

УДК 62-567:629.11.012.813

ВИДЫ АМОРТИЗАТОРОВ

*Игонин Н.В., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Глуценко А.А., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: Амортизаторы, виды амортизаторов, однотрубные амортизаторы, комбинированные амортизаторы, устройство амортизаторов, телескопические амортизаторы.

В данной статье рассказывается об амортизаторах, их устройстве и недостатках.

Предназначение и устройство амортизаторов. Каждую неровность на дороге принимает на себя кузов автомобиля. Чтобы уберечь его от сильных ударов, повреждений несущей конструкции используются упругие элементы подвески. Это позволяет избежать повторения кузовом всех неровностей на дороге, а также повысить плавность хода вашего автомобиля. Упругие элементы подвески поглощают энергию толчков и как следствие вынуждены ее отдавать, при этом автомобиль еще будет раскачивать вверх и вниз некоторое время. Чтобы погасить колебания, используется амортизатор. Его разработки велись еще в начале прошлого века, когда встал вопрос о безопасности на дороге. Амортизатор представляет собой гидравлическое устройство, которое работает за счет трения, а также перетекания жидкости из одной полости в другую через калиброванные отверстия. У этого принципа есть различные способы реализации, однако, наиболее распространены телескопические амортизаторы. Они являются надежными, легкими, небольшими по размеру и что не менее важно, быстро охлаждаются [1].

Виды и разновидности. Телескопические амортизаторы имеют несколько разновидностей, однако, наиболее популярны три вида амортизаторов: однотрубный, двухтрубный и комбинированный. Также в современных автомобилях существует функция регулировки характеристик амортизатора в ходе движения.

Однотрубные (монотрубные) амортизаторы. Однотрубные амортизаторы (также имеют название монотрубные) чаще всего эти типы амортизаторов применяются в гоночных автомобилях. Как понятно из названия, имеется только один цилиндр, который является корпусом для штока и поршня. Для компенсации объема штока имеется спе-

циальная камера с газом. В основании находится плавающий поршень, который отделяет газ от жидкости. Давление масла в газонаполненных амортизаторах может достигать 30 атм. Главным преимуществом однотрубной конструкции является хорошее охлаждение за счет одинарных стенок. Также данный вид амортизаторов длительное время сохраняет работоспособность на любых дорогах. Особенность этих устройств заключается в том, что физический барьер между камерой с газом и маслом исключает их смешивание. Это позволяет расположить их под любым углом без потери своих свойств. Чаще всего однотрубники ставятся в перевернутом виде для снижения непродессорной массы и увеличения плавности хода. Минусом однотрубных амортизаторов является трудоемкий процесс производства и как следствие немаленькая цена. При их изготовлении требуется увеличенная точность деталей и крепость конструкции, так как внутри трубы создается большое давление [2].

Двухтрубные виды амортизаторов. Двухтрубные амортизаторы имеют в своем составе два цилиндра, помещенные один в другой. Внутренний цилиндр состоит из масла и поршня, связанного с рычагом подвески штоком. Внешний цилиндр частично заполнен воздухом и является компенсационным резервуаром. Он предназначен для жидкости, которая вытеснится штоком. К достоинствам двухтрубников можно отнести низкую стоимость, небольшие размеры, а также эффективность в простых условиях. Однако данный вид амортизаторов имеет гораздо большее количество недостатков, чем достоинств и главный из них – перегрев. Двойные стенки являются термосом для масла – оно быстро нагревается и медленно охлаждается [3,4].

Комбинированные (газозаполненные) амортизаторы. Стремясь объединить достоинства однотрубников и двухтрубников, производители начали производить комбинированные амортизаторы. Устройство ближе всего к двухтрубникам, только вместо воздуха во внешнем цилиндре используется газ под давлением.

Библиографический список:

1. <https://automotolife.com/services/kakie-byvayut-amortizatory-vidy-i-osobennosti-ustrojstva/>
2. <http://autoustroistvo.ru/hodovaya-chast/amortizator/>
3. Топливо и смазочные материалы: учебное пособие /К.У.Сафаров, А.П. Уханов, А.А.Глуценко, Е.Н. Прошкин. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. –322с.

4. Эксплуатационные материалы: топливо, масла, смазки и технические жидкости : учебное пособие /К.У.Сафаров, А.П. Уханов, А.А.Глущенко, Е.Н. Прошкин. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2017. –262с.

KINDS OF AMORTIZERS

Igonin N.V.

Keywords: *Shock absorbers, types of shock absorbers, single-tube shock absorbers, combined shock absorbers, shock absorbers, Telescopic shock absorbers.*

This article describes the shock absorbers, their structure and shortcomings.