

Технологическая карта занятия

Клуб: «Автосамоделкин»

Преподаватель: Галаев Илья Владимирович

Группа: 1 поток (учащиеся 7-9 классов)

Дата 10.11.2021

Тема занятия: «Устройство подвески автомобиля»

Тип и форма занятия: Комбинированный. Сообщение новых знаний, объяснительно – иллюстративная форма.

Длительность: 90 мин

Цель занятия: рассмотреть различные виды подвесок, изучить функции и устройство основных элементов подвески.

Задачи:

Образовательные: формирование знаний о назначении подвески автомобиля, изучение устройства и принцип работы.

Развивающие: развитие навыков самостоятельной работы, умений сопоставлять изученный материал с новым, обобщать, систематизировать.

Воспитательные: содействие формированию профессиональной культуры, получению новых знаний; гордости за выбранную профессию; интереса к подвижному составу автомобильного транспорта.

Дидактические средства: Учебные плакаты, детали подвески автомобиля, презентация.

Ход учебного занятия

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Методы/приемы /технологии обучения	Средства обучения	Хронометраж
Организационный момент	Проверка готовности к курсу аудитории. Проверка присутствия учащихся по списку. Сообщение темы занятия, ее актуальности, целей, плана занятия.	Словесный		5 мин
Актуализация знаний	Актуализация опорных знаний: Из каких элементов состоит подвеска автомобиля? Какие механизмы и устройства на автомобиле обеспечивают плавность хода автомобиля? Как вы думаете, какое устройство предотвращает раскачивание автомобиля при движении?	Беседа	Предметно-знаковая (демонстрация учебных плакатов, деталей подвески автомобиля)	5 мин
Изложение нового материала	Работа с презентацией по теме урока, конспект основных понятий. Двухрычажная подвеска; McPherson; многорычажная подвеска; задняя зависимая подвеска; подвеска типа «Де Дион»; полунезависимая задняя подвеска; подвески грузовых автомобилей; подвески внедорожников и пикапов; рессорная, торсионная, пружинная подвески.	Практический объяснительно-наглядный метод	Предметно-знаковая (демонстрация учебных плакатов, деталей подвески автомобиля) Презентация (прил.1)	60 мин

<p>Рефлексия</p>	<p>Закрепление изученного материала Вопросы: Общие сведения о подвеске автомобиля. Упругие элементы. Направляющее устройство подвески. Гасители колебаний. Стабилизатор поперечной устойчивости. Зависимая подвеска. Независимая подвеска.</p>	<p>Опрос-беседа</p>	<p>Предметно- знаковая (демонстрация учебных плакатов, деталей подвески автомобиля)</p>	<p>15 мин</p>
<p>Выставление оценок, выдача домашнего задания</p>	<p>Подведение итогов занятия, домашнее задание.</p>			<p>5 мин</p>

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
"Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева"

Клуб: «Автосамоделкин»


Тема: Устройство подвески автомобиля

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – ГАЛАЕВ ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ



Тема занятия: Устройство подвески автомобиля

Виды подвесок:

1. Двухрычажная подвеска;
 2. McPherson;
 3. Многорычажная подвеска;
 4. Задняя зависимая подвеска;
 5. Подвеска типа «Де Дион»;
 6. Полунезависимая задняя подвеска;
 7. Подвески грузовых автомобилей;
 8. Подвески внедорожников и пикапов;
 9. Рессорная, торсионная, пружинная подвески.
- 

Актуализация опорных знаний

Из каких элементов состоит подвеска автомобиля?

Какие механизмы и устройства на автомобиле обеспечивают плавность хода автомобиля?

Как вы думаете, какое устройство предотвращает раскачивание автомобиля при движении?



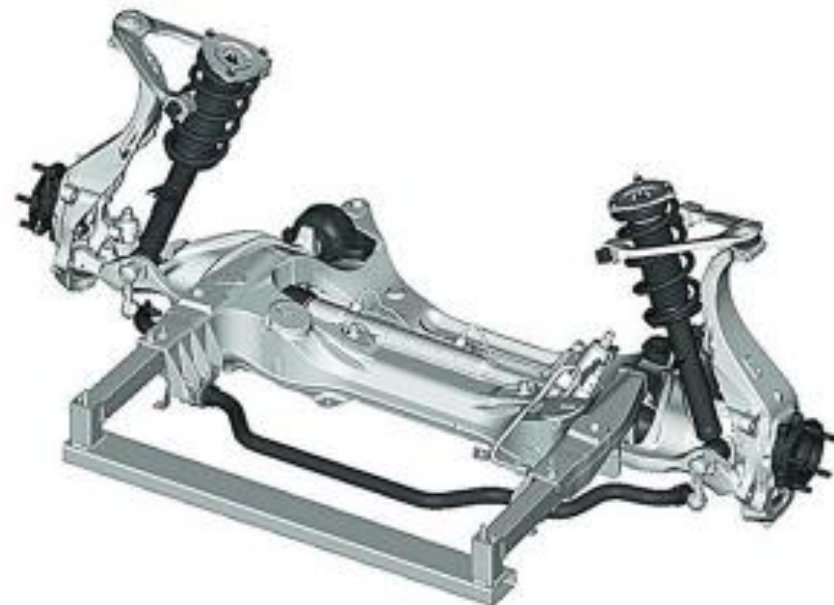
Двухрычажная подвеска

Двухрычажная подвеска с коротким верхним и длинным нижним рычагами обеспечивает минимальные поперечные перемещения колеса (вредные для боковой устойчивости автомобиля и вызывающие быстрый износ шин), а также незначительные угловые перемещения при ходе вверх и вниз



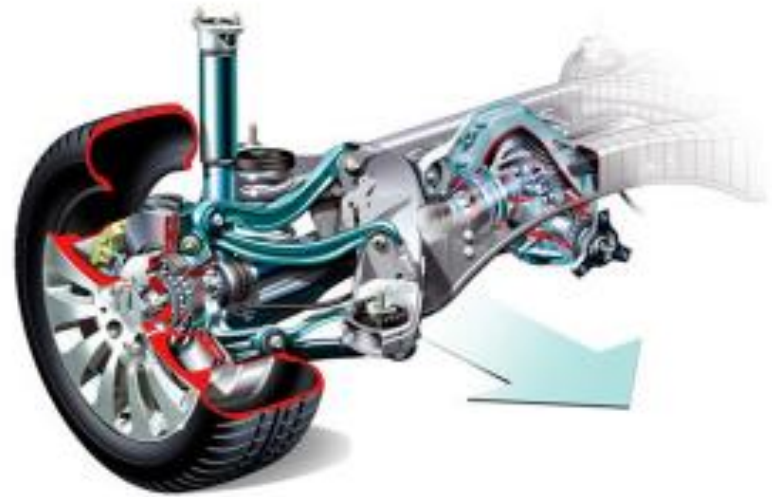
McPherson

Подвеска МакФерсона, названная по имени инженера Эрла Макферсона, разработавшего её в 1960 году, представляет собой подвеску колеса, состоящую из одного рычага, стабилизатора поперечной устойчивости и блока из пружинного элемента и амортизатора телескопического типа, называемого качающейся свечой, в связи с тем, что он закреплен в верхней части к кузову при помощи упругого шарнира и может качаться при движении колеса вверх-вниз.



Многорычажная подвеска

Многорычажная подвеска несколько напоминает двухрычажную подвеску и имеет все ее положительные качества. Эти подвески более сложны и более дороги, но обеспечивают большую плавность хода и лучшую управляемость автомобиля. Большое количество элементов — сайлент-блоков и шаровых шарниров хорошо гасят удары при резком наезде на препятствия. Все элементы крепятся на подрамнике через мощные сайлент-блоки, что позволяет увеличить шумоизоляцию автомобиля от колес.



Задняя зависимая подвеска

Типичным представителем такой конструкции может служить задняя подвеска с цилиндрическими винтовыми пружинами в качестве упругих элементов. Как пример можно привести конструкцию задних подвесок классических "Жигулей". В этом случае балка заднего моста "подвешивается" на двух винтовых пружинах и дополнительно крепится к кузову при помощи четырех продольных рычагов. Кроме этого, для улучшения управляемости, уменьшения крена кузова в поворотах и улучшения плавности хода устанавливается поперечная реактивная штанга.



Подвеска типа "Де Дион"



Стремясь как можно больше "облегчить" задний мост, инженеры многих автомобильных компаний начали применять подвеску типа "Де Дион", названную по имени своего изобретателя, француза Альберта Де Диона. Главное ее отличие — картер главной передачи теперь отделен от балки моста и прикреплен непосредственно к кузову. Теперь крутящий момент передается от двигателя автомобиля к ведущим колесам через полуоси, качающиеся на шарнирах равных угловых скоростей. Этот тип подвески может быть как зависимым, так и независимым.

Полунезависимая задняя подвеска

Этот тип подвески применяется только сзади, но практически на всех переднеприводных автомобилях. Среди плюсов этой конструкции можно выделить легкость монтажа, компактность и небольшой вес, как следствие — уменьшение "неподдресоренных масс", и самое ее весомое достоинство — наиболее оптимальная кинематика колеса.



Подвески грузовых автомобилей



Одна из первых и наиболее распространенных конструкций зависимой подвески — с продольными или поперечными рессорами и гидравлическими амортизаторами. Ее до сих пор применяют на грузовиках, коммерческих автомобилях и на некоторых моделях внедорожников. Это наиболее простой вариант решения задней подвески: мост "подвешивается" на продольных рессорах, закрепленных в кронштейнах кузова

Подвески внедорожников и пикапов

Рассмотрим варианты подвесок на данный тип автомобилей подробнее. Здесь присутствуют несколько видов подвесок:

- автомобили с зависимой передней и задней подвесками,
- автомобили с независимой передней и зависимой задней подвеской,
- автомобили с полностью независимой подвеской.

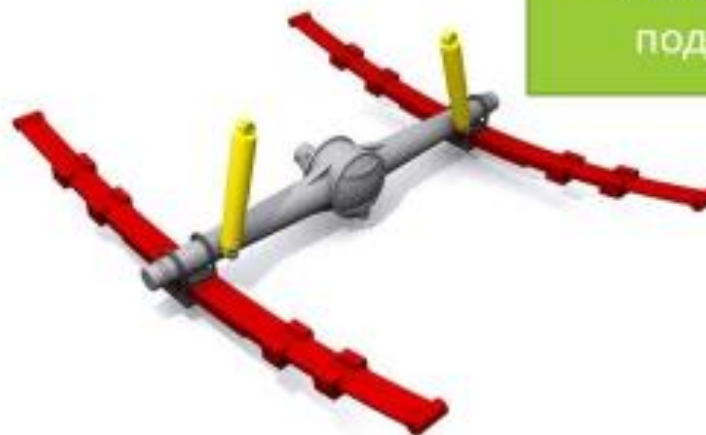


Подвески внедорожников и пикапов

Пружинная подвеска на
четырёх продольных рычагах



Рессорная
подвеска



Наиболее распространенной задней подвеской внедорожников является рессорная или пружинная подвеска с жестким неразрезным мостом.

Закрепление изученного материала

Вопросы:

Общие сведения о подвеске автомобиля.

Упругие элементы.

Направляющее устройство подвески.

Гасители колебаний.

Стабилизатор поперечной устойчивости.

Зависимая подвеска.

Независимая подвеска.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

