**ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ**

Задание обучающимся группы Сл-18 п/о на 16.04.2020 г.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ В ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ.

# СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ.

# 1.Прочитать внимательно лекционный материал и написать как проверить рулевое управление своими руками.

# 2.Написать первичные признаки неисправностей ГУР.

Ответы отправлять мне на электронную почту [pav.npet@mail.ru](mailto:pav.npet@mail.ru) до 17.04.2020 г

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ: (1 пара)

# Диагностика рулевой системы своими силами. На что стоит обращать внимание!

Рулевая система, не меньше других, важна для комфортного и безопасного использования автомобиля. Иногда, повреждение элементов рулевой системы замечают уже после того, как они становятся очевидными и без специального вмешательства не обойтись. Как провести диагностику ГУР, рулевых реек, тяг и наконечников – смотрите далее.



Рулевая система автомобиля

## Проверка ГУР

Гидроусилитель руля со временем выходит из строя. Существует достаточное количество факторов, которые влияют на скорость износа рулевых реек ГУРа. Сюда можно отнести: некачественное покрытие дороги, условия эксплуатации, коррозия и т. д.

**Первичные признаки неисправности ГУРа**:

1. Тяжесть руля автомобиля. Для того, чтоб повернуть руль в сторону нужно приложить усилие. Гидроусилитель руля, в нормальном состоянии, позволяет поворачивать руль одним пальцем без дополнительных усилий;

2. Гул при повороте. Когда вы поворачиваете руль, то становится [слышен гул](https://zen.yandex.ru/media/etlib/pochemu-gudit-gur-rasskazyvaem-o-prichinah-5bd98d831b845b00aa6e4598). Этот звук характеризует неисправность насоса гидроусилителя (даже если жидкость не вытекла);

3. Стук в передней части автомобиля. Для того, чтоб проверить стучит ли у вас рулевая рейка, нужно проехать по щебню или грунтовке;

Уход гидроусилительной жидкости. Определить данный дефект просто. Под передними колесами будут образовываться мокрые пятна от вытекающей жидкости. Данная проблема говорит о неисправности рулевой рейки.



Проверка жидкости в бачке ГУРа

Очень важно следить за исправностью рулевой рейки, так как ее замена стоит немалых денег. Проще диагностировать и устранять мелкие неисправности, чем потом менять, считай, всю систему.

## Самостоятельная проверка исправности рулевых тяг и наконечников

Определение неисправности тяг и наконечников можно провести дома самостоятельно. В крайнем случае, вам нужен будет человек, который поможет провести осмотр.

Для того чтоб провести диагностику, вам нужно поставить одну сторону машины на домкрат.

***Совет!****Не поднимайте домкрат на полную высоту, оставьте его до половины, так как при манипуляциях проверки машину будет вести, и она соскочит с домкрата. Также ее стоит подпереть досками или кирпичами под жесткий край. Этим вы обезопасите себя и избежите случайных повреждений автомобиля.*

После поднятия, проведите первичный осмотр. Покачайте колесо горизонтально из стороны в сторону. Если при данном движении вы слышите шум, то значит, тяги или наконечники находятся в плачевном состоянии. Если стука нет, то можно проверить тяги и наконечники изнутри. Для этого нужно отвинтить колесо, и вывернуть руль вправо (переднее левое колесо).



Диагностика рулевой тяги

*При диагностике рулевой системы, вам также понадобятся*[***советы по диагностике ходовой авто***](https://zen.yandex.ru/media/etlib/priznaki-neispravnosti-hodovoi-chasti-diagnostika-svoimi-rukami-5c35aa544bb55f00aa45d186)*.*

Далее нужно снять шплинтик, который удерживает гайку рулевого кулака. Если кулак сильно загрязнен, то его стоит протереть тряпкой, смоченной в VD жидкости. После откручиваем гайку. Что вытащить «палец» из посадочного места рулевого кулака, требуется ударить хлестким движением молотка в посадочное гнездо.

Далее нужно рукой проверить рулевую тягу. Для этого ее нужно поднять и повернуть во все четыре стороны. В идеале, тяги должны жестко держать свою позицию и самостоятельно не опускаться. Тяги, которые находятся в плачевном состоянии, просто свисают вниз.



Наконечник рулевой тяги

Наконечник тоже нужно осмотреть на предмет повреждения пыльников. А также на его колебание. Для этого его достаточно покрутить в стороны. Разбитый наконечник будет «расхлябанным».

Данным способом вы можете проверить состояние тяг и наконечников, а также определить, насколько времени их хватит для нормальной эксплуатации.

После этого нужно вернуть все детали на место в обратном порядке и установить колесо. То же самое мы проделываем и с другим колесом, дабы определить состояние тяг и наконечников, с другой стороны.

При выявлении неисправностей, вышедшие из строя детали, требуется заменить.

Задание обучающимся группы Сл-18 п/о на 16.04.2020 г.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ В ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ.

# СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ.

# 1.Прочитать внимательно лекционный материал и сделать таблицу неисправностей и способ их устранения..

Ответы отправлять мне на электронную почту [pav.npet@mail.ru](mailto:pav.npet@mail.ru) до 17.04.2020 г

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ: (2 пара)

|  |  |
| --- | --- |
| **Возможные неисправности тормозной системы, их причины и способы устранения** | |
| **Причина неисправности** | **Способ устранения** |
| **Увеличенный рабочий ход педали тормоза** | |
| Утечка тормозной жидкости из рабочих  тормозных цилиндров | Замените вышедшие из строя рабочие  тормозные цилиндры, промойте и просушите колодки, диски и барабаны |
| Воздух в тормозной системе | Удалите воздух, прокачав систему |
| Повреждены резиновые уплотнительные  кольца в главном тормозном цилиндре | Замените цилиндр в сборе |
| Повреждены резиновые шланги гидропривода тормозов | Замените шланги и прокачайте систему |
| Повышенное биение тормозного диска  (более 0,04 мм) | Прошлифуйте или замените диск, если толщина тормозных дисков передних колес менее 10,6 мм |
| **Недостаточная эффективность торможения** | |
| Замасливание накладок колодок тормозных механизмов | Промойте и просушите колодки |
| Заклинивание поршней в рабочих цилиндрах | Устраните причины заклинивания, поврежденные детали замените |
| Полный износ накладок тормозных колодок | Замените тормозные колодки |
| Перегрев тормозных механизмов | Немедленно остановитесь и дайте остыть тормозным механизмам |
| Применение низкокачественных колодок | Применяйте оригинальные колодки или  продукцию фирм, специализирующихся на выпуске деталей тормозных систем |
| Нарушение герметичности одного из контуров (сопровождается провалом педали тормоза) | Замените поврежденные детали, прокачайте систему |
| Нарушение регулировки педали тормоза  (расстояние от площадки педали до пола меньше нормы) | Отрегулируйте положение педали тормоза |
| Нарушение регулировки штока вакуумного усилителя тормозов | Обратитесь в сервис для регулировки усилителя |
| Нарушения в работе антиблокировочной  системы тормозов | Обратитесь в сервис для проверки антиблокировочной системы тормозов |
| **Неполное растормаживание всех колес** | |
| Отсутствует свободный ход педали тормоза | Отрегулируйте положение педали тормоза |
| Увеличено выступание штока вакуумного  усилителя тормозов | Обратитесь в сервис для регулировки  усилителя |
| Разбухание резиновых уплотнителей  главного цилиндра в следствие попадания в жидкость бензина, минеральных масел и т.п. | Промойте и прокачайте всю систему гидропривода, замените резиновые детали |
| Заклинивание поршней главного цилиндра | Проверьте и при необходимости замените главный цилиндр |
| **Притормаживание одного колеса при отпущенной педали** | |
| Излом или ослабление стяжной пружины колодок тормозного механизма заднего колеса | Замените пружину |
| Заедание поршня в рабочем цилиндре  вследствие загрязнения или коррозии корпуса | Замените рабочий цилиндр и прокачайте систему гидропривода тормозов |
| Разбухание уплотнительных колец рабочего цилиндра из-за попадания в жидкость посторонних примесей | Замените рабочий цилиндр и прокачайте гидропривод тормозов |
| Нарушение положения суппорта тормозного механизма переднего колеса относительно тормозного диска при ослаблении болтов крепления | Затяните болты крепления, при необходимости замените поврежденные детали |
| Неправильная регулировка стояночной  тормозной системы | Отрегулируйте стояночную тормозную  систему |
| Нарушения в работе антиблокировочной  системы тормозов | Обратитесь в сервис для проверки антиблокировочной системы тормозов |
| **Занос или увод автомобиля в сторону при торможении** | |
| Заклинивание поршня рабочего цилиндра | Проверьте и устраните заедание поршня в цилиндре |
| Закупоривание какой-либо трубки вследствие вмятины или засорения | Замените или прочистите трубку |
| Загрязнение или замасливание дисков,  барабанов и накладок тормозных колодок | Очистите детали тормозных механизмов |
| Нарушены углы установки колес | Отрегулируйте углы установки колес |
| Разное давление в шинах | Установите необходимое давление в шинах |
| Неработает один из контуров тормозной системы (сопровождается снижением эффективности торможения) | Замените поврежденные детали и прокачайте систему. Если это не приведет к желаемому результату, обратитесь в сервис для проверки антиблокировочной системы тормозов |
| **Увеличенное усилие на педали тормоза при торможении** | |
| Неисправен вакуумный усилитель | Замените усилитель |
| Поврежден шланг, соединяющий вакуумный усилитель и впускную трубу двигателя, или ослаблено его крепление | Замените шланг |
| Разбухание резиновых уплотнителей цилиндров из-за попадания в жидкость бензина, минеральных масел и т.п. | Замените цилиндры, промойте и прокачайте систему |
| **Писк или вибрация тормозов** | |
| Замасливание фрикционных накладок | Зачистите накладки металлической щеткой с применением теплой воды с моющим средством. Устраните причины попадания жидкости или смазки на тормозные колодки |
| Износ накладок или инородные включения в них | Замените колодки |
| Чрезмерное биение или неравномерный износ (ощущается по вибрации педали тормоза) тормозного диска | Прошлифуйте или замените диск, если толщина тормозных дисков передних колес менее 10,6 мм |

**ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ**

Рабочий ход педали тормоза при работающем двигателе должен быть примерно 60–65 мм. Слишком малый рабочий ход свидетельствует о неправильной начальной установке педали тормоза, нарушении регулировки вакуумного усилителя тормозов или заедании рабочего цилиндра, обусловливает повышенный расход топлива и ускоренный износ тормозных колодок. Слишком большой рабочий ход – признак сверхнормативных зазоров в механизме педали или нарушения герметичности гидропривода тормозной системы. Если рабочий ход уменьшается при неоднократном нажатии на педаль, т.е. она становится «жестче», в системе воздух. Если полный ход педали начинает увеличиваться, система негерметична.

Если при торможении педаль тормоза всегда начинает вибрировать, вероятнее всего, покороблены тормозные диски. К сожалению, в такой ситуации их надо только менять, причем сразу оба. Периодически появляющаяся и исчезающая вибрация педали при резком торможении сопровождает работу антиблокировочной системы тормозов и не является признаком неисправности.

Если при торможении машину начинает тянуть в сторону, проверьте рабочие цилиндры: возможно, потребуется их замена.

Если в передней подвеске появился стук, пропадающий при торможении, проверьте затяжку болтов крепления суппорта. После замены тормозных колодок до начала движения обязательно несколько раз нажмите на педаль тормоза – поршни в рабочих цилиндрах должны встать на место.