

# Республики Хакасия

## «Хакасский политехнический колледж»

Выполнил работу:

Чернявский Максим группы №11

Принял работу:

Шутов Виктор Юрьевич

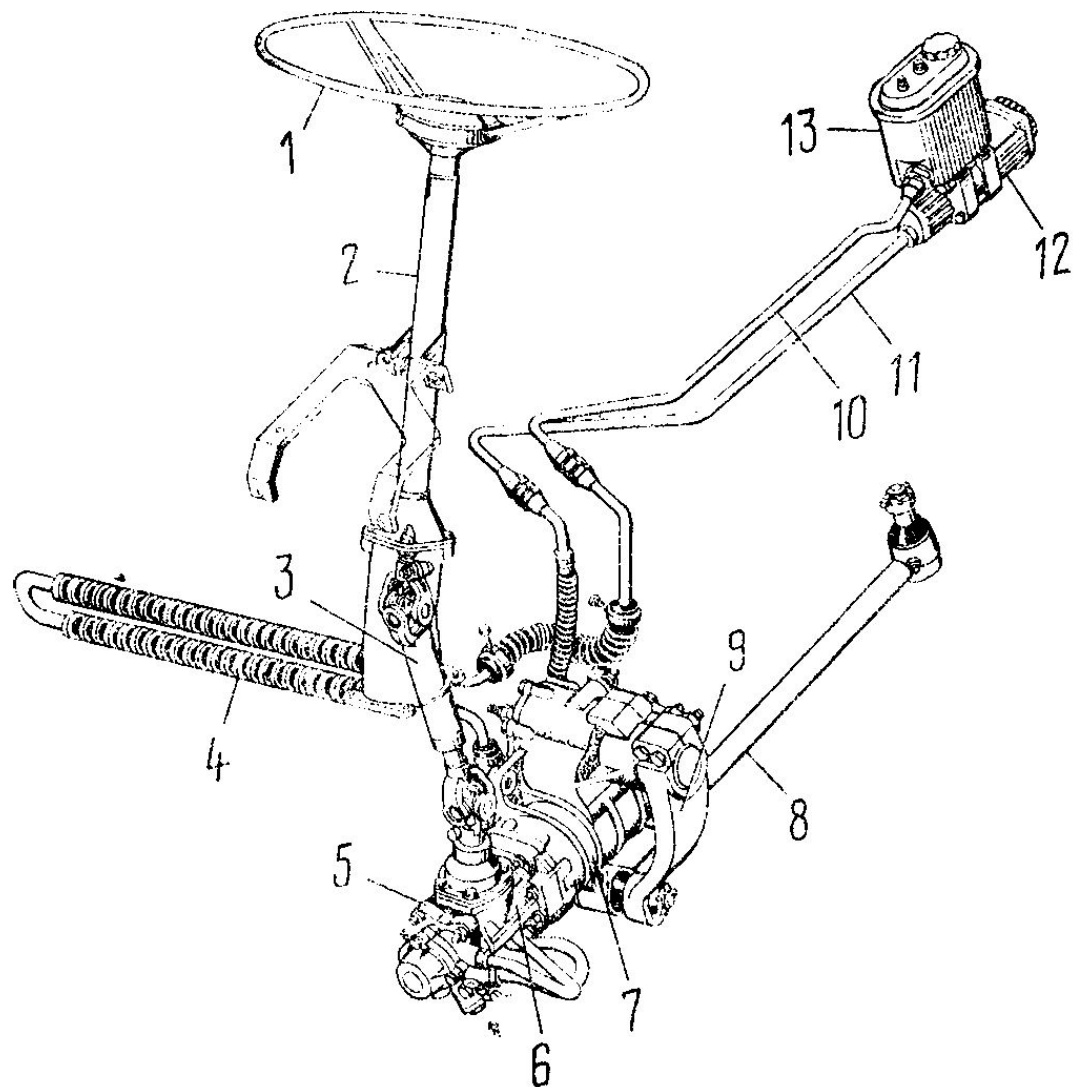


**Цели:**

изучение рулевых механизмов автомобилей.

**Задачи:**

Рулевое управление служит для изменения направления движения автомобиля поворотом передних управляемых колес. Оно состоит из рулевого механизма и рулевого привода.



**Рис. 270. Управление рулевое:** 1 - колесо рулевое; 2 - колонка; 3 - вал карданный; 4 - радиатор; 5 - клапан управления гидроусилителем; 6 - редуктор угловой; 7 - гидроусилитель с рулевым механизмом; 8 - тяга продольная; 9 - сошка; 10 - трубопровод низкого давления; 11 - трубопровод высокого давления; 12 - насос гидроусилителя руля; 13 - бачок гидросистемы

## • . Техническое обслуживание рулевого управления КАМАЗ

- При ежедневном ТО проверьте состояние привода рулевого управления (без применения специального инструмента).
- При ТО-1: проверьте уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления, при необходимости долейте масло до нормы; смажьте шарниры рулевых тяг через пресс-масленки до появления свежей смазки. При ТО-2 проверьте зазоры в шарнирах рулевых тяг и карданного вала, проверьте и при необходимости восстановите свободный ход рулевого колеса, снимите и промойте фильтр насоса.
- При СТО (осенью) смените масло в системе гидроусилителя рулевого управления.

К неисправностям рулевого управления относятся:

износ передающей пары («шестерня-рейка»);

нарушение герметичности рулевого механизма;

износ или разрушение подшипника рулевого вала;

износ шарнира наконечника рулевой тяги.

| <i><b>Возможная причина</b></i>                                                          | <i><b>Способ устранения</b></i>              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Увеличенный свободный ход рулевого колеса</b>                                         |                                              |
| Ослабление затяжки регулировочного винта упора рейки                                     | Затянуть                                     |
| Ослабление затяжки болтов крепления рулевого механизма                                   | Затянуть                                     |
| Ослабление крепления или износ шаровых шарниров рулевых тяг                              | Затянуть крепление или заменить шарниры      |
| <b>Тугое вращения рулевого колеса (недостаточное усиление)</b>                           |                                              |
| Проскальзывание ремня привода насоса гидроусилителя                                      | Отрегулировать натяжение ремня               |
| Повреждения ремня привода насоса                                                         | Заменить ремень                              |
| Недостаточный уровень рабочей жидкости                                                   | Восстановить уровень жидкости до нормы       |
| Попадание воздуха в гидросистему                                                         | Удалить воздух                               |
| Перекручивание или повреждение шлангов                                                   | Устранить перекручивание или заменить шланги |
| Недостаточное давление насоса гидроусилителя                                             | Устранить неисправность или заменить насос   |
| Заедание распределителя                                                                  | Заменить                                     |
| Повышенные внутренние утечки в насосе                                                    | Заменить дефектные детали насоса             |
| Повышенные утечки жидкости из рулевого механизма                                         | Заменить дефектные детали                    |
| Перекус или повреждение уплотнений рулевого механизма или распределителя                 | Заменить уплотнения                          |
| <b>Нечеткий возврат рулевого колеса в среднее положение</b>                              |                                              |
| Повышенный момент проворачивания шаровых шарниров наконечников рулевых тяг               | Заменить                                     |
| Чрезмерная затяжка регулировочного винта упора рейки                                     | Правильно затянуть винт                      |
| Затрудненное проворачивание внутренних шарниров и/ или шарниров наконечников рулевых тяг | Заменить                                     |
| Ослабление затяжки болтов крепления рулевого механизма к подрамнику                      | Затянуть болты                               |
| Износ карданного шарнира рулевого вала и/ или уплотнителя                                | Устранить неисправность или заменить         |
| Деформация рейки рулевого механизма                                                      | Заменить                                     |
| Повреждение подшипника приводной шестерни                                                | Заменить                                     |
| Перекручивание или повреждение шлангов                                                   | Устранить перекручивание или заменить шланги |
| Повреждение клапана регулирования давления                                               | Заменить                                     |
| Повреждение подшипника валика ротора насоса                                              | Заменить подшипник                           |
| <b>Шум (стук) в рулевом управлении</b>                                                   |                                              |
| Касание шлангов о кузов                                                                  | Правильно проложить шланги                   |
| Ослабление крепления кронштейна рулевого механизма                                       | Затянуть крепление                           |
| Ослабления крепления рулевых тяг и/ или шаровых шарниров наконечников тяг                | Затянуть крепление                           |
| Износ рулевых тяг и/ или шаровых шарниров                                                | Заменить                                     |
| <b>Повышенная шумность насоса гидроусилителя</b>                                         |                                              |
| Недостаточный уровень рабочей жидкости                                                   | Восстановить уровень жидкости до нормы       |
| Попадание воздуха в гидросистему                                                         | Удалить воздух                               |
| Ослабление затяжки болтов крепления насоса                                               | Затянуть болты                               |

это гидравлическая  
система, которая  
является составной  
частью рулевого  
механизма и служит для  
облегчения управления  
автомобилем.

# •Основными функциями ГУР являются:

- обеспечение устойчивости заданной траектории движения;
- уменьшение усилий, которые прилагает водитель для поворота рулевого колеса;
- сохранение обратной связи между рулем и колесами.

- Неполадки гур
- износ подшипника вала насоса;
- пробуксовка ремня привода насоса;
- низкий уровень рабочей жидкости в бачке;
- засорение элементов привода (фильтрующего элемента, клапана насоса и др.);
- ослабление крепления или повреждение шлангов.