

## Практическая работа № 1 «Расшифровка маркировок автомобильных шин»

### 1. Цель работы:

- 1.1. Закрепить знания по условному обозначению марок шин согласно ГОСТ;
- 1.2. Закрепить знания по определению основных характеристик шин в соответствии с маркировкой

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- У1 использовать материалы в профессиональной деятельности;
- У2 определять основные свойства материалов по маркам;
- У3 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

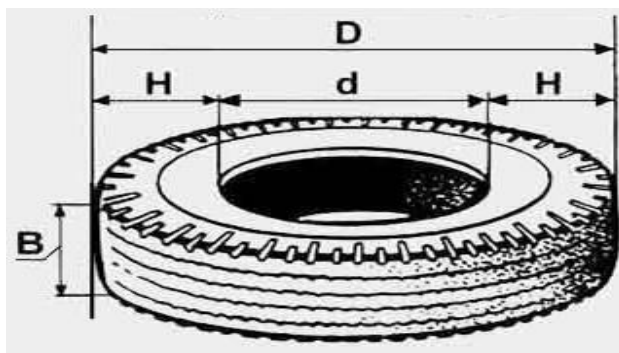
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- З1 основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- З2 области применения материалов;
- З3 характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;
- З4 требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

### 2. Пояснение к работе

#### 2.1. Краткие теоретические сведения.

##### Маркировка шин



Размеры шины определяются следующим образом (смотрите рисунок):

- В – ширина профиля шины;
- d — посадочный диаметр шины;
- H – высота профиля шины;
- D – наружный диаметр шины.

Существует четыре основных стандарта обозначения продукции: российский стандарт, европейский стандарт (метрический), американский стандарт (дюймовый) и смешанный.

Для того чтобы понять, по какому стандарту промаркировано колесо, обратите внимание на наличие следующих особенностей:

- наличие надписи DOT (Department of Transportation) говорит о том, что эта автошина промаркирована по американскому стандарту,
- буква "E" указывает на обозначение по европейскому стандарту,

- если же на шине стоит обозначение ТУ (Технические условия), то перед вами резина российского производства.

### Европейская маркировка шин

Пример европейской маркировки шин (Е):

#### типоразмер **195/65R15 91H**

195 = ширина шины в мм ( или в дюймах для грузовых 6,45; 7,5)

65 = профиль автошины (отношение высоты покрышки к ширине в %)

R = радиальная конструкция (расположение слоев корда в покрышке)

15 = диаметр колесного диска (посадочный диаметр покрышки в дюймах)

91 = показатель грузоподъемности (LoadIndex - индекс нагрузки)

H = индекс скорости (SpeedIndex)

Букву С после внутреннего радиуса – ставят на шинах для коммерческого транспорта.

**P**» (Passanger — для легковой машины) или «**LT**» (Light Truck — лёгкий грузовик).

### Американская маркировка шин

Существуют две различные маркировки американских шин.

Первая очень похожа на европейскую, только перед типоразмером ставится буквы «**P**» (Passanger — для легковой машины) или «**LT**» (Light Truck — лёгкий грузовик).

Например: P 195/60 R 14 или LT 235/75 R15.

И другая маркировка автошины, которая принципиально отличается от европейской.

Например: **31x10.5 R15** (соответствует европейскому типоразмеру 265/75 R15)

**31** — внешний диаметр шины в дюймах.

**10.5** — ширина шины в дюймах.

**R** — автошина радиальной конструкции (более старые модели автошин были с диагональной конструкцией).

**15** — внутренний диаметр шины в дюймах.

Пример американской маркировки (DOT):

#### **35x12.50 R 15 LT 113R:**

35 = внешний диаметр шины (дюйм)

12.50 = ширина покрышки (дюйм)

R = радиальная конструкция

15 = диаметр диска (внутренний у покрышки, в дюймах)

LT = назначение и применяемость автошины

113 = индекс нагрузки

R = Индекс скорости шины

### Российская маркировка автомобильных шин

Примеры маркировки российской шины (ТУ):

**175-13/6,95-13** - маркировка диагональной авторезины:

175 и 6,95 = условная ширина профиля автошины (соответственно в миллиметрах и дюймах)

13 = посадочный диаметр автошины в дюймах (соответствует посадочному диаметру колесного диска)

**195/65R15 10B** - маркировка радиальной шины:

195 = ширина шины в мм

65 = профиль шины (отношение высоты к ширине в %)

R = радиальная конструкция

15 = диаметр колесного диска (в дюймах)

10B = модель (цифра - порядковый номер разработки, буква-производитель, в данном случае B - ОАО "Воронежшина").

## Приложение 1

### 1. Индекс скорости шины

Индекс скорости (SpeedIndex) - подразумевает под собой максимальную скорость, на которую рассчитано колесо.

**Таблица индексов скорости**

Индекс скорости	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	H	V	VR	W	Y	ZR
Мах. Скорость (км/ч)	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	240	>210	270	300	>240

### 2. Индекс нагрузки шины

Индекс нагрузки (LoadIndex) представляет собой предельно допустимую нагрузку на колесо.

**Таблица индексов нагрузки LI (load index) в килограммах**

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
50	190	65	290	80	450	95	690	110	1060
51	195	66	300	81	462	96	710	111	1090
52	200	67	307	82	475	97	730	112	1120
53	206	68	315	83	487	98	750	113	1150
54	212	69	325	84	500	99	775	114	1180
55	218	70	335	85	515	100	800	115	1215
56	224	71	345	86	530	101	825	116	1250
57	230	72	355	87	545	102	850	117	1285
58	236	73	365	88	560	103	875	118	1320
59	243	74	375	89	580	104	900	119	1360
60	250	75	387	90	600	105	925	120	1400
61	257	76	400	91	615	106	950	121	1450
62	265	77	412	92	630	107	975	122	1500
63	272	78	425	93	650	108	1000	123	1550
64	280	79	437	94	670	109	1030	124	1600

### 3. Сезонность шины

Обозначение	Расшифровка
M+S	маркировка "грязь плюс снег" означает, что покрышки зимние или всесезонные.
M/T	грязевые покрышки
AS (R+W)	всесезонная резина (всесезонные шины)
Aw)	всепогодные автошины.
Значок "снежинка"	зимние шины
Aquacontact, Aquatred, Water, Aqua, Rain, или значок «зонтик»	специальная дождевая резина, ее конструкция позволяет предотвратить явление аквапланирования (летние шины)

### 4. Направленные, асимметричные и симметричные шины

Обозначение	Расшифровка
Outside и Inside, Side Facing In, Side Facing Out	асимметричные автошины, маркировка <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outside (SideFacingout) должна находиться с наружной стороны автомобиля,</li> <li>• Inside (SideFacingIn) с внутренней.</li> </ul>
Left (Right)	указывает, на какую сторону автомобиля устанавливается колесо, данное условие обязательно для соблюдения
Rotation или стрелка на боковине.	означает, что вы имеете дело с направленной шиной. При их установке необходимо соблюдать направление вращения колеса

### 3.Задание

3.1. Прочитайте краткие теоретические сведения.

3.2. Ознакомьтесь с заданным вариантом задания

#### Варианты заданий

№ варианта	Европейский стандарт	Российский стандарт	Американский стандарт
№ 1	195/65R15 91H	175-13/ 6,45-13	205/55 R16 94 H XL
№ 2	7,5/-R16 120L	195/65R15 10B	35x12.50 R 15 LT 113R.
№ 3	195R15C	185/70 R14	P 195/60 R 14
№ 4	225/75R16 104R	175/80-16	LT 235/75 R15.
№ 5	175/70 R13	155-13/6,15-13	31x10.5 R15

3.3. Перечертите таблицу отчета в тетрадь. Перепишите из таблицы №1 столбец варианта, заданного преподавателем

№ п.п	Марка шины	Расшифровка марки шины
1.		
2.		
3.		

3.4. Расшифруйте условное буквенное и цифровое обозначение заданных марок шин.

3.5. Письменно ответьте на тестовые вопросы.

**1. С какой целью в состав сырой резины при производстве некоторых резинотехнических изделий вводят регенерат?**

1. для замедления процесса старения;
2. с целью экономии каучука;
3. для повышения эластичности;
4. для повышения износостойкости изделий.

**2. Как изменяется прочность и эластичность резинового изделия с увеличением содержания серы в процесс вулканизации?**

1. прочность возрастёт, эластичность снизится;
2. прочность возрастёт, эластичность возрастёт;
3. прочность снизится, эластичность возрастёт;
4. прочность снизится, эластичность снизится.

**3. Укажите наиболее эффективный способ повышения прочности каучуков.**

1. армирование;
2. вулканизация;
3. девулканизация;
4. регенерация.

**4. Как называется показатель, которым пользуются для оценки износостойкости покрышек?**

1. твёрдость;
2. предел прочности резины;
3. удельный показатель истирания;
4. коэффициент сцепления шин с дорогой

**5. Для изготовления шин, ремней, транспортерных лент и других изделий для работы на воздухе, воде используют резины**

1. общего назначения
2. специального назначения
3. морозостойкие
4. комбинированные

**4.Содержание отчета.**

- 4.1. Дату проведения практической работы
- 4.2. Название практической работы.
- 4.4. Заполненную таблицу № 1
- 4.5. Ответы на контрольные вопросы.

**5. Список литературы**

1. Геленов А.А., Совчевко Т.И., Спиркин В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы, 2013
2. Колесник П.А., Кланица В.С. Материаловедение на автомобильном транспорте. - М: Академия, 2014