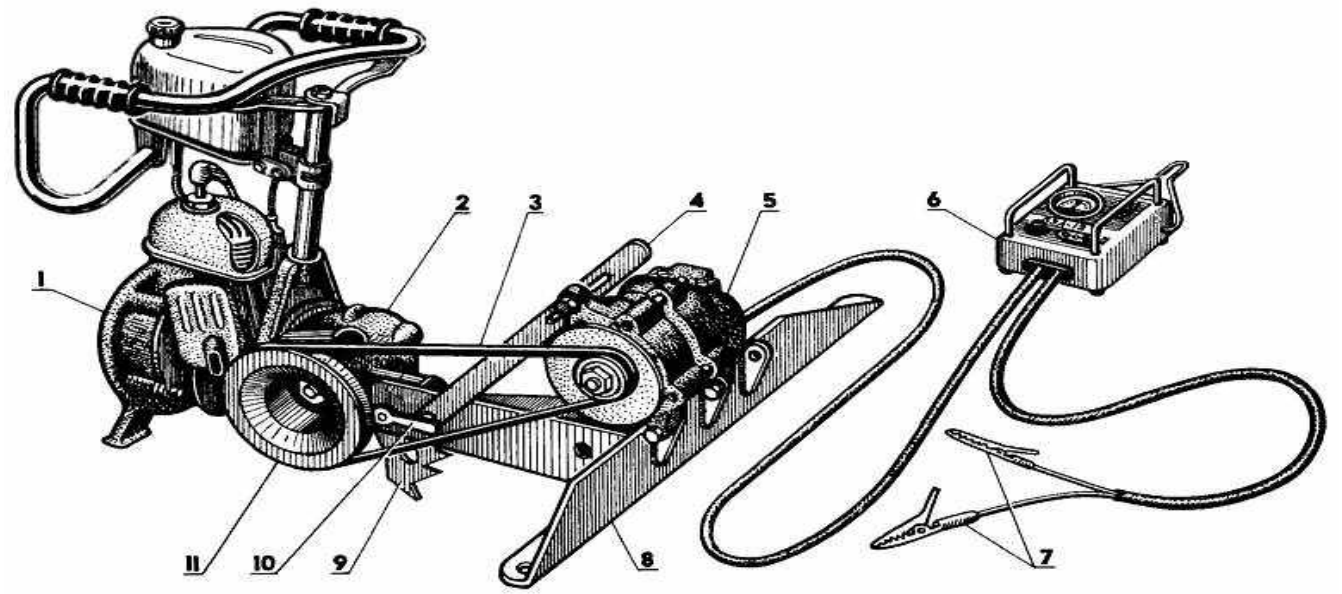

Рис 1.Бензоэлектрический агрегат "Светлячок":

1 - двигатель бензопилы "Дружба" (или "Урал"); 2 - редуктор; 3 - клиновой ремень (1018x10x8,5); 4 - регулировочная планка; 5 - генератор Г-250; 6 - пульт управления; 7 - зажимы типа "крокодил"; 8 - рама; 9 - зубчатый упор пилы; 10 - гайка с ручкой крепления рамы к редуктору; 11 - сменный ведущий шкив

Предлагаю конструкцию **самодельного бензоэлектрического агрегата** (БЭА) "Светлячок", предназначенного для зарядки аккумуляторов, питания осветительной лампы и других потребителей постоянного тока напряжением 12 В.

Я разработал этот агрегат три года назад по просьбе моего товарища, заядлого охотника и рыболова. С тех пор "Светлячок" исправно служит, освещая его таежную избушку, и помогает ему в хозяйственных делах.

Сравнительно небольшие габариты и масса, экономичность, надежность, а также возможность быстрой трансформации в бензопилу - эти качества БЭА привлекательны не только для охотников, но и лесников, лесорубов, рыбаков, геологов.

БЭА очень прост в изготовлении. Собирается он в основном из доступных узлов и деталей бензопилы "Дружба" (или "Урал") и состоит из следующих основных частей: двигателя с редуктором, рамы, генератора, пульта управления и соединительных кабелей.

Рама представляет собой сварную конструкцию. В качестве лонжерона использована часть шины пильного аппарата неисправной бензопилы. К продолговатому

установочному отверстию лонжерона с левой стороны приварена гайка М10 для болта крепления нижнего конца регулировочной планки. Верхний конец планки имеет паз, позволяющий поворачивать генератор и тем самым натягивать клиновой ремень. Лонжерон стыкуется с редуктором двигателя так же, как и штатная шина пильного аппарата бензопилы.

Под углом 90° к лонжерону приварена поперечина из уголка сечением 63х40х5 и длиной 450 мм. В концах малой полки уголка просверлены два отверстия диаметром 10,2 мм под болты, которыми в случае необходимости можно жестко закрепить БЭА на дополнительном основании - толстой доске, брусе, бревне и т.п. Соединение лонжерона с опорным уголком усилено стальной косынкой толщиной 1,8 мм. К вершине косынки приварен упор, спрофилированный в соответствии с выступом картера редуктора.

В косынке просверлены отверстия диаметром 6,1 мм под болты фиксатора кабеля (или реле-регулятора в случае его установки). С внешней стороны упорного уголка приварены три кронштейна для крепления генераторов разных типов.

После окончания слесарных и сварочных работ готовая рама была загрунтована и окрашена автомобильной эмалью черного цвета.

Ведущий шкив взят без изменений от привода вентилятора двигателя автомобиля ГАЗ-53. К ступице он прикреплен четырьмя болтами М8. Ступица самодельная, с использованием шлицевой части штатной ведущей звездочки цепного привода бензопилы.

Ступица изготовлена следующим образом. На токарном станке зубья штатной звездочки сточены так, чтобы на их месте образовался цилиндр диаметром 30 мм. Отдельно выточен фланец - кольцо толщиной 14 мм и диаметрами 69 мм (внешний) и 30 мм (внутренний); по внутреннему диаметру сняты фаски 3х45°. Затем цилиндр звездочки впрессован в кольцо и обварен по фаскам. Полученная заготовка ступицы обточена до размеров, приведенных на рисунке, и в ней просверлены резьбовые отверстия для крепления шкива.

Все электроприборы смонтированы в корпусе пульта управления. На лицевую панель выведены амперметр на силу тока 20 А, выключатель В-45, розетка для подключения потребителей постоянного тока и держатель ДПК1 -1 для плавкого предохранителя на 15 А. Реле-регулятор РР-350 прикреплен двумя винтами М6 к крышке пульта изнутри. Монтажные провода - с площадью сечения жилы 2,5 мм2.

Монтажная электрическая схема БЭА является частью схемы электрооборудования автомобиля ГАЗ-53.

Перед монтажом приборов корпус был зачищен мелкозернистой наждачной бумагой, обезжирен бензином, загрунтован и окрашен автомобильной эмалью черного цвета. После просушки на лицевую панель с помощью трафаретов и белой эмали нанесены все необходимые надписи.

Снизу корпус имеет крышку из стали толщиной 1,8 мм. Она прикреплена болтами М5 с резиновыми втулками на головках, которые служат пульту опорами на горизонтальной поверхности. Пульт может работать и в вертикальном положении, для этого он имеет

петлю-вешалку, шарнирно соединенную с корпусом.
От случайных механических повреждений приборы защищены двумя скобами из стального прутка диаметром 5 мм, установленными на лицевой панели пульта слева и справа.
"Светлячок" укомплектован гибкими соединительными кабелями марки КРПТ.

Они имеют длину 2- 2,5 м и площадь сечения жилы 2,5 мм2. Рабочие выводы кабеля, соединяющего пульт управления и заряжаемый аккумулятор, снабжены зажимами типа "крокодил" с маркировкой знаками "+" и "-".
В боковое отверстие корпуса пульта вставлен кабельный ввод - втулка из толстой резины. На концы монтажных проводов кабелей оловом напаяны латунные клеммы и надета дополнительная изоляция из отрезков поливинилхлоридных трубок.
Эксплуатация бензоэлектрического агрегата очень проста.
С бензопилы снимают цепь, шину пильного аппарата и ведущую звездочку цепи и к картеру редуктора лонжероном крепят раму БЭА. Вместо звездочки надевают сменный ведущий шкив, регулируют натяжение клинового ремня. На этом трансформация бензопилы в БЭА заканчивается - и он готов к работе.
Если требуется, например, зарядить аккумулятор, то его соединяют кабелем с пультом управления с соблюдением полярности зажимов типа "крокодил". Далее запускают двигатель. После возбуждения генератора и появления тока (это покажет амперметр) регулировочным винтом устанавливают обороты коленчатого вала, необходимые для получения мощности, потребляемой аккумулятором. Момент окончания процесса зарядки определяют, как обычно - по показаниям амперметра и по плотности электролита.
"Светлячок" - конструкция, можно сказать, испытанная временем, поэтому рекомендую ее умельцам-практикам. Тем же, кто больше склонен к экспериментам, хотел бы посоветовать возможные пути ее модернизации.
Во-первых, вместо автомобильного генератора Г-250 со встроенным выпрямительным блоком и бесконтактно-транзисторного реле-регулятора РР-350 можно использовать модели более поздних выпусков, например Г-21 и РР-24. Либо генератор Г-130 с самовозбуждением совместно с РР-130 и т.д.
Во-вторых, отказаться от выносного пульта управления, смонтировав все необходимые электроприборы на П-образном кронштейне из листовой стали, закрепленном на косынке рамы, либо вообще выполнить пульт на косынке.
В-третьих, применить клиновой ремень покороче и тем самым уменьшить габариты, а следовательно, и массу конструкции. zenescorts

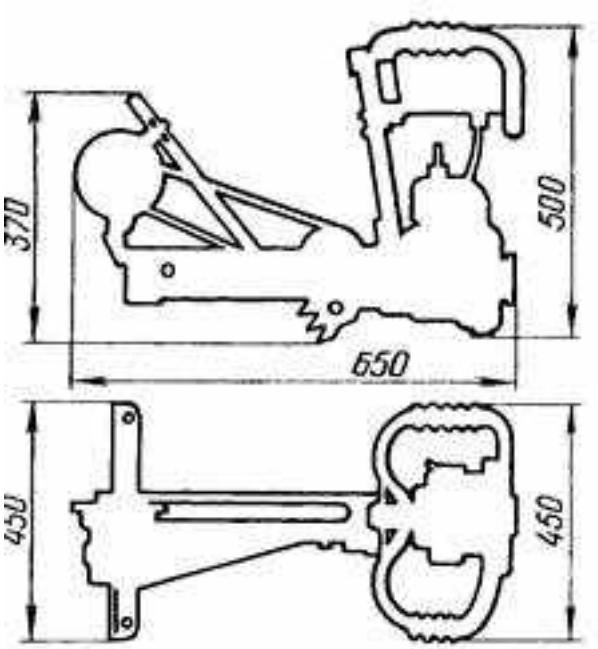

Рис 2. Габариты БЭА "Светлячок"

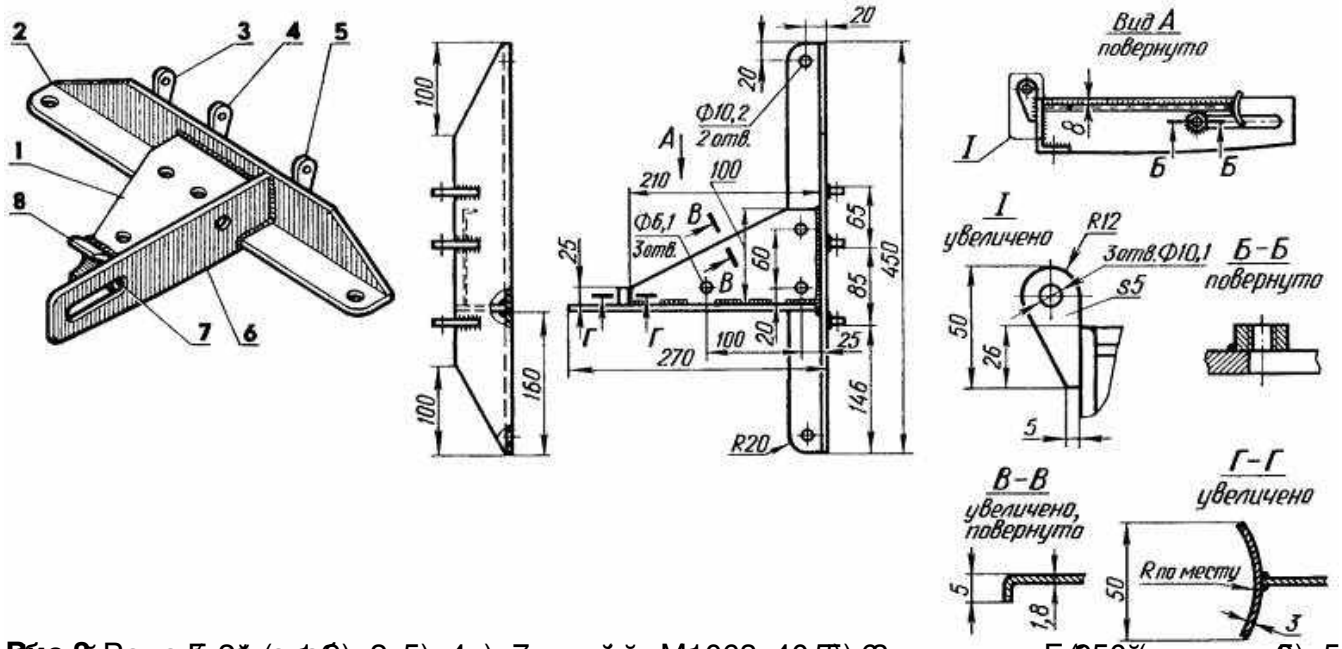

Рис 3. [illegible] 5 -

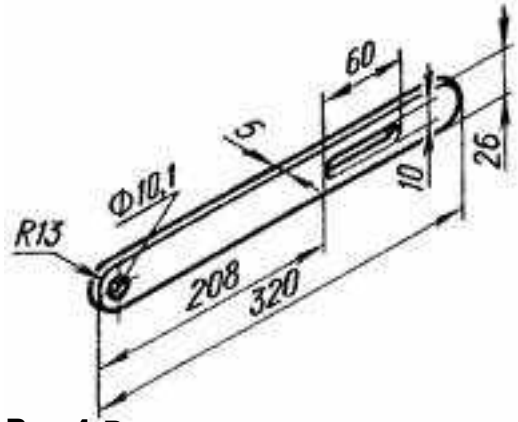

Рис 4. Регулировочная планка

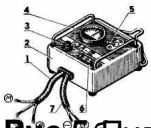

Рис. 5. Пульт управления: 1 - ручка; 2 - корпус; 3 - дерева; 4 - клавиш подключения

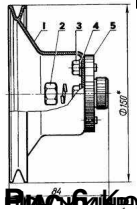

Рис. 6. Кожух цвайбы (5 см, ГАЗ-53), 2 - фасонная гайка М14; 3 - болт М8 (4 шт.); 4 - [illegible]

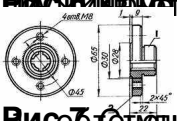

Рис. 7. Отмечная сметная звездочка, 2 - фланец

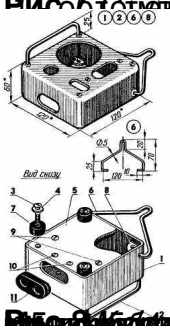

Рис. 8. [illegible] 3 -

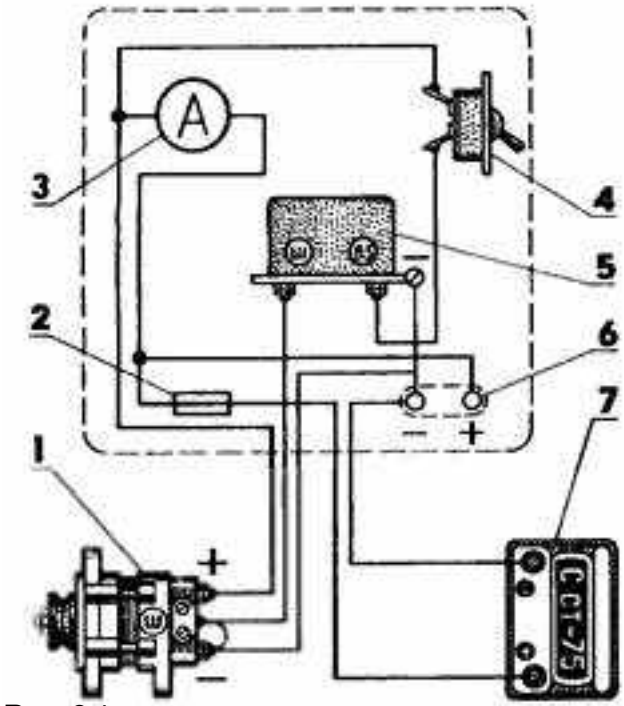

Рис. 9. [illegible] 20