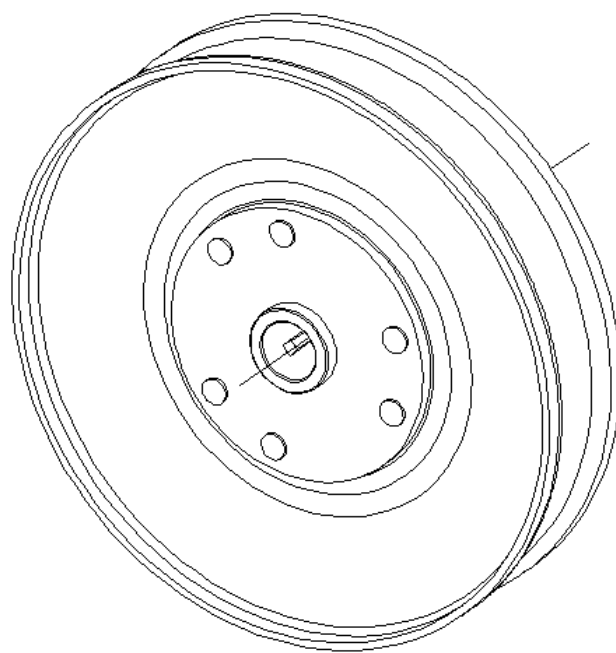
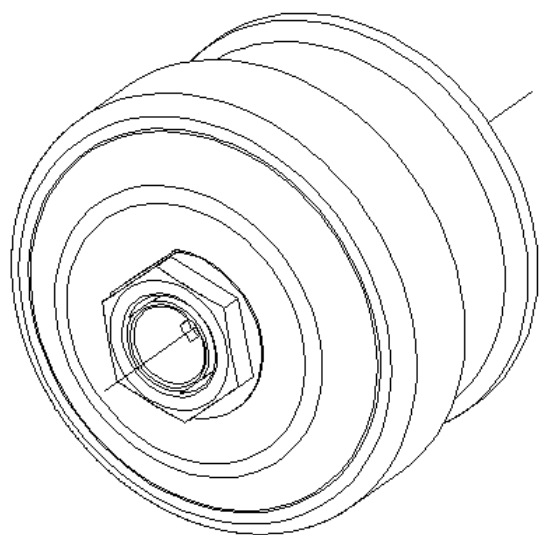


Мотобуксировщик «Барс»

Вариатор «ФОРВАРД»



Руководство по эксплуатации.

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели вариатор Форвард: ведущий и ведомый шкив, который предназначен для установки как на мотобуксировщик «Барс» так и на другие средства малой механизации. Технические данные, устройство и принцип действия, правила технического обслуживания вариатора «Форвард» изложены в настоящем руководстве.

1. Назначение шкива.

Вариатор «Форвард» представляет собой автоматическую бесступенчатую клиноременную передачу. Вариатор состоит из двух шкивов – ведущего, далее центробежный регулятор и ведомого, далее ведомый шкив. Разрез вариатора изображен на рисунке 1. Ведомый шкив входит в комплект поставки.

Вариатор осуществляет регулирование передаточного отношения по двум параметрам: частота вращения (обороты) двигателя и сопротивление движению буксировщика. В зависимости от сочетания этих параметров при движении буксировщика автоматически устанавливается определенное передаточное отношение вариаторной передачи. Кроме того, центробежный регулятор выполняет функцию муфты сцепления, при падении оборотов двигателя ниже 1500 об/мин происходит разобщение вала двигателя и промежуточного вала вариатора. Установленный ремень вариатора частично препятствует свободному прокручиванию гусеницы буксировщика.

Внимание!

**НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С НАСТОЯЩИМ
РУКОВОДСТВОМ, НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ОБСЛУЖИВАНИЮ ВАРИАТОРА «ФОРВАРД».**

2. Технические данные.

Габаритные размеры:

- диаметр, мм	192
- ширина, мм	103
- масса, кг	5,5

3. Устройство и работа вариатора

Центробежный регулятор состоит из неподвижного конуса 1 выполненного заодно со ступицей 7; подвижного конуса 3 с роликами 2, вращающимися на осях и движущихся в направляющих расположенных на крышке 5 и подвижном конусе 3; латунных колец 4, по которым перемещается подвижный конус 3; крышки 5 и пружин 6, установленных между грузиками. Ступица 7 соединяется с коленчатым валом двигателя посредством шпоночного прилива, выполненного заодно со ступицей. На коленчатый вал центробежный регулятор крепится с помощью болта М8 с шайбой и гровером (момент затяжки 0,25...0,35кНм). Пружины 6 обеспечивают холостой ход вариатора, так как стягивают ролики 2 вместе и тем самым разводят конуса шкива при уменьшении оборотов двигателя или его остановке. На режиме холостого хода между ремнем и конусной поверхностью подвижного и неподвижного конуса регулятора должен быть зазор 1...3 мм.

Центробежный регулятор работает следующим образом: при вращении регулятора центробежные силы, действуя на ролики 2, стремятся вытолкнуть их таким образом, чтобы отодвинуть подвижный диск 3 от крышки 5 и сжать ремень в канавке шкива. Центробежным силам противодействуют три пружины 6 растяжения, действие которых центробежные силы преодолевают, начиная с 1500 об/м. Дальнейший рост оборотов двигателя приводит к захвату конусами ремня и увеличению силы его сжатия и натяжения от нуля до рабочей величины, достаточной для передачи крутящего момента и преодоления сил сопротивления движению буксировщика. Ролики 2 рис.2 выполнены с двумя канавками для удержания и равномерного расходования смазки.

Ведомый шкив вариатора состоит из неподвижного ведомого диска 10 соединенного со ступицей 12 стальными заклепками; подвижного ведомого диска 11 соединенного со ступицей 13 стальными заклепками; вкладышей 14; упора 16; шпонки 17 и стопорного кольца 18, удерживающего весь ведомый шкив в сборе. Ступица 12 соединяется с промежуточным валом двигателя посредством шпоночного прилива, выполненного заодно со ступицей.

Ведомый шкив вариатора работает следующим образом: когда увеличение числа оборотов двигателя приводит к захвату ремня 19, происходит вращение подвижного диска 11. Вкладыши 14, упираясь в приливы упора 16 производят вращение неподвижного ведомого диска 10 соединенного со ступицей 12. Пружина 15 производит отжим ступицы 13 от упора 16 для плавного страгивания буксировщика с места.

4. Монтаж и демонтаж шкива.

Для установки регулятора установите его на хвостовик коленчатого вала двигателя таким образом, чтобы шпоночный прилив шкива попал в шпоночный паз коленчатого вала. Притяните регулятор к коленчатому валу болтом М8х80 с шайбами с моментом 0,25...0,35кНм.

Установите ремень и кожух вариатора в соответствии с руководством по эксплуатации буксировщика.

Демонтаж регулятора с хвостовика коленчатого вала двигателя производится в следующей последовательности:

- снять кожух вариатора;
- открутить болт М8х80;
- снять регулятор.

5. Регулировка вариатора.

Приобретенный Вами вариатор «Форвард» отрегулирован под ремень 22х10-900Li фирм Optibelt, Dayco или Rubena. Допускается применение ремня Technobelt 22х8-900Li, а также 22х12,5-900Li без дополнительных регулировок.

Перед установкой шкива на буксировщик Вам необходимо:

1. Убедиться в наличии смазки на поверхностях, сопряженных с латунными кольцами 4. **Внимание! Отсутствие смазки может привести к неровной работе и заклиниванию регулятора.**

2. Убедиться в наличии смазки на поверхностях, сопряженных с роликами 2. **Внимание! Отсутствие смазки может привести к неровной работе и заклиниванию регулятора.**

3. Убедиться в правильности сборки регулятора. Ролики 2 должны непосредственно находиться в своих направляющих расположенных на крышке 5 и подвижном конусе 3.

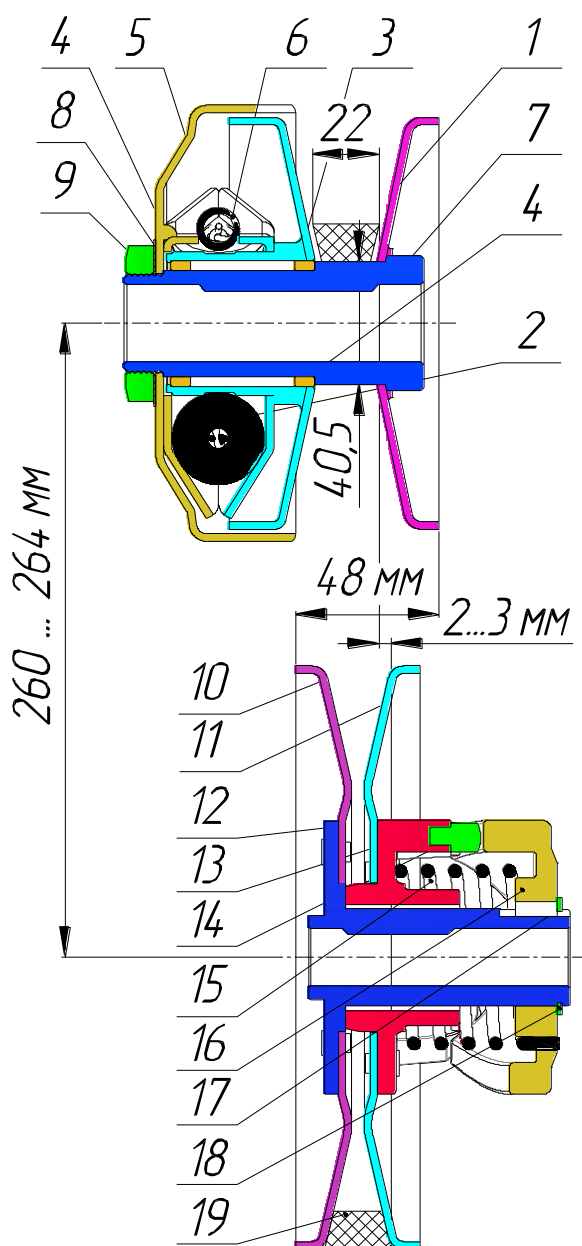
После установки шкива на буксировщик Вам необходимо произвести следующие регулировки:

1. Проверьте расстояние между осями шкивов вариатора, оно должно быть 260...264 мм. При необходимости отрегулируйте это расстояние перемещением двигателя в пазах пластины двигателя.

3. Установите ремень на буксировщик и поверните ведомый шкив несколько раз, чтобы ремень сел на внешний диаметр шкива. Проверьте натяжение ремня. Для этого приложите прямую планку к верхней ветви ремня и нажмите примерно в центре ветви с силой 4...6 кгс, при этом прогиб ветви ремня должен быть в пределах 17 ± 5 мм. Регулировать натяжение ремня необходимо лишь в том случае, если «ведет» вариатор. В этом случае нужно сдвинуть двигатель в пазах пластины двигателя, тем самым уменьшив межосевое расстояние вариатора, игнорируя регулировку размера по п.1.

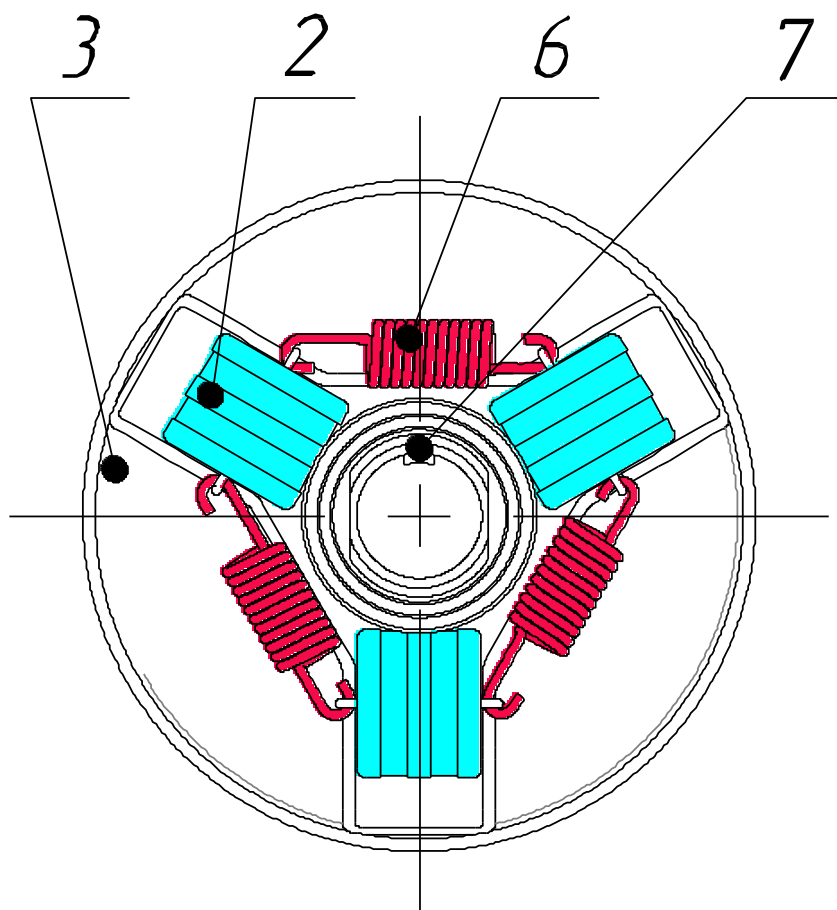
При использовании более широкого ремня вариатора 26...28 мм, прежде всего, проверьте, что ремень не заклинивает между конусами регулятора на холостом ходу. Ремень должен опираться на вал шкива при наличии зазора между ремнем и конусами. В противном случае необходимо применять более узкий ремень шириной 22 мм.

4. «Неровное» положение ремня в шкивах вариатора допустимо и не является недостатком в конструкции. При наборе двигателем рабочих оборотов во время движения буксировщика положение ремня выравнивается и обеспечивает точную и равномерную передачу крутящего момента.



- 1 – Диск конусный неподвижный
- 2 – Ролик
- 3 – Диск конусный подвижный
- 4 – Кольцо скольжения
- 5 – Крышка
- 6 – Пружина
- 7 – Ступица
- 8 – Шайба гибкая
- 9 – Гайка
- 10 – Диск ведомый неподвижный
- 11 – Диск ведомый подвижный
- 12 – Ступица неподвижного диска
- 13 – Ступица подвижного диска
- 14 – Вкладыш
- 15 – Пружина
- 16 – Упор
- 17 – Шпонка
- 18 – Кольцо стопорное
- 19 – Ремень вариатора

Рис.1



2 – Ролик

3 – Диск конусный подвижный

6 – Пружина

7 – Ступица

Рис.2

6. Техническое обслуживание.

Через каждые 500 км пробега смажьте промежуточный вал вариатора. Для смазки применяйте ЦИАТИМ-201 или Литол-24.

Через каждые 500 км проверьте состояние направляющих роликов и состояние самих роликов 2. Износ роликов можно оценить по наличию плоских участков на круглых поверхностях. Допустимая величина плоских участков не более 2 мм. Износ направляющих можно оценить по наличию канавок. Допустимая глубина канавок не более 0,5 мм.

Предупреждение!

Для исключения наволакивания резины ремня на вал регулятора прогревайте двигатель только на холостом ходу.

При появлении налета резины на валу и дисках регулятора удалите этот налет ветошью, смоченной в бензине.

6.1. Разборка регулятора.

6.1.1. Снимите регулятор с буксировщика.

6.1.2. Отогните стопорную шайбу.

6.1.3. Закрепите гайку регулятора в шпинделе токарного станка, в тисках или другим способом.

6.1.4. Отверните корпус регулятора от гайки до облегчения отворачивания. Снимите регулятор с приспособления, установите на плоскую поверхность и, нажимая на крышку 5, отверните гайку 9 регулятора вращательными движениями.

6.1.5. При разборке регулятора снимите пружины, кольца и ролики, промойте их в керосине и соберите регулятор с использованием небольшого количества смазки ЦИАТИМ-201 или Литол-24. В качестве смазки допускается использовать термостойкую ($+130^{\circ}\text{C}$ / -30°C) смазку с дисульфидом молибдена (LM 47, Loctite 8103, ELF MULTI MOS2).

6.1.6. Соберите регулятор в обратной последовательности.

Предупреждение!

При сборке следите, чтобы ролики попали в направляющие, расположенные на внутренних сторонах подвижного диска и крышки регулятора.

Момент затяжки гайки на валу регулятора 23...45 кНм.

Предупреждение !

Не допускайте попадания смазки на конусные поверхности дисков.

7. Требования безопасности.

Во избежание отсоединения регулятора от коленчатого вала двигателя используйте резьбовой клей Loctite 243 (голубой) или ABRO TL-371 (красный).

