**title** – Ремонт ПГУ КАМАЗа. Как прокачать ПГУ на КАМАЗе

**description** – Как отремонтировать ПГУ КАМАЗа. Регулировка системы. О каких нюансах ПГУ надо знать. Как грамотно прокачать ПГУ. Причины неисправности системы. Как обслуживать ПГУ.

# Содержание

1. Алгоритм ремонта ПГУ КАМАЗа

2. Регулируем систему

3. Нюансы ремонта

4. Как прокачать ПГУ на КАМАЗе

5. Что указывает на неисправность

6. Причины поломки

7. Конструкция ПГУ

8. Отличие ПГУ в легком авто и грузовике

9. Гидравлическая жидкость

10. Обслуживание ПГУ

# Ремонт ПГУ КАМАЗа

Пневмогидравлический усилитель или сокращенно «ПГУ» является одним из ключевых элементов узла сцепления у грузовиков КАМАЗ, вне зависимости от модели машины. Грузовик – это массивное и габаритное транспортное средство, которое весит как несколько легковых авто. Большая масса вместе с грузом становится причиной, по которой управлять такой машиной становится сложно. В частности, нажимать на педаль сцепления.

Помогает справиться с нажатием ПГУ. Именно с его помощью водитель грузовика легко может нажимать на педаль сцепления, управляя габаритным транспортным средством.

Поломка пневмогидравлического усилителя ведёт к сложностям в процессе вождения большого нагруженного транспортного средства. Водитель не сможет с достаточной легкостью переключать передачи. При первых же признаках поломки следует выполнить **ремонт ПГУ КАМАЗ**а, чтобы для автомобилиста не возникли неприятные неожиданности на дороге.

Рассмотрим, как быстро и правильно выполнить **ремонт ПГУ КАМАЗ**а.

*Картинка 1*

## Алгоритм ремонта ПГУ КАМАЗа

Сразу стоит отметить, что ремонт пневмогидравлического усилителя лучше всего проводить на специализированных станциях обслуживания автомобилей и грузовиков. Это гарантия того, что профессиональные мастера сделают всё корректно. С помощью необходимых инструментов и оборудования. В противном случае, при наличии незначительного опыта и непонимания устройства грузовика, можно привести систему к ещё большим неисправностям.

Если водитель обнаружил поломку во время дороги и посетить ближайший сервисный центр нет возможности, следует действовать по определенному алгоритму. Это гарантия того, что ремонт будет выполнен грамотно и корректно.

**Ремонт ПГУ КАМАЗ**а включает следующие шаги:

1. Фиксируем корпус сзади тисками – так мы обеспечим абсолютную неподвижность элемента;
2. Выкручиваем все болты;
3. Демонтируем крышку подвода клапана воздушного типа;
4. Демонтируем клапан;
5. Демонтируем передний корпус;
6. Убираем пружины мембранного вида;
7. Убираем диафрагму;
8. Убираем всё из заднего корпуса – для этого демонтируем поршни, кольцо;
9. Снимаем крышку уплотнителя отверстия для выпуска и клапана для перепуска;
10. Убираем тиски;
11. Убираем стопорное кольцо;
12. Убираем все конусы, седло с клапанного стержня и шайбы;
13. Снимаем уплотнительное кольцо со следящего поршня;
14. Уплотнительное кольцо снимаем с поршнем пневматического вида;
15. Убираем манжету;
16. Все элементы, которые мы демонтировали и сняли, надо тщательным образом промыть. Для этого следует использовать бензин или керосин;
17. После промывки обдуваем элементы сжатым воздухом;
18. Находим дефекты со снятых запчастей. Восстанавливаем, если есть такая возможность. Заменяем неисправные и дефектные детали на новые;
19. Делаем сборку в обратном порядке.

*Картинка 2*

Процесс разборки и сборки ПГУ – дело достаточно алмазное. Требуется запоминать последовательность действий и также выполнять их в обратном порядке, ничего не путая. В противном случае, могут возникнуть дополнительные неисправности.

## Регулируем систему

После замены неисправных и дефектных деталей на новые, следует этап регулировки ПГУ КАМАЗа. Для этого надо сделать полный ход толкателя на 2,5 см. Для этого водителю необходимо нажать на педаль сцепления до самого конца и посмотреть на значения сцепления. Если показатель достиг нужных значений, значит ремонтные работы выполнены корректно. Если значение ниже установленной нормы в 2,5 см, значит следует проверить наличие гидравлической жидкости, а также произвести проверку воздушной системы.

## Нюансы ремонта

Когда выполняется **ремонт ПГУ КАМАЗ**а, есть некоторые нюансы, о которых надо знать.

Во-первых, стоит обращать особое внимание на уплотнительные детали системы. На таких элементах не должно быть никаких разбуханий, трещин. Если материал потерял свою эластичность, то уплотнительный элемент следует поменять на новый.

*Картинка 3*

Во-вторых, надо изучить состояние рабочей поверхности цилиндров. Убедиться, чтобы был нужный внутренний зазор диаметра цилиндров. Запчасти не должны иметь вмятины и трещины.

## Как прокачать ПГУ на КАМАЗе

Прокачивать ПГУ на КАМАЗе следует профессиональным мастерам. Как минимум, это делается вдвоём, так как процесс включает важные этапы, влияющие на работоспособность системы.

*Картинка 4*

Чтобы **прокачать ПГУ на КАМАЗ**е, надо сделать следующее:

1. Тщательно произвести очистку всей системы от пыли, загрязнений, жира, смазки;
2. Надеть специальный шланг на клапан;
3. Второй конец шланга опустить в емкость с рабочей жидкостью;
4. Резко нажать педаль сцепления до самого конца 3-4 раза;
5. На последнем нажатии зафиксировать ногу;
6. В отжатом сцеплении прокрутить перепускной клапана;
7. Гидравлическая жидкость внутри ПГУ будет вытекать в емкость;
8. Становится понятно, есть ли воздух во всей системе – это показывает наличие или отсутствие пузырьков;
9. Прокачивается пневмогидравлический усилитель до момента, когда не будет ни одного пузырька в системе;
10. Закручивается перепускной клапан;
11. Убирается шланг;
12. Надевается колпачок из резины;
13. Доливается рабочая жидкость до уровня более 40 мм от края.

На этом процесс прокачки ПГУ КАМАЗа завершается.

Отдельные профессионалы по ремонту грузовиков и ПГУ прокачивают сцепление КАМАЗа без емкости. Применяют для этого стандартный насос. Другие мастера – берут емкости из стекла. Возможен и тот, и иной вариант. Главное проводить работу последовательно и корректно.

## Что указывает на неисправность

Перед тем, как приступать к ремонту и восстановлению корректной работы ПГУ, следует понять, точно ли находится неисправность именно в ПГУ. Вполне возможно, что поломка произошла в другой части автомобиля.

Понять, что неисправен конкретно ПГУ, можно по характерным признакам. Как правило, это можно понять по следующим характерным особенностям:

|  |  |
| --- | --- |
| Особенность работы | Описание |
| Некорректная работа системы | Водитель во время начала движения на машине, либо в процессе переключения передачи, чувствует, что авто словно запаздывает в своих действиях. Например, когда автомобилист сильно давит на педаль сцепления, а затем педаль резко идет легко до самого конца. Корректно работающий механизм показывает стабильную работу и одинаковую силу нажатия на педаль по всему ходу. |
| Сложность нажатия педали | Для реагирования педали сцепления водитель сильно нажимает на неё. Нормальная работа – когда педаль нажимает легко |
| Появилось заклинивание или закусывание сцепления | Кажется, что появился клин тросика. На самом деле, это может свидетельствовать о клине педали сцепления. |

*Картинка 5*

Если водитель обнаружил хотя бы один характерный признак, надо сразу же проводить диагностику КАМАЗа в области пневмогидравлического привода. Ездить на неисправном грузовике, когда некорректно работает педаль сцепления – опасно.

## Причины поломки

Поломка ПГУ КАМАЗа может случиться по ряду причин. Это может быть как некорректное использование пневмогидравлического устройства, так и «закрытие глаз» на поломку. В том числе, банальное окончание ресурса элемента. Так как сцепление является органом в автомобиле, которое используется постоянно, то окончание ресурса является вполне логичным и естественным. Особенно, в таких транспортных средствах, как массивные грузовики КАМАЗ.

ПГУ может повреждаться по следующим причинам:

* Водитель сильно выжимает акселератор;
* Водитель бросает или не отжимает до конца сцепление;
* Водитель «палит» сцепление во время эксплуатации.

*Картинка 6*

Если посмотреть на техническую сторону поломки пневмогидравлического усилителя, то они бывают следующие:

* Кольцо из резины или манжета постепенно увеличиваются в размерах. Это приводит к заклиниванию ПГУ. Если элемент клинит вместо того, чтобы постоянно работать, то вся система автомобиля будет тормозить, работать не совсем корректно;
* Впускной клапан имеет дефекты, выдает малый объем сжатого воздуха. Потоки воздуха формируют нужный уровень давления. Если такого давления нет, то происходит сбой в работе;
* Воздух в гидравлическом приводе нарушает циркуляционное функционирование системы. Водителю может казаться, что присутствует слишком много воздуха в системе, так как педаль сцепления будет проседать.

Все эти причины вместе или по-отдельности могут постепенно привести к тому, что ПГУ рано или поздно выйдет из строя.

## Конструкция ПГУ

В конструкции ПГУ применяется 2 вида металла. Первый – алюминий, который находится спереди. Второй – чугун, который располагается сзади устройства. Между двумя металлами находится прокладка, которая одновременно соединяет конструкцию и выполняет функцию уплотнения. Повышает герметичность всей системы.

*Картинка 7*

Узел включает следующие части:

* Толкатель поршневого вида;
* Гайка для регулировки;
* Пружинный механизм;
* Редуктор с крышкой, клапаном;
* Поршень пневматического и гидравлического вида;
* Седло диафрагмы;
* Контрольный винт;
* Перепускной клапан;
* Поршневое следящее устройство.

Корректная работа всех частей и элементов обеспечивает исправность самого ПГУ.

## Отличие ПГУ в легком авто и грузовике

Сцепление в обычном легковом транспортном средстве заметно отличается от грузового. В легковой машине неисправное сцепление часто заменяется, так как в большинстве случаев оно перегорает, летит корзинка или клинит тросик. Грузовое сцепление более продуманное и тяжелее по своей конструкции. Сломать его сложнее, чем в обычной легковой машине. При этом, ПГУ значительно облегчает процесс выжимания акселератора. Включает следующие элементы:

* Систему слежения – специальный механизм, который передаёт данные центральному блоку электроники. Начальное положение педали сцепления достаточно жесткое. Система слежения позволяет передать импульс нажатия. Затем процесс выжимания значительно облегчается для водителя;
* Исполнительный цилиндр пневматического типа – это основа системы, которая делает механическую работу;
* Индикатор износа накладок ведомого диска – даёт данные о текущем техническом состоянии всей системы.

Всё это позволяет корректно функционировать грузовику.

## Гидравлическая жидкость

Работа ПГУ тесно связана с гидравлической жидкостью – это база системы. Перемещается между узлами. Делает это под высоким давлением, формируя нужный крутящий момент. Находится в главном цилиндре. Он же заставляет функционировать поршни одновременно со следящей системой. Когда снизится давление элемента, то происходит возврат в начальное положение. Когда давление достигает высокого значения, то происходит толчок. Когда давление низкое – занимает низкое положение. Без этого система КАМАЗа работать не будет.

*Картинка 8*

## Обслуживание ПГУ

Чтобы пневмогидравлический усилитель работал всегда исправно, следует выполнять своевременное обслуживание. Не стоит дожидаться неисправностей устройства.

Обслуживание достаточно легко и включает 4 шага:

1. Визуальный осмотр на утечки воздуха и гидравлической жидкости;
2. Подтягивание фиксирующих болтов;
3. Корректировка свободного хода толкателя – применяется гайка сферического вида;
4. Доливается гидравлическая жидкость в бак.

На этом обслуживание закончено.

Своевременно ремонтируйте ПГУ КАМАЗа, корректно делайте прокачку ПГУ – всё это увеличит срок эксплуатации как самой системы, так и обеспечит безопасность водителя во время управления грузовиком КАМАЗ.

Удачи в дороге!

