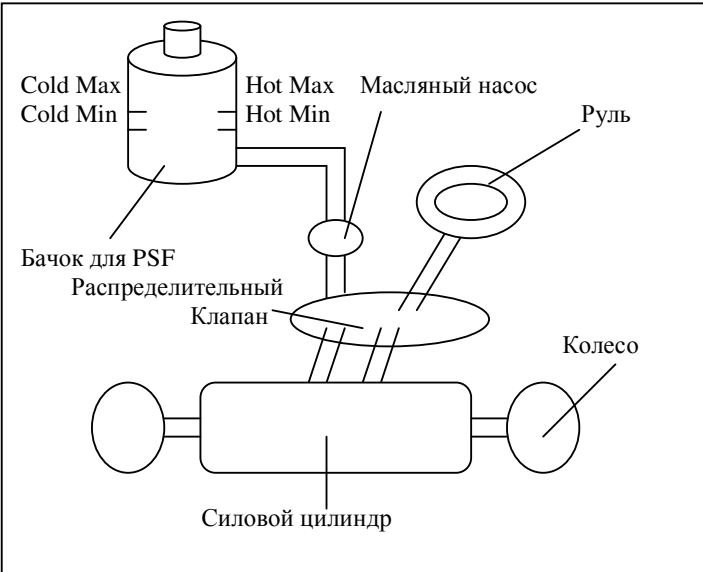


## Инструкция по замене жидкости гидроусилителя руля

| <i>Процедура</i>                    | <i>Расшифровка</i>   | <i>Указания и замечания</i>  |
|-------------------------------------|--|--|
| <i>Поместить автомобиль в гараж</i> | <p>Установить автомобиль в горизонтальное положение</p> <p>Определить, где находится бачок для жидкости</p>  |  |
| <b>Проверка</b>                     | Проверить бачок для жидкости   | <p>Обязательно используйте бумажные салфетки или ткань, не оставляющую ворса.</p> <p>В режиме холостого хода двигателя максимально поверните руль влево, затем вправо до упора. В том же режиме откройте крышку бачка для жидкости гидроусилителя руля (ниже будет использоваться аббревиатура PSF) и проверьте уровень жидкости. <u>В случае если жидкости в бачке недостаточно, убедитесь в том, что нет утечки жидкости.</u></p>  |
| <b>Внимание</b>                     | Используйте бумажные салфетки  | <p>Бумажные салфетки используются для того, чтобы избежать попадания мусора, оческов, а также инородных включений</p> <p>HOT : температура жидкости от 50 до 80 C<br/>COLD : температура жидкости от 0 до 30 C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Так же, как и в случае с ATF (жидкость для автоматической трансмиссии) в зависимости от температуры жидкости, изменяется и ее количество.</li> </ul>   |
| <b>Внимание</b>                     | <p>1.Обратите внимание на наличие пены в бачке</p> <p>2. Обратите внимание на разницу уровней жидкости</p> <p>В случае неудовлетворительного результата при проверке 1 и 2 следует проделать следующее:</p> <p>Проверка наличия утечки PSF</p> | <p>Убедитесь в том, что в PSF отсутствует пена или же инородные включения, мутноватость.</p> <p>Измерьте разницу уровней PSF во время работы двигателя и во время остановки двигателя. Эта разница не должна превышать 5 мм.</p> <p>Произведите откачивание воздуха (эта процедура подробнее описана в примечании). В случае если после откачивания воздуха Вы также остались недовольны результатом, необходимо провести проверку на наличие течи в системе масляного давления.</p> <p>Поскольку температура внутри двигателя достигает очень высоких значений, вероятность повреждения резинового шланга очень высока.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   |   |
| <p><i>Замена PSF</i><br/><i>Извлечение</i></p> | <p>Извлечение PSF</p>   | <p>Отработанная жидкость извлекается из бачка в состоянии, когда двигатель автомобиля заглушен. Определенное количество жидкости извлекается с помощью специального приспособления – механизма для замены PSF, приведенного в состояние вакуума. Количество извлекаемой жидкости варьируется в зависимости от производителя автомобиля и его марки в интервале от 70 до 320 мл, но в среднем составляет 250 мл.</p> <p>Если количество забранной жидкости меньше нормы</p> <p>В случае если в бачке имеется фильтр, когда при закрытом фильтре количества забранной жидкости недостаточно, необходимо его открыть. В зависимости от производителя существуют автомобили как с наличием фильтра в бачке, так и без него. Помимо этого существуют различные способы откручивания / закручивания фильтра, поэтому будьте предельно внимательны. Кроме того, следите за тем, чтобы во время этой процедуры в бачок не попали инородные включения, примеси.</p> <p>Существует опасность завоздушивания системы при замене жидкости в состоянии, когда двигатель заведен, поэтому не делайте откачку жидкости в таком режиме работы двигателя ни в коем случае.</p> |
|  | <p><i>На что нужно<br/>обратить внимание<br/>во время откачки<br/>жидкости:</i></p> | <p>Если все же попадание воздуха в систему произошло, при запуске двигателя появятся следующие признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- появится пена в бачке;</li> <li>- из масляного насоса будет раздаваться звук, похожий на перекачивание маленьких камушков;</li> <li>- из масляного насоса будет раздаваться гул;</li> </ul> <p>В то же время при отсутствии вышеуказанных признаков не обращайтесь внимание на звук жидкости, пульсирующей по трубке.</p>   |
| <p><i>Заправка</i></p>                         | <p>Заправка PSF</p>   | <p>После того, как Вы извлекли из бака отработанную жидкость, влейте новую PSF до определенного уровня. В случае если Вы открывали фильтр для дополнительного забора жидкости, непременно закрепите его так, как было вначале.</p>  |

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| <b>Внимание</b>           | <b>Количество жидкости</b>  | Избегайте недолива или же перелива жидкости. При переливе жидкость будет вытекать из-под крышки.  |
| <b>Повторная проверка</b> | <b>В чем необходимо удостовериться после замены PSF</b>   | <p>Запустите двигатель и два-три раза поверните руль до упора влево, вправо. После этого поставьте руль прямо и проверьте уровень жидкости. Заглушите двигатель, при этом уровень должен уменьшиться на несколько мм.</p> <p>Устройство гидроусилителя руля</p>    |
| <b>Внимание</b>           | <p><b>На что нужно обратить внимание во время повторной проверки</b></p> <p><b>Окончательная проверка</b></p> | <p><u>Время, затрачиваемое на вращение руля во время проверки не должно превышать 15 секунд. Иначе это может привести к повреждению масляного насоса</u></p> <p>Во-первых, убедитесь в том, что крышка бачка закрыта, как следует. Во-вторых, тщательно протрите все близкорасположенные к бачку механизмы и детали, используя при этом специальный обезжиренный раствор. Если у Вас имеется в наличии специальная наклейка с обозначением процедуры замены жидкости, приклейте ее.</p> |
| <b>Внимание</b>           | <b>Если в бачке имеется очень сильное загрязнение</b>   | Поскольку сама процедура замены PSF по сути представляет собой процедуру разбавления отработанной жидкости новой, то в случае, если жидкость в бачке очень грязная, необходимо провести процедуру отсасывания и заправки два-три раза подряд.   |
| <b>Выезд из гаража</b>    | <b>Завершение процедуры</b>   |   |

Режимы работы двигателя во время проверки индикатора бачка для PSF

**Автомобили производства Японии**

| <b>Производитель</b> | <b>Режим остановки двигателя</b> | <b>Режим холостого хода</b> | <b>Оба режима</b> |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Toyota</b>        | ○                                |                             |                   |
| <b>Nissan</b>        |                                  | ○                           |                   |
| <b>Mitsubishi</b>    | ○                                |                             |                   |
| <b>Honda</b>         | ○                                |                             |                   |
| <b>Mazda</b>         |                                  |                             | ○                 |
| <b>Subaru</b>        |                                  |                             | ○                 |
| <b>Isuzu</b>         |                                  | ○                           |                   |
| <b>Suzuki</b>        |                                  | ○                           |                   |
| <b>Daihatsu</b>      |                                  | ○                           |                   |

**Автомобили иностранного производства (США)**

| <b>Производитель</b>  | <b>Режим остановки двигателя</b> | <b>Режим холостого хода</b> | <b>Оба режима</b> |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>General Motors</b> |                                  | ○                           |                   |
| <b>Ford</b>           |                                  | ○                           |                   |
| <b>Chrysler</b>       | ○                                |                             |                   |

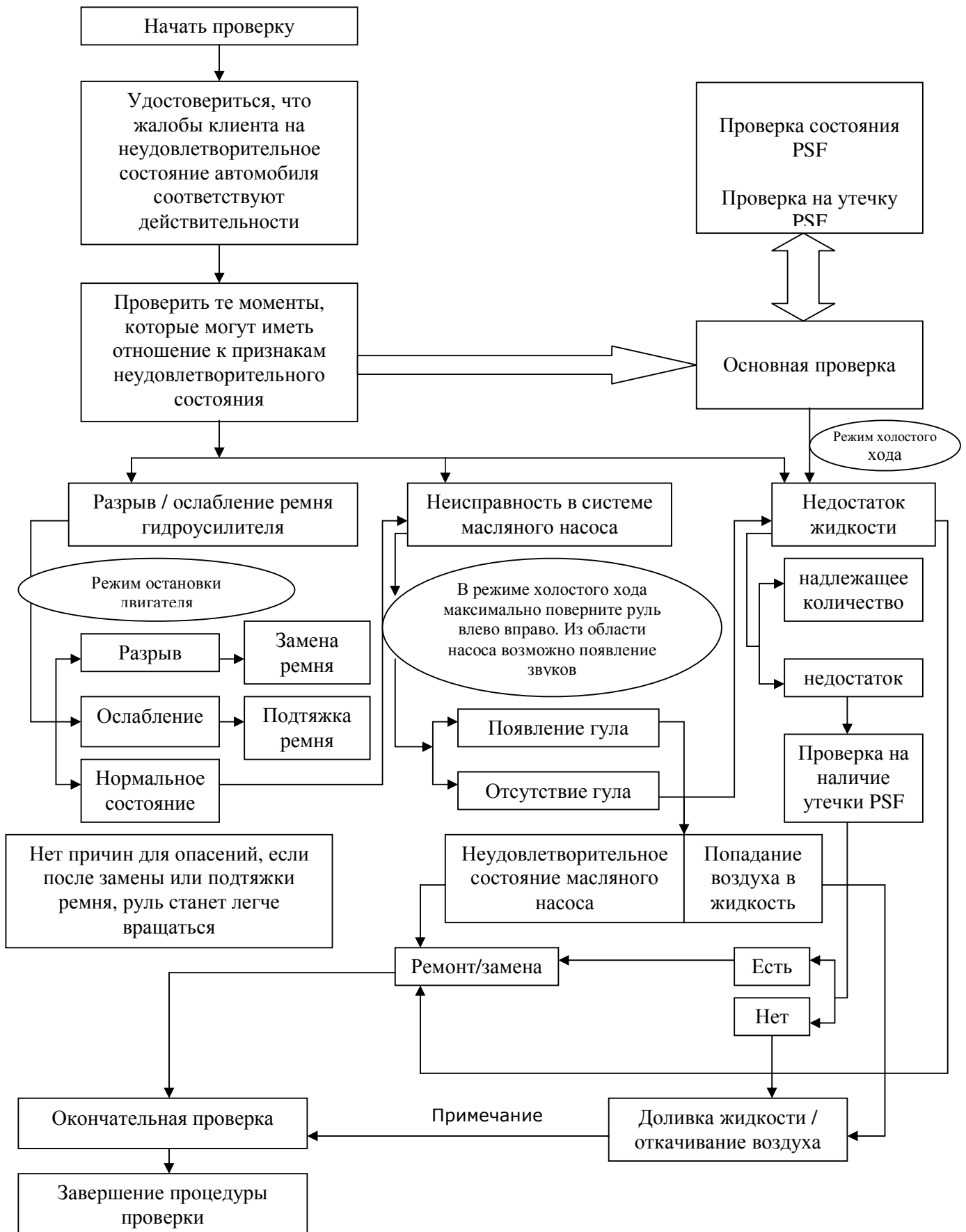
**Автомобили иностранного производства (Европа)**

| <b>Производитель</b> | <b>Режим остановки двигателя</b> | <b>Режим холостого хода</b> | <b>Оба режима</b> |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Mercedes Benz</b> |                                  |                             | ○                 |
| <b>BMW</b>           |                                  | ○                           |                   |
| <b>Volkswagen</b>    | ○                                |                             |                   |
| <b>Audi</b>          | ○                                |                             |                   |
| <b>Jaguar</b>        |                                  |                             | ○                 |
| <b>Peugeot</b>       | ○                                |                             |                   |
| <b>Porsche</b>       |                                  | ○                           |                   |
| <b>Saab</b>          | ○                                |                             |                   |
| <b>Volvo</b>         |                                  | ○                           |                   |
| <b>Alfaromeo</b>     | ○                                |                             |                   |
| <b>Pover</b>         | ○                                |                             |                   |
| <b>Opel</b>          |                                  | ○                           |                   |
| <b>Renau</b>         |                                  |                             | ○                 |
| <b>Lancer</b>        | ○                                |                             |                   |
| <b>Citroen *</b>     |                                  | ○                           |                   |

**\*В данном случае применяется масло LHM, которое использует так называемый механизм LHM, и поэтому замена PSF осуществляется по аналогии с заменой тормозной жидкости (подробнее см. примечание)**

## Алгоритм обнаружение и устранение неполадок

### Обнаружение и устранение неполадок в гидроусилителе руля

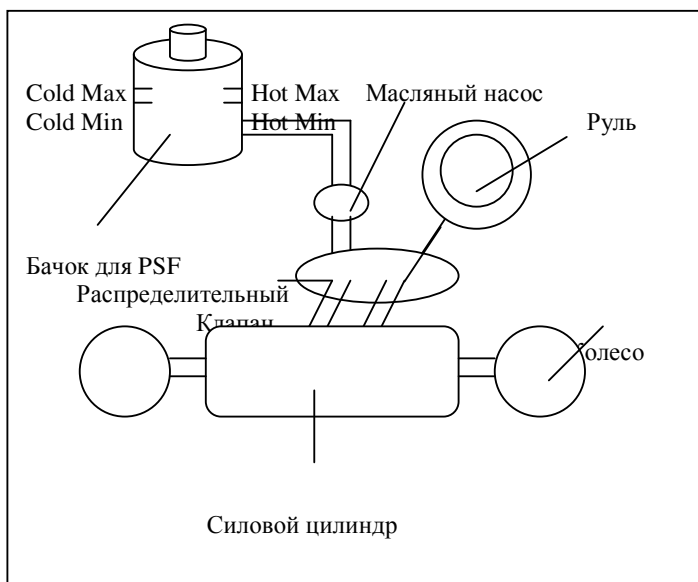


## Примечание:

### Процедура откачивания воздуха

1. Поднять кузов автомобиля.
2. Залить жидкость в бачок, несколько раз повернуть рулевое колесо влево вправо. После того, как уровень жидкости несколько снизится произвести доливку жидкости. Повторить эту процедуру до тех пор, пока количество жидкости не перестанет уменьшаться и пока пена в бачке не исчезнет.
3. Запустите двигатель и в режиме холостого хода повторяйте вышеописанную процедуру до тех пор, пока количество жидкости не перестанет уменьшаться.

Нет причин для беспокойства, если во время работы гидроусилителя или во время медленной езды из области насоса будет раздаваться звук планомерного перелива жидкости.



### ВНИМАНИЕ

**Процедура вращения рулевого колеса не должна длиться более 15 секунд. Иначе существует вероятность того, что это может привести к повреждению насоса.**

### Информация о фильтрах для заправки PSF Общая характеристика фильтров для заправки PSF

| Производитель | Характеристика                           | Наличие / отсутствие фильтра | Съемность фильтра |
|---------------|--|------------------------------|-------------------|
| Toyota        | Отсутствует во всех моделях              | ×                            | —                 |
| Nissan        | Присутствует и снимается во всех моделях | ○                            | ○                 |
| Mitsubishi    | Имеется во всех моделях, но не снимается | ○                            | ×                 |

|                 |                                      |  |   |   |
|-----------------|--------------------------------------|--|---|---|
| <b>Honda</b>    |                                      | Существуют такие модели, где фильтр имеется, а также такие, где он отсутствует. Однако даже там, где он имеется в наличии, он не снимается | △ | × |
| <b>Mazda</b>    |                                      | В тех моделях, где он присутствует, он снимается   | △ | ○ |
| <b>Subaru</b>   |                                      | Присутствует и снимается во всех моделях   | ○ | ○ |
| <b>Daihatsu</b> | <b>Applause</b>                      | Присутствует, но не снимается  | ○ | × |
|                 | <b>Прочие</b>                        | Отсутствует  | × | — |
| <b>Suzuki</b>   | <b>Alt Jimny (с гидроусилителем)</b> | Присутствует и снимается   | ○ | ○ |
|                 | <b>Alt</b>                           | Электрогидроусилитель  | — | — |
| <b>Isuzu</b>    |                                      | Присутствует и снимается во всех моделях   | ○ | ○ |