Контрольная работа 29. Колёса и шины. Вариант 4.

Вопрос № 1.Назначение пневмошины, и ее типы?

Ответ: Пневматическая шина сглаживает дорожные неровности и вместе с подвеской, смягчая и поглощая толчки и удары от неровности дороги, обеспечивает плавность хода автомобиля, а также надежное сцепление его колес с поверхностью дороги. Шины классифицируют по назначению (для легковых, грузовых машин), по способу герметизации (камерные, бескамерные), по конструкции (диагональные, радиальные), по давлению (с постоянным/ с регулируемым), по габаритам (малогабаритные, средне-габаритные, крупно-габаритные), по профилю (тороидные, широко-профильные, низко-профильные, сверхнизко-профильные, арочные, пневмокатки).

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.1. Назначение и типы; 38.2. Типы, размеры и маркировка шин, стр. 516, 518

Вопрос № 2.Как называется универсальный рисунок протектора шин?

Ответ: Универсальный рисунок протектора также называется всесезонным.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.4. Рисунок протектора шины, стр. 522

Вопрос № 3.На шинах каких автомобилей используют рисунок повышенной проходимости?

Ответ: Рисунок повышенной проходимости имеют шины, предназначенные для эксплуатации в тяжелых дорожных условиях и в условиях бездорожья.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.4. Рисунок протектора шин, стр. 522

Вопрос № 4.Чем характеризуется используют протектор шины с рисунком повышенной

проходимости?

Ответ: Он характеризуется высокими грунтозацепами.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.4. Рисунок протектора шины, стр. 522

Вопрос № 5.Определите тип шины, опишите ее устройство, срок службы, ширину профиля, число слоев корда каркаса, высоту грунтозацепов и растояние между ними и величину давления, толщину бортов, брекера, протектора, герметизируещего слоя, каркаса, покрышки?

Ответ: Шины обычного профиля (тороидные) выполняют камерными и бескамерными. Дорожный рисунок протектора . Камерная шина состоит из покрышки, камеры и ободной ленты (в шинах легковых автомобилей ободная лента отсутствует). Бескамерная шина по устройству близка к покрышке камерной шины и по внешнему виду почти не отличается от нее. Особенностью бескамерной шины является отсутствие камеры и наличие на ее внутренней поверхности герметизирующего воздухонепроницаемого резинового слоя 11 толщиной 1,5... 3 мм, который удерживает сжатый воздух внутри шины. На бортах шины, кроме того, имеется уплотняющий резиновый слой, обеспечивающий необходимую герметичность в местах соединения бортов и обода колеса. Их профиль близок к окружности. Отношение высоты Я профиля шины к его ширине В составляет 0,9... 1,0. Эти шины распространены в наибольшей мере. Их устанавливают на легковых и грузовых автомобилях, автобусах, прицепах и полуприцепах, эксплуатируемых преимущественно на благоустроенных дорогах. Ресурс автошин может быть и больше 10 лет. Корд представляет собой специальную ткань, состоящую в основном из продольных нитей диаметром 0,6...0,8 мм. Шины с тонкими бортами способствуют экономии топлива, но всегда менее стойки к пробою боковины. Толщина подушечного слоя 3... 7 мм. Ширина протектора составляет 0,7...0,8 ширины профиля шины, а толщина — 10...20 мм у шин легковых и 15... 30 мм у шин грузовых автомобилей. У шин обычного профиля (тороидных) сечение близко к окружности, отношение высоты профиля Н к его ширине В более 0,9. Низко и высокопрофильные шины.

Широкопрофильные шины. Универсальный рисунок протектора. Имеют профиль овальной формы, отношение H/B= 0,6...0,9. Такие шины также могут быть камерными и бескамерными. Они работают как с постоянным, так и с переменным давлением воздуха. Выполняют их с одной или двумя выпуклыми беговыми дорожками. Нормальное внутреннее давление воздуха для широкопрофильных шин примерно в 1,5 раза ниже, чем для обычных. Камерная шина состоит из покрышки, камеры и ободной ленты (в шинах легковых автомобилей ободная лента отсутствует). Бескамерная шина по устройству близка к покрышке камерной шины и по внешнему виду почти не отличается от нее. Средний срок службы - 40-50 тысяч километров. Ширину профиля 0,75…0,85. Корд 0,6...0,8 мм с очень редкими поперечными нитями. Пневматическая шина с отношением высоты профиля к его ширине свыше 0,90 и отношением ширины профиля обода к ширине профиля шины от 0,65 до 0,76. 82. Толщина бортов составляет 0,65…0,78. широкопрофильные (0,6-0,9), низкопрофильные (0,71-0,88), сверхнизкопрофильные (H/B не более 0,7).Толщина протектор более 0,9. По принципу герметизации автомобильные шины делятся на 2 вида: камерные и бескамерные. Шины обычного профиля (H/B более 0,9), широкопрофильные (0,6-0,9), низкопрофильные (0,71-0,88). профиля шины, b/B) составляет 0,65…0,78.

Низкопрофильные шины имеют H/B= 0,7...0,88, а сверхнизкопрофильные — не более 0,7. Они предназначены главным образом для легковых автомобилей и

автобусов. Рисунок повышенной проходимости. Практически тоже самое, что у широко профильных шин.

Арочные шины. Карьерный рисунок. Арки переменной кривизны с низкими мощными бортами (И/В- 0,35...0,5). Каркас шин прочный, тонкослойный, обладает малым сопротивлением изгибу. Арочные шины выполняют бескамерными. Внутреннее давление воздуха составляет 0,05...0,15 МПа. Ширина профиля арочных шин в 2,5...3,5 раза больше, чем у обычных, а радиальная деформация выше в 2 раза. раза. Протектор арочной шины имеет рисунок повышенной проходимости с мощными расчлененными грунтозацепами эвольвентной формы почти на всю ширину профиля шины. Высота грунтозацепов составляет 35...40 мм, а шаг между ними — 100...250 мм. В средней части рисунка протектора по окружности шины находится специальный пояс, состоящий из одного или двух рядов расчлененных грунтозацепов и предназначенный для уменьшения изнашивания протектора шины при движении по дороге с твердым покрытием. Широкий профиль с высокими грунтозацепами, эластичность шины и низкое давление воздуха обеспечивают большую площадь контакта протектора с опорной поверхностью, малое удельное давление, небольшое сопротивление качению и возможность реализации большой тяговой силы на мягких грунтах. При качениипо мягкому грунту арочные шины интенсивно уплотняют его в направлении к центру контакта шин с опорной поверхностью. Их устанавливают вместо обычных шин — сдвоенных задних колес на специальном ободе.

Пневмокатки. Зимний рисунок. Ширина П-образного профиля составляет 1...2 наружных диаметра пневмокагка, а отношение Н/В = 0,25...0,4. Протектор снабжен невысокими, редко расположенными грунтозацепами, которые наряду с основным своим назначением повышают прочность пневмокатка и обеспечивают сохранность (устойчивость) его формы. Эластичность пневмокатков в 3...4 раза выше, чем у обычных шин, и в 1,5... 2 раза выше, чем у арочных. Пневмокатки изготовляют бескамерными. Внутреннее давление воздуха в них 0,01 ...0,05 МПа. Высокая эластичность и малое внутреннее давление воздуха обеспечивают пневмокаткам очень низкое давление на грунт, хорошую приспособляемость к дорожным условиям и высокую сопротивляемость к проколам и повреждениям. В случае прокола воздух из пневмокатка выходит очень медленно из-за незначительного внутреннего давления. Однако по этой же причине пневмокатки при достаточно больших размерах имеют относительно малую грузоподъемность. Значительная ширина и малая грузоподъемность ограничивают применение пневмокатков на автомобилях. Кроме того, на ровных дорогах с твердым покрытием пневмокатки имеют относительно низкий срок службы.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, 38.3. Камерные и бескамерные шины, 38.4. Рисунок протектора шины, 38.5. Профиль шин, 38.6. Диагональные и радиальные шины, стр. 518-527

Вопрос № 6.Высота грунтозацепов на шинах с ргулируемым давленем?

Ответ: Высота грунтозацепов 15... 30 мм.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.7. Шины с регулируемым давлением, стр. 527

Вопрос № 7.Какими свойствами обладают ошипованные шины?

Ответ: Ошипованные шины повышают сцепление колес на скользких и обледенелых дорогах, на 40...50 % сокращают тормозной путь, значительно повышают безопасность криволинейного движения и сопротивление заносу.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.4. Рисунок протектора шины, стр. 523

Вопрос № 8.Из чего состоит - зимний рисунок протектора шин?

Ответ: Он состоит из отдельных резиновых блоков угловатой формы, расчлененных надрезами, и достаточно широких и глубоких канавок.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.4. Рисунок протектора шины, стр. 523

Вопрос № 9.Для каких автомобилей предназначены пневмокатки?

Ответ: Пневмокатки предназначены для автомобилей, работающих в особо тяжелых условиях.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.5. Профиль шин, стр. 526

Вопрос № 10.Устройство каркаса диагональной и радиальной шины, и в чем их отличие?

Ответ: Конструкции каркаса диагональной и радиальной шин различны. В каркасе диагональной шины нити корда расположены под углом 50...52° к оси колеса и перекрещиваются в смежных слоях. Нити корда подушечного слоя 7 также расположены под некоторым углом к оси колеса.

Радиальная шина отличается от диагональной расположением нитей корда в каркасе, формой профиля, слойностью, особенностями подушечного слоя, бортовой части и протектора, качеством применяемых материалов.

Нити корда шины расположены радиально, идут параллельно друг другу от одного борта шины к другому. Число слоев корда вдвое меньше, чем у диагональной шины. Подушечный слой 7 изготовлен из металлического или вискозного корда. Высота профиля шин несколько снижена — H/B= 0,7...0,85.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.6. Диагональные и радиальные шины, стр. 526, 527

Вопрос № 11.Какими свойствами Радиальная шина отличается от диагональной?

Ответ: Радиальные шины по сравнению с диагональными характеризуются большей грузоподъемностью (на 15...20 %), меньшим нагревом (на 20...30°С). Они лучше сглаживают микронеровности дороги.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.6. Диагональные и радиальные шины, стр. 527

Вопрос № 12.Опишите устройство шины с регулируемым давлением?

Ответ: Шины с регулируемым давлением могут быть камерными и бескамерными. По сравнению с обычными шинами они имеют увеличенную ширину профиля (на 25...40%), меньшее число слоев корда каркаса (в 1,5...2 раза), мягкие резиновые прослойки между его слоями, увеличенную площадь опоры на грунт (в 2...4 раза при снижении давления), меньшее удельное давление на грунт, хорошее сцепление с ним и большую эластичность. Протектор шин также отличается повышенной эластичностью и имеет специальный рисунок с крупными, широко расставленными грунтозацепами, допускающими большие деформации. Высота грунтозацепов 15... 30 мм. Вентиль шин не имеет золотника.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.7. Шины с регулируемым давлением, стр. 527

Вопрос № 13.Как отличаются радиальные шины от диагональной по эластичности, управляемости, расходу топлива, износоустойчивости?

Ответ: Радиальные шины по сравнению с диагональными характеризуются большей радиальной эластичностью (на 30...35 %), меньшим сопротивлением качению (на 10 %), улучшают управляемость автомобиля, уменьшают расход топлива и обладают большей износостойкостью. Срок службы шин в 1,5... 2 раза выше, их пробег составляет 75...80 тыс. км. Однако шины имеют повышенную боковую эластичность.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.6. Диагональные и радиальные шины, стр. 527

Вопрос № 14.Чем отличается устройство золотника шин с регулируемым давлением и какие возможности они имеют по сравнению с шинами с не регулируемым давлением?

Ответ: Вентиль шин не имеет золотника. Такие шины могут работать с переменным давлением воздуха 0,05...0,35 МПа, значение которого выбирает водитель в соответствии с дорожными условиями. Специальное оборудование позволяет непрерывно подавать воздух в шины при проколах и мелких повреждениях.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.7. Шины с регулируемым давлением, стр. 527, 528

Вопрос № 15.Какими изготавливают пневмокатки камерными или бескамерными?

Ответ: Пневмокатки изготовляют бескамерными.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.5. Профиль шин, стр. 526

Вопрос № 16.Какое давление внутри пневмокотка?

Ответ: Внутреннее давление воздуха в них 0,01 ...0,05 МПа.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.5. Профиль шин, стр. 526

Вопрос № 17.Опишите устойство широкопрофильных шины с постоянным давлением, в чем их отличие по устройству и свойствам от радиальных шин?

Ответ: Шина состоит из покрышки , камеры и ободной ленты (в шинах легковых автомобилей ободная лента отсутствует). Радиальные характеризуются большей грузоподъемностью (на 15...20 %), большей радиальной эластичностью (на 30...35 %), меньшим сопротивлением качению (на 10 %), меньшим нагревом(на 20...30°С). Они лучше сглаживают микронеровности дороги, улучшают управляемость автомобиля, уменьшают расход топлива и обладают большей износостойкостью. Срок службы шин в 1,5... 2 раза выше, их пробег составляет 75...80 тыс. км. Однако шины имеют высокую стоимость и повышенную боковую эластичность.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, п. 38.5. Профиль шин, стр. 524 и п. 38.6. Диагональные и радиальные шины, стр. 527

Вопрос № 18.Какой эффект достигается при применении широкопрофильных шин с постоянным давлением и двумя беговыми дорожками?

Ответ: При этом достигаются снижение расхода материалов на 10...20 % и уменьшение массы колес на 10... 15 %.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.5. Профиль шин, стр. 524

Вопрос № 19.Какие материалы используются в резине для покрышек?

Ответ: Резина, используемая для производства покрышек, состоит из каучука (натурального или синтетического), к которому добавляют серу, сажу, смолу, мел, переработанную старую резину и другие примеси и наполнители.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п.38.3. Камерные и бескамерные шины, стр. 518, 519

Вопрос № 20.Устройство покрышки шины?

Ответ: Покрышка состоит из протектора, подушечного слоя (брекера) , каркаса , боковин и бортов с сердечниками .

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п.38.3. Камерные и бескамерные шины, стр.519

Вопрос № 21.Какой срок службы у шин с регулируемым давлением?

Ответ: Срок их службы в 2...2,5 раза меньше, чем у обычных шин**.**

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса 38.7. п. Шины с регулируемым давлением, стр. 528

Вопрос № 22.Какую грузоподъемность по сравнению с обычными шинами того же размера

имеют шины с регулируемым давлением?

Ответ: Эти шины имеют пониженную грузоподъемность по сравнению с обычными шинами того же размера.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса 38.7. п. Шины с регулируемым давлением, стр. 528

Вопрос № 23.Какие ободья могут быть у дисков колес автомобиля?

Ответ: У дисков колес автомобиля могут быть глубокие неразборные или разборные ободья.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 528

Вопрос № 24 Зачем служит обод диска колеса?

Ответ: Служит для установки пневматической шины**.**

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 528

Вопрос № 25.Из чего делают, какой формы, из какого материала обод диска колеса?

Ответ: Они имеют специальный профиль, их обычно штампуют или прокатывают из стали, а также отливают совместно с диском из легких сплавов (алюминиевых, магниевых).

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 528

Вопрос № 26.Где применяют разборные ободья?

Ответ: Разборные ободья применяют для колес большинства грузовых автомобилей.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 529

Вопрос № 27.Какие ободья применяются для шин с регулируемым давлением воздуха?

Ответ: Для шин с регулируемым давлением воздуха применяют разборные ободья с разборными кольцами.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 529

Вопрос № 28 Зачем нужна ступица колеса, из чего ее делают и как кепят на мосты?

Ответ: Ступица обеспечивает установку колеса на мосту и дает возможность колесу вращаться. Ступицы делают обычно из стали или ковкого чугуна, монтируют на мосту с помощью конических роликовых подшипников.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 530

Вопрос № 29.?

Ответ: Нет ответа, потому что отсудтвует вопрос.

Вопрос № 30.Что кроме колес крепят к ступицам?

Ответ: Кроме колес к ступицам также крепят тормозные барабаны и фланцы полуосей.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 530

Вопрос № 31.Как установлена ступица переднего колеса переднеприводного автомобиля ВАЗ?

Ответ: Ступица установлена в поворотном кулаке на двух конических роликовых подшипниках.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 530

Вопрос № 32.Чем крепится к ступице тормозной диск на ВАЗ?

Ответ: Тормозной диск крепится к ступице СФЕЕРИЧЕСКИМИ БОЛТАМИ.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 530

Вопрос № 33.Что значит в маркировке шин - 205?

Ответ: Означает ширину шины 205 мм.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, п. 38.8. Обод, ступица и соединитель колеса, стр. 530

Вопрос № 34.Какая высота шины обычного профиля и где их применяют?

Ответ: Высота шины обычного профиля составляет 70% от ширины Их устанавливают на легковых и грузовых автомобилях, автобусах, прицепах и полуприцепах,

эксплуатируемых преимущественно на благо 38.5. Профиль шинустроенных дорогах.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, п. 38.5. Профиль шин, стр. 525

Вопрос № 35. Определите тип шины, опишите ее устройство, срок службы, ширина профиля, число слоев корда каркаса, высоту грунтозацепов, растояние между ними и величину давления?

Ответ: Арочные шины. Зимний рисунок протектора. Получили свое название от формы профиля — арки переменной кривизны с низкими мощными бортами (И/В-0,35...0,5). Каркас шин прочный, тонкослойный, обладает малым сопротивлением изгибу. Арочные шины выполняют бескамерными. Внутреннее давление воздуха составляет 0,05... 0,15 МПа. Ширина профиля арочных шин в 2,5...3,5 раза больше, чем у обычных, а радиальная деформация выше в 2 раза. Протектор арочной шины имеет рисунок повышенной проходимости с мощными расчлененными грунтозацепами эвольвентной формы почти на всю ширину профиля шины. Высота грунтозацепов составляет 35...40 мм, а шаг между ними — 100...250 мм. В средней части рисунка протектора пошел нахуй титов по окружности шины находится специ альный пояс, состоящий из одного или двух рядов расчлененных грунтозацепов и предназначенный для уменьшения изнашивания протектора шины при движении по дороге с твердым покрытием. Широкий профиль с высокими грунтозацепами, эластичность шины и низкое давление воздуха обеспечивают большую площадь контакта протектора с опорной поверхностью, малое удельное давление, небольшое сопротивление качению и возможность реализации большой тяговой силы на мягких грунтах. При качении по мягкому грунту арочные шины интенсивно уплотняют его направлении к центру контакта шин с опорной поверхностью. Их устанавливают вместо обычных шин — сдвоенных задних колес наспециальном ободе. По сравнению с обычными шинами арочные имеют более высокую стоимость, повышенный износ протектора на дорогах с твердым покрытием и более сложные монтаж и демонтаж.

Учебник «автомобили» В.К. Вахламов, Глава 38 Колеса, п. 38.5. Профиль шин, стр. 525 и 526