм. К правой части рычага приварите фланец 10. Его придется выточить на токарном станке из стальной заготовки. На левом конце рычага приварите два коротких отрезка трубы диаметром 30X2 мм, в которые потом запрессуйте резиновые, а в них стальные распорные втулки. Чтобы избежать перекосов, сварку элементов рычага проводите в кондукторе.
- Ось заднего колеса багги изготавливается из части вала от мотоколяски СЗД. Вилки возьмите от карданного вала привода рулевого управления автомобиля ЗИЛ-130. Между собой эти детали соедините электросваркой. Амортизатор вместе с пружиной берется от автомобиля «Запорожец» марки ЗАЗ- 963.

- Кронштейн для крепления амортизатора изготовьте из стальной полосы толщиной 3 мм. Приварите его к рычагам. Фланцы верхнего крепления амортизатора с помощью коротких стальных труб диаметром 20X2 мм привариваются к раме только после установки рычагов в собранном виде.

- Узел крепления двигателя багги.
- Сначала внимательно познакомимся с этим узлом на следующем рисунке. Вот его детали: 1 — подрамник, 2 и 9 — болты для крепления двигателя, 3 — болт для крепления подрамника к раме багги, 4 — кронштейн крепления подрамника, 5 — хомут, 6 — устройство для натяжения цепи, 7 — натяжной болт, 8. — резиновая втулка и 10 — элементы натяжного устройства.

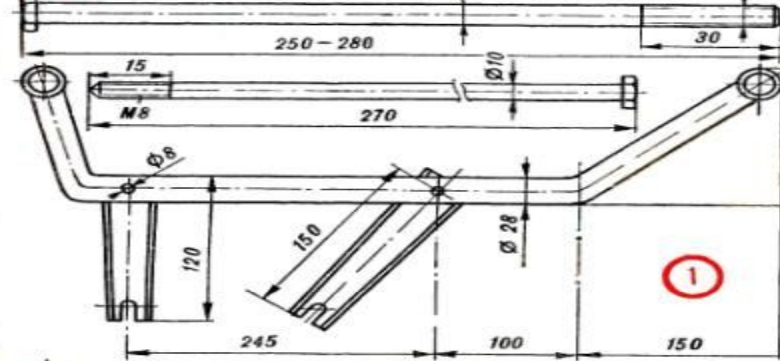


9



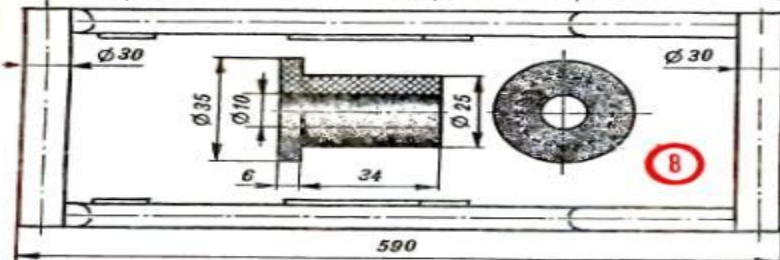
5

ЛЕВАЯ



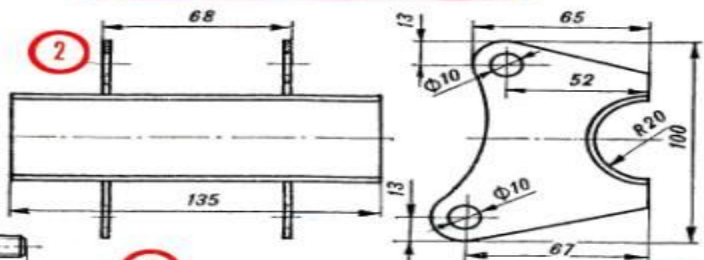
3

1

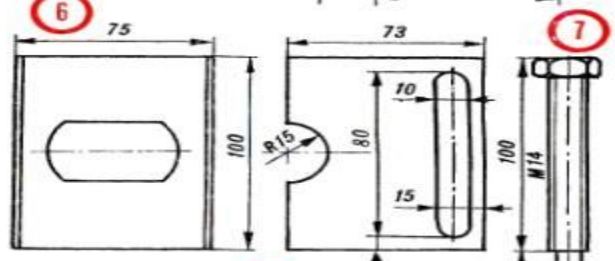


8

КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

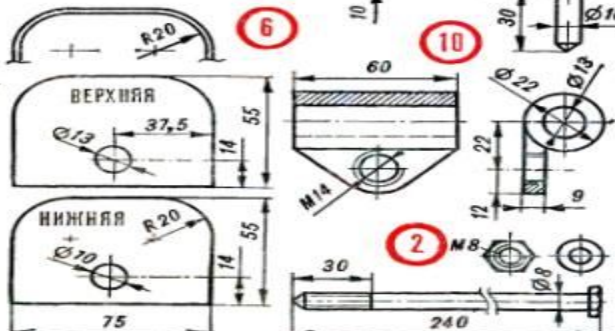


2



6

7



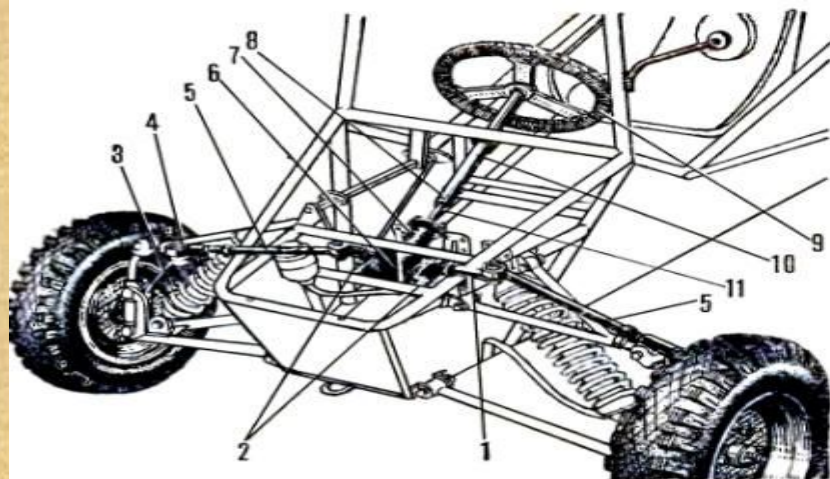
6

10

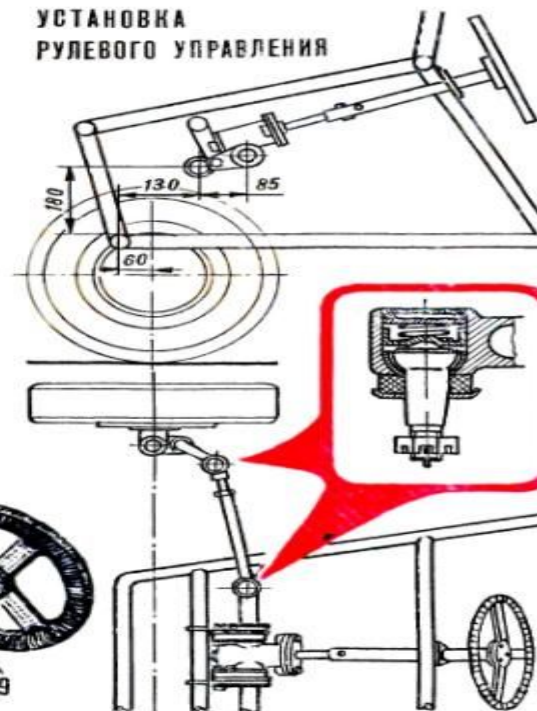
2

- Подрамник служит для крепления двигателя к раме багги. Можно использовать его от мотоколяски СЗД, переделав под двигатель от серийного мотоцикла Иж-«Юпитер». Для этого понадобятся болты для крепления двигателя к раме, два хомута, устройство для натяжения цепи.
- Готовый подрамник крепится к раме багги на резиновых втулках — они гасят вибрацию от двигателя.
- Двигатель багги отделяется от места водителя огнестойкой перегородкой. Все отверстия для вывода электрических проводов, трубопроводов, деталей и узлов управления на багги выполнены минимальных размеров и в стороне от водителя.

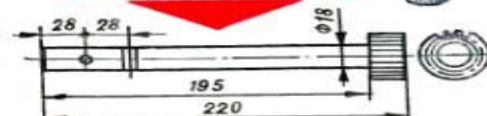
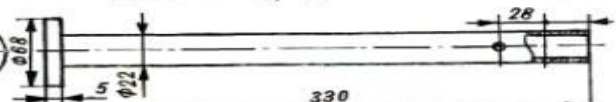
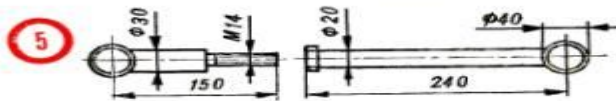
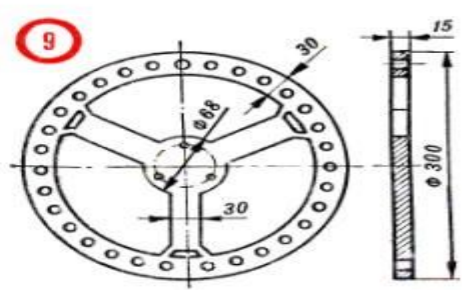
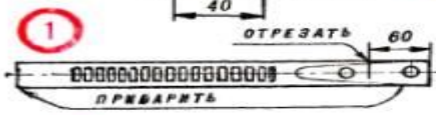
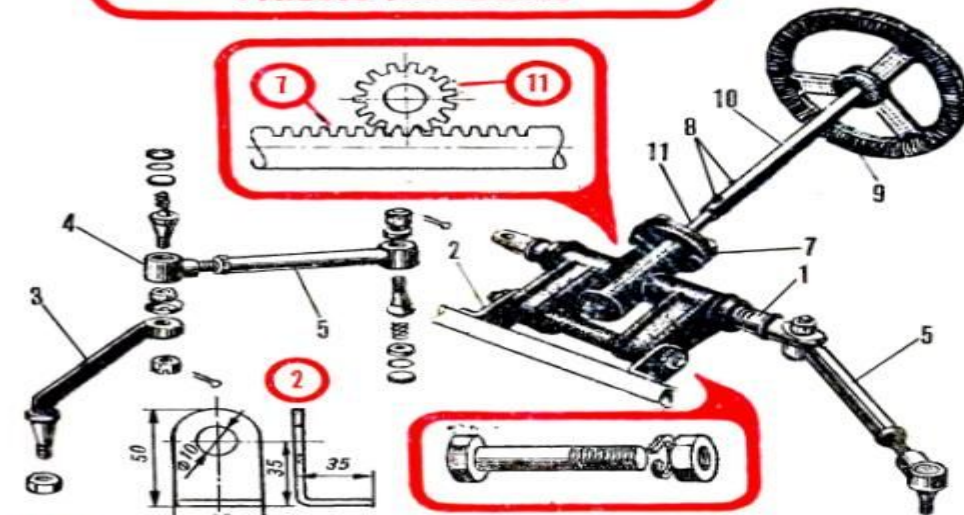
- Рулевое управление багги.
- На багги использован рулевой механизм реечного типа от мотоколяски СЗД. Вы тоже можете им воспользоваться. Его следует разобрать и переделать, как показано на рисунке ниже. Цифрами обозначены: 1 — рейка рулевого механизма, 2 — кронштейн крепления рулевого механизма, 3 — поворотный рычаг, 4 — рулевой шарнир, 5 — рулевая тяга, 6 — пластина крепления рулевого механизма, 7 — рулевой механизм багги, 8 — элемент крепления вала рулевого колеса, 9 — рулевое колесо, 10 — вал рулевого колеса, 11 — вал рулевого механизма.



УСТАНОВКА
РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

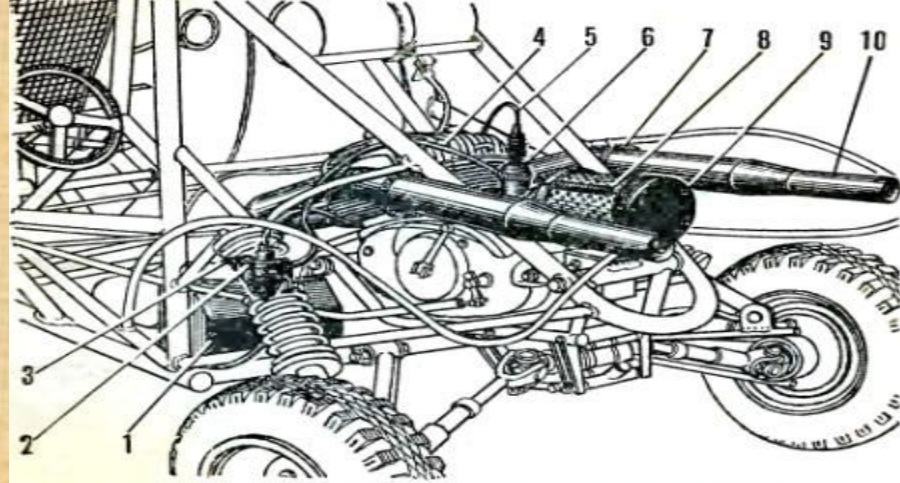


РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

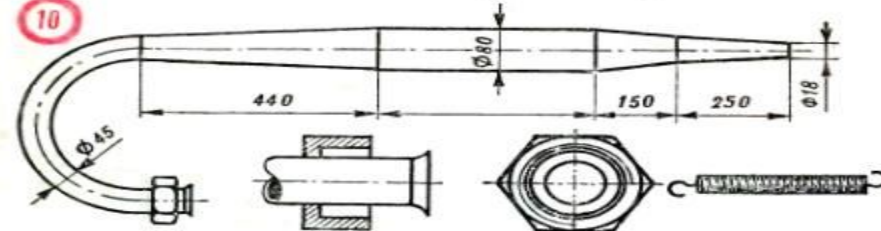
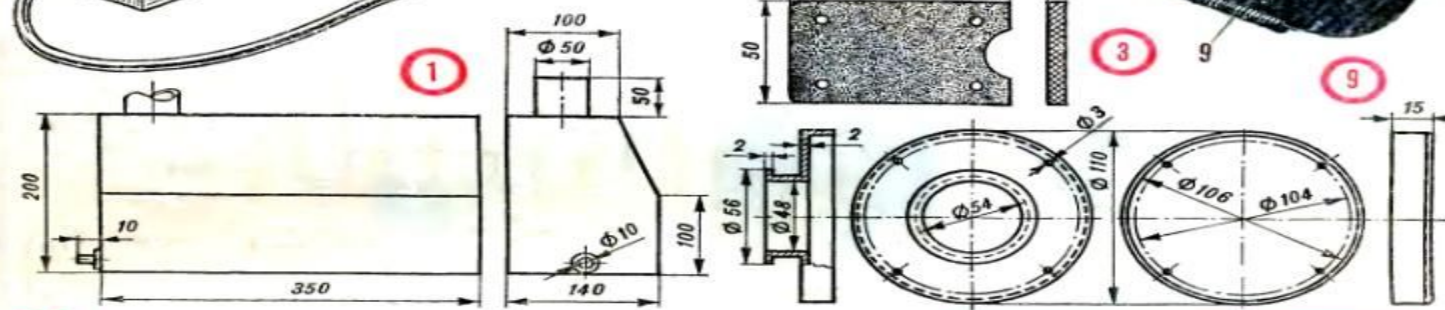
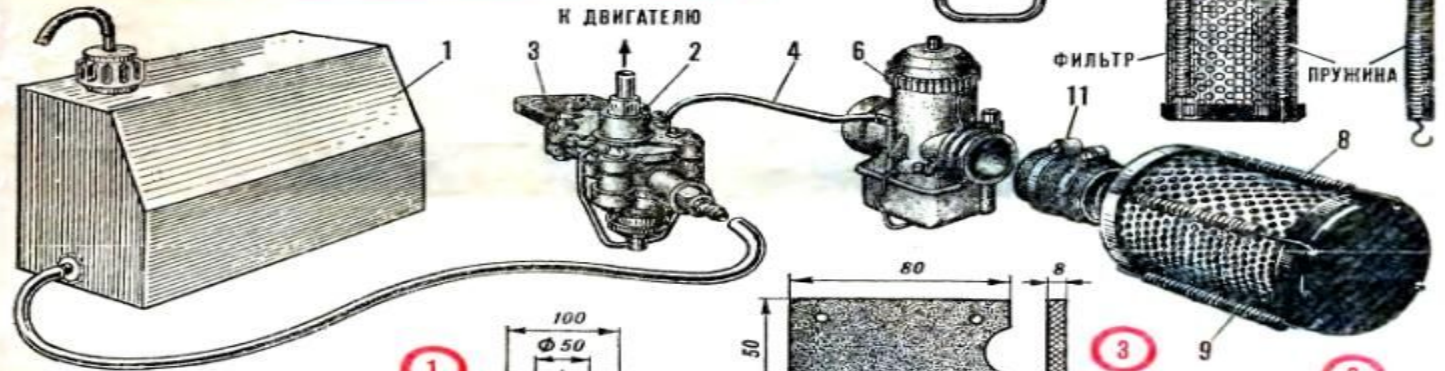
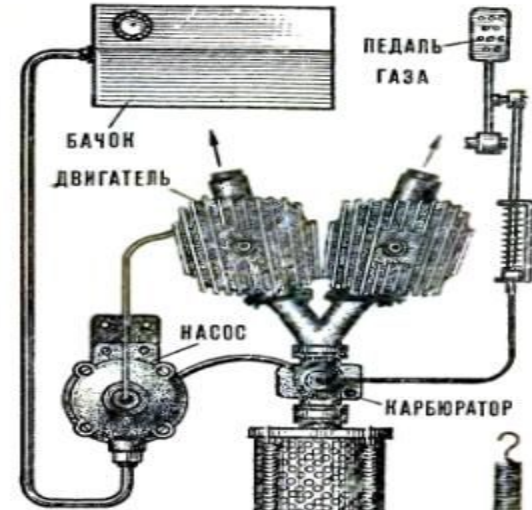


- С помощью кронштейна рулевой механизм багги болтами крепится к раме. Вал рулевого колеса изготовьте из стальной трубы диаметром 22 мм и соедините с валом рулевого механизма двумя болтами диаметром 6 мм. Для надежного крепления рулевого колеса на конце рулевого вала необходимо приварить фланец диаметром 68 мм.
- Рулевое колесо багги проще всего изготовить из листа дюралюминия толщиной 15 мм. Но можно использовать и от карта.
- Окончательная фиксация рулевого механизма на раме багги производится только после того, как вы убедитесь, что вертикальное перемещение колес не сопровождается их угловыми перемещениями. Советуем, если они появятся, изменить длину рулевых тяг, отрегулировать положение рулевого механизма и углы установки поворотных рычагов.

- Система питания и выхлопа багги.
- Основные её узлы представлены на рисунках: 1 — топливный бак, 2 — топливный насос, 3 — крепление топливного насоса, 4 — топливопровод, 5 — трос управления заслонкой карбюратора, 6 — карбюратор, 7 — крепление выхлопных труб, 8 — воздушный фильтр, 9 — крепление фильтра и 10 — выхлопные трубы.



СИСТЕМА ПИТАНИЯ



- Топливный бак установлен за сиденьем водителя багги. Топливо подается в карбюратор с помощью двух вакуумных топливных насосов. На двигателе багги можно установить карбюратор от чехословацкого кроссового мотоцикла «ЧЗ» с диаметром диффузора 36 мм. Чтобы соединить насосы с перепускными каналами двигателя багги, придется в стенке каналов просверлить отверстия, нарезать резьбу и ввернуть штуцера, как показано на рисунке. А сами насосы закрепить на раме багги с помощью резиновой полосы.
- Впускной патрубок — стандартный. Правда, проходное сечение его необходимо немного увеличить, расточив стенки напильником. После этой операции патрубок обязательно продуйте сжатым воздухом, чтобы удалить из него опилки.

- Воздушный фильтр для багги также можно взять от мотоцикла «ЧЗ», изготовив для него специальное крепление из дюралюминиевой заготовки.
- Крепление фильтра и карбюратора к двигателю багги осуществляется через резиновые переходники. Топливопроводом может послужить хлорвиниловая или резиновая трубка с внутренним диаметром 4 или 5 мм. Выхлопные трубы для багги желательно изготовить из листовой стали толщиной 0,8 мм. Но можно взять глушитель от мотоцикла — он меньше влияет на мощность двигателя. Важно, чтобы уровень шума был снижен до 100 дБ. Концевые части выхлопных труб багги располагаются на высоте не более 600 мм от поверхности земли и выступают за крайнюю точку автомобиля не более чем на 250 мм.

- Система зажигания багги.
- Показана на рисунке ниже. Цифрами обозначены: 1 — магнето, 2 и 3 — кронштейны крепления редуктора, 4 — пригодная цепь, 5 — редуктор заднего моста, 6 — трубка подвода топлива к головкам цилиндров, 7 — свеча зажигания, 8 — трубка подвода воды и 9 — бак с водой.

СХЕМА ЗАЖИГАНИЯ

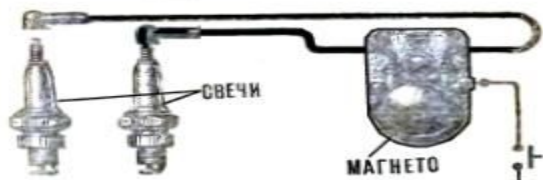
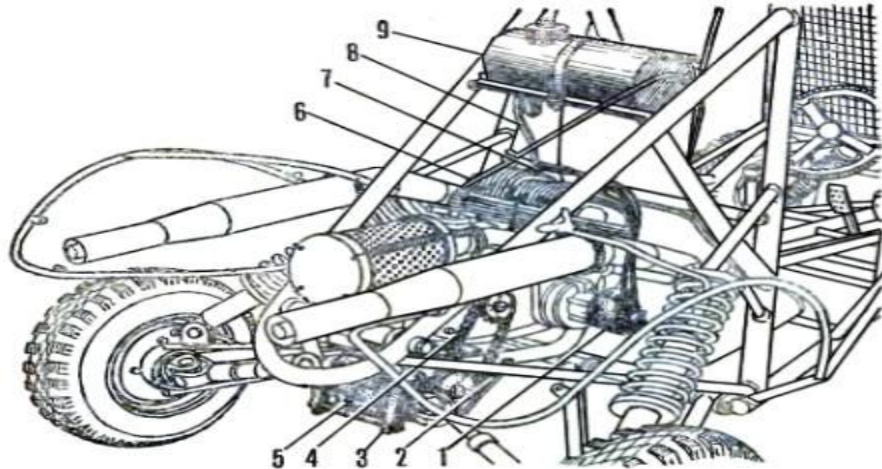
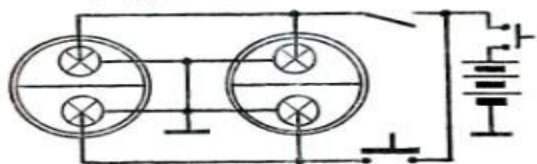
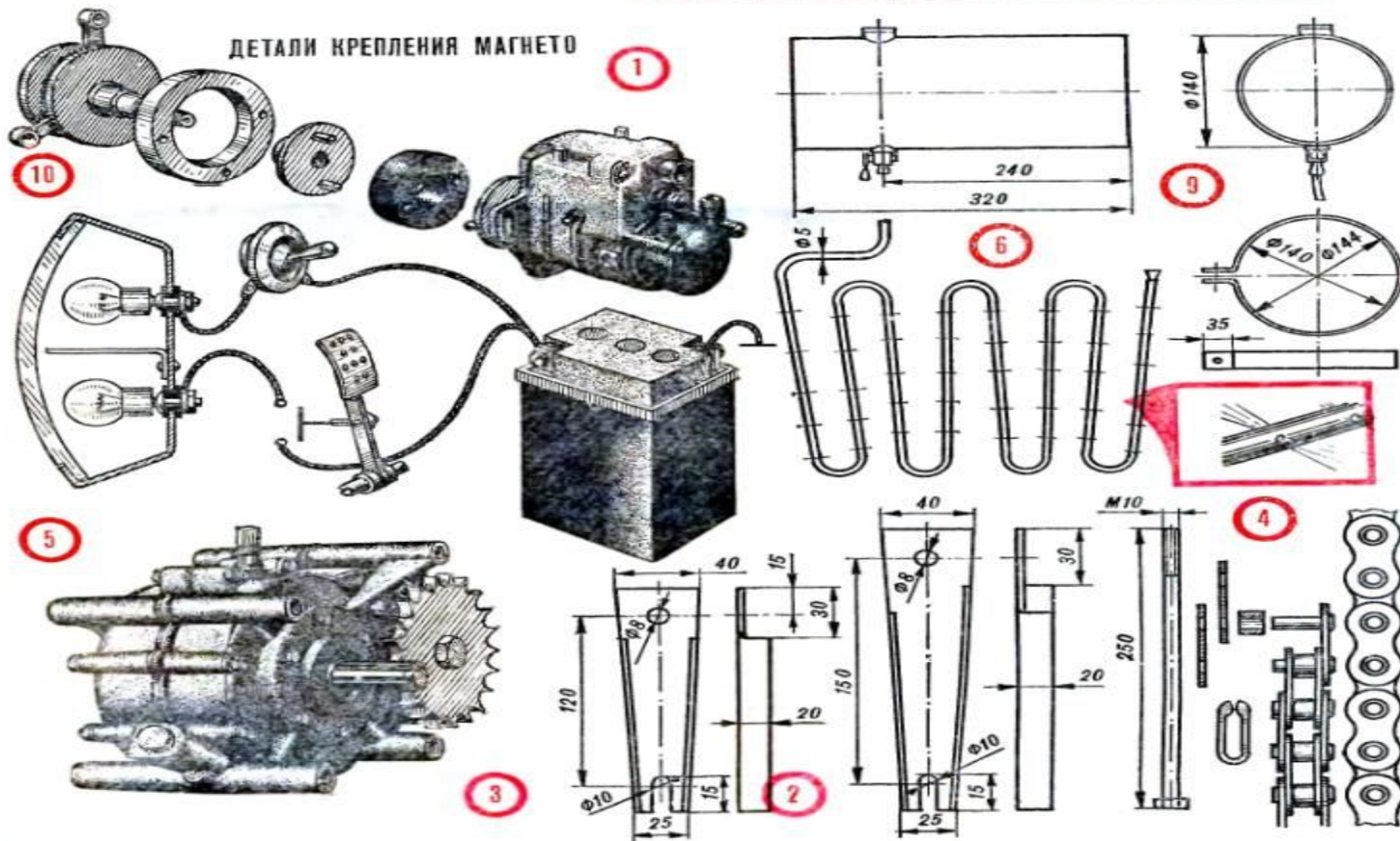


СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ СТОП-СИГНАЛА И ГАБАРИТНЫХ ОГНЕЙ



СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ, ОХЛАЖДЕНИЯ И РЕДУКТОР

ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ МАГНЕТО



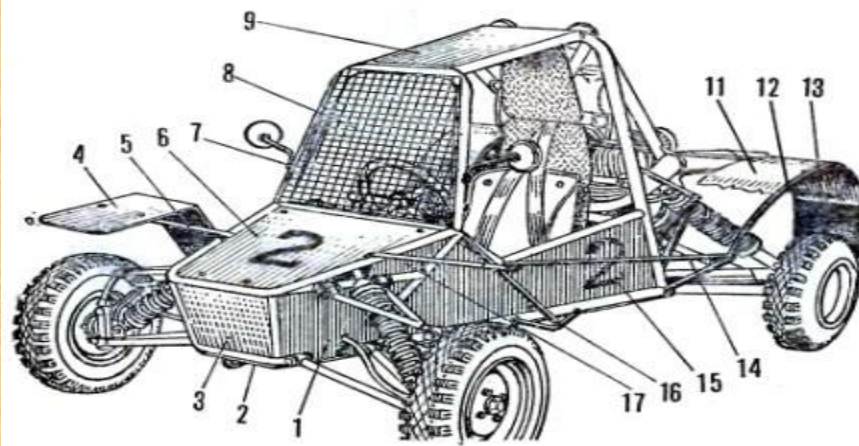
- На двигателе Иж-«Юпитер» можно установить двухискровое магнето. Через резиновую муфту соединить его с коленчатым валом. Применение магнето обеспечивает надежность системы зажигания на всех режимах работы двигателя багги. Для остановки двигателя багги необходимо от низковольтной обмотки магнето и от массы вывести по изолированному проводу и подключить их к выключателю.
- На багги можно использовать свечи зажигания марки ПАЛ-13-14.
- Необходимое опережение зажигания задается в интервале 2,3—2,5 мм.

- Система сигнализации багги.
- На багги установлены габаритные огни, стоп- и звуковые сигналы, питаемые от аккумулятора. Включение стоп-сигналов осуществляется (смотри рисунок выше) датчиком системы гидропривода тормозной системы. Габаритные огни багги включаются тумблером, а звуковой сигнал — кнопкой.

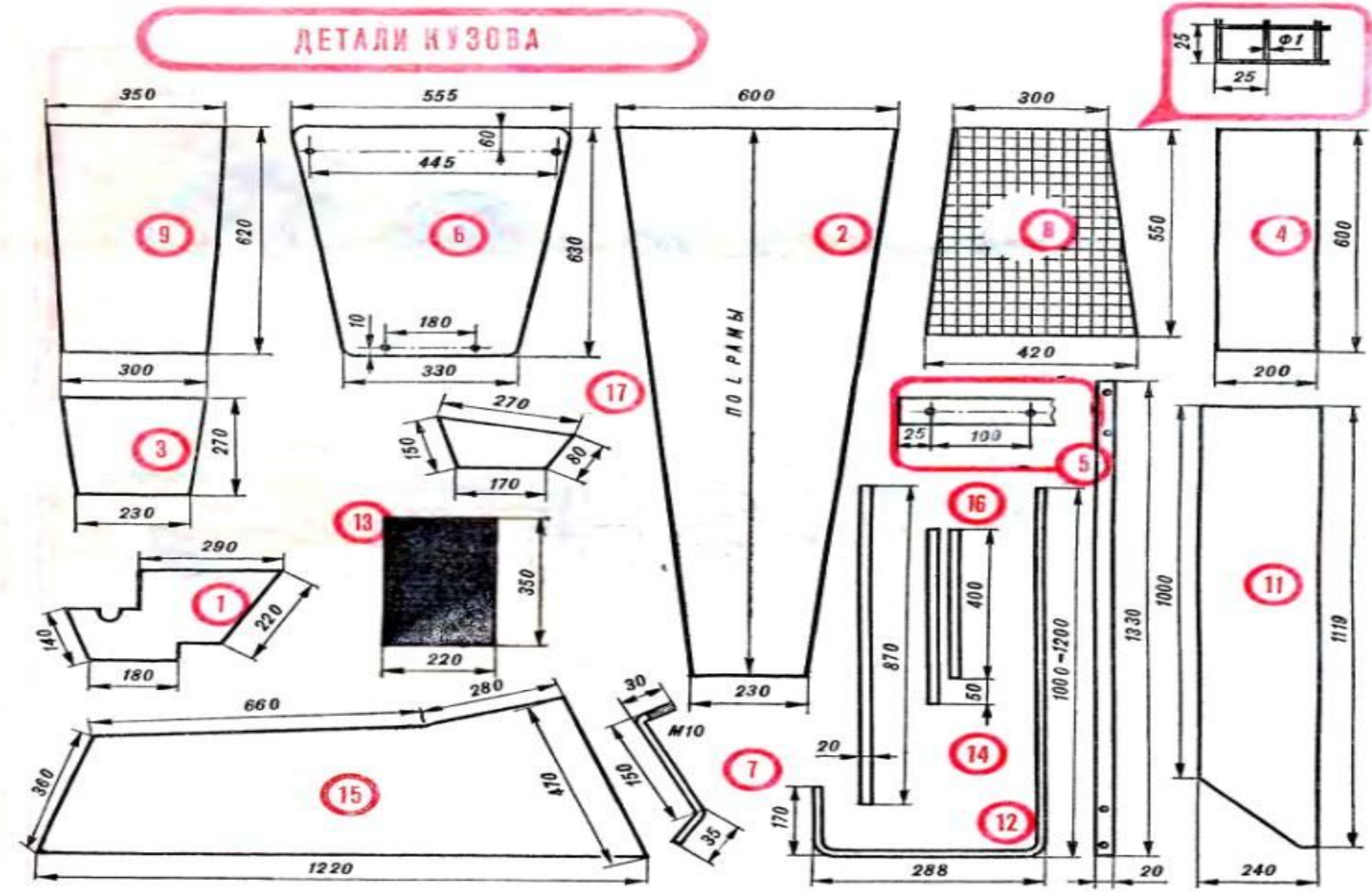
- Система охлаждения багги.
- В системе охлаждения двигателя применена (смотри рисунок выше) подача небольшого количества воды самотеком по трубке 6 с отверстиями диаметром 0,5 мм из бака 9. А сам бак прикреплен к раме багги стяжными хомутами из стальной полосы толщиной 2 мм.

- Редуктор заднего моста багги.
- Его можно взять от мотоколяски СЗД. Установите редуктор на кронштейнах 2 и 3 подрамника. Привод от двигателя багги на редуктор передается цепью 4, натяжение которой осуществляется натяжным устройством, как показано на рисунке (рисунок выше).

- Кузов и крылья багги.
- Обшивка багги изготовлена из листового дюралюминия толщиной 0,5—1 мм. Чтобы заготовки лучше прилегали к раме багги, советуем сначала вырезать шаблоны из плотной бумаги и подогнать по месту. Только после этой операции приступайте к изготовлению элементов обшивки. Заготовки вырезайте по разметке ножницами по металлу. Готовые элементы обшивки закрепите на раме багги винтами и гайками, как показано на следующем рисунке, где цифрами обозначены: 1 — обшивка передней боковины, 2 — днище, 3 — передний щиток, 4 — передние крылья, 5 — кронштейн передних крыльев, 6 — крышка капота, 7 — крепление зеркала заднего вида, 8 — защитная сетка, 9 — верхний экран, 10 — номерной знак, 11 — заднее крыло, 12 — кронштейн заднего крыла, 13 — брызговик, 14 — боковой защитный отбойник, 15 — боковая обшивка, 16 — кронштейн переднего крыла и 17 — элемент обшивки.



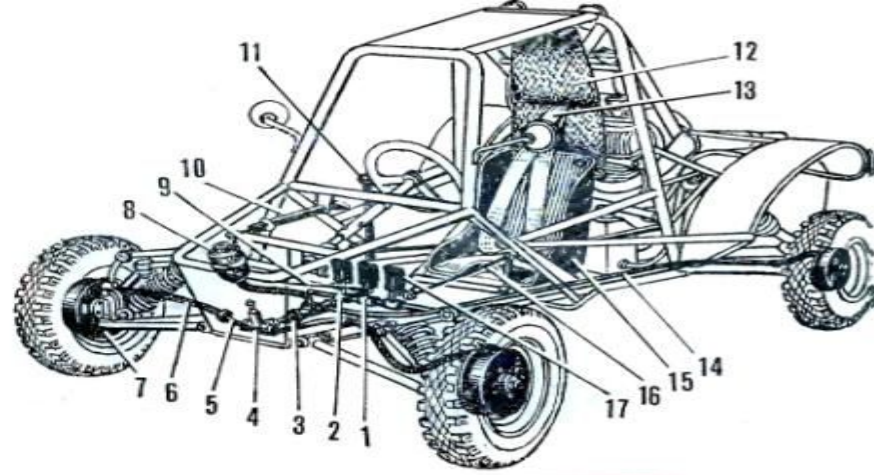
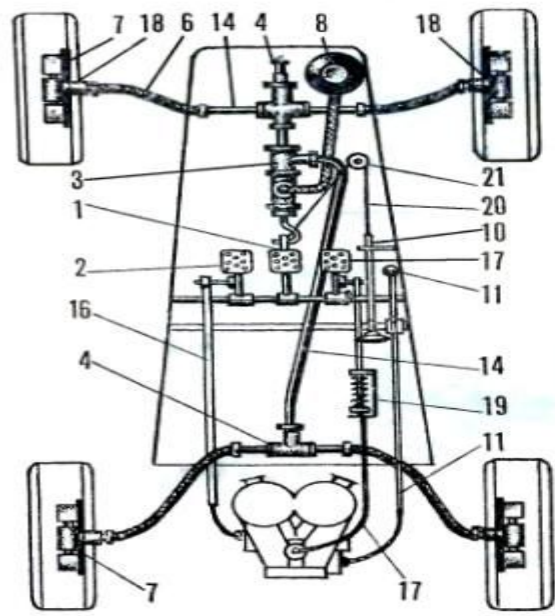
ДЕТАЛИ КУЗОВА



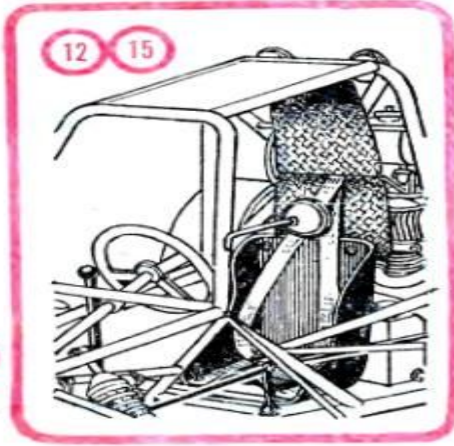
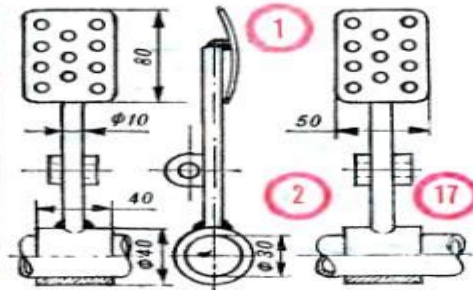
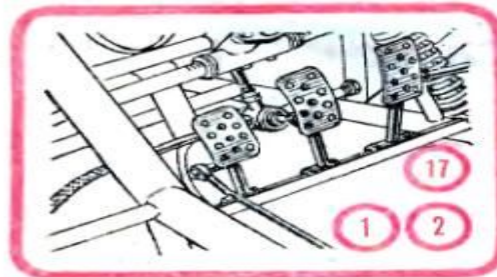
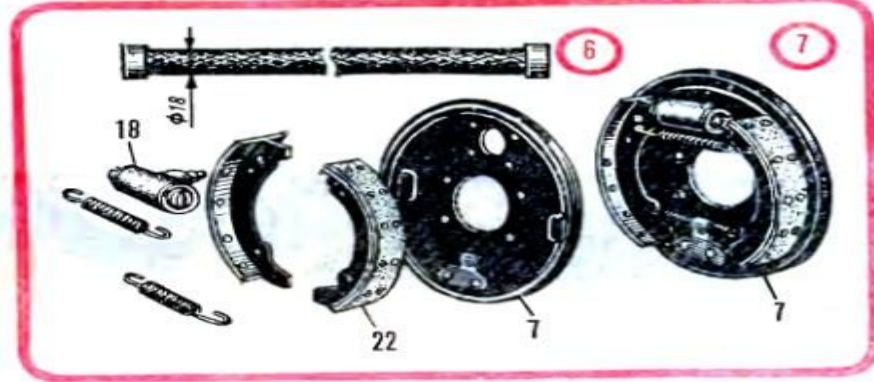
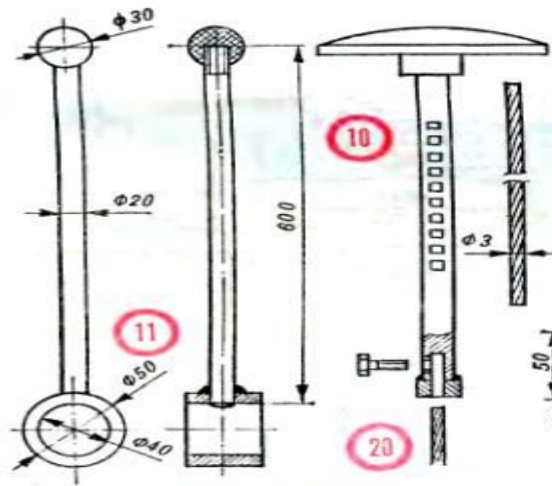
- С помощью ленточных хомутов на передней дуге установите защитную сетку. Размер её ячейки 25 X 25 мм, а диаметр стальной проволоки 1 мм.
- Кронштейн для крепления задних крыльев к раме багги изготавливается по месту из трубы диаметром 20 мм, а кронштейны для крепления передних крыльев из торсиона от переднего моста мотоцикла СЗД.
- Крылья багги можно изготовить из стального листа толщиной 1,5 мм и окантовать по периметру резиновым уплотнителем, который применяется для уплотнения дверных проемов на автомобиле ГАЗ-24. На кронштейны крепления задних крыльев багги установите дополнительно брызговики из листовой резины толщиной 5 мм. Нижние края брызговиков находятся не выше 200 мм от дороги и закрывают колеса по всей ширине. Боковые отбойники не выступают за пределы линий, соединяющих наружные стороны колес. Для крепления двух зеркал заднего вида необходимо изготовить кронштейны из стального прутка диаметром 10 мм.
- После полной сборки обшивку багги следует покрасить в яркие тона.

- Система управления багги.
- С ней вы можете познакомиться на рисунке "Рулевое управление". Она состоит из рычагов и педалей. Рычаг переключения передачи 11 можно изготовить из стальной трубы диаметром 20 мм. Длину рычага и место установки его выберите по росту водителя. Рычаг соедините с двигателем тягой, выполненной из трубы диаметром 14 мм.
- Рычаг включения реверса сделайте из стальной трубы диаметром 20 мм. Привод к рычагу переключения на редукторе в багги осуществляется стальным тросом диаметром 4 мм.
- При движении багги по трассе рычажок переключения фиксируется пружиной, что предотвращает самопроизвольное выключение редуктора.
- Педали изготовьте из стальной трубы диаметром 12 мм и листовой стали толщиной 2 мм.
- Окончательное крепление педалей к раме багги производится только после установки сиденья и рулевого колеса, чтобы выбрать наиболее удобное их положение.

- Тормозная система багги.
- На багги установлена тормозная система с гидроприводом на четыре колеса. Она состоит из следующих узлов и деталей (рисунок ниже): 1 — педаль тормоза, 2 — педаль газа, 3 — главный тормозной цилиндр, 4 — тройник, 5 — штуцер тормозного шланга, 6 — тормозной шланг, 7 — тормоз, 8 — бачок подпитки тормозной системы, 9 — кронштейн, 10 — привод стяжного тормоза, 11 — рычаг переключения передач, 12 — подголовник, 13 — ремни безопасности, 14 — тормозные трубки, 15 — сиденье, 16 — привод сцепления, 17 — привод управления заслонкой карбюратора, 18 — колесный тормозной цилиндр, 19 — устройство ограничения хода педали с возвратной пружиной, 20 — трос стояночного тормоза, 21 — ролик и 22 — тормозные колодки.



ТОРМОЗА ПЕДАЛИ И СИДЕНЬЕ



- Все узлы тормозной системы багги используются от мотоколяски СЗД, кроме передних тормозных шлангов, которые можно взять от автомобиля ГАЗ-53. Для большей надежности можно установить двухконтурную тормозную систему, используя в качестве главного тормозного цилиндра цилиндр от автомобиля «Москвич» или «Жигули». В этом случае в качестве стояночного тормоза можно будет использовать самостоятельный привод, действующий на педаль ножного тормоза багги. Для этой цели можно использовать привод ручного тормоза с фиксированными положениями от автомобиля ГАЗ-24. Если же система торможения багги будет выполнена не двухконтурной, то придется сделать самостоятельный механический привод для стояночного тормоза.

- Покрышки колес багги.
- Не должны иметь механических повреждений, а высота протектора превышать 3 мм.
- Запрещается применение шин с рисунком, восстановленным по изношенному протектору. Как исключение разрешается применение шин для багги, восстановленных методом наварки, только для покрышек задней оси. Также запрещается применять все средства противоскольжения (цепи, браслеты и шипы). На багги нельзя устанавливать покрышки от сельскохозяйственных машин и тракторов.
- На багги можно приспособить сиденье анатомического типа от карта. Хотя в принципе можно использовать любое другое. Главное, чтобы на раме багги сиденье было закреплено надежно.
- Также на багги можно предусмотреть ремни безопасности автомобильного типа с четырьмя точками крепления к раме. Сиденье на багги на уровне шлема водителя оборудовано подголовником. Он представляет собой пластину из дюралюминия толщиной 2 мм, обшитую поролоном и дерматином.

- Система пожаротушения багги.
- На багги она состоит из огнетушителя и направляющих патрубков. Один направлен на двигатель, другой — на водителя багги. Огнетушитель с массой огнегасящего состава 3 кг установлен справа от водителя и имеет два рычага включения: один — доступный водителю, сидящему за рулем с пристегнутыми ремнями безопасности, другой — снаружи, на одной из гласных предохранительных дуг. Крепится огнетушитель на раме багги с помощью хомутов из стальных лент. Место расположения рычага включения системы пожаротушения обозначено буквой Е в середине красного круга диаметром 150 мм.
- Статья подготовлена по материалам приложения "Для умелых рук" к журналу "Юный техник".