

Имитация заводского восстановления

Роман АКОЛЬЗИН

Осенью на наш Passat навалилась череда неудач. Не успели мы подготовить статью по локальной покраске, как на следующий же день после ремонта очередной лихач взял на таран наш отполированный VW. Удар был настолько сильным, что припаркованную машину отбросило на бордюр. На этот раз на помощь пришли специалисты «Учебного центра Nirron Paint» компании «СП БИЗНЕС КАР». Планировалось, что в статье мы затронем только тему локальной покраски с применением японской лакокрасочной системы Nirron Paint. Однако на деле все оказалось куда сложнее, группе экспертов также пришлось восстанавливать металл и пластик.



Зачастую автовладелец просит не ремонтировать, а менять кузовные детали целиком. Он не понимает, что в условиях сервиса невозможно повторить приемы заводской сборки кузова. Восстановление родных элементов выглядит куда предпочтительнее тотальной замены,

поскольку это позволяет существенно снизить уровень вмешательства в конструкцию машины. Однако благодаря возможностям современных инструментов, материалов и оборудования можно говорить о качественной имитации.

Арматурные и жестяные работы

После приемки машина попадает на разборку и дефектовку к арматурщику. С первого взгляда повреждения смехотворны: крыло лишь немного вогнуло, а задний бампер выскочил из креплений. Также вследствие отскока автомобиля на



бордюр был слегка поцарапан передний бампер и выломана пластиковая накладка порога.

Но это обманчивая симптоматика. Дело в том, что ДТП произошло без свидетелей, значит, о силе и направлении удара можно только догадываться. Когда сняли бампер, фары и разобрали багажник, стало видно количество элементов, подверженных деформации. Удар пришелся в угол пола багажника, что привело к его смятию. Также согнулись усилители крыла и задняя панель.



Касательно несущих конструкций, выполненных из высокопрочных и сверхпрочных сталей, то при серьезных ударах согласно технике безопасности эти части не подлежат восстановлению. Их нужно вырезать и менять полностью. В данном случае нам повезло, повреждение не затронуло лонжерон.



«В первую очередь нужно снять напряжение с поврежденных мест и разровнять образовавшиеся складки. Места соединения пола с лонжеронами, усилителями и задней панелью представляют собой точки, в которых соприкасаются как минимум три листа металла различной толщины, выполненные из разных сплавов. Если начать их выбивать без предварительного вытягивания, то детали будут безвозвратно испорчены. Машину нужно устанавливать на стапель», – рассказывает Павел Комаров, инструктор арматурного и жестяного участков «Учебного центра Nippon Paint» компании «СП БИЗНЕС КАР».

В распоряжении «Учебного центра Nippon Paint» напольный стапель Blackhawk Korek. Его электронная измерительная система, называемая в простонародье «линейкой», работает в режиме реального времени, отображая усилие, углы и расстояние. Стапель очень эргономичен, он зацементирован в пол, что допускает выполнять на этом же посту другие работы. Векторные выпрямители, прочие приспособления и инстру-



менты всегда под рукой на вертикально установленных стендах.



Павел Комаров, инструктор арматурного и жестяного участков учебного центра компании «СП БИЗНЕС КАР»



По словам Павла, толстый высоколегированный сплав силовых элементов кузова сложно сразу пробить. Поэтому металл перетягивается, чтобы потом его можно было обстучать и снять напряжение. Таким образом были ликвидированы все острые кромки и изломы. В случае с выштамповками, служащими усилителями отдельных деталей, в дело пошел молоток и оправка. Крыло даже не пришлось красить.

В распоряжении «Учебного центра NipponPaint» напольный стапель Blackhawk Korek. Его электронная измерительная система, называемая в простонародье «линейкой», работает в режиме реального времени, отображая усилие, углы и расстояние.



Заканчивается работа жестянщика герметизацией швов отремонтированных деталей. Это место сопряжения деталей – ахиллеса антикоррозийной стойкости автомобиля. Несущий кузов «шевелится», и сварные точки находятся под постоянным напряжением. Если не защитить голые поверхности полиуретановым герметиком, то через пару лет все изнутри окислится.



Заводской герметик счищается. После того как деталям вернули первоначальную форму, все швы промазываются шовным герметиком из линейки Teroson Henkel. Важным критерием при выборе герметиков является их поведение при деформировании. Во время приложения внешней нагрузки любой герметик деформируется как пластично, так и упруго. Если в совокупности деформаций преобладает пластическая, то герметик считается пластичным. Две основные группы таких пластичных герметиков образованы продуктами на основе бутилового и полиизобутиленового каучука. У них высокий модуль сдвига и отличная электропроводность. Герметик



очень жидкий и липкий, причем он не требует предварительного нанесения протравливающего грунта на металл. Полная полимеризация герметика при комнатной температуре около 2-х часов.

Ремонт пластика

Досталось и самому бамперу, он лопнул и порвался. Для ремонта трещины была применена клеевая система Teroson Henkel PU9225, а место разрыва запаяно. В клеевом наборе присутствует клеевой пистолет, обезжириватель, адгезионный грунт и армирующая стеклоткань.



Основные загрязнения удаляются с поверхности водным обезжиривателем Nippon O-DE SILICONE OFF и универсальным нах Silicone Off (Lower Static). Далее поверхность разогревается промышленным феном и восстанавливается нарушенная геометрия.



Пневматической эксцентриковой шлифовальной машинкой с абразивом P80 зачищается лакокрасочный слой вплоть до пластика. Вскрытую трещину теперь можно расширить. Если этого не сделать, то впоследствии она лопнет вместе со шпатлевкой и новым ЛКП. Следом поверхность обезжиривается очистителем Teroson FL, а после его испарения наносится адгезионный праймер Teroson 150.



Компоненты клея разделены на два тюбика, которые в процессе работы нужно смешать. Тюбики заряжаются в клеевой пистолет и выдавливаются одновременно в пропорции 1:1.



Клей наносится поэтапно тонкими слоями. Первый слой сцепляется с пластиком, и лишь последующие заполняют брешь с обеих сторон. Образовавшаяся перемычка будет надежно удерживать заплатку от разрыва. Внутренний слой усиливается за счет стеклоткани, которая нивелирует вибрации.



Сушка ускоряется промышленным феном. Чтобы не перегреть пластик, рукой необходимо контролировать температуру поверхности. После высыхания клея, выравниваем его абразивом 120-й градации. Эта риска в дальнейшем обеспечит хорошую механическую адгезию со шпатлевкой.



Отвалившийся парктроник также приклеим.



Впаиваем арматуру в разрыв и выравниваем поверхность.



Подбор краски

Поскольку наша основная цель максимально скрыть следы ремонта, то и для создания эффекта заводского покрытия нам пригодится профессиональный колорист, умеющий работать с пигментами японской системы Nippon Paint. Вначале нам придется посмотреть код краски в багажнике. «Формула, доступная по фабричному коду, может отличаться от реального цвета. Даже на заводе на различных партиях машин оттенок разнится. Поэтому код впоследствии – лишь фундамент, от которого мы оттолкнемся в работе», – поделилась Олеся Панкрат, технолог по колористике компании «СП БИЗНЕС КАР».



Олеся Панкрат, технолог по колористике компании «СП БИЗНЕС КАР»

Помимо стандартной формулы в базе системы Nippon Paint мы также видим наличие дополнительных оттенков. Каждый из них подкреплён «выкрасом», нанесенным реальной краской на пластину веера.



Веера распределены по автомобильным брендам, поэтому найти нужные карточки не составит труда. Их колорист относит к машине и под различными углами сличает с краской на металлических частях кузова.



Материал, используемый при покраске металла на конвейере, полимеризуется за счет высоких температур, по сути ЛКП просто «спекается». Пластик же нельзя перегревать, поэтому окрашивается он материалами схожими с ремонтными. Полимеризация в данном случае происходит благодаря химической реакции. Более того, пластик электризуется сильнее металла. Этот статический заряд сильно влияет на ориентацию алюминиевых частичек, содержащихся в краске. Соответственно зерно может зафиксироваться по-иному, цвет незначительно, но будет отличаться.

В конце колорист производит несколько выкрасов, включая результат спектрофотометра, которые сличаются с автомобилем



Этот этап можно упростить с помощью спектрофотометра. Противники технологии считают, что спектрофотометр не может заменить глаз человека. Однако в работе это и не нужно. Спектрофотометр – лишь точка отсчета, с которой можно начинать искать необходимую формулу цвета, если ее номера по какой-то причине нет под рукой.



Определившись с цветом, колорист подносит лепесток с QR-кодом к сканеру весов NaX Synergy или через USB-вход подключает спектрофотометр. Также имеется возможность ввода данных по краске и вручную. Весы сразу же выводят на экран необходимую доработанную формулу заводского оттенка. Всего же на весах мы смешали 9 пигментов.



По словам Олеси, основное преимущество системы NaX Admila ALPHA в том, что набор компонентов, в том числе и перламутров, существенно превышает показатели конкурентных систем. Только металликов здесь 26, из них 4 цветных, и делятся они на группы по форме и типу, что позволяет более точно доколоровывать цвета – для колориста это большой плюс.



«Цвет редакционного Пассата достаточно сложный. В этом случае приходится обращать внимание не только на размер алюминиевого «серебра», но в частности на его форму и градус поворота. Чем форма зерна ломаннее, тем больше у него отражающих поверхностей и граней, которые преломляют свет», – рассказала Олеся.



В готовую смесь добавляется разбавитель naX STABI #20. Число обозначает температуру окружающей среды, при которой будет происходить нанесение материала. Для достижения промежуточного индекса температуры разбавители (#10, #20, #30, #40) смешиваются между собой в заданных пропорциях.



Завершается подбор краски тест-напылением с применением лака naX Multi Eco 20 LX Clear. Окрашенную пластину помещают в конвекционный электрошкаф, где «пирог» при температуре 60°C полимеризуется.



В конце колорист производит несколько выкрасов, включая результат спектрофотометра, которые сличаются с автомобилем.



Локальная покраска

«Основная задача при локальной окраске минимизировать зону ремонта», – комментирует Денис Пермиловский, технолог по окраске группы технической поддержки компании «СП БИЗНЕС КАР».



Голый металл в багажнике также требует покраски. В короткий срок он успеваеет покрыться тонким слоем оксидной пленки. Чтобы ее нейтрализовать, следует применить антикоррозионный грунт нах Vinylex 110 Active Primer, который защищает металл от коррозии.

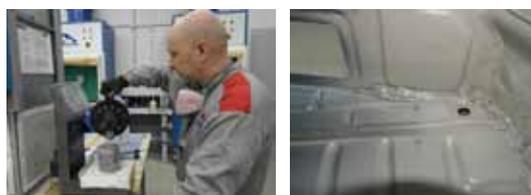


Далее переходим к грунтованию. Большинство грунтов Nippon Paint имеют три цвета: белый, серый и черный. При желании они доколеровываются специальными цветными тонерами. Это существенно уменьшает количество используемой базы. Мы же применили стандартную серую версию и только внутри багажника в грунт добавили пигмент.



На металлические детали методом «мокрый по мокрому» наносится грунт нах URETHANE PRASUF ZITAN, предварительно смешанный на электронных весах с отвердителем нах Ultra Hardener #20

и растворителем нах Multi Urethane Thinner #20. В этой смеси самым дорогим компонентом является отвердитель, но в отличие от конкурентных систем здесь он смешивается в экономичной пропорции 10:1.



Ремонтные места переднего бампера и накладки порога обезжириваются нах Anti-Electrostatic Agent. В районе повреждений, на открытые участки пластика для усиления адгезии наносится однокомпонентный грунт нах Plastic Primer. В нашем случае он в аэрозольном баллоне. Для обработки больших площадей есть версия в литровой таре. Наносится грунт тонким слоем.



В свою очередь отремонтированный задний бампер был загрунтован грунтом-выравнивателем нах Urethane Primer Surfacer MEGA V1. Данный продукт имеет большой сухой остаток, что позволяет сократить количество слоев и, соответственно, время нанесения.



Стандартное нанесение грунта в 2-3 слоя: первый тонкий – для адгезии, второй и третий – наполняющие. Межслойная сушка зависит от количества слоев. Важная особенность: для продуктов в лакокрасочной системе Nippon Paint в целях ускорения межслойной сушки рекомендуется применять обдув сжатым воздухом. В конкурентных же системах такой способ может



Денис Пермиловский, технолог по окраске группы технической поддержки компании «СП БИЗНЕС КАР»

привести к возникновению дефектов: закипанию, наколам и пр.



При добавлении в базовое покрытие специального активатора-конвертора оно переходит в одностадийную версию. Это нужно для покраски в скрытых частях кузова, где не требуется нанесение лака. Так мы имитируем заводское покрытие.



Стандарт нанесения – два с половиной слоя (зависит от краски). Перед напылением выравнивающего слоя база не должна быть полностью просушена. Давление в краскопульте понижается с 1,7 до 0,8 Бар на входе, а расстояние от краскопульты до поверхности увеличивается. Это позволяет избежать эффекта «яблочности» на серебре.



В своей работе Денис использует краскопульты Anest Iwata серии WS-400 SuperNova. Это дизайнерский инструмент, над внешним видом которого работали специалисты компании Pininfarina. WS-400 – полноразмерная модель премиум-класса линейки краскопультов High T.E.C. Эксперт отмечает, что не имеет значения, водорастворимыми или сольвентными материалами ведется работа, профессионал в любом случае получит широкий факел и мелкодисперсное распыление без наплывов и нахлестов. Пистолеты имеют высокий процент переноса материала на деталь за счет низкого рабочего давления.



Краскопульт Iwata WS-400 SuperNova

Финальный штрих – это двухкомпонентный быстросохнущий акрил-уретановый прозрачный лак Multi Eco 20 LX Clear. Лак смешивается с отвердителем в пропорции 3:1 и наносится в два слоя. «Основное назначение лака – окраска больших площадей, он не дает пыли, растягивается и быстро сохнет. Для локальной покраски нам потребуется добавка в лак для «плавного перехода» нах Multi Fading Agent», – делится Денис. Также для лака существует отвердитель-пластификатор нах Bumper Hardener (4:1) и матовая добавка – нах Multi Flatbase Super.



Сушка 20 минут при 60°C в камере или под инфракрасной лампой. Надо понимать, что время засекается с момента прогрева детали.



Полировка

При подготовке зоны перехода под полировку использовались круги Trizact 3M с постепенным понижением градации и очиститель на водной основе нах O-de Silicone Off. В конце поставили стандартный зеленый круг 3M и прошлись по поверхности 51052-й пастой.



Это аналог 50417 номера, но адаптированный для более высоких рабочих температур.



Как видно из проведенного мастер-класса, почти любые повреждения кузовных и несущих элементов можно практически бесследно устранить, имея в своем распоряжении необходимые навыки и технологии. Восстановленный таким образом автомобиль отвечает всем требованиям безопасности и может быть продан на вторичном рынке по сути без потери стоимости. В нашей статье не менее важным аспектом наряду с качеством работ также была и скорость их выполнения. По сути, на прохождение всех этапов имитации заводского восстановления мы потратили один рабочий день. В этом нам существенно помогли быстросохнущие ремонтные материалы Nippon Paint. Ну и, конечно же, мы отмечаем высокую эффективность метода локальной покраски как с точки зрения расхода материалов, так и с позиции сохранения большей части заводского ЛКП на поврежденной детали. Ремонтуйте машины грамотно!

Олег Киреичев, руководитель группы обучения технологиям окраски «Учебного центра Nippon Paint» компании «СП БИЗНЕС КАР»:

– Учебный центр является не только обучающей площадкой, но целой кузовной лабораторией. Ежемесячно здесь получают знания и повышают свою компетенцию как сотрудники самой компании, так и приглашенные специалисты. Проведенный нами мастер-класс показывает, что тренеры и преподаватели центра имеют высочайший уровень профессиональной подготовки, работают на высокотехнологичном оборудовании и используют передовой инструмент, что позволяет им производить ремонт любой сложности согласно заводским требованиям.



Основная задача Учебного центра – не только вложить в специалистов максимальное количество знаний, но и научить эффективно ориентироваться во всем многообразии технологий, а также быстро применять их на практике.

«Академия Бизнес Кар» готовит специалистов по всем направлениям кузовного авторемонта: маляров, колористов, в том числе профессионалов в области локальной окраски и локального ремонта, специалистов по подготовке поверхностей, замене панелей. В программе есть тренинги по нанесению металлик методом перехода, использованию добавок, цвето-



подбору. Здесь учат правильно обращаться с измерительными системами, подготавливают жестянщиков. В программу обучения арматурщиков также входит курс по обслуживанию систем кондиционирования. Уровень тренингов подбирается в соответствии с опытом обучаемого.

В стране критическая проблема с популярностью рабочих специальностей. Ребята в колледжах и техникумах не представляют, сколько может зарабатывать профессиональный маляр или жестянщик, до них этого никто не доносит. Но когда они узнают о нюансах работы от педагогов Академии, они сразу же включаются в процесс. Учебный центр ежегодно проводит дни открытых дверей для всех желающих, и успешно реализовывает социальные проекты с несколькими столичными колледжами.

Выпускниками «Школы автожестянщика» и «Школы автомаляра» уже стали многие студенты. Первоначально школы были абсолютно бесплатными. Но позднее была введена символическая плата за компенсацию затрат по электроэнергии. Делалось это с целью отсеять от программы тех, кто не заинтересован в обучении, а просто «просиживает штаны» в учебное время.



Курсы Учебного центра пригодятся и опытным профессионалам. Многие, один раз научившись, на протяжении десятилетий продолжают производить ремонт «по старинке», затрачивая лишнее время и средства. Для таких консерваторов здесь предусмотрены особые курсы.

В создании учебных программ Академии помогают японские коллеги. Работа с аудиторией строится не на принципе лекций, а на принципе семинаров. Преподаватели не только делятся своим опытом, но и работают со слушателями. Поэтому группы состоят не более чем из 6 человек.

