

О влиянии уборочно-моечных работ на лакокрасочное покрытие автомобиля

Ибатуллин Ильфат Шаукатович, Александров Александр Юрьевич

Аннотация: Коррозия одна из основных проблем при эксплуатации автомобиля. Многие водители даже не догадываются, почему их машины быстро ржавеют. В данной работе выявлены основные причины покрытия кузова ржавчиной и предложены варианты по продлению его срока службы. Рассмотрены основные виды моек, а также способы удаления загрязнений с автомобиля. Также описана процедура уборочно-моечных работ легковых машин на мойках самообслуживания. В заключении были подведены выводы о важности мойки транспортных средств.

***Ключевые слова:** коррозия, техническая жидкость, мойка самообслуживания, реагенты, активная пена, уборочно-моечные работы.*

About the impact of cleaning and washing works on the paintwork of the car

Ibatullin Ilfat Shaukatovich,

Master gr.1166,

Scientific supervisor:

Ph.D., Associate Professor of the Faculty of Sciences, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI (KNITU-KAI)

E-mail: ilfatkin-ilfatkin@yandex.ru

Abstract: Corrosion is one of the main problems when operating a car. Many drivers don't even know why their cars rust quickly. In this paper, the main causes of rust coating of the body are identified and options for extending its service life are proposed. The main types of car washes are considered, as well as ways to remove dirt from the car. The procedure of cleaning and washing of passenger cars at self-service car washes is also described. In conclusion, conclusions were drawn about the importance of washing vehicles.

Keywords: corrosion, technical fluid, self-service car wash, reagents, active foam, cleaning and washing operations.

Введение

Каждый год с конвейеров автомобильных заводов выходят десятки миллионы машин. Автомобилизация населения идет быстрыми темпами. В

свою очередь это создает для крупных стран большие проблемы в виде пробок и заполненных стоянок. Также огромное количество автомобилей неблагоприятно влияет на окружающую среду.

У счастливых обладателей авто имеются свои сложности. Транспортное средство необходимо правильно эксплуатировать для увеличения его срока службы. Вовремя менять технические жидкости и производить своевременный ремонт. Нельзя забывать про мойку автомобиля, которая позволит сохранить внешний вид и лакокрасочное покрытие на долгое время.

Увеличение парка машин стимулирует развитие рынка услуг мойки автомобилей. Появляется всё больше различных сервисов. Набирают популярность детейлинг центры, предлагающие комплекс работ по чистке кузова и салона. Раньше водители мыли автомобили во дворах или других подходящих местах. Сейчас же эту работу выполняют механизированные устройства. Широкое распространение получили мойки самообслуживания. Их плюсы по сравнению с другими видами мойки: меньшая стоимость, скорость работ, высокая пропускная способность и т.д.

Цель данной работы – исследовать влияние УМР на лакокрасочное покрытие автомобиля.

Основные задачи:

1. Выявить состав низкотемпературных противогололёдных реагентов, оказывающих негативное влияние на кузов автомобиля.
2. Рассмотреть основные виды УМР.
3. Составить технологическую карту УМР автомобиля.

Результаты и обсуждение

Почему так важно соблюдать чистоту авто? На дороги посыпают разнообразные реагенты, которые негативно влияют на кузовные детали. С составом низкотемпературных противогололёдных реагентов можно ознакомиться в таблице 1.

Таблица 1. Состав низкотемпературных противогололёдных реагентов.

Наименование ПГМ	Показатели свойств				
	Химический состав	Содержание, %	Эвтектическая температура, °С	Концентрация, %	Температура применения, °С, до
Твердые ПГМ					
ХКНМ - хлористый кальций-натрий модифицированный	CaCl ₂ , NaCl	25 75	-32	-	-20
МРТВ - реагент с формиатом натрия	CaCl ₂ , HCOONa NaCl	15 5 80	-27	-	-18
Формиат калия	HCOOK	100	-55	-	-40
МРКТВ	CaCl ₂ , HCOONa NaCl	20 5 75	-32	-	-20

Реагенты, содержащие в себе соль, в сочетании с песком попадают на части автомобиля и вызывают их коррозию. Грязь скапливается в труднодоступных местах и задерживает влагу. Контактывая долгое время с водой, металлы начинают ржаветь ещё быстрее. Соли становятся катализаторами в процессе окисления. И любая царапина приводит к очагу ржавчины.

Автопроизводители начали думать над решением данной проблемы. Теперь кузов машины обрабатывают цинком, который препятствует к контакту с влагой. Это позволило увеличить устойчивость металла. Но такую процедуру проходят не все автомобили. Даже если кузов защищён, со временем ржавчина всё равно появится. Некоторые водители отказываются от своего транспорта в зимнее время года, чтобы сохранить кузов. Но не каждый готов на такое пойти. Поэтому самым логичным путем будет периодически заезжать на мойку. К тому же внешний вид автомобиля может многое сказать о владельце.

Уборочно-моечные работы авто могут быть как снаружи, так и внутри. Салон также необходимо очищать, так как с улицы залетает большое количество пыли. Это может повлиять на здоровье человека. Водителю и пассажирам будет намного приятнее сидеть на чистых и ухоженных сиденьях. Сейчас все детейлинг центры предлагают химическую чистку, а при необходимости вы сможете воспользоваться ионизацией салона. На мойках самообслуживания при чистке салона применяют пылесосы.

Автомобильные мойки подразделяют на следующие виды: ручные, бесконтактные, порталные и туннельные. В порталной мойке машина неподвижна и все работы происходят в П-образной арке. Последовательность задана заранее и выполняется автоматически. Она получила большую популярность в странах Европы и Америки.

Туннельная мойка представляет собой конвейер, по которому автомобиль проходит разные этапы очистки. Её преимуществом является скорость, поэтому тут практически не бывает очередей. При ручной и бесконтактной мойке сначала смывается основная грязь, а далее они разделяются по принципу нанесения моющего средства.

Способы удаления загрязнений делят на контактные и бесконтактные. В первом случае применяется активная пена и моющие принадлежности (тряпки, губки, щётки). Во втором случае используются сильнодействующие активные вещества и мощная струя воды под высоким давлением.

Каждый вид мойки имеет свои плюсы и минусы. Среди водителей возникают множество споров на счет лучшего способа. Работая с износившимися или грязными моющими инструментами, контактная мойка может нанести автомобилю ущерб в виде царапин. Поэтому многие предпочитают бесконтактный вид мойки, при которой вероятность повреждений минимальна. Но в то же время полностью смыть загрязнения при бесконтактной мойке достаточно затруднительно.

В данной работе рассмотрим процедуру уборочно-моечных работ авто.

Таблица 2. Технологическая карта уборочно-моечных работ.

№	Наименование операции	Содержание операции	Технические требования и инструменты
1	Установить машину на посту мойки	Загнать машину на пост и поставить на ручной тормоз. Проверить, закрыты ли двери и багажник.	Машину ставить так, чтобы было место для свободного перемещения вокруг автомобиля.
2	Вытащить из салона все коврики	Аккуратно вытащить коврики. Закрепить коврики на держателях.	Следить, чтобы грязь не попала в салон.
3	Сбить струей воды крупные загрязнения	Сбить водой крупную грязь. Если грязь имеет свежий, не прочный налет, то автомобиль можно не отбивать.	Расстояние от сопла распылителя до кузова составляет не менее 40см. Использовать умягчённую и деминерализованную воду. Температура воды 40-50°C. Инструмент: пистолет АД марки ST2300.
4	Нанести на кузов и двери моющее средство - активную пену	Наносить средство горизонтальными движениями, двигаясь снизу вверх, чтобы одна полоса перекрывала другую, начиная от переднего колеса, далее боковые поверхности и крыша. Открыть двери и нанести пену на ЛКП порогов и дверей. Менять обрабатываемые поверхности против часовой стрелки: левая сторона, задняя часть автомобиля, правая сторона, капот.	Слой средства наносить равномерно и без избытка. При нанесении следить, чтобы моющее средство не попадало в салон автомобиля и шланг не задевал кузов автомобиля. Пену с водой разводят в отношении 1 : 50. Инструменты: пистолет для пеногенератора марки ST510 , раствор моющего средства марки ХР 2400.
5	Сделать паузу 1-2 минуты и аппаратом высокого давления смыть моющее средство	Мыть в той же последовательности, как наносили моющее средство. Смыть детали снизу вверх. При мойке порогов пистолет переворачивать, чтобы сопло имело направление вверх. Открываем двери и смываем пену с ЛКП дверей и порогов.	Расстояние от сопла распылителя до кузова составляет не менее 40см. Вода отфильтрованная от механических загрязнений, смягчённая. Температура воды 40-50°C. Инструмент: пистолет АД марки ST2300.
6	Повторно нанести моющее средство	См. пункт 4. В этот раз двери не открывать и не обрабатывать арки.	Слой средства наносить равномерно и без избытка. Пену с водой разводят в отношении 1 : 50. Инструменты: Пистолет для пеногенератора марки ST-510, раствор моющего средства марки ХР 2400.
7	Сделать паузу 2-3 минуты и протереть кузов крупной губкой	Мыть кузов губкой сверху вниз: крыша, боковые поверхности. Начинаем с левой стороны и	Пороги моются в последний момент, завершающим движением по кругу

	губкой	против часовой стрелки. Губку моем и отжимаем насухо.	автомобиля. Инструмент: губка для кузова.
8	Смыть моющее средство	Смывать в соответствии с пунктом 5. Двери не открывать, дверные проемы и пороги не трогать.	Расстояние от сопла распылителя до кузова составляет не менее 40см. Вода отфильтрованная от механических загрязнений, смягчённая. Температура воды 40-50°С. Инструмент: пистолет АВД марки ST2300.
9	Продуть сжатым воздухом труднодоступные места	Выдуть воду из: зеркал дверных ручек, уплотнителей стекол, дверных проемов, номерных знаков, притвора крышки багажника.	Зеркала выворачивать запрещено. Инструмент: продувочный пистолет марки BG140

Заключение

Во время ежедневного эксплуатации автомобиля на нём оседает крупное количество грязи и жиров, от которых тяжело избавиться. И лучшим вариантом будет обратиться в специализированные сервисы, где за небольшую сумму вам его отмоют, либо же на мойках самообслуживания сделать это вручную. Особенно это необходимо сделать, когда на кузове уже имеются царапины или сколы. Данные места более подвержены к быстрому окислению и не защищены от ржавчины. Если внимательно следить за кузовом и вовремя его очищать, вы сможете сохранить внешний вид автомобиля на долгое время.

В данной статье мы выявили состав низкотемпературных противогололёдных реагентов, оказывающих негативное влияние на кузов автомобиля, рассмотрели основные виды УМР и составили технологическую карту УМР автомобиля.

