

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШИН С ПОКРЫТИЕМ

**Шаповалов Виктор Владимирович, Ужанов Александр Викторович**

*студенты 4-го курса строительного факультета*

*Белорусско-Российский университет, г. Могилёв*

*(Научный руководитель – Полякова Т.А., ст. преподаватель)*

В современном мире существует огромное разнообразие автомобильных шин. Они бывают различных диаметров и ширины профиля, изобилуют рисунком протектора, его формой и размером. Одной из самых острых проблем для автомобилистов является межсезонный переход и выбор соответствующих шин. Основной вопрос при этом стоит в выборе между летней, зимней и всесезонной резиной, но никто практически не задумывается о процессе взаимодействия с покрытием автомобильной дороги и безопасности движения.

В начале работы мы провели сравнительный анализ цен самых продаваемых шин в Республике Беларусь и их производителей [1, 2]. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анализа цен (в рублях)

	Летняя резина	Зимняя резина	Всесезонная резина	
	77	136	69	 Беларусь
	117	123	67	 Сербия
	125	102	92	 Польша
	109	87	97	 КНР
	119	172	84	 Россия
	123	113	86	 Румыния
	124	138	83	
	82	88	115	
	100	96	121	
	88	117	82	
Среднее	106,4	117,2	89,6	

Анализируя полученную информацию, можно сделать вывод, что более дешевой является всесезонная резина, что, несомненно, оказывает влияние на выбор водителей.

Одним из главных параметров характеризующий качество сцепления шин с покрытием и безопасность движения, является коэффициент сцепления. Он не является постоянным и напрямую зависит от ряда других параметров: скорости

движения автомобиля, типа и качества дорожного покрытия, состава резины протектора, температуры шины и др.

Мы исследовали зависимость сцепления автомобильных шин с асфальтобетонным покрытием при разных типах протектора и резины. Оказывается, что важен не рисунок протектора сам по себе (в ёлочку, в полоску, в клеточку), а его тип. Разница зимней и летней резины в том, что летняя резина является жесткой при контакте с асфальтобетоном, а зимняя – мягкой для снега. Из этого следует, что мягкий состав обеспечивает хорошее сцепление на морозе и плохое в жару, жесткий состав – хорошее сцепление с теплым асфальтом и плохое на морозе.

Коэффициент сцепления напрямую зависит от температуры шин, и его максимальному значению соответствует оптимальная температура. Таким образом, при холодной температуре шины коэффициент сцепления имеет определенное значение, при повышении температуры он увеличивается, а при перегреве снова уменьшается. Оптимальная температура шин для наибольшего коэффициента сцепления от 60 до 90<sup>0</sup>С.

Так же на стабильность температуры влияет ширина профиля шины. Чем шире профиль шины, тем меньше она перегревается и соответственно уменьшается износ, увеличивается срок эксплуатации, а коэффициент сцепления сохраняется на более длительный срок.

Еще одним фактором, влияющим на повышение температуры и коэффициент сцепления, является давление в шине. Из-за резкой смены сезонов и большого перепада температур, приходится изменять давление в шинах. Для зимнего сезона давление в шинах должно быть чуть меньше нормы, т. к. большая поверхность соприкосновения шины с дорожным покрытием увеличивает его нагрев, а соответственно и повышает его сцепные качества с дорогой. Летом же нужно поддерживать давление в шинах, предусмотренное заводом изготовителем.

В результате проведенной работы можно сделать вывод, что при выборе между летними, зимними и всесезонными шинами, водителям следует уделять внимание не только стоимости шин. При интенсивной круглогодичной езде лучше использовать два комплекта шин.

## Литература:

1. Avtokolesa.by – Магазин по продаже шин и дисков – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://avtokolesa.by/shiny/> Дата доступа: 22.11.2019.
2. www.21vek.by – Онлайн-гипермаркет – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.21vek.by/tires/97495/?utm\\_source=google&utm\\_medium=src&utm\\_campaign=1424398305&utm\\_content=60370494630|343660836391&utm\\_term=&gclid=Cj0KCQiAiNnuBRD3ARIsAM8Kmlt01vMbfy2C47IQfnyi2z0ZBqCXvBjUIFRNu8ov2G\\_3ARWMhunbcogaAvt2EALw\\_wcB](https://www.21vek.by/tires/97495/?utm_source=google&utm_medium=src&utm_campaign=1424398305&utm_content=60370494630|343660836391&utm_term=&gclid=Cj0KCQiAiNnuBRD3ARIsAM8Kmlt01vMbfy2C47IQfnyi2z0ZBqCXvBjUIFRNu8ov2G_3ARWMhunbcogaAvt2EALw_wcB) Дата доступа: 22.11.2019.