

# Ямаха Professional



Шорохов М.В.

Нарьян-Мар

3.3.2016

## Оглавление

Запуск снегохода.....	3
Цифры натяга пружины.....	4
Установка пружины.....	4
Замена пружины на ведомом диске.....	4
Термостат.....	5
Люфт рулевого.....	5
Обслуживание рулевого.....	6
Нет зарядки.....	6
Не заводится.....	7
Разборка подвески.....	7
Натяжка гусеницы.....	20
Замена склизов.....	22
Демонтаж левого нижнего рычага.....	22
Снятие подшипника на ведущем валу.....	22
Замена охлаждающей жидкости.....	22
Удаление воздуха из системы.....	23
Неисправности стартера. Замена.....	23
Свечи.....	23
Регулировка люфта лыжи.....	23
Натяжка цепи.....	24
Синхронизация карбюраторов.....	24
Ремонт обгонной муфты.....	26
Отключение ТОРС.....	31
Снятие гусеницы.....	32
Регулировка холостого хода.....	33
Установка подогревателя.....	33
Удаление воздуха из системы ОХ.....	40
Проверка генератора.....	40
Проверка пружины на вариаторе.....	40
Снятие вариатора.....	40
Переделка выхлопа.....	42
Консервация двигателя.....	46
Подготовка техники к новому сезону.....	46
Обогрев ручек.....	48

<b>Полезные ссылки и советы .....</b>	<b>50</b>
<b>Коды ошибок.....</b>	<b>0</b>
<b>Электрическая схема.....</b>	<b>5</b>

## Запуск снегохода

Хотелось бы начать с самого главного это запуск снегохода. Неправильный запуск приводит к заливке свечей. Для начала лучше ознакомиться с официальным письмом Ямахи по поводу запуска. И перед эксплуатацией изучите инструкцию по эксплуатации снегохода.



ООО «ЯМАХА МОТОР СИ-АЙ-ЭС»

YAMAHA MOTOR CIS LLC

125252, г. Москва, Чапаевский пер., д.14  
1 этаж «Сокол Плейс»  
Телефон: (495) 225-94-81  
Факс: (495) 225-94-82  
<http://www.yamaha-motor.ru>

1st floor "Sokol Place"  
14, Chapaevsky Per., Moscow 125252, Russia  
Telephone: +7(495) 225-94-81  
Fax: +7(495) 225-94-82  
<http://www.yamaha-motor.ru>

В сервисный отдел  
Официального дилера ЯМАХА  
От Руководителя службы сервиса  
ООО «Ямаха Мотор Си-Ай-Эс»  
г-на Ода Тацуя

Уважаемые Господа.

В связи с участвовавшими нареканиями клиентов на плохую работу снегохода VK10 во время прогрева и, как следствие, постоянный выход из строя свечей зажигания, компания Ямаха Мотор Си Ай Эс вводит следующие рекомендации:

1. Заводить снегоход используя обогатитель минимально, на сколько возможно.
2. После прогрева начать движение на снегоходе (не глушить, т.к. свечи после прогрева двигателя должны самоочиститься нормальным режимом работы двигателя)
3. Отрегулировать, при периодическом обслуживании качество смеси соответствующими винтами на карбюраторах под технологическими заглушками, согласно руководству по ремонту (для VK10 открутить на 2 оборота), выставить холостые обороты от 1300-1500 об/мин.
4. В случае использования снегохода в режимах низких оборотов, скоростей и низких температур (ниже 10град) использовать более горячие свечи (CR7E).
5. При продаже объяснить клиенту специфику и правила работы снегохода при прогреве и использовании системы обогатителя. Пояснить так же, что неправильные действия при пользовании "подсосом" могут повлечь выход из строя свечей. Более того, этот случай не будет считаться гарантийным.

Руководитель службы сервиса  
ООО «Ямаха Мотор Си-Ай-Эс»

Ода Тацуя

Хотелось бы добавить часто заводить снегоход только для работы на холостых оборотах чревато заливке свечей.

Если уж получилось залить свечи, то в принципе можно их просушить либо прокалить. Но практике это либо не помогает, либо потом эти свечи ходят не долго.

Сам завожу снегоход с полностью открытым подсосом, а когда он на слух начинает захлёбываться подгазовывая немножко подсос убираю. Дальше он работает без него.

## Цифры натяга пружины

Эти отверстия с номерами 0,3,6,9 означают преднатяг пружины ведомого диска вариатора! "0" - преднатяг отсутствует. "3" - это стандартное положение пружины, установленное заводом изготовителем. "6", "9" еще сильнее пружина натягивается. Чем сильнее преднатяг пружины, тем позднее ведомый шкив выходит на меньший радиус, в следствии чего меньше нагрузка на ремень и двигатель, так как в разы возрастает крутящий момент. Соответственно максимальная скорость падает и увеличивается расход топлива.

Нужно это все для эксплуатации в тяжелых условиях - глубокий мокрый снег, буксировка тяжелых грузов. Я обычно, в марте, когда температура поднимается к 0 и выше переставляю пружину на 6-ку. На "0" ставить вообще не рекомендую! Максималька не увеличивается, и тяга на низах пропадает, к тому же легко можно спалить ремень!

## Установка пружины

Сжимаются диски между собой, путем вращения дисков между собой. Добиваемся того что бы сухарики касались полозьев на пауке. Одной рукой придерживаем всю эту конструкцию, что бы диски не разошлись, вставляем ключ, палку с внутренней стороны для удобства (разборка сборки, не снимая со снегохода). Вставляем один конец пружины в отверстие в шкиве, убеждаемся, что именно в нужное отверстие попали. Свободной рукой берем треугольную плиту второй конец пружины вставляем в необходимое отверстие на плите (0369). Всю эту конструкцию прижимаем к шпилькам и натягиваем, крутим плиту по час. стрелке, попадаем 3-мя отверстиями крепления на шпильки. Фиксируем гайками на "12". Равномерно затягиваем гайки. перед окончательной затяжкой добиваемся что бы плита встала на свое место, так как под действием пружины она не много смещается против часовой стрелки, за счет зазоров. Окончательно затягиваем и проверяем отсутствие перекосов. проверяем что получилось: кладем левую руку на внутренний диск, правую на плиту одновременно давим и крутим по часовой стрелке. Диск должен разжаться, отпускаем- все должно вернуться на место без заеданий заклинивания и т.д. Этим же способом и ремень ставится. ХЗ, вроде ничего сложного, я, лично не снимая пластиковой боковины, переставляю эти шайбы пружины прямо на снегоходе. Работы на 10-15 минут

## Замена пружины на ведомом диске

Каждая пружина помечена краской, цвета разные. При замене обратите внимание, чтобы цвет соответствовал цвету старой пружины. Разбирается и меняется еще проще. Перед разборкой отмечаем все детали, чтобы при сборке все встало на свое место, так как на ведомом шкиве произведена балансировка. Откручиваем 3 гайки (на 12). Снимаем треугольную наружную плиту. На плите 4 отверстия, возле каждого отверстия нанесены цифры (0,3,6,9) На подвижном диске тоже 4 отверстия, но без номеров. Без пружины собираем ведомый шкив, не закручивая гайки, совмещая все метки. Совмещаем, между собой подвижный и не подвижный диски. Вращаем подвижный диск до соприкосновения фторопластовых вкладышей с полозьями полумуфты. Ориентируясь на отверстие №3

наружной плиты, по пружине находим ближайшее отверстие на подвижном диске, с учетом предварительного натяга пружины. Расположение отверстия отмечаем или запоминаем. Снимаем плиту, в отмеченное отверстие вставляем зацеп пружины. Второй зацеп вставляем в отверстие плиты под №3. В направлении закручивания пружины крутим плиту вместе с пружиной, одеваем на шпильки. Равномерно накручиваем гайки, следим за перекосом. Перед окончательной затяжкой убеждаемся в отсутствии перекоса, чтобы плита под действием пружины не сместилась из-за существующего зазора. Всю эту процедуру можно выполнить, не снимая шкив со снегохода, открутив центральный болт.

## Термостат

Может быть кому полезно знать, по индикатору включения аварийной лампы нагрева ДВС.

Перевод из мануала:

Датчик температуры хладагента:

Модель/изготовитель 8CC/MITSUBISHI

Сопротивление 5.21 ~ 6.37 К  $\Omega$  в 0 °C (32 °F)

0.290 ~ 0.354 К  $\Omega$  в 80 °C (176 °F)

0.170 ~ 0.208 К  $\Omega$  в 100 °C (212 °F)

Индикатор ВКЛ: 95 ~ 116 °C (203 ~ 241 °F)

Выключен: 90 ~ 110 °C (194 ~ 230 °F)

Вентилятор охлаждения:

ВКЛ: 86 ~ 105 °C (187 ~ 221 °F)

Выключен: 79 ~ 97 °C (174 ~ 207 °F)

Термостат открыт: 80 ~ 84 °C (176 ~ 183 °F)

## Люфт рулевого



Основная причина откручивается болт в рулевой трапеции. Но не полностью, а только до шплинта, т.е. начинает люфтить, но рулить не перестаёт. Победить можно жидким фиксатором резьбы синего цвета.

## Обслуживание рулевого

Снимаем воздушный фильтр (корпус), аккумулятор, рамку для аккумулятора. Увидите типа пластины на рулевом, поперечно стоит. От нее отходят рулевые тяги к стойкам. На рейке (пластине) два рычажка типа. Так вот внутри того что ближе к вариатору стоят втулки, а на втором игольчатый подшипник 2шт. На этой рейке часто болты всякие откручиваются, следить за ними надо и за втулками, про подшипники не забываем...



## Нет зарядки

Если разрядился аккумулятор и нет зарядки. Первоначально необходимо проверить предохранители возле аккумулятора. Потом проверить реле-регулятор (впереди за мозгами.) К реле идут два разъёма. Снять разъёмы почистить и проверить. Возможно один из проводов отвалился.

## Не заводится

### Первая причина.

Заглушил двигатель, потом заводить, загорелись лампочки чек, вопросительный знак и ошибка №84 (блокировка дроссельных заслонок по мануалу). **Отключение ТОРС.** Для этого найти разъем провода, который идет с микровыключателя, который под лапкой газа, с правой рукоятки, разомкнуть этот разъем, и перемкнуть концы, уходящие к двигателю. Т.е., имитируете, замыкание цепи микровыключателем - до гаража доедешь, но система ТОРС работать не будет. Поэтому предварительно проверить, что заслонки закрываются и газ сбрасывает.

### Вторая причина.

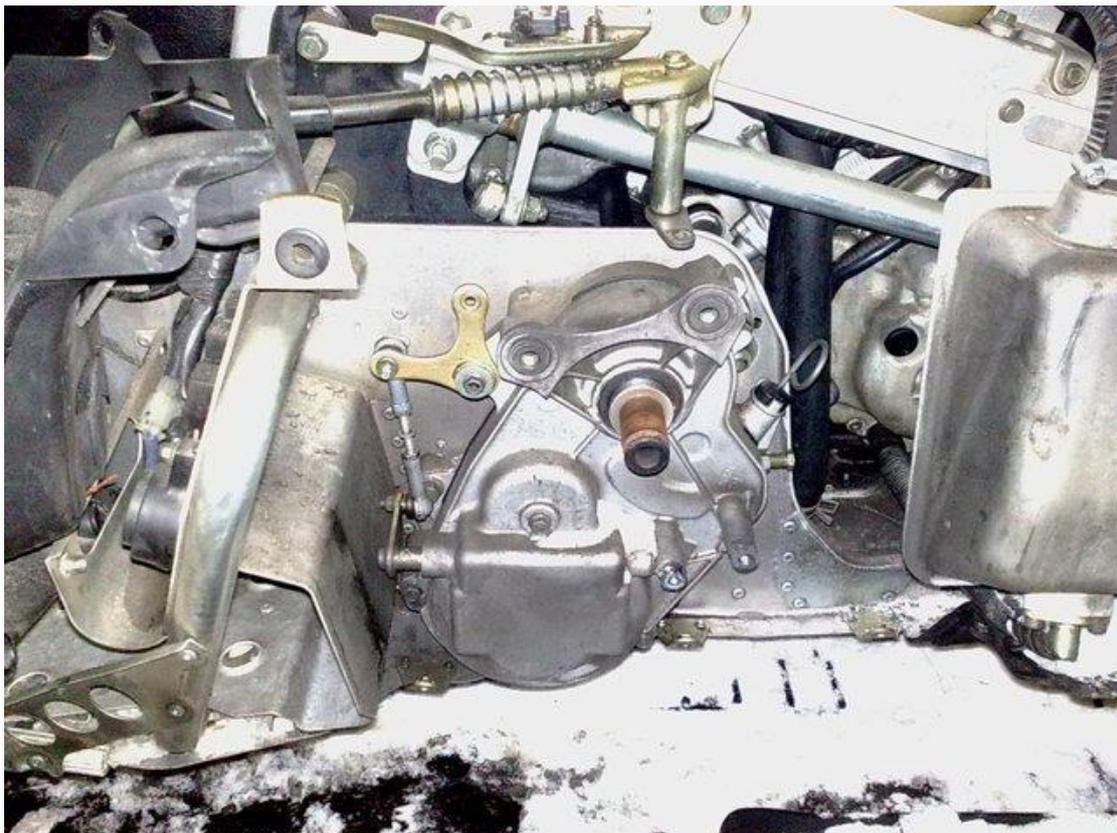
Болт, который крепит тросик подсоса возле карбюраторов приотдался, и рубашка тросика получила разбег 2-3мм. соответственно заслонки закрывались не полностью. Необходимо всё закрутить.

## Разборка подвески

Снимаем боковые части капота



Снимаем тормозной диск



Раскручиваем подшипник



Сливаем масло с коробки



Подвешиваем за жопу



Откручиваем шесть болтов подвески



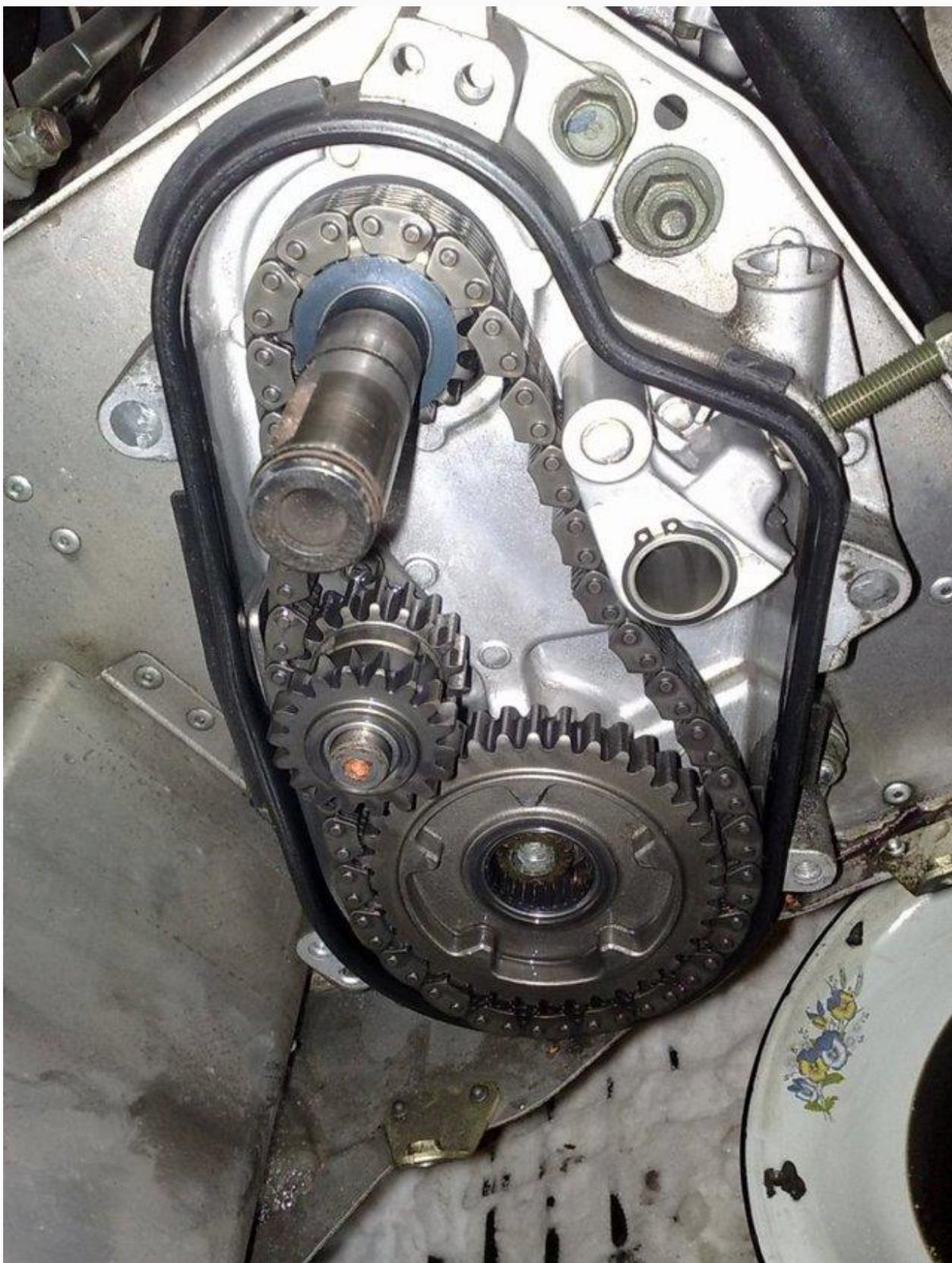
Вытаскиваем подвеску в сборе



Снимаем крышку коробки. Не забыть снять втулку верхнего сальника и отсоединить рычаг полностью.



Вынимаем потроха





Снимаем картер коробки



И вытаскиваем вал с приводными шестернями, подав его вправо и стянув подшипник. Не забыть открутить стопорные винты на подшипнике.



Разбираем подвеску на части





Гусю под снегоход и ставим приводной вал. Сначала набиваем левый подшипник потом ставим картер коробки, аккуратнее с сальником.

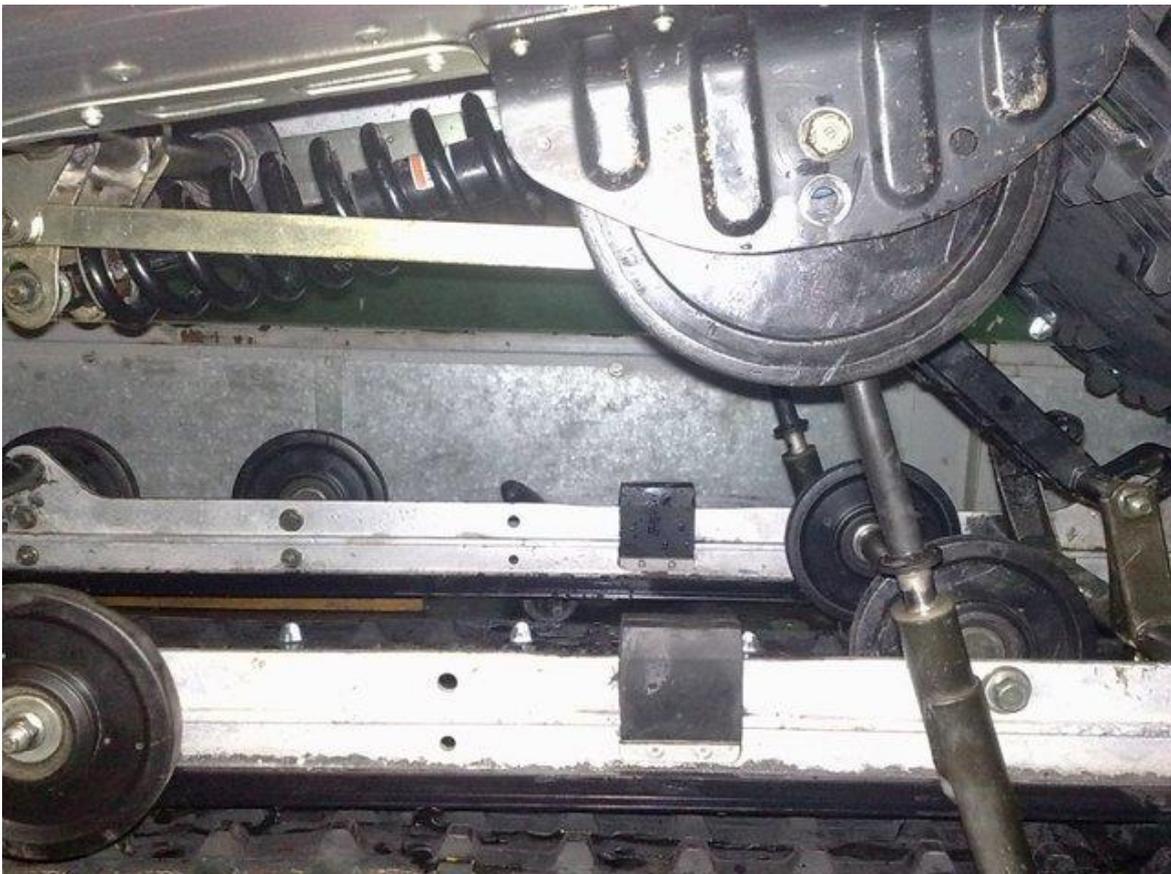






Не забываем поставить стопорные винты на левый подшипник, хотя это и не легко.





Дальше всё просто по частям, начиная с передка собираем подвеску. Не забываем все болты сажать на стоп-резьбу.



## Натяжка гусеницы

Вывешиваем заднюю часть снегохода до полного отрыва трака от пола. Если после длительной стоянки, запускаем двигатель. На средних оборотах даём траку немного поработать, разогреться. Ослабляем гайки задних катков.



В районе отбойника ставим груз 10 кг. В качестве измерительных приборов используем спичечные коробки (коробок по ширине 35-37 мм.)



Головкой на "15" через отверстие в траке, равномерно производим натяжку трака, до момента соприкосновения коробков и нижней плоскости склизов.



Затягиваем гайки на катках, убираем груз. Свободное провисание трака, без нагрузки должно получиться как на фото около 10 12 мм. Также можно отрегулировать и без груза, но на хорошо прогретом траке.



## Замена склизов

1. Вывесить снегоход за заднюю часть.
2. Ослабить гусеницу.
3. Открутить задние предпоследние ролики.
4. Открутить болты задней подвижной каретки.
5. Склизы крепятся двумя винтами с потаем под крестовую отвертку (пришлось предварительно пробить молотком, прикипели к алюминию). Болты находятся впереди лыж, примерно в 3-х сантиметрах от края, откручиваются через окно в траке.
6. Феном прогреть склиз и стянуть его с лыжи через окно в траке.
7. Сборка в обратном порядке, болтики на стоп резьбу.

## Демонтаж левого нижнего рычага

Снимаем корпус воздушного фильтра (пара трубок, три винтика и резинка), отсоединяем аккумулятор (пара винтиков), снимаешь поперечную рамку (пара болтов), на которой установлен аккумулятор и вот оно счастье - всё как на ладони. Пыльник советую не трогать, потом запаришься его на место ставить.

## Снятие подшипника на ведущем валу

Снимаем датчик, круглую деталь и со стороны гусеницы два стопорных болтика в корпусе подшипника не забудь ослабить.



## Замена охлаждающей жидкости

Хотелось бы отметить, что найти сливную пробку сложно. Эта пробка находится так далеко (пол движка надо разобрать), что лучше о ней не вспоминать. Снимите любой шланг нижний и будет вам удача. После заливки нового не забудьте воздух стравить в бардачке.

## Удаление воздуха из системы

Снимите маленький патрубкок, ведущий от радиатора к заливной горловине. Несколько раз проделать это после прогрева и всё будет в норме. Писали, что имеется пробка (для стравки воздуха с нижнего радиатора) в районе "закрывашки", сиденья под резинкой.

## Неисправности стартера. Замена.

Если стартер вышел из строя может проявляться следующим образом. Стартер с начало крутит нормально, а потом начинает то крутнет, то проскочит, а потом может появиться металлический скрежет и хруст с правой стороны двигателя.

Необходимо снять воздушный фильтр, аккумулятор, крепление аккумулятора, левую пластиковую боковину, фильтр масляный. Выкрутить 2 передних болта крепления движка. Снять стартер и через лючок вытащить предварительно немного, отжав двигатель. Все в притирку, но реально. Как-то так.

## Свечи

Если NGK то CR8EIX, а если DENSO то IU24 или IU01-24.

## Регулировка люфта лыжи



Устраняется болтом 2, ослабить и посадить ниже рулевой рычаг и затянуть



## Натяжка цепи

Чтобы отрегулировать натяжение цепи:

1. Ослабьте контргайку.
2. Вручную проворачивайте регулировочный болт натяжения цепи по часовой стрелке до тех пор, пока он не перестанет закручиваться пальцами, после чего ослабьте его на 1\4 оборота.
3. Удерживая регулировочный болт натяжения цепи на месте, затяните контргайку.

Вся эта процедура описана в инструкции по эксплуатации снегохода (мануал). Если его почитать всё-таки, то можно много интересного узнать.

## Синхронизация карбюраторов

Принцип работы такой. Запустить двигатель прогреть до срабатывания вентилятора, показания тахометра должны быть в пределах 1300-1500 об/мин и можно начинать регулировку.

На каждом карбюраторе есть вакуумные трубки на две из которых одеты шланги, идущие к топливному насосу, а на третьем резиновая заглушка. Нужно:

1. Снять указанные трубки и заглушку.
2. Одеть на каждый карбюратор трубки приборов, смотришь показания на всех трех приборах и если есть разница в показаниях, допустим один показывает 2, а два других 3 только тогда регулируешь, если показания всех приборов одинаковые **необходимости в регулировке нет!!!**
3. Регулировка проводится подпружиненными винтами, находящимися на карбюраторах.

4. Регулировать тот карбюратор показания которого рознятся с двумя другими, **медленно вращая винты, обращаю на этот момент особое внимание.**
5. По достижении синхронности показания приборов регулировка заканчивается.

Добиваться каких то определенных цифр в показаниях приборов нет необходимости, все приборы должны работать синхронно, показывать одни циферки.

После этого даешь двигателю поработать в разных режимах посматривая на показания приборов, все три так же должны работать синхронно.

Если во время регулировки, холостой ход двигателя превысил указанные показатели (1300-1500 об/мин) нужно привести его в норму регулировкой винта холостого хода. Регулировка закончена, установить все снятые трубки в исходное положение и радуешься жизни.





Регулировочные винты находятся под указанными заглушками

## Ремонт обгонной муфты

Сливаем масло с двигателя и бачка, снимаем масляный бачок и два патрубка.



Снимаем крышку осторожно чтобы не повредить прокладку (болты под шестигранник).



Вытаскиваем промежуточную шестерню.



Фиксируем маховик и выкручиваем центральный болт он непростой.



С помощью съемника снимаем маховик к нему прикручена муфта на трех болтах под шестигранник. Проверяем посадочное место под муфту на предмет задиров, у меня поверхность была идеальная.





Заматываем края муфты изолентой.





Снимаем пружину и меняем ее, у меня она была растянута поэтому ролики и проскальзывали подходит от наших сальников, я взял от нивы соединил две пружинки в одну. Итог: муфта заработала, собрал все в обратном порядке, заводил двигатель раз двадцать все работает. **Лучше заказывать родную запчасть [8GL-15590-00-00](#) но лучше менять в паре с самой шестерней.**



## Отключение ТОРС

Срабатывает система ТОРС.

Давайте разберёмся что такое система ТОРС и как она работает.

Ну, во-первых, это - система безопасности водителя снегохода, срабатывающая на остановку двигателя в определенных условиях. Давайте разберемся что там к чему...

Эта система состоит из двух выключателей, которые находятся: один - на курке газа, второй - на карбюраторе в виде микровыключателя кнопочного типа. Работают они по одной электрической цепи (включены параллельно) и подают "массу" в схему блока CDI, от которого питается катушка зажигания. Причем - если "масса" подана, то на катушке есть напряжение (мотор работает), если нет - то и напряжения нет (мотор остановится). Таким образом, если хотя-бы один из выключателей включен, то система ТОРС не работает (блокируется). Т.е., не важно какой из выключателей замкнут, чтобы мотор работал: на курке или карбюраторе, или оба.

Поэтому, если надо заблокировать работу ТОРС достаточно замкнуть контакты одного из выключателей: либо на курке, либо на карбюраторе (Манул предлагает на карбюраторе, это удобнее, необходимо расцепить штекера проводов, которые идут к микровыключателю карбюратора и замкнуть их между собой, т.е. замкнуть, которые от руля идут...).

Теперь о выключателях. В нормальном режиме (т.е. пока мы снегоход не трогаем контакт на карбюраторе замкнут (топливная заслонка находится в положении холостого хода), а на курке разомкнут (курок отпущен). Замкнутый контакт на карбюраторе дает завести мотор.

Дальше - мы нажали на курок, дроссельная заслонка начала открываться и разомкнула свой контакт на карбюраторе, но! при этом замыкается контакт на курке - и ТОРС не работает (блокирован), мотор не заглохнет. Если же перед нажатием курка ось курка сместить (у нее есть ход), а потом нажать на курок, то контакт на курке не замкнется, а на карбюраторе он уже разомкнут и сработает ТОРС, двигатель немедленно остановится.

Именно так и проверяется система ТОРС перед поездкой. То же самое произойдет, если на курке лёд, который тоже не даст замкнуться контакту.

Ну и главное: представим, что при отпуске курка заело трос или прикипела (сошла с оси и заклинила) сама топливная заслонка карбюратора. В этом случае контакт на карбюраторе не замкнется т.к. заслонка не вернется в положение холостого хода (это как раз то положение, в котором и замыкается контакт карбюратора), а курок при возврате свой контакт разомкнет - все условия для срабатывания ТОРС (оба контакта разорваны) - двигатель немедленно заглохнет.

Система предназначена, чтобы при невозврате дроссельной (топливной) заслонки на холостой ход при отпуске курка водитель не улетел куда-нибудь на скорости вместе со своим любимцем.

Ниже рассмотрим как его наглядно отключить.



Расстегнуть молнии на чехле рулевой колонки. Там есть 2 одиночных провода с зелеными фишками. 2 черных, которые к курку идут, их отстегнуть, а черный и красный/желтый соединяешь между собой. Там разъем мама и папа ошибиться трудно.

## Снятие гусеницы

Вывешиваешь снегоход так чтоб не касался пола (лучше на лебедке). Ослабляем две гайки на 19 на самых дальних (задних) роликах. С заднего торца гусеницы через отверстия головкой на 12 ослабляем натяжители гусеницы - до конца.

Опускаешь снегоход так чтоб только коснулся пола, дабы разгрузить 4 болта ходовой (главное не испортить резьбу). Откручиваем два болта посреди тоннеля где самые верхние большие катки (под ногами пассажира), далее 2 спереди где ноги водителя (**только таким образом - сначала один сорвал, выкрутил на витков 5, срывает второй и выкручивает полностью, потом соответственно первый до конца**) во избежание поворота вала вместе с болтом.

Если делаешь один: поднимаешь снегоход сантиметров на 5-7 чтоб катки верхние из тоннеля вышли и втыкаешь в те же отверстия прут на сквозь чтобы гуська подвисла и не мешала ходовую выдернуть. Ну и все поднимаешь как удобно и в любой бок её.

На ведущем валу (который надо снять) слева по ходу, откручиваем 5 гаек на 12 снимаем датчик скорости и крышку подшипника.

Далее коробка:

- откручиваем тягу переключения скоростей (сверху);
- снимаем стопорное кольцо с тормозного диска, откручиваем стояночный тормоз и суппорт - все снимаем;
- откручиваем датчик положения коробки (верх слева) и за ним еще одну пробку (там пружина с шариком – фиксатор кулисы);
- далее 2 болта на 12 в середине торца крышки коробки;
- далее откручиваем крышку, корпус коробки не трогаем;
- снимаем крышку (предварительно подставив ведро);
- ослабляем натяжитель цепи;

- снимаем аккуратно ближние к вам передаточные шестерни слева и справа только аккуратно (между зацепами стоят пружинки, которые легко потерять);
- откручиваем болт на валу нижней большой шестерни предварительно вставив что-нибудь деревянное между левой промежуточной шестерней и цепью;
- далее вытаскиваем штырь под кулисой, на которой вилка переключения стоит;
- теперь извлекаем все шестерни вместе с цепью;
- далее откручиваем корпус коробки и снимаем;
- вал освобожден, дергаем на себя и вот оно счастье.

## Регулировка холостого хода

Где корпус воздушного фильтра, выше резинка черного цвета (она карбюраторы накрывает), откинуть ее на корпус воздушного фильтра. Становишься с правой стороны в конце последнего карбюратора болт под крестовую отвертку. К нему еще тросик подходит. На заглушенном снегоходе понажимай на газ, видно, как тросик ходит возле болта. Вот он и есть.

## Установка подогревателя

Тут рассмотрим схемы и процедуру установки подогревателей.

**Расходный материал для установки подогревателя:**

1. Одноразовые хомуты
2. Антифриз

### ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ:

Установите снегоход на горизонтальную поверхность и поставьте на стояночный тормоз. Перед началом установки подогревателя слейте антифриз согласно инструкции по ремонту или откачайте антифриз из системы охлаждения.

Для откачивания антифриза и установки подогревателя необходимо выполнить следующие процедуры:

1. Откройте горловину патрубка системы охлаждения и установите шприц для откачки антифриза



### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

По окончании установки подогревателя, необходимо прокачать систему охлаждения.

2. Снимите нижний шланг с радиатора, как отображено на рисунке.



3. Снимите крышку термостата и откачайте максимально оставшийся антифриз из системы охлаждения.



4. Затем снимите боковой правый пластик для дальнейшего проведения работ.



5. Снимите шланг с термостата и отведите его в сторону. Отмерьте от верхнего края 160 мм.



6. После того, как Вы сделали отметку, отрежьте шланг.



7. Далее отрезанную часть шланга установите на верхний патрубок подогревателя.



8. Для сохранения общей длины патрубка вырезаем его часть длиной 56 мм. и вместо него устанавливаем подогревательный элемент.



9. Оставшуюся часть патрубка разрезаем и устанавливаем на соседний шланг для дальнейшей его защиты.



10. После установки подогревательного элемента необходимо установить разъем подключения. Силовой провод с разъемом, можно установить, как на приборную

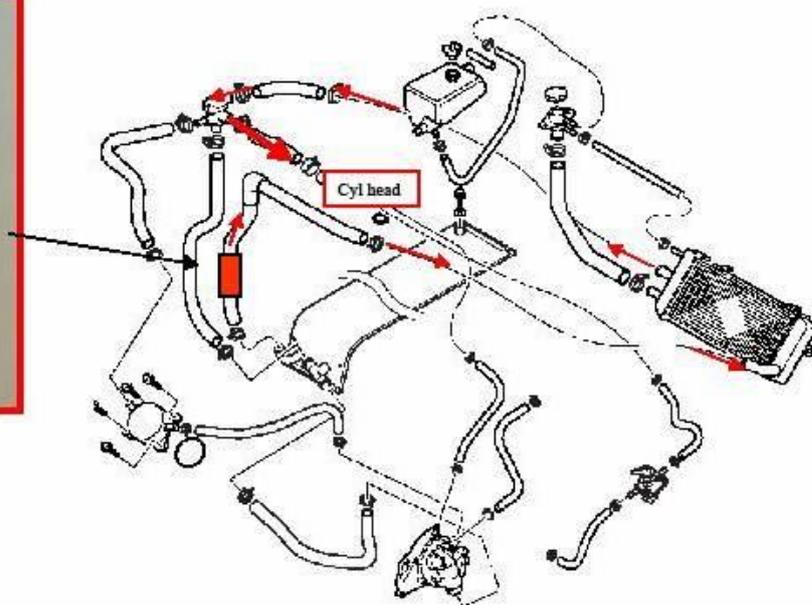
панель под блоком приборов так и на правую часть боковой панели. Возможно несколько точек установки силового провода с разъемом, при этом важно соблюдать несколько пунктов:

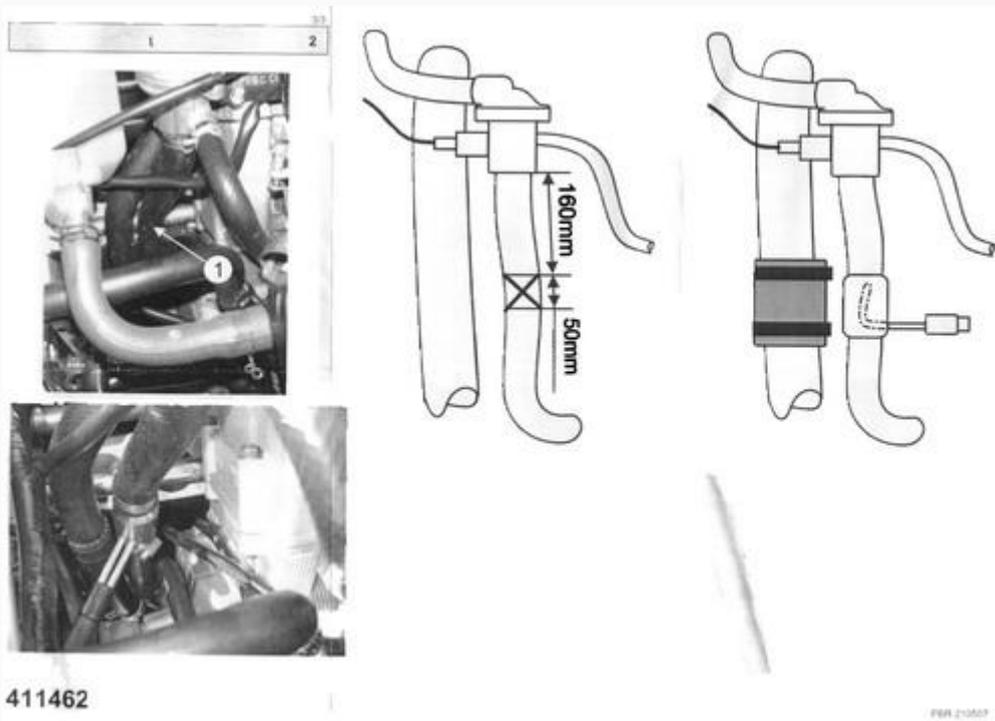
- Разъем должен находиться в защищенном месте от возможного попадания снега.
- Силовой провод не должен быть натянут, или пережат.
- Необходимо соблюдать, чтобы провод не соприкасался с трущимися, нагревающимися, и вращающимися частями снегохода.



Далее рассмотрим другие схемы установки подогревателя.

### engine heater for Yamaha RSViking





Если кто-нибудь решит поставить подогреватель со штуцером под автомобильные шланги, то необходимо выточить переходной штуцер со следующими размерами:



## Удаление воздуха из системы ОЖ

Необходимо приподнять снегоход, чтобы линия сиденья имела заметный уклон вперед. Полностью вывернуть болт выпуска воздуха под резинкой около замка сиденья и приоткрыть пробку заливной горловины (с пробкой расширителя не путать). Через короткое время из резьбового отверстия под сиденьем должен плеснуть фонтанчик антифриза, пробку заливной горловины закрыть, фонтан пропадет, ОЖ в резьбе слегка опустилась. Так проделать еще пару раз и завернуть болт на место. ОЖ доливаем в горловину до места расширения, тискаем шланги, чтобы пузырьки вышли, доливаем еще чуток, и все.

## Проверка генератора

### ПЕРВЫЙ

Отключить разъём, выходящий из генератора (по-моему, три белых толстых провода). Прозвонить тестером на корпус все три провода, если на корпус звонится смело меняем генератор. Если не звонится смотрим дальше.

### ВТОРОЙ ШАГ

Отключить разъём, выходящий из генератора (по-моему, там три белых толстых провода). На заведённом с выхода генератора должно быть около 60 вольт (между любыми белыми проводами, разница должна быть не больше 2 вольт). Если есть разница в 10 и больше вольт, генератор неисправен.

## Проверка пружины на вариаторе

Самый простой способ проверить пружину произвести имитацию замены ремня. То есть, левую руку на внутренний диск, а правую на упорную пластину. Одновременно правой давишь что бы сухари отошли от ползьев, а левой по часовой крутишь. Если диск не возвращается, отсутствует крутящий момент от пружины значит она лопнула.

## Снятие вариатора

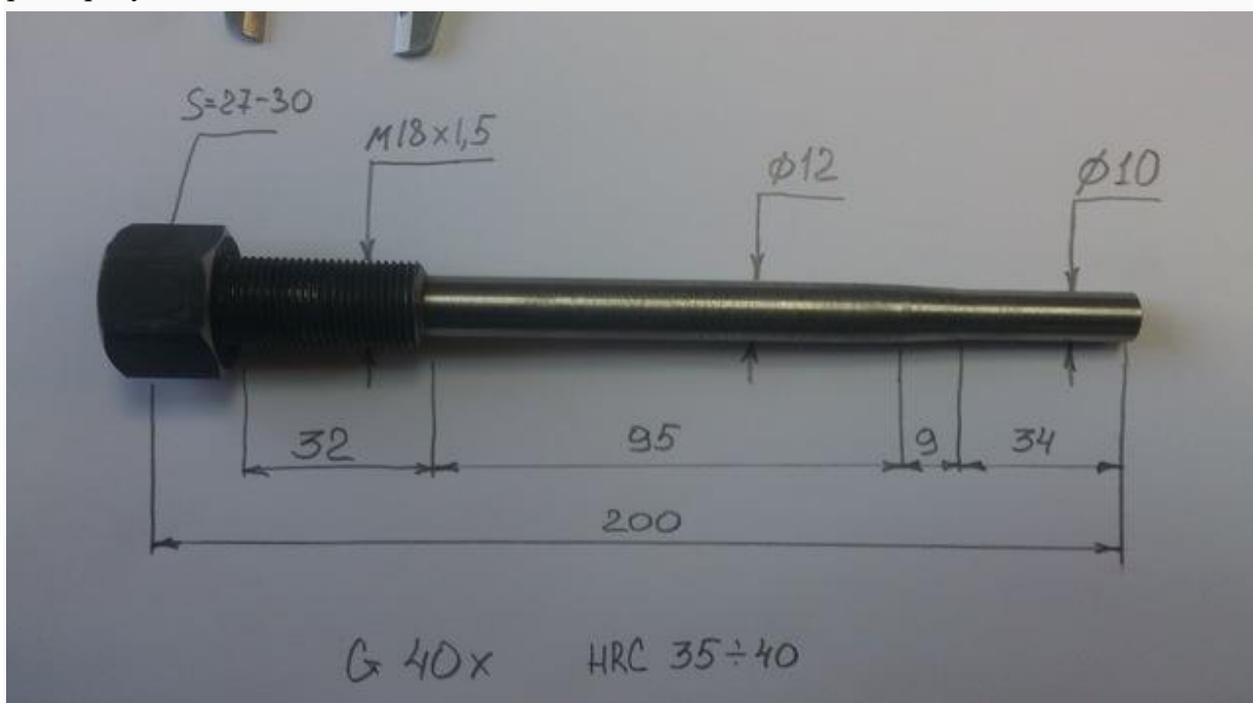
Сначала необходимо купить болт в магазине М18х1,5 и фумленту. Для закрутки при себе иметь набор ключей (головок).





Для начала необходимо выкрутить родной болт с вариатор, залить воды (можно и масло), намотать фумленты, на болт и начал закручивать. Сколько закрутил видно на фото. **Прошу заметить данный способ не единственный.**

Можно и по-другому снять. Для это необходимо изготовить болт-съёмник. Вид болта и размеры указаны ниже.

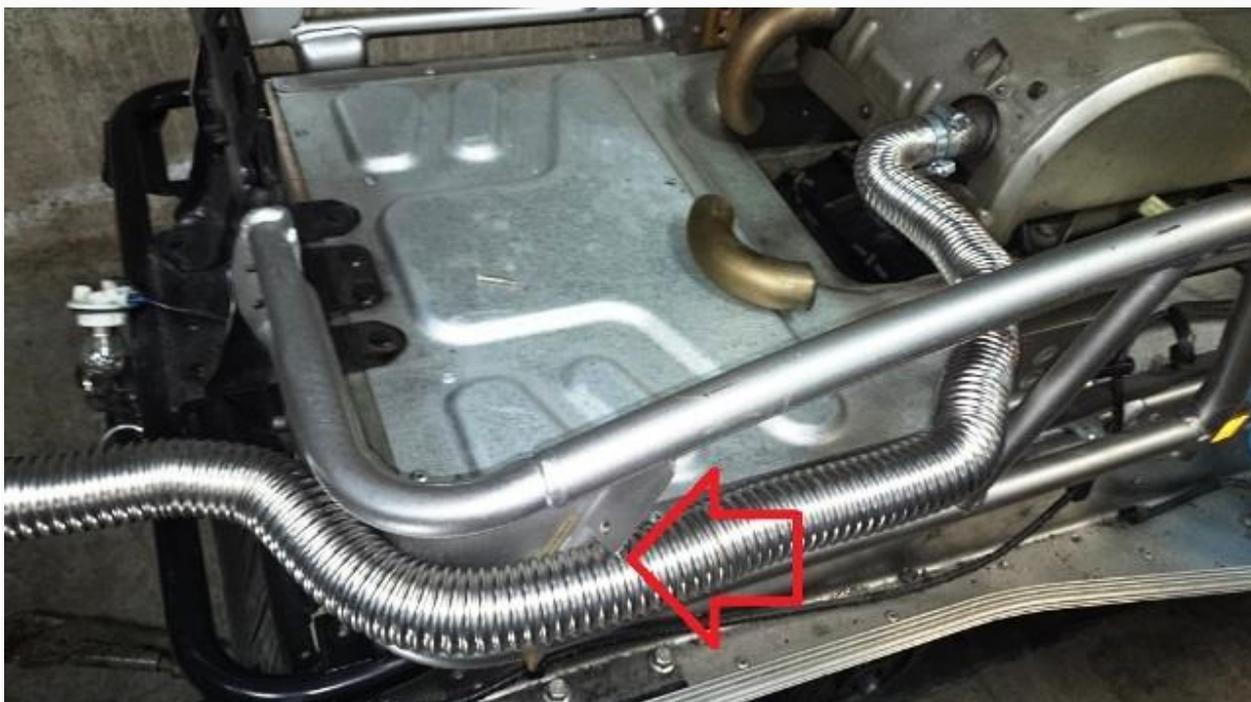


## Переделка выхлопа

Рассмотрим один из вариантов переделки выхлопа. Для этого варианта нам понадобится:

1. Гофрированная труба нержавейка внутренний диаметр 32мм.
2. Хомуты.
3. Саморезы.
4. Асботкань и лист асбеста 3мм.
5. Скотч Алюминиевый(фольга).
6. Пластиковые наклейки от Ventura TF.

Ну чтож начнём. Немного вырезаем стойку багажника, чтобы прижать гофру вплотную.



Отрезаем выхлоп. Гофру крепим на пару хомутов.



Гофру прокладываем плотно по багажнику, СНАРУЖИ, чтобы не забрать полезный объем для груза.



Два слоя асботкани, сверху фольга.



Для надёжности полностью закрываем отверстие в тунеле под глушителем. Из оцинковки выгнул короб, в него положил лист асбеста 3мм.



Вид снизу



Во внутренней части пластика клеим лист асбеста 3мм.



Для эстетики и красоты гофру закрываем накладками от Ventura TF



Катафоты, которые закрывали заднюю часть багажника можно переставить.



Как вся эта переделка работает можно посмотреть [здесь](#).

## Консервация двигателя

Здесь рассмотрим подготовку техники к постановке на отдых. Вся информация не подлежит обязательному исполнению. Это рекомендации, а выполнять или нет это дело каждого хозяина.

Отсоединить топливные шланги от насоса и поставить заглушки, завести и дать выработать бензин из карбюраторов. Потом в каждый цилиндр залить масло и прокрутить двигатель за вариатор. Если так не сделать, то осенью перед сезоном в масляном баке будет 1,5 уровня, так как бензин при длительной стоянке или перевозке на большие расстояния перетекает в картер, а затем в масло, тогда придется масло менять, с двигателя сливать, так же усложняется запуск двигателя.

## Подготовка техники к новому сезону

Здесь рассмотрим подготовку техники к началу нового сезона. Повторюсь вся информация не подлежит обязательному исполнению. Это рекомендации, а выполнять или нет это дело каждого хозяина. Чем больше любишь свою технику, тем больше она тебя удовлетворяет.

Первым делом зарядите аккумулятор по полному циклу, хотя бы в течение 12 часов. Посоветовал пользоваться полностью автоматическими зарядками. Я не говорю о проверке электролита, так как большинство АКБ на современных машинах – необслуживаемые. Подсоединив аккумулятор к снегоходу, убедитесь, что он способен весело крутить стартер, не проявляя признаков скорой смерти. Если же напор энергии быстро иссякает, утилизируйте батарею без жалости и купите новую, не забыв и ее как следует зарядить перед установкой.

Не забудьте проверить и уровень антифриза (если есть).

Не менее важно следить и за состоянием редуктора. Советую и там поменять масло перед сезоном. Не менее важно проверить натяжение цепи, так как слабо натянутая цепь склонна к моментальному износу и обрыву. Тем не менее настоятельно рекомендую уточнить процедуру для конкретной модели в инструкции.

Ремень вариатора – еще одна жизненно важная деталь снегохода. Перед сезоном убедитесь, что ремень в хорошем состоянии: из него не торчат нити, нет полукруглых потертостей, мешающих равномерной работе или черных полос от нагрева. Даже новый ремень очень легко испортить, если пытаться «газом» вытянуть застрявший в яме снегоход. В такой ситуации лучше слезть и попытаться сдвинуть машину в сторону, чтобы облегчить выезд. В любом случае это легче, чем возвращаться по целине за новым ремнем. Кстати, выезжать без запасного ремня – искушать судьбу.

Убедившись, что рабочий и запасной ремни в порядке, переходим к лыжам. Сами лыжи редко становятся проблемой, а вот металлические коньки на них очень важны для управляемости. Убедитесь, что твердосплавные напайки на них в хорошем состоянии. Иначе замените.

Гусеница снегохода движется по пластиковым направляющим. В народе их называют склизамы. Следите, чтобы их износ не выходил за контрольную линию. Иначе начнет изнашиваться само шасси. Оно очень дорогое, и менять его непросто.

Обратите внимание на катки. Все они должны свободно вращаться и не иметь неравномерного износа рабочих поверхностей.

Для натяжения гусеницы придется приподнять заднюю часть снегохода и замерить провис. Он может отличаться в зависимости от марки и модели снегохода. Поэтому не поленитесь заглянуть не только «под хвост», но и в инструкцию. Правильно натянуть гусеницу крайне важно. Перетянутая или недотянутая, она способна устроить в трансмиссии «Сталинград».

И последний штрих – на многих снегоходах необходимо шприцевать консистентной смазкой узлы подвески. Не забывайте про это, и ваша ходовая часть прослужит до глобального потепления.

Сделав все описанные процедуры, не забудьте проверить работоспособность фары и габаритных огней. Зимой темнеет рано. Кстати, светодиодный задний фонарь в отличие от обычной лампочки почти не греется и потому не способен растопить прилипший снег. Если вы любите ездить в компании, не забывайте регулярно сметать снег с вашего «стопа», чтобы задний водитель случайно не протаранил вашу машину.

И ещё не мала важная вещь. Если в начале сезона у Вас снегоход не заводится нужно в баке создать давление чтоб бензин попал в карбюраторы. Самый простой способ — это дунуть в бак.

## Обогрев ручек

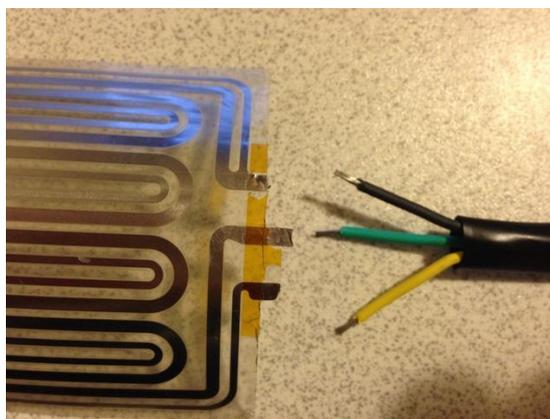
Рассмотрим варианты неисправности обогрева ручек. Напомню важную вещь, что обогрев работает только на оборотах.

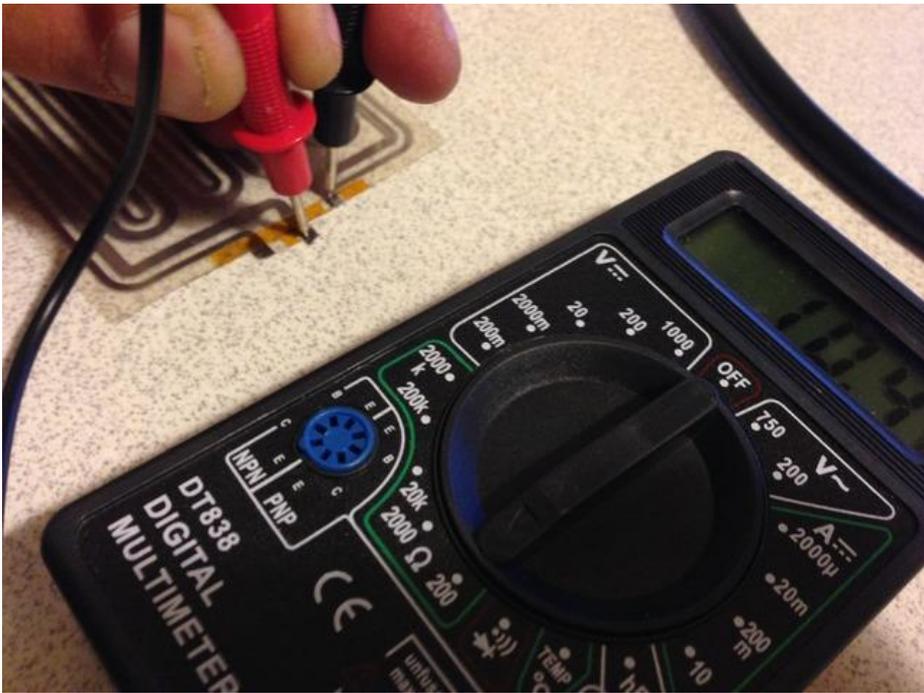
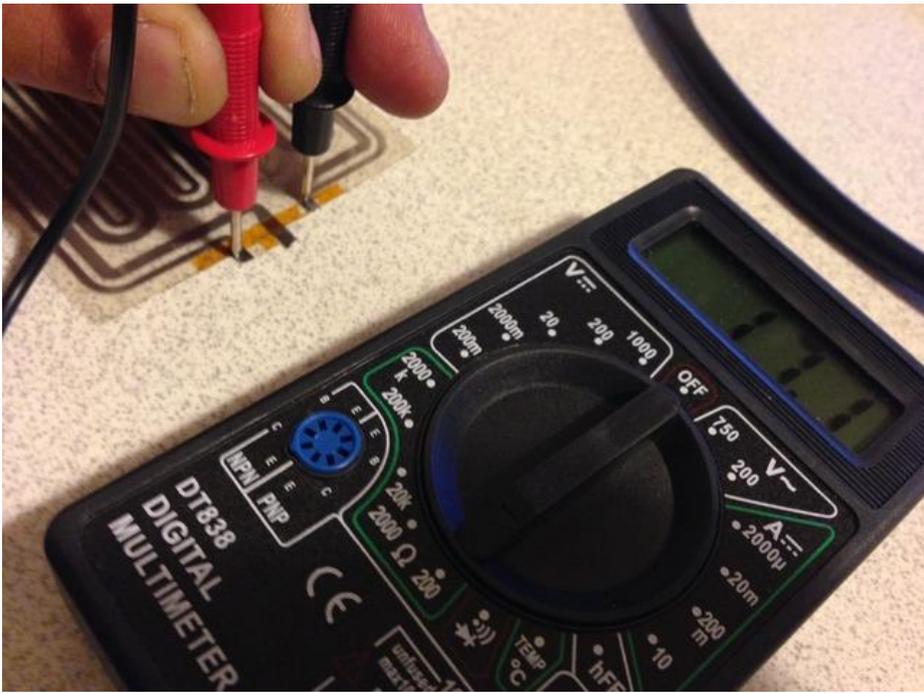
Для начала проверить предохранители в черной коробочке под капотом, с права по ходу движения, в районе переключателя реверса. Предохранитель защищающий эту цепь на 10А, третий по счету. Потом проверить разъёму под пассажирским сидением.

Если одна из задних ручек не греет, то возможно обрыв одного из проводов.



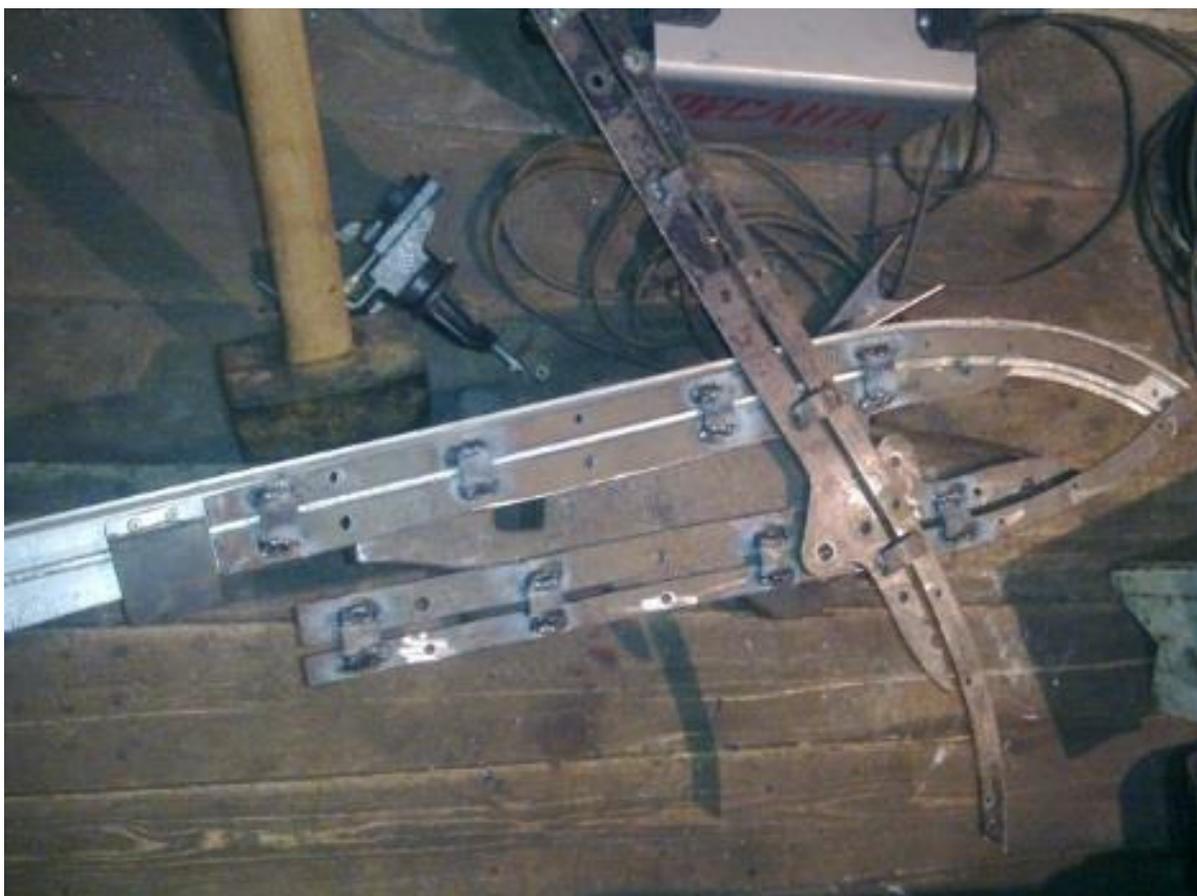
Фишку ручки обогрева разомкнуть и тестером прозвонить. Должен звонится черный провод и зеленый, черный и желтый.





## Полезные ссылки и советы

1. Как завести снегоход с верёвки можно посмотреть [здесь](#).
2. Какой выбрать антифриз описано [здесь](#).
3. Если удерживать в нижнем положении одну из кнопок обогрева на руле и повернуть ключ зажигания в первого положение через секунды 10 включиться панель и загорит фара. Таким образом не надо заводить чтоб посмотреть уровень топлива.
4. Родное реле-регулятор можно заменить на китайское. Посмотреть можно [здесь](#).
5. Один из вариантов усиления рельс.



6. Самодельный инструмент для обжатия скоб на гусенице





## Коды ошибок

№	датчик	симптом	запуск	езда	код самодиагностики	измерения	показания
12	датчик коленвала	ненормальный сигнал датчика коленвала	нет	нет	–		
13	датчик давления входящего воздуха №1 (1, 2 и 3 цилиндры)	открытое или короткое замыкание	да	да	d:03	измерение давления входящего и атмосферного воздуха	атмосферное давление или меньше атмосферного
14	датчик давления входящего воздуха №1 (1, 2 и 3 цилиндры)	неисправность системы шлангов (засорены или отсоединены)	да	да	d:03	измерение давления входящего и атмосферного воздуха	атмосферное давление или меньше атмосферного
15	датчик положения дросселя	открытое или короткое замыкание	да	да	d:01	угол дроссельной заслонки	0-125 (15-18 полностью открыта 94-100 полностью закрыта)
16	датчик положения дросселя	застревание дросселя	да	да	d:01	угол дроссельной заслонки	0-125 (15-18 полностью открыта 94-100 полностью закрыта)
21	датчик температуры охлаждающей жидкости	открытое или короткое замыкание	да	да	d:06	измерение температуры охлаждающей жидкости	минимальное значение -30
22	датчик температуры входящего воздуха	открытое или короткое замыкание	да	да	d:05	измерение температуры воздуха в воздушном фильтре	минимальное значение -30

25	датчик давления входящего воздуха №2 (1 цилиндр)	открытое или короткое замыкание	да	да	d:04	измерение давления входящего и атмосферного воздуха	атмосферное давление или меньше атмосферного
26	датчик давления входящего воздуха №2 (1 цилиндр)	неисправность системы шлангов (засорены или отсоединены)	да	да	d:04	измерение давления входящего и атмосферного воздуха	атмосферное давление или меньше атмосферного
30	снижение давления масла	двигатель остановится когда обнаружится падение давления	нет	нет	–		
33	катушка зажигания (1 цилиндр)	первичный провод катушки зажигания	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	d:30	проверка искры зажигания	после включения будет 5 искр на свече и 5 раз моргнёт мигающая лампа
34	катушка зажигания (2 цилиндр)	первичный провод катушки зажигания	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	d:31	проверка искры зажигания	после включения будет 5 искр на свече и 5 раз моргнёт мигающая лампа
35	катушка зажигания (3 цилиндр)	первичный провод катушки зажигания	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	в зависимости от кол-ва нерабочих цилиндров	d:32	проверка искры зажигания	после включения будет 5 искр на свече и 5 раз моргнёт мигающая лампа
37	клапан контроля оборотов холостого хода	высокие обороты двигателя на холостом ходу	да (нет если клапан застрял в закрытом положении)	да	d:54	контроль клапана холостого хода	

42	датчик скорости	ненормальный сигнал датчика	да	да	d:07	измерение скорости импульсов	0-999 (после 999 сбрасывается на 0) норма когда намера появляются по порядку?
43	напряжение топливной системы	электро-питание топливных инжекторов и топливного насоса	в зависимости от условий	в зависимости от условий	d:09	измерение напряжения питания топливной системы	0-18.7В норма - 12
44	ошибка регулировки уровня СО	обнаружена ошибка значения уровня СО	да	да	d:60		показывает номер неисправного цилиндра
46	ошибка источника питания снегохода (мониторинг напряжения)	питание ECU (компьютера) не в норме	да	да	-		
50	ошибка памяти ECU	ошибка компьютера	нет	нет	-		
81	подогрев рукояток	открытое или короткое замыкание	да	да	d:57	проверка подогрева рукояток	
83	подогрев курка газа	открытое или короткое замыкание	да	да	d:27	проверка подогрева курка газа	
84	T.O.R.S	неисправность аварийной системы блокировки двигателя	да	нет	d:01	угол дроссельной заслонки	0-125 (15-18 полностью открыта 94-100 полностью закрыта)
					d:07	измерение скорости импульсов	0-999 (после 999 сбрасывается на 0) норма когда намера появляются по порядку?

					d:24	положение датчика дросселя	on - открыт off - закрыт
85	датчик давления масла	открытое замыкание	да	да	–		
ER-1	внутренняя неисправность ECU	нет сигнала от компьютера	нет	нет	–		
ER-2	внутренняя неисправность ECU	нет сигнала от компьютера в течение указанного времени	нет	нет	–		
ER-3	внутренняя неисправность ECU	данные с компьютера не корректны	нет	нет	–		
ER-4	внутренняя неисправность ECU	не поступают данные с прибора измерения	нет	нет	–		
					d:36 d:37 d:38	проверка 1, 2 и 3 инжекторов	после включения инжектор сработает 5 раз (проверяется на слух)
					d:50	проверка инжекторной системы	после включения инжекторы сработают 5 раз (проверяются на слух)
					d:52	проверка осветительных приборов	включает осветительные приборы
					d:59	проверка подогрева ручек пассажира	

d:61	история ошибок	показывает коды ошибок 12-85
d:62	стирание истории ошибок	показывает кол-во ошибок 00-23
d:70	программный контрольный код	00-255

# Электрическая схема

WIRING DIAGRAM

SCHEMA DE CABLAGE KOPPLINGSSCHEMA

VK10L 2006 8FN-0F001-00

