

МЕТОДЫ РАСЧЕТА В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИМЕРОВ

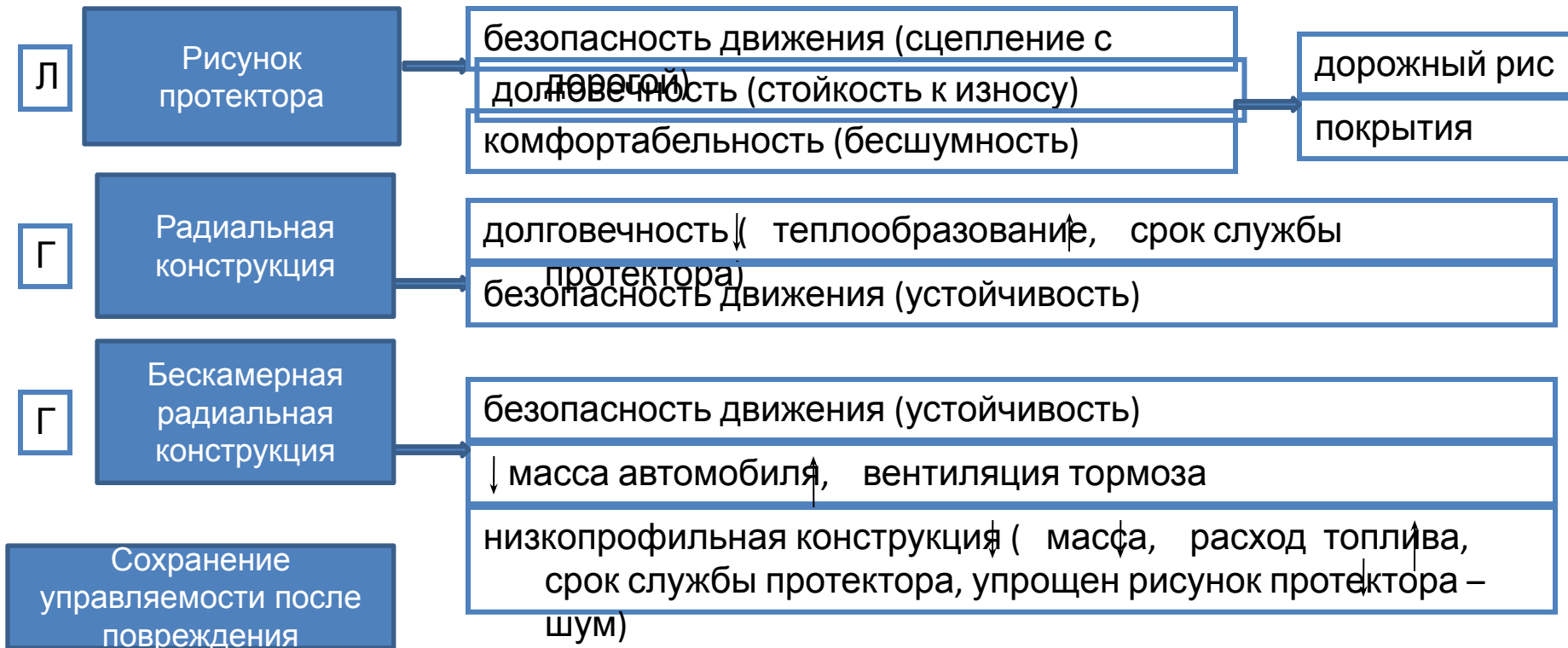
**«Конструкции и расчет
пневматических шин»**

ТЕНДЕНЦИИ в развитии пневматических шин

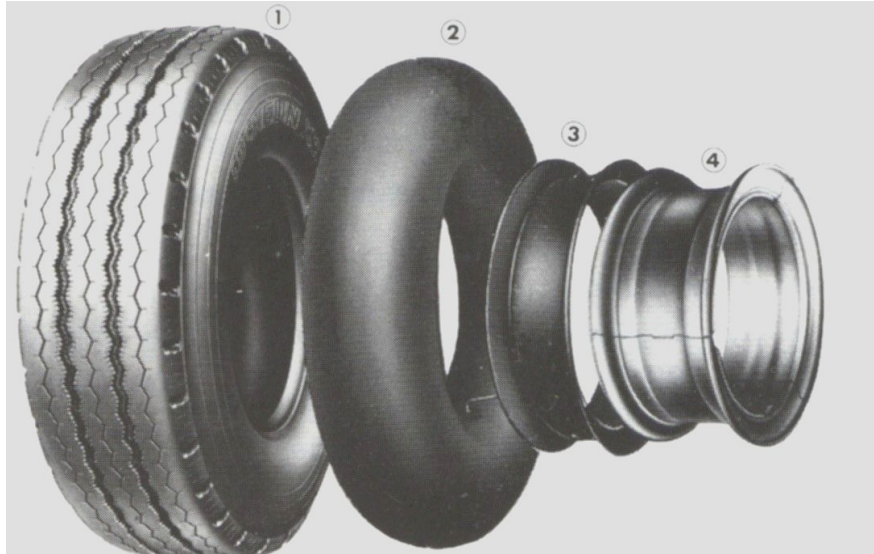
- ✓ повышение безопасности
- ✓ повышение экономичности
- ✓ повышение комфортабельности езды



низкопрофильные
радиальные шины
(↑ пробег ↓, ↑ устойчивость,
↑ $d_{\text{обода}}$ - > места для
ТОРМОЗОВ

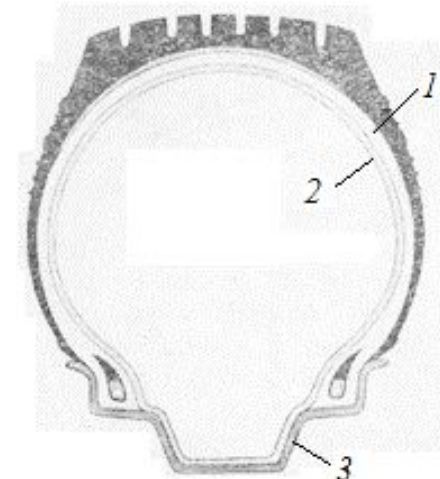


КОНСТРУКЦИЯ ШИНЫ и назначение ее элементов

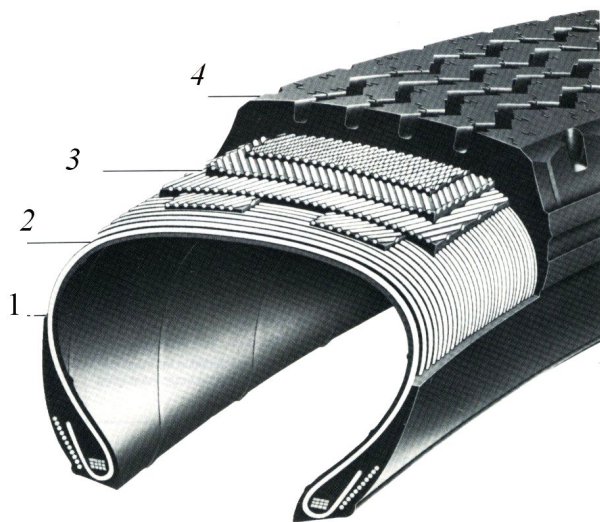


- 1 - покрышка;
- 2 - камера;
- 3 - ободная лента;
- 4 - обод

- 1) **покрышка** – резинотканевая оболочка – воспринимает усилия: P_v , Q , тяговые, тормозные, защищает камеру (в кам. шинах)
- 2) **камера** – удержание воздуха (P_v), или гермослой
- 3) **ободная лента** – защита от обода



УСТРОЙСТВО ПОКРЫШКИ РАДИАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ (БЕСКАМЕРНОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ)



- 1 - герметизирующий слой;
- 2- каркас;
- 3 - брекер;
- 4 - протектор

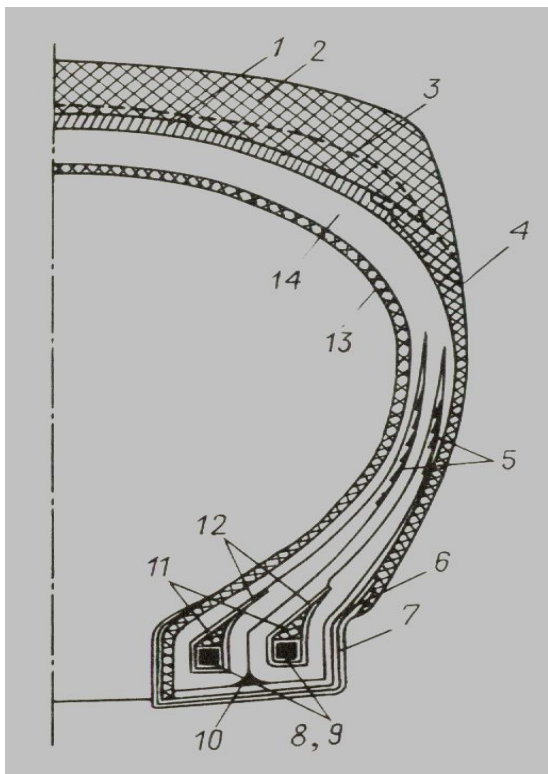
Каркас – основная силовая часть, состоит из нескольких слоев обрезиненного текстильного корда (иногда металлокорда).

Брекер увеличивает прочность связи протектора с каркасом и предохраняет каркас от резких ударных нагрузок.

Протектор - наружная резиновая часть, непосредственно контактирующая с дорогой; обеспечивает сцепление шины с дорогой и предохраняет брекер и каркас от повреждений. На боковых стенках покрышки протектор переходит в **боковины** - более тонкие резиновые слои, предохраняющие от внешних воздействий (не только механических).

Гермослой толщиной около 2,0-2,5 из резины малой газопроницаемости.

УСТРОЙСТВО БЕСКАМЕРНОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ



- 1 - брекер; 2 - протектор (беговая дорожка);
- 3 - подканавочный слой;
- 4 - боковина;
- 5 - концы заворотов слоев каркаса;
- 6, 7 - бортовые ленты;
- 8, 9 - бортовые кольца;
- 10 - наполнитель между группами слоев;
- 11 - наполнительный шнур;
- 12 - крыльевая лента;
- 13 - герметизирующий слой; 14 - каркас



Борта покрышки предназначены для крепления шины на ободе колеса, поэтому должны быть жесткими и нерастяжимыми.

Часть борта, которая непосредственно прилегает к ободу колеса, называют основанием, его внутреннюю часть - носком, а наружную, прилегающую к закраине обода - пяткой.

КЛАССИФИКАЦИЯ

ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Л, Г, С/Х, С/Д, М-В

форма профиля

- обычного профиля,
- широкопрофильные,
- низкопрофильные,
- арочные,
- пневмокатки

способ герметизации

- камерные;
- бескамерные

внутреннее давление

- шины с постоянным;
- регулируемым давлением

ПО КОНСТРУКЦИИ

каркас и брекер
форма профиля
способ герметизации
рисунок протектора
внутреннее давление

конструкция каркаса и брекера

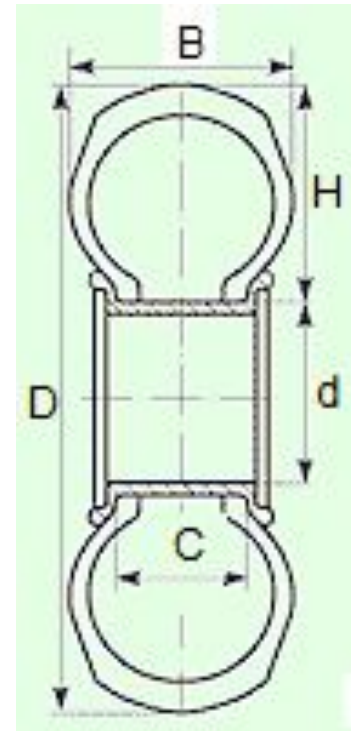
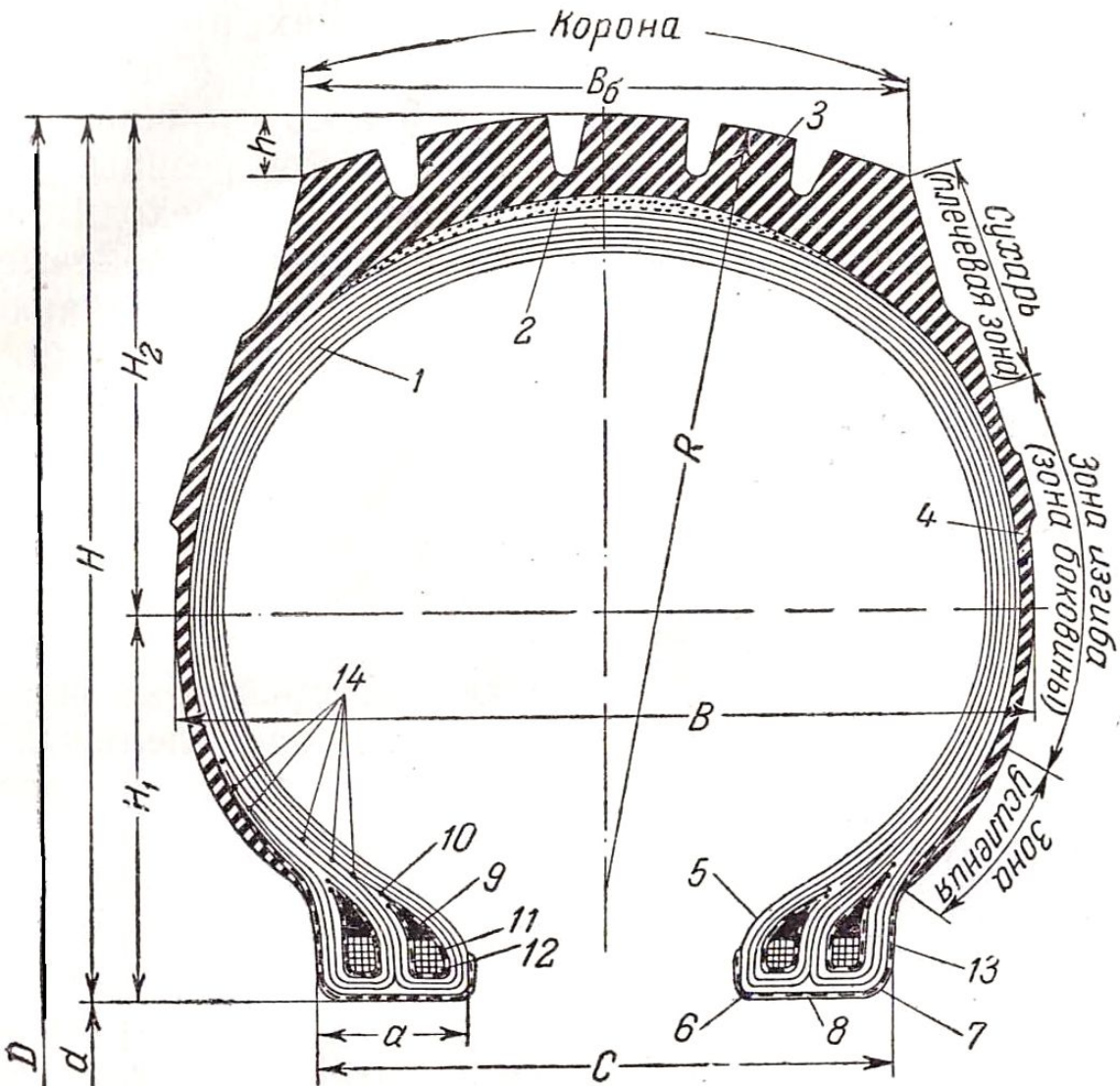
- диагональные;
- радиальные;
- опоясанные диагональные;
- бескаркасные

рисунок протектора

- дорожный;
- повышенной проходимости
- универсальный
- карьерный



ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И РАЗМЕРЫ ПОКРЫШКИ



КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИТИКИ ГРУЗОВЫХ ШИН

Конструктивная характеристика	Форма профиля шины			
	ОП	ШП	АШ	ПК
Н/В	0,9-1,05	0,65-0,85	0,39-0,50	0,25-0,38
С/В	0,55-0,65	0,7-0,75	0,9-1,0	0,95-1,0
В/Д _н	0,2-0,3	-	-	1,0-2,0

Л
С/Х
С/Д
М/В

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Л

УСТОЙЧИВОСТЬ ↓ D , Н/В

ПЛАВНОСТЬ ХОДА – ув. эластичность боковины, P_{вн}

Г

УШИРЕННЫЙ ОБОД ↑ грузоподъемность, долговечность

НОВЫЙ КОРД ↑ грузоподъемность, долговечность

РИС. ПРОТЕКТОРА (поперечная расчлененность) - повышение сцепления с мокрой и обледенелой дорогой–

ГИСТЕРЕЗИСНЫЕ ПОТЕРИ - рецептура