

Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Ростовский–на-Дону гидрометеорологический техникум»

ДОКЛАД

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

ИННОВАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Код и наименование профессии	23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин
Автор студент 2 курса	Герасимов Вячеслав Иванович
Руководитель Преподаватель	Иванов Константин Евгеньевич Зоркина Надежда Ильинична

Ростов-на-Дону, 2024

Содержание

Введение	3
1. Повышение безопасности автомобильного транспорта	4
2. Уменьшение вредного воздействия на окружающую среду и снижение затрат энергии...5	
3. Повышение привлекательности автомобиля для потребителя.....7	
Заключение	8
Информационные источники:.....	9

Введение

Персональный легковой автомобиль в современном мире наиболее привлекателен для человека как средство передвижения для ежедневного использования, во-первых, по своим техническим возможностям, во-вторых, из-за способности удовлетворить в наибольшей степени индивидуальные запросы каждого владельца. Это привело к тому, что автомобиль стал самым массовым транспортным средством в мире.

Однако массовая автомобилизация несет и негативные последствия: рост несчастных случаев на дорогах, загрязнение окружающей среды, снижение скорости перемещения из-за транспортных заторов, влияние на здоровье человека транспортного шума и вредных веществ, и т. д.

Использование новейших технологий в отрасли автомобилестроения направлено на предотвращение негативных последствий и повышение качества технического обслуживания и ремонта автомобильных средств, так как

1) устройства мониторинга и диагностики дают возможность находить потенциальные проблемы, связанные с безопасностью обслуживаемых автомобилей, на ранних стадиях;

2) повышение безопасности и экологических стандартов транспортных средств, использование экологически чистых материалов способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду;

3) новые электронные системы управления, онлайн-доступ к необходимой документации и автоматизированные работы упрощают процедуры ТО, делая обслуживание более комфортным и понятным;

4) высокотехнологичные инструменты и технологии оптимизируют обслуживание автомобилей, уменьшая потребность в ручном вмешательстве и предотвращая возможные ошибки. Это снижает затраты на ремонт, повышает долговечность деталей и уменьшает риск возникновения серьезных поломок.

Актуальность рассматриваемой темы, состоит в том, что в контексте постоянного развития автомобильной индустрии и стремительных изменений в технологическом прогрессе, внедрение инновационных устройств и решений на СТО становится основным фактором повышения производительности автосервисов, улучшения уровня предоставления услуг и формирования позитивного опыта у клиентов. Специалисты по техническому обслуживанию и ремонту должны быть готовы к работе с такими инновациями.

Цель доклада заключается в изучении современных инноваций в автомобильной отрасли, таких как новые технологии, материалы, системы безопасности, электрификация и автоматизация процессов, что позволит специалистам по техническому обслуживанию и ремонту быть в курсе последних разработок и применять их в своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- проанализировать информационные источники по теме доклада;
- изучить перспективные направления развития конструкции автомобильного транспорта;
- рассмотреть инновационные системы и устройства, используемые в автомобилестроении;
- сформулировать вывод о необходимости актуализации знаний, повышении уровня профессиональных навыков специалистов по техническому обслуживанию в связи с внедрением новых технологий.

1. Повышение безопасности автомобильного транспорта

Установлено, что причинами большинства дорожно-транспортных происшествий являются ошибки водителей. В последнее время массово используются электронные системы, которые принимают на себя некоторые функции управления автомобилем или помощи водителю в критических режимах.

Для повышения безопасности дорожного движения при эксплуатации автомобильного транспорта широкое распространение получают такие функции, как ADAS, автономное экстренное торможение, контроль полосы движения, предупреждение о выезде, системы мониторинга состояния водителя. Также внедряется цифровая помощь по скорости, основанная на GPS в реальном времени и картографировании данных. Совершенствуются датчики и камеры для защиты пешеходов и велосипедистов.

Удержание в полосе

LDWS — система предупреждения о выходе из полосы движения (рисунок 1). LKA/LKS — ассистент удержания в полосе движения.

Что делает: старается удержать автомобиль в полосе и не допустить выезда за пределы полосы.



Рисунок 1. Система LDWS

Экстренное торможение

АЕВ — система автономного экстренного торможения автомобиля (рисунок 2).

Что делает: не допускает столкновение с впереди движущимся автомобилем.



Рисунок 2. Система АЕВ

Обнаружение пешеходов

Что делает: предотвращает наезд на пешеходов, которые находятся рядом с машиной (рисунок 3).

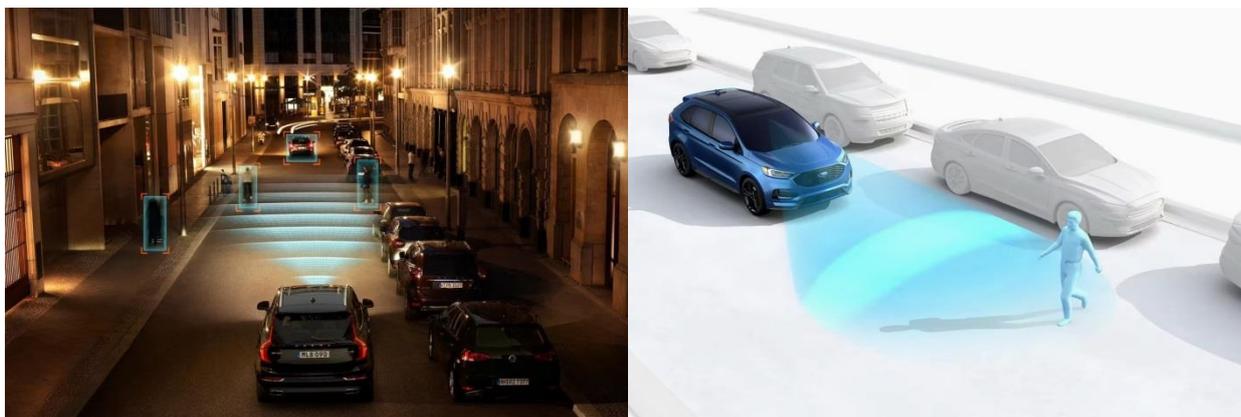


Рисунок 3. Система обнаружения пешеходов

Обнаружение слепых зон

BLIS (Volvo) — информационная система слепых зон

BSM (Mazda) — мониторинг слепых зон

BSW (Mitsubishi) — система предупреждения о слепых зонах

Что делает: подсказывает водителю о наличии машин в тех местах, которые не просматриваются в зеркала (рисунок 4).



Рисунок 4. Обнаружение слепых зон

2. Уменьшение вредного воздействия на окружающую среду и снижение затрат энергии

Более доступными становятся устройства, позволяющие снижать вредные выбросы традиционных двигателей внутреннего сгорания. Усиливается борьба за экономию нефтяного топлива как с позиций снижения объемов его потребления, так и с позиции уменьшения объемов выбросов CO₂. Увеличится доля автомобилей, работающих на альтернативных источниках энергии: природный газ, водород, биотопливо. Экономии энергии будет способствовать уменьшение собственной массы автомобиля. Ожидается, что общий расход энергии автомобилями за 10 лет уменьшится на 25%. Будет снижен транспортный шум автомобилей, в первую очередь за счет разработки и использования малозумных автомобилей.

Более доступным станет производство аккумуляторов для электрокаров. За счет развития технологий в ближайшие 10 лет при изготовлении батарей прогнозируется снижение затрат никеля на 20%, лития на 50%, а кобальта на 75%. Также 20–65% этих металлов можно будет получить за счет переработки выработавших свой ресурс аккумуляторов.

В последнее время все больше внимания уделяется токсичности материалов в салонах автомобилей. Научные исследования подтверждают, что вещества, находящиеся в обивке салона, могут негативно повлиять на вдыхающего их испарения человека — некоторые химикаты даже увеличивают вероятность онкологических заболеваний. Автопроизводителям

все чаще они стремятся сделать салоны более безопасными в плане токсичности и экспериментируют с экологичными материалами.

Такие, к примеру, широко использованы в обивке салона презентованного недавно электромобиля Hyundai IONIQ 5 (рисунок 5). Применен пластик, полученный при переработке ПЭТ-бутылок, — он не содержит тяжелых металлов. Используются ткани растительного происхождения, биокраска с растительными экстрактами и другое безопасное сырье (таблица 1).



Рисунок 5. Салон электромобиля Hyundai IONIQ 5

Таблица 1. Использование экологичных материалов в салоне Hyundai IONIQ 5

<p>Биокраска Поверхности IONIQ 5, такие как приборная панель, переключатели, рулевое колесо и дверные панели, покрыты органической краской, содержащей экстракты растительных масел, таких как семена рапса и васильков.</p>	
<p>Экологическая кожа Сиденье, подкладка и ткань ковра содержат органические компоненты, извлеченные из сахарного тростника и кукурузы, а кожа, используемая внутри IONIQ 5, окрашена льняным маслом.</p>	
<p>Экологическая ткань На пластиковую стружку измельчаются до 32 пластиковых бутылок. Эти чипсы плавятся и превращаются в пряжу, которая образует обивочную ткань. На сиденьях и подлокотниках дверей используется переработанная ткань для бутылок из ПЭТ.</p>	

В Кроссовере Volkswagen ID. Life (рисунок 6) реализован новый подход к декоративным элементам и навесным компонентам кузова, а также к сочетанию используемых материалов. Например, материал с воздушными камерами, применяемый для крыши и капота, произведен из полностью переработанных пластиковых бутылок. В составе прозрачного лака для кузова в качестве натурального красителя применяется древесная стружка, а также отвердитель на органической основе. Для производства шин используются биомасло, натуральная резина и рисовая шелуха.



Рисунок 6. Экологичные материалы в Кроссовере Volkswagen ID. Life

Экологичные автомобили становятся все более распространенными, и потребители делают выбор в их пользу не только приобретая лично, но пользуясь услугами аренды или такси.

3. Повышение привлекательности автомобиля для потребителя

Данное направление охватывает широкий круг вопросов и связано со стремлением автопроизводителей создавать автомобили, наиболее полно отвечающие индивидуальным запросам конкретного человека. Можно ожидать снижение до 1,5 лет периодичности выпуска на рынок новых моделей, увеличение количества модификаций автомобиля, применение новых устройств, повышающих комфорт (систем поддержания необходимого климата в салоне, устройств автоматического управления агрегатами и т. д.).

По прогнозам экспертов, к 2040 году 90% автомобилей могут стать беспилотными, а к 2050 году бензиновые двигатели будут составлять не более половины рынка. В связи с этим появляются новые тренды в дизайне автомобилей.

Современные электромобили становятся более аэродинамичными и футуристическими в кузове. А в интерьере уменьшается количество кнопок и рычагов, которые необходимы в машинах с ДВС. Для увеличения пробега очень важен вес и снижение уровня аэродинамического сопротивления. Из-за этого производители вынуждены тщательнее прорабатывать аэродинамику. Например, электромобиль EQS имеет узкую колесную базу, а лобовое стекло и крыша соединены плавно, без резких переходов (рисунок 7).



Рисунок 7. Электромобиль EQS

При условии полной автоматизации, автомобиль сможет ездить в любых условиях без присутствия водителя. Таким образом, автомобилям будут не нужны руль, педали, рычаг переключения передач и другие органы управления. По мнению автомобильного дизайнера Василия Маркина, это позволит сделать салон машин не просто просторнее, но и уютнее: «Уже сейчас по концептам многих компаний видно, что внутреннее пространство будет больше напоминать гостиную, нежели привычные нам интерьеры автомобилей».

Компания Audi на выставке автомобилей во Франкфурте представила модель Aicon, которую планирует начать выпускать к 2030 году. В салоне есть место для двух пассажиров — и никаких переключателей, рычагов и трансмиссионного туннеля, кресла можно расправить и лечь, также они поворачиваются на 360 градусов (рисунок 8).



Рисунок 8. Салон Audi Aicon

Заключение

Таким образом, автомобильная промышленность продолжает развиваться и внедрять новые технологии. К ключевым тенденциям в автомобилестроении относится повышение безопасности при эксплуатации автомобильного транспорта, снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, внедрения более экологически чистых технологий и решений, а также повышение привлекательности автомобиля для потребителя, в целях обеспечения конкурентоспособности на автомобильном рынке. Особую роль играет широкое применение информационных систем, позволяющих водителю получать при движении объективную и полную информацию, как о работе самого автомобиля, так и различную информацию из глобальных информационных систем.

Возникают все более сложные системы и компоненты, требующие специальных знаний и навыков для их обслуживания и ремонта. В связи с чем, специалисты должны быть в курсе последних инноваций и уметь адаптироваться к изменениям.

Информационные источники:

1. Сагаев Д. Каким будет облик автомобилей в будущем: мнение экспертов / Д. Сагаев// «РБК»: Сетевое издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/6142f64c9a79477e53ef496c> (дата обращения 18.11.2024)
2. Тихон А. Эксперт рассказал о развитии технологий в автомобилестроении в 2024-м/А. Тихон // АВВ.ВУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://abw.by/news/in_world/2024/01/27/ekspert-rasskazal-o-razvitii-tehnologii-v-avtomobilestroenii-v-2024m (дата обращения 18.11.2024)
3. 10 направлений развития авто: какими машины станут в ближайшем будущем// Трешбокс.ру [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trashbox.ru/link/car-trends-of-near-future> (дата обращения 18.11.2024)
4. Назаров Н.С. Снижение вредных выбросов, производимых дизельными двигателями, в атмосферу путем внедрения систем SCR И EGR/ Н.С. Назаров// Мировая наука: сетевое издание [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/snizhenie-vrednyh-vybrosov-proizvodimyh-dizelnymi-dvigatelyami-v-atmosferu-putem-vnedreniya-sistem-scr-i-egr/viewer> (дата обращения 18.11.2024)