

Исследование строения безвоздушных шин



Автор: Шафрыгин Дмитрий, Гимназия № 13,
ГКОУ ДОД “РЦ НТТУ“, 8 КЛАСС

Цель:

- Выявить преимущества и недостатки безвоздушных шин

Задачи:

- Изучить строение и известные характеристики шин
- Провести сравнительный анализ с обыкновенными шинами

Шины будущего



**Рис. 1. Колесо компании
Hankook**



**Рис. 2. Колесо
компании Michelin**



**Рис. 3. Колесо компании
Bridgestone**

Строение колес Bridgestone

Покрышки Bridgestone состоят из волнистых резиновых волокон, которые соединяют внутреннюю часть (посадочную окружность) с внешней (окружность протектора) и, благодаря своей форме и составу, демпфируют колебания

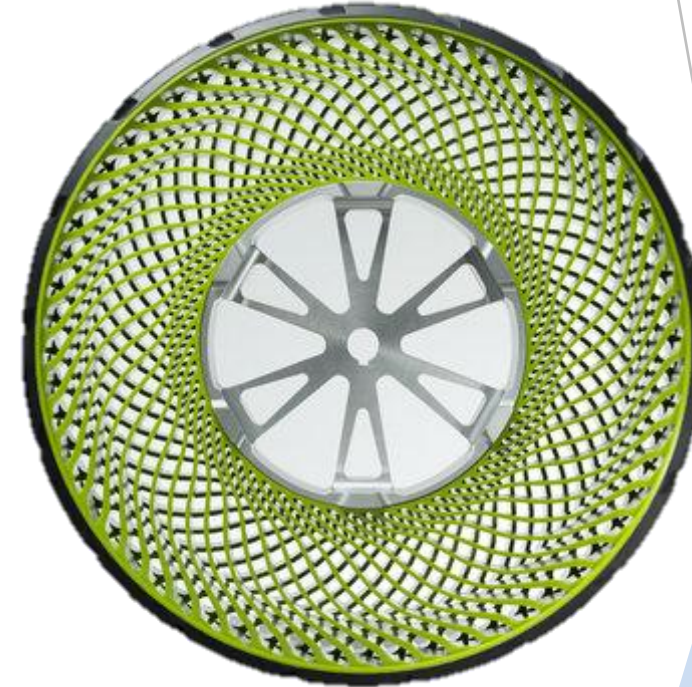


Рис. 4. Боковой вид колеса Bridgestone

Колеса Michelin



Рис.5. Колесо для военного назначения

Военные разработчики попытались решить проблему надежности автомобильных шин, благодаря гибким спицам, которые интегрированы в гибкое колесо



Рис.6. Колесо для использования в городе

Теперь шины Michelin продолжают дорабатываться для городского транспорта

Шины Hankook



Рис.7. Наклонное колесо

Наклонные, трехсекционные колеса придают автомобилю способность вести себя в поворотах подобно мотоциклу, что позволит улучшить устойчивость на больших скоростях

Внедорожный Motiv состоит из двух узких блоков, которые смещаются в вертикальной плоскости, сохраняя максимальное сцепление на неровностях, и из отдельных блоков состоит и протектор - они выдвигаются, цепляясь за рельеф



Рис.8. Внедорожное колесо



Рис.9. Магнитное колесо

При помощи магнитного поля между ступицей и ободом создается пустое пространство, благодаря чему улучшается комфортность хода

Велосипедные шины



Рис.10. Велосипедные шины

Велосипедные шины, в которых вместо обычной пневматической камеры используется специальная конструкция из углеродных нанотрубок. Она не боится проколов, а жесткость может быть скорректирована в зависимости от местности эксплуатации

Сравнение пневматических и безвоздушных шин

Вид шин	Использование	Экологичность
Безвоздушные шины	Возможно только в теплые времена года	шины производятся из 100% вторичного сырья
Обычные шины	всегда	Уничтожение экологически вредно



Преимущества и недостатки шин будущего

Преимущества	Недостатки
Шины производятся из 100% вторичного сырья	Использование возможно только в теплые времена года
Легкая переработка	Требуют полную замену колеса
Не требуют никакого обслуживания в течение всего срока службы	В полость колеса попадает грязь
Более мягкие относительно простых колес	Появление шума

Заключение

В результате изучения строения безвоздушных шин, были получены следующие выводы:

- прочность шин будущего позволит улучшить безопасность передвижения
- преимуществом является то, что шины будущего по стоимости не имеют большой разницы