

Занятие 72.

Практическая работа №14
Изучение конструкции колёс и шин

Дата _____

Цель: изучить устройство колёс и шин. Изучить требования предъявляемые к шинам.

Оснащение: колесо автомобиля в сборе, шины и колёсные диски, специальная оснастка, набор инструментов.

Задание

Изучите требования предъявляемые к шинам.

В данном разделе приведены требования, предъявляемые к шинам с избыточным внутренним давлением воздуха.

1.1.1. Общие требования:

- безопасность (в отношении самой шины и в отношении движения автомобиля);
- легкость и прочность конструкции;
- экономичность: низкая стоимость; малое сопротивление качению (низкие гистерезисные потери); высокая износостойкость; достаточная глубина рисунка протектора; длительный срок службы (ресурс); возможность восстановления протектора шины;
- технологичность изготовления;
- экологичность эксплуатации.

1.1.2. Специальные требования:

- хорошее сцепление с твердой опорной поверхностью, позволяющее снизить буксование и юз колес при передаче тяговых, тормозных и боковых сил (обеспечение устойчивости движения колесной машины);
- надежная посадка бортов шины на полки обода и обеспечение нераскрытия стыков между бортами шины и закраинами обода;
- низкая температура разогрева, определяемая конструкцией каркаса и типом материала каркаса и брекера;
- возможность продолжительного движения с максимальной скоростью, соответствующей индексу скорости (скоростная прочность);
- восприятие усилий, возникающих при криволинейном движении колесной машины (обеспечение хороших показателей управляемости);
- малое сопротивление повороту колеса;
- стойкость к механическим повреждениям;
- сопротивляемость повреждению боковин радиальных шин;
- легкость монтажа и демонтажа;
- возможность длительной работы с цепями противоскольжения.

1.1.3. Дополнительные требования к шинам для легковых автомобилей:

- малая склонность к аквапланированию;
- пригодность к эксплуатации в зимний период;
- хорошие амортизирующие свойства, способствующие повышению плавности хода автомобиля;
- низкий уровень шума, особенно при высоких скоростях движения;
- отсутствие «визга» при разгонах, торможениях и поворотах автомобиля.

1.1.4. Дополнительные требования к шинам с рисунком протектора повышенной проходимости:

- высокие тягово-сцепные свойства;
- низкое удельное давление на опорную поверхность, что обуславливает высокую проходимость колесной машины;
- хорошая самоочищаемость протектора при движении по размокшим связным и липким грунтам (глина, суглинок, чернозем).

1.1.5. Дополнительные требования к шинам для Военной автомобильной техники:

- должны быть обеспечены: работоспособность шин в неповрежденном состоянии при изменении внутреннего давления воздуха от номинального до минимально допустимого; заданный уровень проходимости автомобиля по всем видам дорог и местности; высокая скорость (до 100 км/ч) на дорогах с твердым покрытием;

- приведенная удельная нагруженность шин регулируемого давления по объему, являющаяся качественным показателем уровня опорной проходимости колесной машины, не должна превышать 8,0 и 7,0 т/м³ для радиальных и диагональных шин, соответственно;

- шины должны оставаться работоспособными в движении при их механических (проколах) и других видах сквозных повреждений при

обеспечении соответствующего соотношения между величиной внутреннего давления воздуха в них и скоростью движения автомобиля;

- шины должны обеспечивать сохранение подвижности автомобиля (пробег не менее 50 км со скоростью не менее 50 км/ч) при движении без избыточного внутреннего давления воздуха;

- шины должны изготавливаться из резиновых смесей, приспособленных к работе в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С.

ОТЧЁТ по ПР №14

Задание 1.

Изобразите эскизы трёх указанных элементов. На эскизах подпишите основные детали этих элементов.

Название: бескамерная шина (в разрезе)

Расшифруйте маркировки шин

205/55 R16 94H

175/70 R13 82T

390/95 R20 147 J 10PR

Задание 2.

Ответьте на контрольные вопросы.

1. Раскройте назначение пневматической шины автомобиля?

2. Опишите виды колёсных дисков?

3. Опишите преимущество и недостатки радиальных шин?

4. Опишите преимущество и недостатки бескамерных шин?

5. Опишите преимущество и недостатки легкосплавных дисков?

6. Опишите допустимую минимальную глубину протектора для различных типов механических транспортных средств?

7. Проанализируйте преимущества поведения автомобиля на дороге в случае прокола шины (в зависимости от типа шины).

Вывод по работе:

(отметка)

(подпись преподавателя)

(Ф.И.О преподавателя)