

Гидроусилитель руля (ГУР). Обслуживание и неисправности

Гидроусилитель рулевого управления (ГУР) устанавливается на легковых автомобилях. Рассмотрим работу гидроусилителя руля, дадим советы по обслуживанию и таблицу основных неисправностей.

Задача гидроусилителя автомобиля

Задача ГУР — сделать поворачивание рулевого колеса легким при маневрировании с малой скоростью и более ощутимым по усилию на рулевом колесе при движении с большей скоростью.

У большинства гидроусилителей вне зависимости от скорости движения автомобиля коэффициент усиления остается постоянным. Однако все большее число автомобилей **оснащается системами с переменным коэффициентом усиления**, у которых степень усиления уже изменяется в зависимости от скорости движения автомобиля.

Они обеспечивают точную и быструю реакцию при движении автомобиля на поворотах и требуемое усилие при маневрировании автомобиля с малой скоростью.

Одним из путей достижения этого является использование рейки рулевого механизма с переменным передаточным отношением. С этой целью по длине рейки изменяется шаг и диаметр зубьев, а на шестерне шаг зубьев остается постоянным.

Когда колеса автомобиля стоят прямо, передаточное число рулевого механизма равно единице и коэффициент усиления наименьший, но по мере приближения рулевого колеса к его крайним положениям, передаточное число возрастает и усилие, необходимое для поворачивания колес, уменьшается.

Техническое обслуживание ГУР

ГУР обладает высокой надежностью и не требует сложного обслуживания при эксплуатации автомобиля. Даже в случае отказа насоса усилителя, движение на автомобиле можно продолжать, хотя для поворачивания рулевого колеса в этом случае потребуется прикладывать значительно больше усилий.



Причиной полного отказа гидроусилителя чаще всего является **обрыв приводного ремня насоса**. Регулярно проверяйте состояние ремня - он может быть изношен или слабо натянут. Одним из признаков слабого натяжения ремня является появление отдачи (обратного толчка) на рулевом колесе. Обычно это заметнее при трогании автомобиля с места, когда колеса повернуты до отказа.

Поддерживайте на должном уровне количество жидкости в бачке усилителя.

При необходимости **доливайте жидкость ГУР** только указанной в руководстве по обслуживанию. Учтите, что жидкость, предназначенную для автоматических коробок передач, можно использовать не для всех гидроусилителей рулевого управления. Неподходящая жидкость может испортить все сальники в системе. Например, использование синтетики в системе, заточенной под минералку, быстро прикончит все резиновые элементы.

Так как жидкость используется как смазочный материал, очень важно, чтобы ее уровень не опускался ниже нормы, иначе насос может выйти из строя. А потемнение жидкости не означает, что она потеряла полезные свойства и ее надо срочно менять.

Замена жидкости ГУР требуется редко. Большинство производителей автомобилей не регламентируют интервал ее замены — она залита на весь срок службы. Но если хотите слить жидкость, необходимо открыть крышку расширительного бачка, отсоединить один из трубопроводов системы и несколько раз повернуть рулевое колесо из стороны в сторону для выдавливания жидкости из гидросистемы. Специальное отверстие для слива жидкости обычно отсутствует.

Заправка новой жидкости производится через расширительный бачок. Как правило, при этом в гидросистеме образуются воздушные пробки, нарушающие ее работоспособность. Их следует удалить. Проще сделать это следующим образом. Запустите двигатель, откройте крышку расширительного бачка и прокачайте систему, поворачивая руль несколько раз из одного крайнего положения в другое. По мере прокачивания гидросистемы уровень жидкости в бачке будет понижаться.

Повторяйте процедуру до тех пор, пока он не стабилизируется. После этого долейте жидкость до требуемого уровня.

Наиболее частой неисправностью гидроусилителей является течь жидкости.

У некоторых старых гидросистем допускалось небольшое просачивание жидкости через подшипники, поскольку их практически невозможно сделать полностью герметичными. Регулярно осматривайте узлы системы со всех сторон для своевременного обнаружения возможных подтеканий из трубопроводов и штуцеров.

Выясните, не трутся ли трубки и шланги о детали кузова. Производя проверку, поворачивайте рулевое колесо из одного крайнего положения в другое. В случае неисправности насоса его можно отремонтировать, воспользовавшись ремонтным комплектом новых сальников.

Неисправности ГУР и методы устранения

Неисправность	Причина	Устранение
Отдача (обратные толчки) на рулевом колесе	Слабо натянут или изношен приводной ремень насоса	Заменить ремень или отрегулировать его положение
Рулевое колесо поворачивается с большим усилием	Слабо натянут или изношен приводной ремень насоса. Низкий уровень жидкости в заправочном бачке. Малое число оборотов холостого хода двигателя. Грязный фильтр заправочного бачка Низкое рабочее давление насоса гидроусилителя. Имеется воздух в гидроусилителе.	Отрегулировать натяжение ремня. Долить жидкость. Отрегулировать обороты холостого хода. Заменить фильтр. Отремонтировать или заменить насос. Проверить герметичность уплотнений и удалить воздух
Вращение рулевого колеса в среднем положении требует большого усилия	Неисправность насоса гидроусилителя. Механическая неисправность	Проверить насос и отремонтировать или заменить его. Проверить систему рулевого управления
Вращение рулевого колеса в одну из сторон требует большого усилия	Неисправность насоса.	Проверить и отремонтировать насос или заменить его сальники.
Быстрое поворачивание рулевого колеса требует большого усилия	Слабо натянут приводной ремень насоса. Слишком малое число оборотов холостого хода. В гидроусилителе имеется воздух. Неисправность насоса гидроусилителя Механическая неисправность	Отрегулировать натяжение ремня. Отрегулировать работу двигателя. Найти место подсоса воздуха и удалить воздух. Отремонтировать или заменить насос. Проверить механизмы системы рулевого управления
Нечеткая работа рулевого управления	Низкий уровень жидкости в заправочном бачке, течь жидкости. Имеется воздух в гидросистеме. Износ деталей рулевого управления. Нарушена геометрия рулевого привода. Неисправность шин	Добавить жидкость, выявить и устранить течь. Проверить герметичность уплотнений и удалить воздух. Проверить состояние узлов и устранить обнаруженные неисправности. Проверить и при необходимости заменить шины.
Шум при работе	Низкий уровень жидкости в заправочном бачке. Сброс	Добавить жидкость, проверить отсутствие течи. Установить

	жидкости через предохранительный клапан (свистящий звук при крайнем положении рулевого колеса)	причину и удалить воздух. Проверить и отремонтировать или заменить насос. Проверить рабочее давление насоса.
Вибрация	Имеется воздух в гидросистеме Механическое повреждение или плохое состояние шин.	Установить причину и удалить воздух. Выявить неисправные шины и отремонтировать

На практике, **в случае выхода ГУРа из строя его меняют на новый или отремонтированный.** Новый стоит дорого, так что стоит поискать подходящий ГУР из числа неоригинальных. Очень хорошо зарекомендовали себя китайские аналоги — соотношение цены и качества и них приемлемое.