

Эксплуатационные свойства автомобиля и его управляемость



Управляемость

способность автомобиля сохранять или изменять направление движения, заданных водителем, с минимальной затратой физической энергии.

Управляемость автомобиля больше, чем другие его эксплуатационные свойства, зависит от водителя. Для обеспечения надежной управляемости автомобиля его конструктивные параметры должны соответствовать психофизиологическим особенностям водителя.

Стабилизация колёс

- Свойство управляемых колес сохранять нейтральное положение и автоматически в него возвращаться
- Управляемые колеса под воздействием случайных ударов и толчков постоянно отклоняются от нейтрального положения даже во время прямолинейного движения автомобиля по дороге с равным асфальтобетонным покрытием.

Плохая стабилизация

- Автомобиль произвольно меняет направление своего движения, в результате чего водитель вынужден непрерывно поворачивать рулевое колесо то в одну, то в другую сторону, чтобы вернуть управляемые колеса в исходное положение. Плохая стабилизация требует значительных затрат физической энергии водителя, ухудшает устойчивость автомобиля, повышает износ шин и деталей рулевого механизма.

Хорошая стабилизация

- У автомобиля колеса при выходе из поворота автоматически возвращаются в нейтральное положение, и автомобиль сохраняет прямолинейное направление, даже если водитель не держит рулевое колесо.

Требования к конструкции автомобиля

- - Управляемые колеса при повороте должны катиться без бокового скольжения;
- Рулевой привод должен обеспечивать правильное соотношение углов поворота управляемых колес;
- Управляемые колеса должны иметь надлежащую стабилизацию и отсутствие произвольных колебаний;
- В рулевом управлении обязательно наличие обратной связи, что позволяет водителю судить о величине и направлении сил, действующих на управляемые, колеса.

Боковая эластичность шин

- **Имеет значительное влияние на управляемость при движении автомобиля по криволинейной траектории. Она зависит от конструктивных особенностей шины: высоты и ширины профиля, количества слоев кордной ткани, угла наклона нитей корда, жесткости боковины, нагрузки на колесо, внутреннего давления в шине.**

ОТВОД ШИН

- Вызывает отклонение траектории движения автомобиля от той, которая определяется положением управляемых колес, т.е. задается водителем.

В случае, если угол увода передних колес больше угла увода задних колес, считают, что автомобиль имеет недостаточную поворачиваемость.

- **Автомобиль более склонен к потере управляемости и устойчивости. Недостаточная поворачиваемость затрудняет работу водителя, так как для изменения направления движения автомобиля нужна большая сила. Чтобы получить нужное значение показателя возвратности автомобилей, конструкторы немного уменьшают давление в передних шинах по сравнению с задними, и стремятся расположить центр тяжести автомобиля ближе к передней части.**

Управляемость автомобиля зависит от технического состояния:

- его ходовой части и рулевого управления
- уменьшение давления одной из шин увеличивает ее сопротивление качению и уменьшает поперечную жесткость
- износ деталей рулевой трапеции и шкворневого соединения приводит к образованию зазоров, увеличению люфта

Управляемость автомобиля и точность выполнения маневра в большой степени зависит от квалификации водителя.

Недостаточно опытные водители допускают при повороте много ошибок: выводят автомобиль за осевую линию дороги или за пределы занимаемого ряда, «срезают» углы при маневрировании, развивают скорость движения, не соответствующую кривизне дороги по условиям устойчивости, и т.д.

Точное выполнение поворота возможно лишь при правильном согласовании скорости автомобиля с угловой скоростью управляемых колес. Вводя автомобиль в поворот и исходя из него, водитель должен правильно выбрать момент, в который следует начать вращение рулевого колеса, а также определить, какова должна быть его угловая скорость.