

«Техническая эксплуатация автомобилей (Военная автомобильная техника) / П.Н. Тарасенко. – Минск : БНТУ, 2018. – 275 с.

3. Вооруженные Силы Республики Беларусь. История и современность / Л. С. Мальцев. – Минск: Военная академия, 2003. – 256 с.

4. Концепция военно-технической политики Республики Беларусь на 2005-2015 годы : Указ Президента Респ. Беларусь, 27 дек. 2004 г., № 619.

УДК 629

Совершенствование технологии окраски автомобильной техники в Вооруженных Силах Республики Беларусь

Шестак А. В.

Научный руководитель Азарьков И. С.

Белорусский национальный технический университет

Вооружение, военная и специальная техника составляют материальную основу боевой мощи Вооруженных Сил Республики Беларусь. На укомплектование воинских частей и соединений поступает современная, надежная, но в то же время более сложная в конструктивном отношении автомобильная техника, которая используется не только как транспортное средство общего назначения, но и как автомобильные базовые шасси под монтаж вооружения и техники.

Автомобильная техника является наиболее массовой техникой в Вооруженных силах, от состояния которой в значительной степени зависит боевая готовность подразделений и воинских частей.

Основным средством поддержания исправности и работоспособности машин, обеспечения постоянной готовности к использованию по назначению в условиях мирного времени является своевременное и качественное их техническое обслуживание и ремонт, а также наличие хорошо оборудованных парков с четко организованной внутренней службой в них.

Цель технического перевооружения действующего участка окраски – увеличение производственных возможностей по окраске автомобильной техники и улучшение ее качества, снижения расхода лакокрасочных материалов, экономии энергетических ресурсов, улучшения других технико-экономических показателей воинской части.

В деятельности ремонтных подразделений воинских частей и соединений одно из ведущих мест занимает окраска.

Для качественного выполнения окрасочных работ важно не только знание современных технологий окраски, но и возможностей новых материалов, особенно новых красок и лаков.

Только те подразделения, которые в своей работе основываются на фундаментальных знаниях, могут обеспечить высокое качество окраски автомобильной техники, как, впрочем, и других работ по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Автомобильные кузова изготавливают преимущественно из склонной к окислению листовой стали. Поэтому в автомобильном производстве применяют средства долговременной защиты кузовов от коррозии. Достигается допустимый уровень защиты, который гарантирует работоспособность кузова на весь срок эксплуатации автомобиля.

Сталь, из которой изготовлен автомобильный кузов, должна быть защищена от коррозии. Поэтому на стальные панели наносят цинковое и лакокрасочное покрытие.

Окисление – это химический процесс, при котором два вещества обмениваются электронами. Атомы, которые образуют окисляемое вещество, отдают электроны. Эти электроны забирают атомы вещества окислителя. Обратный процесс называется восстановлением. Вещество восстанавливается, когда получает электроны.

Применяются в производстве два основных пути защиты от коррозии:

- цинкование;
- окраска.

Защита от коррозии обеспечивается окислом цинка, который остается на листовой стали. Поэтому окисление идет значительно медленнее, чем в случае необработанной стали, когда окислы железа покидают основной металл, в результате чего все новые и новые слои металла открываются для окисления. Цинк начинает окисляться раньше, чем железо, но весь процесс идет много медленнее.

Лакокрасочные покрытия защищают панели кузова и обеспечивают долговечность кузовных деталей. Кроме того, они создают привлекательный внешний вид автомобиля.

Краски и лаки представляют собой жидкие субстанции различной вязкости, которые наносятся на подложечные слои. После отвердения краски и лаки образуют равномерный слой, который называется лакокрасочным покрытием.

Лакокрасочное покрытие выполняет две функции:

- защищает поверхности кузовных деталей от агрессивного внешнего воздействия влаги, солнечного излучения, перегрева, солей, химикалий, растворителей, топлива и т. д.;
- улучшает внешний вид автомобиля при условии, что лакокрасочное покрытие выполнено на качественном уровне.

Процесс окраски автомобиля в ремонтном подразделении делится на две фазы:

– предварительные работы для обеспечения антикоррозионной защиты и для выравнивания неровностей наружных частей кузова;

– окончательное окрашивание для восстановления прежнего внешнего вида автомобиля.

При попадании автомобиля в ремонтное подразделение с повреждениями кузова (коррозия, ...) оно производит ремонт кузова правкой или заменой его элементов.

Ремонтное окрашивание служит для обеспечения антикоррозионной защиты, для выравнивания неровностей наружных панелей и, наконец, для восстановления прежнего внешнего вида автомобиля.

В ходе предварительной обработки на панели кузова наносятся подложечные покрытия под лакокрасочный слой. Ни в коем случае нельзя наносить спой краски на голый металл. При предварительной обработке используются следующие материалы:

- шпатлевка;
- грунт;
- наполнитель.

Слой краски наносят на грунт, наполнитель или на старый слой краски. Предварительно необходимо шлифование панели под окраску шлифовальными средствами, соответствующими последующему лакокрасочному слою.

Чтобы лакокрасочный слой безупречно лег на поверхность кузова, следует провести подготовительные операции строго по рекомендованной технологии: очистка, устранение коррозии и шлифование являются важными элементами подготовительного процесса. При поступлении автомобиля или отдельной детали кузова на окраску необходимо очистить все поверхности. Автомобиль следует вымыть перед проведением ремонтных работ. Поверхности под окраску следует обработать очистителем силикона и специальной салфеткой, удаляющей пыль с поверхности. При удалении защитного слоя в процессе ремонтных работ возникает опасность возникновения коррозии. Это происходит прежде всего тогда, когда окраска не следует непосредственно после ремонта кузова. Если уже появились очаги коррозии, их следует удалить шлифованием. При этом зернистость шлифовального материала следует подобрать таким образом, чтобы полностью устранить коррозию без значительного уменьшения толщины панели. После шлифования могут еще остаться невидимые пятна коррозии.

Обезжиривание поверхности. Чтобы краска хорошо пристала, обязательно следует предназначенные под окрашивание поверхности обдуть сжатым воздухом и обезжирить. Для обезжиривания наносят растворитель. Прежде чем растворитель испарится, необходимо его растереть по поверхности чистой и сухой тряпкой. Используемый растворитель должен

растворить различные примеси, но при этом не должен воздействовать на грунт. Испарение растворителя при растирании его по поверхности тряпкой должно происходить относительно медленно для достижения полного обезжиривания поверхности. Простое высыхание растворителя не дает положительного эффекта, а только удлинит процесс очистки. Обезжиривание необходимо не только перед нанесением лакокрасочного покрытия, но и перед шлифованием по следующим причинам:

- при шлифовании необезжиренных поверхностей могут образоваться комки из шлифовальной пыли. Это оставляет на поверхности следы шлифования, а шлифовальная бумага быстро изнашивается;

- масло и жир при шлифовании втираются вовнутрь, и их потом труднее удалить.

При окрашивании в ремонтном подразделении необходимо стремиться с учетом имеющихся технических возможностей создать антикоррозионную защиту, приближающуюся по своим качествам к заводской. Если в процессе предварительной обработки окажется, что просматривается голый металл, необходимо перед окрашиванием провести следующую обработку:

- кислотное защитное грунтование;
- защитное грунтование на основе эпоксидных смол.

Для высококачественного нанесения краски важны все составляющие процесса окрашивания, например, отвердитель, разжижитель, температура, настройка и движения краскопульты. Смешивание краски для однослойного окрашивания. Добавлением отвердителя и разжижителя в нужных пропорциях получается краска для однослойного окрашивания. Важным фактором при подмешивании является температура окружающей среды. Оптимальная температура составляет от 18 до 25°C.

Смешивание краски для двухслойного окрашивания

Базовая краска для двухслойного окрашивания. База состоит из одного компонента. Необходимо добавление только разжижителя, чтобы получить необходимую вязкость. В зависимости от температуры можно применять различные разжижители.

Прозрачный лак. При двухслойном окрашивании могут использоваться различные прозрачные лаки для нанесения покрывного слоя. Как и при однослойном окрашивании, здесь необходимо добавление отвердителя и разжижителя.

При окрашивании краскопультом должны быть удовлетворены несколько условий для получения хорошего качества лакокрасочного покрытия.

Смешивать краску, руководствуясь соответствующими указаниями:

измерить температуру воздуха в помещении, где происходит окрашивание, и определите, какой отвердитель и разжижитель следует применить;

соблюдать положенное расстояние между распылителем и окрашиваемой поверхностью. Краскопульт следует вести перпендикулярно к окрашиваемой поверхности;

для получения равномерного покрытия следует вести краскопульт равномерно, с одной и той же скоростью;

нажимать курок окрасочного пистолета (краскопульт) лишь после начала движения пистолета. Отпустите его перед окончанием движения;

отступы не должны быть слишком большими. Каждый продольный проход должен перекрывать наполовину слой краски от предыдущего прохода.

Для быстрого высыхания и отверждения краски необходимо применять соответствующее оборудование.

Окрасочно-сушильная камера. Она представляет собой комбинацию из окрасочной и сушильной камер. В сушильной камере температура поднимается приблизительно до 60° С путем нагревания воздуха. Такая температура ускоряет протекание химических реакций и испарение содержащихся в слое краски растворителя и разжижителя. Повышение температуры должно осуществляться ступенчато. Это в сушильной камере обеспечивается посредством автоматического управления.

Таким образом, придерживаясь этой технологии окраски автомобильной техники, ремонтные подразделения могут обеспечить высокое качество подготовки автомобилей и их окраски.

Литература

1. Пособие для маляров. Дефекты покраски и методы их устранения. – 2007.
2. Современные технологии окраски, инструменты и оборудование.
3. Кузовной ремонт легковых автомобилей / С.Б. Асташенко. – 2010.