

АВТОМОБИЛЬНАЯ Покраска

№ 1 `2008

Журнал для практиков автосервиса

NOVOL

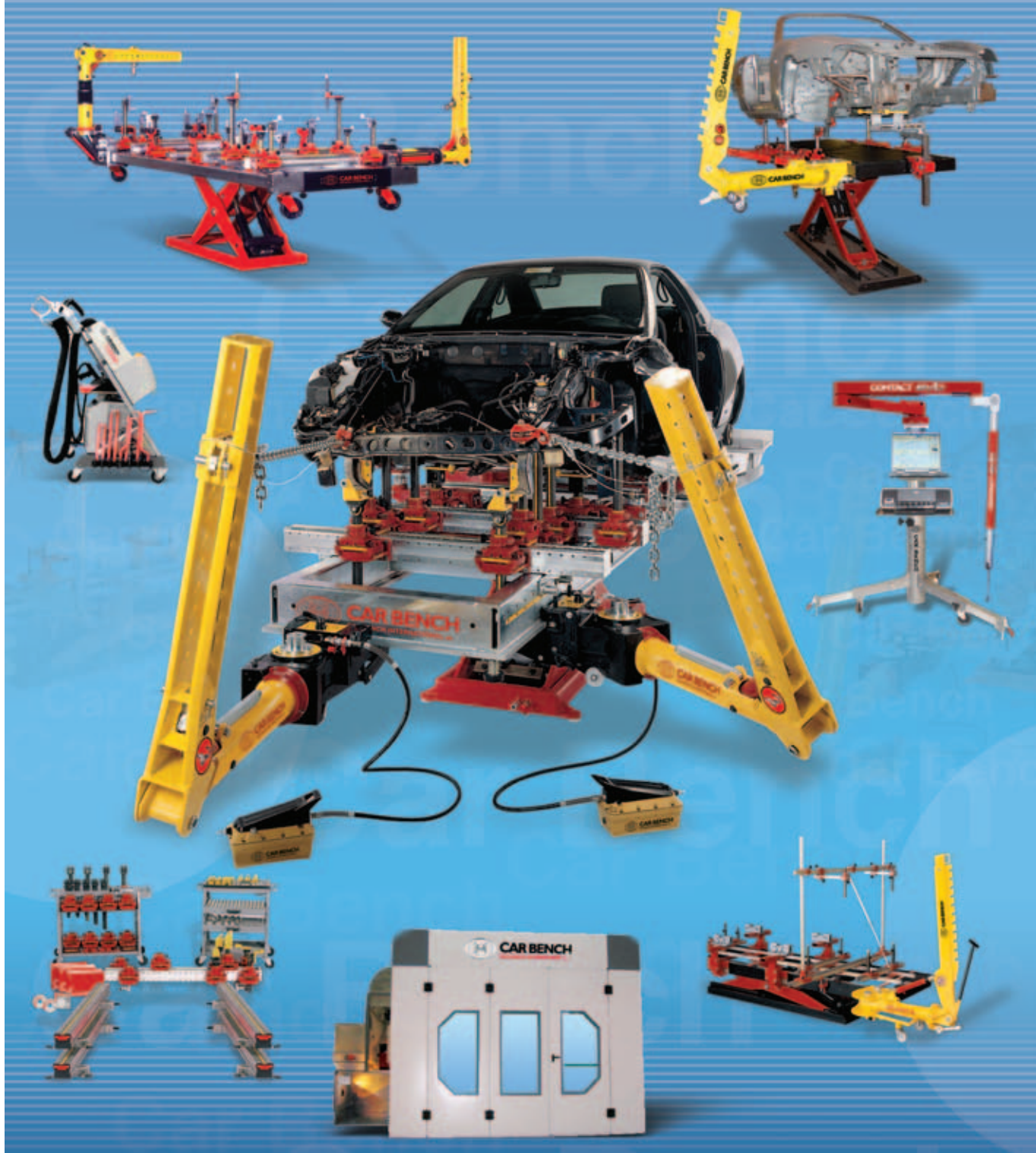
SPECTRAL



Информацию
по системе **SPECTRAL**
можно получить
у консультантов
компании **NOVOL**

ООО "НОВОЛ-УКРАИНА"
г. Павлоград, Терешкина, 7
тел. +38 (0563) 20-75-28, 20-79-79
8-050-481-22-43
novol-ukraine@novol-ukraine.dp.ua

ООО «Карсистем» – эксклюзивный представитель Car Bench в Украине



Украина, г. Киев, ул. Жилинская, 97-А
тел.: (050) 640-75-01, тел./факс: (044) 492-02-83
e-mail: carsystem@rambler.ru
www.carsystem.com.ua



ЕВРОПРОЕКТ

Эффективные инвестиции

В автосервисе

Потребность украинского автомобильного рынка в автосервисах – едва ли не одна из самых острых проблем. По данным украинского делового еженедельника «Контракты», количество зарегистрированных автомобилей в стране превышает 10 млн. единиц. Прирост автомобильного парка оценивается в 30%, то есть новых легковых автомобилей сейчас более полумиллиона. Естественно, что вместе с тем наблюдается увеличение объема рынка автомобильных услуг, который, согласно прогнозам, в скором времени достигнет 3,9 млрд. долларов.

Эти цифры укрепляют уверенность в значимости и высоком спросе на услуги СТО и, в частности, станций кузовного ремонта. Одновременно растут ожидания владельцев и инвесторов таких предприятий. От производства требуется максимальная эффективность и прибыльность, поэтому используемые материалы должны обеспечивать восстановление повреждений автомобиля до первоначального его состояния. Квалификация специалистов не должна вызывать сомнения, для того чтобы клиенты, в свою очередь, остались довольны качеством обслуживания и предоставляемыми услугами.

На решение задач, стоящих перед современными СТО, ориентирована деятельность группы компаний «Европроект» – ведущего поставщика комплексных решений для оснащения и снабжения предприятий автотремонтной окраски. Тринадцать лет опыта работы в Украине, России, Беларуси и странах Средней Азии позволяют наиболее точно и в полной мере удовлетворять потребности партнеров компании. Для этого в предложении представлены всемирно известные бренды, такие как R-M BASF (Франция), sia Abrasives (Швейцария), Solid (Германия), Devilbiss (США) и другие.

Приоритетным направлением деятельности компании «Европроект» является увеличение эффективности и прибыльности предприятия-партнера и приведение организации его производства в соответствие с европейскими стандартами. Это достигается благодаря комплексному подходу, в основе которого лежат четыре направления:

- предоставление инновационных продуктов и оборудования, отвечающих жестким требованиям по качеству и технологичности;
- одна из лучших систем цветоподбора и комплекс программ для работы с цветом;
- программы обучения и повышения квалификации маляров и колористов;
- программы аудита и оптимизации, призванные обеспечить эффективное управление предприятием и рост его производительности.

Участие специалистов компании «Европроект» в становлении и развитии вашего бизнеса позволяет быть уверенным в том, что каждая инвестируемая гривна вернется с максимальной отдачей.

Компания «Европроект» в Украине:

Киев, ул. Народного ополчения, 7
тел.: (044) 594-19-43, 594-19-44, 594-19-45

Львов, ул. Зоряна, 9
тел.: (032) 239-10-76, 240-85-63, (067) 314-66-11

Донецк, ул. Сеченова, 3а
тел.: (0622) 95-65-84, (096) 342-71-16



Водорастворимые технологии присутствуют на мировом рынке более 15 лет. С 1 января 2007 года для всех стран ЕС запрещено использование базовых эмалей на основе органических растворителей. «Glasurit», обладая примерной долей рынка в 40% в сегменте водорастворимых красок, является лидером в мире. В Украине водорастворимые технологии первой внедрила торговая марка «Glasurit».

Импортер продукции «Glasurit» в Украине - ООО «Топ Лак Украина»
Украина, 04136, г. Киев-136, ул. Северо-Сырецкая, 3
тел./факс: (044) 239-98-60, -59, -58, e-mail: toplacua@toplacua.com.ua

Персонал

2 Профессия кузовщик

Мы наблюдаем постоянный количественный и качественный рост кузовных мастерских. Откуда же берутся люди, успешно продвигающие свое дело? Где можно научиться этому ремеслу или бизнесу? Рассмотрим возможные пути...

Организация работы

8 Восстановительный ремонт и окраска кузова.

Часть 4. Рабочие места малярного участка

Завершающим этапом восстановления кузова автомобиля является подготовка поверхности к окраске и непосредственное нанесение лакокрасочных материалов. Все эти работы выполняются в малярном цехе, который оснащен необходимым оборудованием. В данном материале будет рассмотрен его перечень, а также рассказано об особенностях организации рабочего места маляра и колориста.

14 Спецификации по ремонтной окраске — залог качества работы

Колористика

15 Цветовые мутации. Часть 1. Общие положения о цвете

Данным материалом мы анонсируем серию статей о колористике и начинаем с основ: общих понятий, специфики образования цвета и его классификации.

20 Малошумный участок подбора

Открываем свой подбор. По опыту работы с другими лабораториями уже знаем, что после продолжительной эксплуатации оборудование, установленное на точке, начинает сильно шуметь. Ведущий специалист департамента ЛКМ ООО «Компании «Прогресс» Мария Замрий делится опытом, как заранее сделать так, чтобы в рабочей зоне (на участке подбора) было как можно тише.

Оборудование

22 Оборудование для кузовного ремонта. Часть 1.

Рихтовочные станды

Данный материал открывает цикл статей об оборудовании по восстановлению кузова автомобиля и посвящен основному силовому инструменту кузовщика — рихтовочным стандам.

Бизнес

30 Будущее кузовного бизнеса

Придет время, когда не клиент будет пытаться пробиться на станцию, а наоборот — станция будет бороться за каждого клиента. И этот момент, по расчетам аналитиков, наступит уже через три-четыре года. Безусловно, подобная ситуация повлечет за собой уход с автосервисного рынка тех игроков, которые заранее не продумали стратегию работы и развития. Возникает вполне закономерный вопрос: как не оказаться в числе ушедших?



Профессия кузовщик

Кузовной ремонт – дело непростое. Еще труднее стать настоящим кузовщиком, профессионалом своего дела. Реалии таковы, что целенаправленно для этой сферы деятельности в нашей стране специалистов никто не готовит. Делаю акцент на слове «специалистов». Это значит – людей, способных после окончания учебного заведения прийти на рабочее место и выполнять свою работу качественно и в строго установленные сроки. Это касается как рабочего персонала, так и руководителей, особенно среднего звена. Опыт проведения семинаров, однако, показывает достаточно низкий уровень образования среди рабочих кузовных мастерских. Порой простые проблемы не решаются только по причине недостатка элементарных знаний. Естественно, и руководители в этом случае далеки от идеала. Не обладая познаниями в особенностях технологии, они вынуждены основываться на мнении малоквалифицированных непосредственных исполнителей.



Бытует мнение, что кузовной ремонт автомобиля – занятие, не требующее глубоких специальных знаний. Приходится слышать примерно такие высказывания: «Красить можно кого угодно научить!» или «Подумаешь, шпакля после ремонта отвалилась, на безопасность движения не влияет». Подобные высказывания небеспочвенны. Достаточно разбить сложные операции на множество простых, и можно работать. Для этого нужно обеспечить непрерывный поток работы, при этом достаточно однообразной. Немногие сервисы способны справиться с подобной задачей. Однако мы наблюдаем постоянный количественный и качественный рост кузовных мастерских. Откуда же берутся люди, успешно продвигающие свое дело? Где можно научиться этому ремеслу или бизнесу? Рассмотрим возможные пути.

Первый – самый простой. Устраиваетесь на работу в качестве ученика (слесаря, менеджера – не столь важно). В лучшем случае вас закрепляют за наставником, чаще – пускают в самостоятельное плавание. Выживает сильнейший. Даже если повезло и наставник все-таки есть, это не значит, что его задачей будет ваше обучение. Скорее, все закончится на «принеси-унеси». И нельзя его в этом обвинять. Во-первых, ему необходимо выполнять прямые обязанности и зарабатывать деньги. Во-вторых, он отвечает за качество вашей работы, так как это реальное производство с ответственностью и ограниченными сроками. И, наконец, он просто не умеет учить. Это достаточно редкий дар. Для получения гарантированного обучения советую устраиваться на крупные предприятия, где обучение персонала – часть политики. Этот способ обучения я рекомендую сильным, настойчивым, смелым людям.

Следующий вариант – учебное заведение. При этом не обязательно с профилем авторемонта. Лучше даже – не с этим профилем. Промышленных маляров и технологов учат и для авиастроения, и для мебельного производства. Эти старые отрасли с богатым опытом делятся фундаментальными знаниями. Ваш покорный слуга шел именно по этому пути в далекие 80-е годы.

В настоящее время достаточно активно развиваются «системные» учебные центры по подготовке кадров для автосервисов. На сегодняшний день представители практически всех ведущих брендов авторемонтных систем, работающих на нашем рынке, имеют такие центры в столице, регионах, и даже отправляют на учебу за границу. Что бы они ни обещали, необходимо помнить: основной целью их деятельности является ознакомление с особенностями своей системы и продвиже-



ние своего продукта. Подготовка среднего специалиста для кузовного ремонта требует, как минимум, полгода. Курсы в таких учебных центрах длятся не более двух недель. Это очень полезная вещь для повышения квалификации, но не для обучения. Подобные курсы стоит посетить руководителям всех уровней на авторемонтных предприятиях.

Третий путь – наем репетитора или консультанта. В этой роли могут выступать как организации, так и частные лица. Естественно, с хорошей репутацией и рекомендациями. Здесь важно подробно оговорить желаемый результат и со своей стороны оказывать содействие, ведь обучение требует усилий обеих сторон.

Прежде чем кардинально менять свою жизнь, необходимо понимать, что вы хотите получить от этой профессии и какие требования профессия предъявит вам. Первое заблуждение насчет нетребовательности к умственным способностям мы уже затронули чуть выше, но еще не раз вернемся к этому. Информационная составляющая профессии кузовщика – самая большая в соотношении общего объема к используемому. Техническая документация моториста или электронщика тоже занимает немало места, однако такой «залистанной», как в малярке, уверен, не найдете. Не стоит пугаться подобного положения дел. Как говорил мой преподаватель в университете, «Не нужно

Мы наблюдаем постоянный количественный и качественный рост кузовных мастерских. Откуда же берутся люди, успешно продвигающие свое дело?



Подготовка среднего специалиста для кузовного ремонта требует, как минимум, полгода.



Кузовной ремонт – один из немногих видов деятельности, где индустриальные методы работы предприятия легко сочетаются с ремесленным подходом к работе отдельных сотрудников.



все помнить, достаточно уметь найти необходимую информацию». Одна из распространенных ошибок маляров – недооценка, своего рода пренебрежение теорией технологического процесса и опора исключительно на практику. И беда не в том, что работа выполнена плохо, ведь ошибки неизбежны в любой сфере деятельности, а в том, что люди искренне считают, что работа выполнена на «5». Я всегда уточняю: «По 50-балльной шкале». Умение критически относиться к своей работе – один из признаков профессионализма. Эффективность работы «по технологии» я неоднократно доказывал, выполняя (строго по технологии и качественно) за 4 часа то, на что оппоненты тратили 2-4 дня. При этом не использовалось никакое секретное оружие, кроме знаний и умения системно планировать процесс. Кузовной ремонт – один из немногих видов деятельности, где индустриальные методы работы предприятия легко

сочетаются с ремесленным подходом к работе отдельных сотрудников. А стоящие ремесленники всегда были людьми уважаемыми: о хорошем кузовщике «знает весь город». Кстати, о плохом тоже.

Каким я вижу хорошего кузовщика? Это – хороший доктор. И задачи у обоих одинаковые: поставить правильный диагноз, назначить адекватное лечение и, естественно, это лечение провести. Понятно, что для этого необходимо иметь знания. И чем больше, тем эффективнее (быстрее и качественнее) пойдет процесс. Наверное, не зря плохих докторов и плохих кузовщиков называют одинаково – «коновалы». Следующая иллюзия, которую стоит отбросить, – легкие заработки. Для того чтобы заработать много, есть только два пути. Первый – заниматься кузовным ремонтом в частном порядке (в личном гараже) и при этом быть очень хорошим мастером, к которому очередь выстраивается на полгода вперед. Второй – перерабатывать большое количество заказов за очень короткое время. Для этого нужно иметь производственные площади, дорогостоящее оборудование и многочисленный квалифицированный персонал. Быть хозяином такого предприятия – дело хлопотное. Так что работать по найму пусть несколько менее прибыльно, зато гораздо спокойнее. В любом случае, свой сдельный процент (25-45%) вы должны получить.

И в первом, и во втором случае хорошие заработки можно обеспечить, только если вы являетесь специалистом высокого класса. И мы опять возвращаемся к притче о хорошем докторе!

Подведем итоги вышесказанному: отсутствие навыков работы, опыта можно ликвидировать путем постоянной практики, а вот если работать не приучена голова, в «кузовщине» вам будет очень тяжело. Скорее всего, это начинание окажется пустой тратой времени.

Для хорошего начала образовательного процесса настоятельно рекомендую открыть техническую документацию (далее ТДС), в какой бы системе ремонта вы ни работали, и самостоятельно изучить термины, приведенные там. Это послужит неплохим началом. Очень хорошая тренировка, вдумчивый разбор формулировок. Во-первых, это позволяет без труда их запомнить, а во-вторых, заставляет задуматься над важными вопросами, на которые раньше и внимания не обратили бы. Например, что нам дано в определении «риска»? Каждый чувствует, что это такое, даже если не может сформулировать. Однако вдумайтесь, риска – это продукт. Именно ее мы покупаем в магазине, а не бумажку с наклеенными камешками. Она является основным критерием качества абразивного материала. Чем больше



качественной риски на единицу площади абразивного материала за единицу денег — тем, естественно, лучше. Самое важное, что при таком анализе мы получаем эффективный инструмент осознанного выбора, а осознанный выбор — еще одно качество профессионала.

Я думаю, что мы, наконец, подошли к тому моменту, когда можно сказать: работа головой первична, работа руками вторична.

Первый фундаментальный вопрос, на который необходимо ответить: что такое кузовной ремонт автомобиля? И где та грань, по которой мы будем судить, «что такое хорошо и что такое плохо?».

Весь кузовной ремонт делится на две большие части. Первая — реставрация. Подразделяется на три вида: «музейная», «ездовая» и «выставочная». Разные подходы, разный результат, разные критерии качества. Вторая часть — коммерческий ремонт, которым занимается большинст-



Отсутствие навыков работы, опыта можно ликвидировать путем постоянной практики. Другое дело — если работать не приучена голова: в «кузовщине» вам будет очень тяжело.

во СТО. Цель коммерческого ремонта диктует средства, а цель такова: восстановление несущих, геометрических и декоративных характеристик кузова автомобиля на срок его амортизационной эксплуатации. Или, проще говоря, пока он не окупится (если на нем работают) либо не надоест своему владельцу (если на нем просто катаются). В развитых странах,

Продолжение на стр. 7

Каким я вижу хорошего кузовщика? Это — хороший доктор. И задачи у обоих одинаковые: поставить правильный диагноз, назначить адекватное лечение и, естественно, это лечение провести.





Для того чтобы понимать друг друга, нам необходимо говорить на одном – профессиональном – языке. Профессиональная лексика кузовщиков не вполне устоялась, существует много «зыбких» терминов, по-разному трактуемых разными источниками. Существует также много слов с неопределенным правописанием. Как, например, правильно писать и говорить, «шпаклевка» или «шпатлевка»? История вопроса уходит корнями в далекие советские времена. На самом деле правильными являются оба варианта. Но традиционно «шпатлевкой» пользовались строительные маляры, а «шпаклевкой» – промышленные. Поскольку мы ближе к промышленникам, будем говорить «шпаклевка». Итак, начнем:

- Предельное состояние – состояние автомобиля или его части, при котором восстановление технически невозможно или экономически невыгодно.
- Подложка – поверхность, на которую наносится лакокрасочный материал. Таким образом, металл – подложка для шпаклевки, шпаклевка – для грунта, и т. д.
- Лакокрасочный материал (ЛКМ) – любой вязкий материал, предназначенный для нанесения на подложку и имеющий в составе связующее и наполнитель.
- Связующее – смола на основе любой химии, способная принять в себя наполнитель и имеющая механизм отверждения после нанесения.
- Наполнитель – органическая, минеральная или синтетическая составляющая ЛКМ, обеспечивающая физические и

(или) оптические характеристики лакокрасочного покрытия.

- Лакокрасочное покрытие (ЛКП) – продукт отверждения ЛКМ на подложке.
- Отвердитель – составляющая двухкомпонентных ЛКМ, ответственная за процесс полимеризации.
- Активатор – отвердитель, в состав которого уже входит растворитель.
- Растворитель – вспомогательная составляющая ЛКМ, применяемая для регулирования вязкости. Не изменяет характе-



ристик после добавления других ЛКМ и не влияет на качество итогового ЛКП.

- Градация абразивных материалов – система использования абразивных материалов в зависимости от зернистости; позволяет получить оптимальную риску.
- Зернистость – характеристика абразивного материала, показывающая величину оставляемой риски.
- Риска – продукт работы абразивного материала на подложке.
- Оптимальная риска – риска, позволяющая создать хорошую адгезию ЛКП с подложкой. После отверждения ЛКП остается невидимая для человеческого глаза.





Если через 3 года на вашем ремонте не просели риска и контуры, не отвалилась краска или шпаклевка, вы – профессионал коммерческого ремонта. Если прошло 5 лет, вы – профессионал высокого класса.

Окончание. Начало см. на стр. 5

откуда к нам пришли ремонтные технологии, этот период составляет 3-5 лет. Естественно, смешно слушать кузовщиков, готовых давать гарантию ремонта на большие сроки. От мастерства тут ничего не зависит. Это просто физически не представляется возможным. А вы думали, что нет объективной причины, почему люди не хотят покупать битые, но прекрасно отремонтированные автомобили? Если же учитывать, что выражение «прекрасно отремонтированные» звучит как насмешка касательно большинства сервисов нашей родины, то все встает на свои места. Вот вам и первый тест на профпригодность. Если через 3 года на вашем ремонте не просели риска и контуры, не отвалилась краска или шпаклевка, вы – профессионал коммерческого ремонта. Если ремонт продержался 5 лет, вы – профессионал высокого класса.

Олег Федорович

Источник:

«Кузов», №7'2007, www.kuzov-auto.ru



Восстановительный ремонт и окраска кузова

Часть 4. Рабочие места малярного участка



Завершающим этапом восстановления кузова автомобиля является подготовка поверхности к окраске и непосредственное нанесение лакокрасочных материалов. Все эти работы выполняются в малярном цехе, который оснащен необходимым оборудованием. В данном материале рассмотрен его перечень, а также рассказано об особенностях организации рабочего места маляра и колориста.

Малярный участок

На малярном участке предусматривается подготовка автомобиля к окраске и окраска. Для этого оборудуются рабочие места подготовки (открытые или специальные камеры/боксы, зашторенные рабочие зоны), подбора краски (на крупных сервисных станциях, большим потоком ремонтных автомобилей) и окраски. Помимо этого, в малярном цеху или прилегающем к нему помещении может быть организована зона проведения полировочных работ. Рассмотрим оснащение малярного участка более подробно.

Итак, обычно предполагается использование следующего оборудования и рабочих зон:

- Камера сушильная (окрасочно-сушильная) для автомобилей.

- Рабочее место колориста для приготовления красок. Кроме самого рабочего места, оснащенного специальным краскосмесительным оборудованием и программами, необходим бокс для хранения красок.

- Камера сушильная для деталей (аналогична камере для автомобилей, но меньших размеров). Более экономичная, предназначена для работы с деталями кузова.

- Участок подготовки к покраске. Имеет несколько рабочих мест и специальное оснащение, решетчатое основание. Оборудуется специальной камерой для сухой шлифовки поверхностей, в которой располагается блок вытяжки, комплект потолочных и напольных фильтров, занавеси и два ряда освещения. Применяется для нанесения грунта, обработки шпатлевок сухим способом, местной подкраски.

- Шлифовальный пневмоинструмент и расходные материалы.

- Терминал на вращающейся консоли, предназначенный для подвода сжатого воздуха и электричества к пневмо- и электроинструменту, а также отвода сжатого воздуха в процессе выполнения шлифовальных работ.

- Компрессор с осушителем воздуха для покраски. Предназначен только для питания краскораспылителей. Позволяет исключить колебания давления в общей магистрали или временное отсутствие сжатого воздуха в момент покраски кузова автомобиля. Обеспечивает выполнение специальных требований к сжатому воздуху, используемому при окраске автомобиля.

- Мойка кузовов.

- Мойка краскораспылителей замкнутого типа.

- Блок подготовки воздуха для покраски.

- Краскораспылители.

- Подставка для деталей. Обеспечивает удобное фиксированное расположение обрабатываемой детали при шлифовке или покраске.

Рабочее место маляра

Для окраски и сушки поверхностей кузова применяются разного типа окрасочные и сушильные камеры. Окрасочная камера определяет производительность участка малярных работ и связанного с ним участка восстановительного ремонта. Для станций, предполагающих услуги по восстановительному ремонту, где производительность и использование оборудования являются важными показателями эффективности



Участок подготовки автомобилей к окраске.



Камера (зашторенное рабочее место) для сухой шлифовки поверхностей.



Расходный материал лучше хранить в одном, удобно расположенном месте.



Терминал с вращающейся консолью (для подвода сжатого воздуха и электричества к пневмо- и электроинструменту) способствует повышению удобства и продуктивности выполняемых работ.



Участок мойки кузовов.



Камера со спецоборудованием для мойки пистолетов.



Инфракрасный излучатель для локальной сушки.

бизнеса, полная загрузка камеры приобретает большое значение. С другой стороны, мощность участков определяет поток заказов, количество рабочих мест для их выполнения и пропускная способность камер. Именно этот поток устанавливает необходимое количество оборудования. На рынке

Таблица 1. Зависимость количества постов подготовки к окраске от пропускной способности камеры

Пропускная способность камеры авто/день	Количество постов подготовки
5-7	6-7
10-12	9-11
15-19	12-15

представлен широкий спектр камер разных отечественных и зарубежных производителей. Выбор среди них определяется технологией, потоком заказов и требованиями бизнеса.

От количества и пропускной способности камер зависит численность постов подготовки (таблица 1).

Требования к окрасочной камере

Камера должна обеспечить экономное расходование материалов, высокую производительность и экономию энергетических ресурсов. Последнее обеспечивается рециркуляцией воздуха, самогенерирующиеся фильтры, теплоизоляция (минимальная потеря тепла), сокращение времени покраски, которое предполагает не только экономию энергии, но и повышение производительности труда.

В настоящее время производители окрасочных камер предлагают комплекс оборудования, который включает в себя,

помимо камеры, посты подготовки поверхности перед окраской, камеры для складирования и приготовления красок, мойки окрасочных пистолетов, устройство улавливания пыли и рефлекторы инфракрасного излучения, а также саморегенерирующие фильтры с сорбентом, обеспечивающие высочайшую степень очистки.

Современные окрасочные камеры позволяют локализовать внутри бокса 98% всех вредных выбросов, что обеспечивает высокий уровень их экологичности. За счет больших размеров фильтрующих потолочных фильтров происходит их быстрая замена, рециркуляция тепла положительно влияет на его экономию, а повышение температуры сушки – на сокращение времени сушки. Эти мероприятия обеспечивают экономию тепла и времени. Автоматический контроль времени и температуры сушки также способствуют повышению качества работ и экономии. Качество окраски повышается за счет блокировки подачи воздуха к распылителю при неработающей вентиляции. Современные камеры приспособлены для использования водорастворимых красок. В них устанавливаются специальные системы, обеспечивающие более быстрое испарение компонентов водорастворимых красок. Освещение предполагает использование специальных блоков, установленных под углом 14°, благодаря чему можно избежать завихрения воздуха при покраске. При местной окраске деталей используются инфракрасные излучатели, получившие широкое распространение на многих малярных участках.

Рабочее место колориста

Установка для подбора краски – основное оборудование рабочего места колориста. В его оснащение входят оборудование для смешивания краски, электронные весы, программное обеспечение и цветовые шаблоны красок производителей автомобилей.

Рабочее место колориста должно иметь площадь не менее 18 м², освещение не менее 700 люкс, а также приточную и вытяжную вентиляцию. Кроме этого, к нему должно примыкать помещение площадью не менее 6 м², в котором располагается склад для материалов и установка с вытяжкой для окраски образцов.

В таблице 2 (см. следующую стр.), на основании прайс-листа ЗАО «Автомеханика», приведен перечень технологического оборудования, необходимого для оснащения крупной СТО восстановительно-ремонтной с двумя окрасочно-сушильными камерами и двумя стапелями восстановления геометрии кузова.

Олег Марков, к.т.н., доцент НТУ
Продолжение следует...



Рабочее место колориста.



Цветовые шаблоны – неотъемлемый атрибут рабочего места колориста.

Таблица 2. Перечень оборудования для СТО, рекомендуемый ЗАО «Автомеханика» (на 90 рабочих)

№	Модель	Наименование	Количество
1	GR01F.3802.3	Комплект GRIFFON (восстановление геометрии кузова)	1
2	SVN93.201	Дополнительное вытяжное устройство Sevenne	1
3	9128.503	Удлинитель, 500 мм	1
4	GR97.0073	Комплект-тележка с лебедкой	1
5	AT.6410	Вытяжное устройство (усилие – 11 т, высота – 4 м) с пневмогидравлическим насосом	2
6	CAT.6004	Комплект фиксаторов для фиксации вытяжного устройства AT.6410 на полу	2
7	NA. 3000	Компьютерная измерительная система для контроля и ремонта NAJA	1
8	NA. 3100	Диагностический суппорт GAZELLE	1
9	GR97.0040	Комплект захватов порогов для использования NAJA на стенде	1
10	9121.523	Многофункциональный суппорт	1
11	CAT 500	Комплект фиксаторов и цепей	1
12	CAT 700	Комплект передачи тянущего усилия	1
13	ATD.01.801	Барабанный блок цепи с крюком	1
14	SN 99.00	Комплект из двух вытяжных ремней	1
15	ATD.140	Тяговый зажим (для ремней)	1
16	SK 3107	Замок цепи	2
17	ATD.177	Тяговый зажим для задней части кузова	1
18	ATD.130	Вытяжной крюк	1
19	MB-137	Стяжка с двойным раскрытием	1
20	ATD 210	Вытяжное устройство для передних стоек амортизаторов с фиксатором CR 314	1
21	ATD 01.850	Ось натяжения	1
22	ATD 168	Самофиксирующийся зажим	1
23	ATD.165	Самофиксирующийся зажим	1
24	ATD 01.133	Скоба для зажимов	1
25	AN.24	4 фиксатора порогов для Mercedes	1
26	AN.34	4 фиксатора порогов для BMW	1
27	9169.013	Комплект для фиксации рамных автомобилей TETRAC	1
28	SK.3109	Шарнирное соединение	1
29	9105.063	Комплект для фиксации элементов кузова	1
30	T 10 S	Комплект гидравлический, 10 т	2
31	T 04S	Комплект гидравлический, 4 т	1
32	Extra-Spray 7.5	Окрасочно-сушильная камера, 7500х3960х3000 мм	1
33	Extra-Spray 7.5	Окрасочно – сушильная камера 7500х3960х2700 мм	1
34	–	Лаборатория для приготовления красок 3000х375х2780 мм	1
35	–	Пост сухой подготовки автомобиля Blowtherm (экстрактор с рециркуляцией 5,5 кВт, основание 6000х2380 мм, потолочный пленум с освещением 4000х6000 мм, нагрузка – 800 кг/колесо, со шторами, без потолочного крепления)	2
36	NT 351 ECO	Оборудование для участка подготовки к окраске автомобилей: однотурбинный	2

№	Модель	Наименование	Количество
	PROFI, пылесос KÄRCHER	пылесос (1380 Вт, 178 мбар, 78 л/с, емкость 35 л, в комплекте с насадками, шлангами и соединительными муфтами)	
37	–	Пост сухой подготовки автомобиля Blowtherm (экстрактор с рециркуляцией 4,0 кВт, основание 6000х2380 мм, без потолочного пленума, нагрузка – 800 кг/колесо)	2
38	BP TRIPLEX/FUNNY	Двухпостовая система пылеудаления с пылесосом FUNNY FUNNY 300/F – промышленный пылесос, рассчитанный на 2 поста (питание 380 В, 3 кВт, 50 Гц, объем пылесборника 8 литров, фильтрующая поверхность 3,5 м², пропускная способность 310 м³/ч, эффективность фильтрации – 99%, шланг для сжатого воздуха, электрический кабель, вытяжной рукав)	1
39	–	Решетки для поста мокрой подготовки автомобиля Blowtherm, нагрузка – 800 кг/колесо	68
40	2.639-129	Муфта для подключения электроинструмента	3
41	8001-24	Шланг спиральный 12х10 мм, 10 м	3
42	2086-3	Безразъемное соединение для шланга 12х10 мм	3
43	2157-7	Наконечник к безразъемным соединениям. Для шланга 12х10 мм	6
44	4.440-262	Шланг к пылесосу в комплекте NT351	3
45	MB 468	Тележка для перемещения кузова автомобиля	2
46	MB 472	Подставка телескопическая для покраски и выготовки бамперов, крыльев, капотов и др.	2
47	MB 176	Станок для размотки рулонов с покрывной бумагой	1
48	MB 490	Прибор инфракрасной сушки 2-х панельный – короткая волна	1
49	MB 416N	Моечный автомат для отмывки пульверизаторов	1
50	820072	Сварочный полуавтомат Telmig 250/2	1
51	823005	Многофункциональный споттер Digital spotter 9000	1
52	803045	Набор электродов для сварочных клещей 801045	1
53	802102	Универсальный набор (приварка шпилек, рихтовка вмятин)	1
54	815508	Инвертор Superior TIG 242 AC/DC-HF/LIFT постоянного/переменного тока (MMA/TIG) на тележке 803043	1
55	801081	MMA сварочный набор Superior TIG 242 AC/DC-HF/LIFT	1
56	742426	TIG-горелка с кабелем 4 м Superior TIG 242 AC/DC-HF/LIFT (сварка алюминия, нержавеющей стали, титана, бронза и др. сплавов)	1
57	CUBE 10-500F-TA	Компрессор роторный (990 л/мин, ресивер – 500 л, 7,4 кВт)	1
58	SA 50	Сепаратор масляно-водяного конденсата циклонного типа	1
59	F0016 PF	Фильтр 1,0 мкм	1
60	F0016 HF	Фильтр 0,1 мкм	1
61	SPO 40 M	Подъемник 2-хстоечный электрогидравлический, 4,0 т ROTARY	1
62	EH2	Увеличение высоты на 610 мм	1 к-т
63	–	Набор рихтовочного, малярного, слесарного инструмента, специального инструмента и оснастки, 70 позиций	1 к-т

Спецификации по ремонтной окраске — залог качества работы



«**М**астерским, которые предоставляют услуги по восстановлению кузова автомобиля, следует использовать спецификации по ремонтной окраске, выпускаемые автопроизводителями для каждой конкретной марки автомобиля», — заявил Джо Скурка во время семинара, прошедшего в Лас-Вегасе (США) в рамках Национальной конференции и выставки, посвященных вопросам работы с кузовом автомобиля (NACE). Скурка, управляющий компании и руководитель отдела промышленных связей в компании BASF, также заметил, что специалистам во многих мастерских даже не известно о существовании подобных спецификаций.

«Ремонтная индустрия только выиграет от их применения, ведь это существенно повысит вероятность успешного окончания ремонта, — считает он. — Если придет-

ся иметь дело со сравнительно новым автомобилем, которому вы хотите вернуть прежний вид, будет тяжело обойтись без спецификаций».

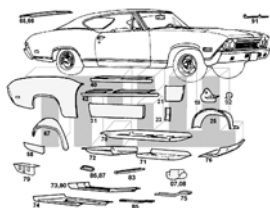
«Большинство специалистов по ремонту применяют одну-единственную систему окраски кузова для всех марок автомобилей, а краску они выбирают в соответствии со своими собственными предпочтениями, — добавляет Скурка. — Выбор специалиста по ремонту основан лишь на его собственном опыте и только на нем».

Иногда между специалистами по ремонту и страховыми компаниями возникают конфликты по причине неопределенности процесса ремонта. «Если производитель красок требует добавления специальных компонентов для соответствия спецификациям автопроизводителя в отношении эластичности, а также для возвращения к первоначальным рабочим характеристикам, а страховая компания не считает обязательным их оплачивать, специалист по ремонту оказывается в затруднительном положении, — приводит пример Скурка. — Что же делать в такой ситуации? Вы можете выкрасить бампер краской без специальных добавок, однако при этом не сможете достичь первоначальных рабочих характеристик кузова».

Принятие стандартов для ремонтной покраски поможет вернуть автомобиль в первоначальное состояние, в котором кузов пребывал до аварии. Это является одной из причин того, что General Motors, Ford, Chrysler и другие производители выпускают спецификации для покрасочных работ.

Спецификации для ремонтной окраски, принятые в 1990-х годах, основаны на спецификациях, принятых автопроизводителями много лет назад. Однако ЛКМ совершенствуются, усложняются по составу и цветовым эффектам, изменяются технологии ремонта, что требует выпуск новых, более современных, спецификаций. Производители автомобилей выступают за принятие подобных документов, так как эта мера будет способствовать улучшению качества ремонтных работ.

Automotive Body Repair News



Цветовые мутации

Часть 1. Общие положения о цвете

Колористика – одно из самых увлекательных и, на первый взгляд, загадочных занятий. Так, например, смешивая абсолютно разные по цвету эмали, в результате можно получить продукт, коренным образом отличающийся колером от исходных компонентов. Как так происходит? Без знаний о природе цвета и основ цветосочетания понять это сложно. Данным материалом мы анонсируем серию статей о колористке и начинаем с основ: общих понятий, специфики образования цвета и его классификации.

Как возникает цвет?

В первом приближении вопрос очень простой. Но многие ли дадут на него верный ответ? Чтобы сформулировать правильное объяснение, следует сначала выяснить природу возникновения цвета, а также особенность его восприятия человеческой зрительной системой.

С чего же начать? Может, с темноты?! Итак, представим, что человек находится в полностью закрытом помещении. Например, в кабинете, где он задержался после работы и, собираясь уходить, выключил свет. Что он увидит? Правильно, ничего. Все погрузится во тьму. Но ведь еще недавно здесь можно было увидеть и белые с голубоватым оттенком стены, и светло-коричневую мебель, и зеленые вазоны с ярко красными цветками... Таким образом, можно сделать первое заключение: в формировании цвета участвует свет, а если точнее, световые лучи (излучение). От чего они исходят – лампы накаливания, огня свечи или солнца – другой вопрос, пока для нас это несущественно (хотя, забегая наперед, заметим, что для точности подбора колористом краски это очень важно).

Идем дальше. Видимые солнечные лучи представляются белыми. А как же тог-



да появляется, к примеру, зеленый или красный цвет? Так вот, на самом деле световой луч солнца «многоцветный». И это сумел доказать на практике еще в XVII веке известный английский ученый (математик, астроном, алхимик, физик, оптик) Исаак Ньютон. Направив пучок света на стеклянную призму, он разложил его на множество лучей различного цвета, получив так называемый спектр цветов (см. рис. 1 на стр. XX). Причина дисперсии света – неодинаковая скорость распространения лучей с различной длиной волны. Чем меньше длина волны, тем сильнее преломление (или чем больше частота волны, тем больше показатель преломления и меньше ее скорость в оптической среде). Так, белый свет – это смесь электромагнитных волн, где каждая волна имеет разный угол отклонения

Справка. С точки зрения физики, свет имеет электромагнитную природу, то есть представляет собой «смесь» электромагнитных волн, одной из характеристик которых является длина. Так, в зависимости от длины, электромагнитные волны условно разделены на следующие основные диапазоны: радиоволны, инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовые лучи, рентгеновские лучи, гамма-лучи, космические лучи.

Рис. 1. В спектре выделяют семь цветов, четкой границы между которыми нет.



Каждый
Охотник
Желает
Знать
Где
Сидит
Фазан

и после призмы идет в определенном направлении. Исходя из спектрального расположения, можно сказать, что наибольшее отклонение имеет луч фиолетового цвета (наименьшая скорость и длина волны), а наименьшее – красного (наибольшая скорость и длина волны).

Справка. Исаак Ньютон (1643-1727) не был первым, кто исследовал дисперсию света в опытах со стеклянной треугольной призмой. Его опередили англичанин Томас Харriot (1560-1621) и чех Йоханнес Маркус Марци (1595-1667), который установил, что каждому цвету соответствует свой угол преломления. Но до Ньютона подобные наблюдения не подвергались серьезному анализу, вследствие чего толкование возникновения цветов было неправильным. Так, несмотря на опыты с призмой, ни Харriot, ни Марци не ставили под сомнение теорию о возникновении цвета Аристотеля, который утверждал, что различие в цвете определяется различием в количестве темноты, «примешиваемой» к белому (солнечному) свету. По предположению Аристотеля, фиолетовый цвет возникал при наибольшем добавлении темноты к свету, а красный – при наименьшем. Исаак Ньютон опроверг теории Аристотеля, определив, что белый свет нужно рассматривать как состоящий из разных цветов.

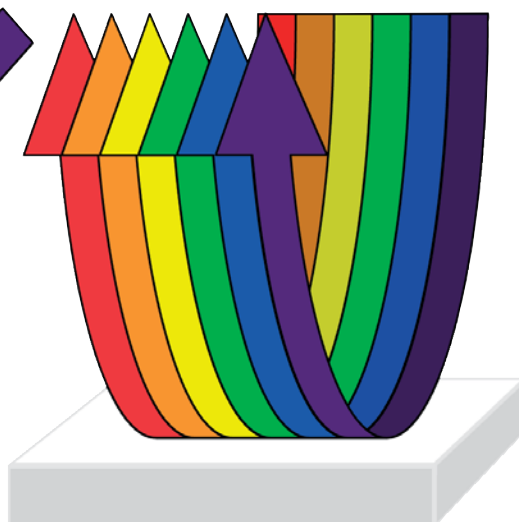
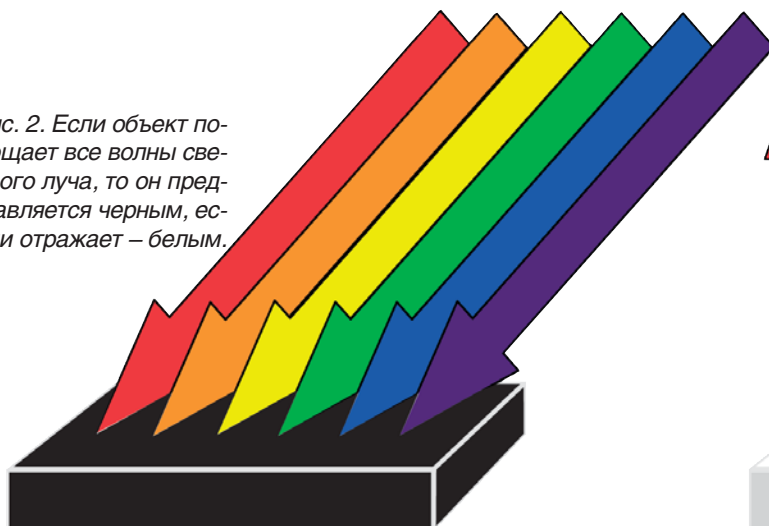
ультрафиолетовыми, а больше 780 нм – инфракрасными (более широкая градация расписана во врезке). Кстати, последние должны быть хорошо знакомы тем, кто имеет отношение к ремонту автомобилей кузовов. Инфракрасные сушилки о чем не говорят? Тепло, исходящее от них, и есть инфракрасные волны. Впрочем, любой нагретый объект испускает инфракрасные лучи, будь то обыденная «лампочка Ильича» или новомодный обогреватель помещения.

Как видно на рисунке 1, в спектре выделяют семь цветов: красный (≈610-780 нм), оранжевый (≈590-610 нм), желтый (≈565-590 нм), зеленый (≈490-565 нм), голубой (≈480-500 нм), синий (≈420-490 нм) и фиолетовый (≈380-420 нм). Конечно, четкой границы между цветами нет, и выделение в спектре отдельных цветов носит условный характер. Поскольку один цвет плавно переходит в другой, указываются приблизительные диапазоны длины волн.

Почему Исааком Ньютоном было выделено именно семь цветов? Однозначно ответить сложно. Ведь перечень можно было как расширить, так и сократить. Существует предположение, что им были выбраны наиболее яркие цвета. Бытует также и другое мнение: данное число было выделено в аналогии с известными на то время введениями или явлениями. Например, с музыкальными нотами, которых тоже семь. Сочетая их в опреде-

Известно, что человек способен распознавать световые лучи с длиной волн от 380 до 780 нм (1 нм (нанометр) = 10^{-9} м = 10^{-6} мм = 10^{-3} мкм), которые называются видимыми. Все что выходит за пределы данного диапазона – невидимое для человеческого глаза. Так, световые лучи с длиной волн меньше 380 нм именуются

Рис. 2. Если объект поглощает все волны светового луча, то он представляется черным, если отражает – белым.



ленных комбинациях, можно получить разные мелодии.

Так, некое противоречие в спектре вызывает голубой, который, находясь между синим и зеленым, по сути, является промежуточным цветом. Поэтому иногда на практике голубой отдельно не выделяется, а рассматривается, к примеру, как сине-зеленый.

Для лучшего запоминания цветов (а также их последовательности) видимого спектра светового излучения широко используется фраза: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан» (первая буква каждого слова соответствует цвету: «К» – красный, «О» – оранжевый, «Ж» – желтый и т. д.). В такой же последовательности перечисляются цвета и в другом, имеющем аналогичное предназначение выражении: «Как Однажды Жак-Звонарь Городской Сломал Фонарь».

Что и как мы видим?

В чем же состоит секрет цветности тел? Упрощенно, не углубляясь в теорию света, можно сказать, что не прозрачные тела либо отражают, либо поглощают световые волны. Если тело поглощает все волны светового луча, то оно представляется нам черным, если отражает – белым (см. рис. 2). Хотя следует заметить, в природе не существует материала, способного поглотить или отразить абсолютно все световые лучи, то есть нет ни абсолютно черного, ни идеально белого объекта. Также может происходить и частичное поглощение/отражение волн, вследствие чего и формируется цвет объекта. Например, если при освещении предмета от него отбиваются только волны длиной в диапазоне $\approx 610\text{--}780\text{ нм}$, а все остальные поглощаются, то оно представляется нам красным или таким, в котором красный цвет преобладает. Или если от поверхности отражаются красные и зеленые составляющие светового луча при поглощении всех других или только волны длиной $\approx 565\text{--}590\text{ нм}$, то она будет восприниматься как желтый (смешение цветов будет рассмотрено позже). Таким образом, окраска непрозрачных тел зависит от того, какие составляющие падающего луча остаются в свете, отраженном объектом.

А как же воспринимает и различает цвет человек? Для человека ощущение цвета возникает в мозге при возбуждении фоторецепторных (светочувствительных) клеток сетчатки глаз: колбочек и палочек (название получили из-за соответствующих форм: цилиндрической и конической). Они преобразуют свет в нервные импульсы и передают их через зрительный нерв в соответствующий центр головного мозга.

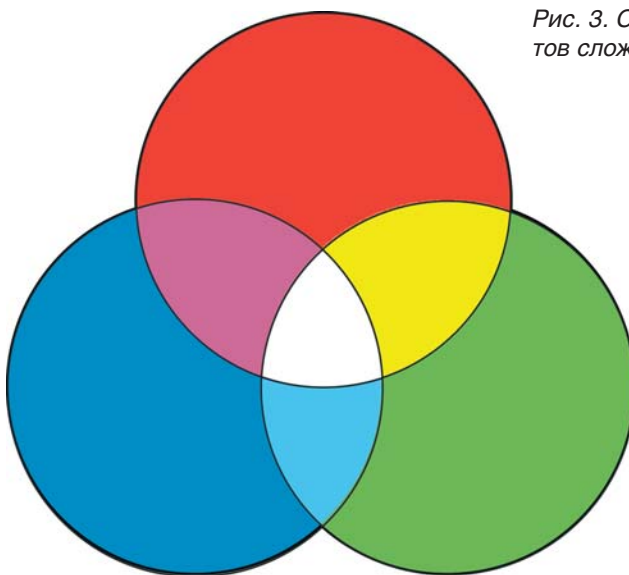


Рис. 3. Смешение цветов сложением.

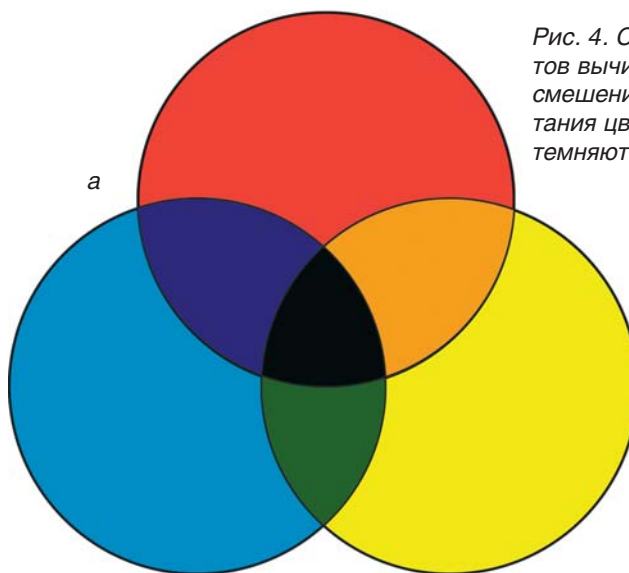
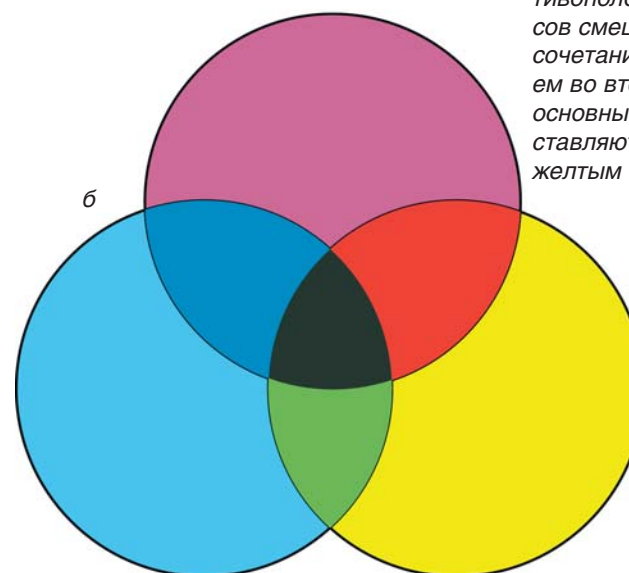


Рис. 4. Смешение цветов вычитанием. При смешении путем вычитания цвета всегда затемняются (а).



Иногда для того чтобы наглядно показать противоположность процессов смешения цветов сочетанием и вычитанием во второй модели (б) основные цвета представляют пурпурным, желтым и голубым.

Колбочки наиболее всего сосредоточены в центральной части сетчатки и являются «создателями» цвета (позволяют различать цвета). Существует три вида колбочек (L-, M- и S-тип), чувствительных к длинным, средним и коротким световым волнам: желто-красная (упрощенно – красная), зелено-желтая (зеленая) и фиолетово-синяя (синяя) часть спектра. Светочувствительность колбочек невысока, поэтому для хорошего восприятия цвета необходима достаточная освещенность (лучше всего цвета различаются при солнечном освещении, а, например, в сумерках красный приближается к черному, желтый – к серому, вследствие чего угасает).

Равномерное возбуждение всех трех видов колбочек вызывает ощущение белого цвета, а их комбинации – разные цветовые вариации. Каждое цветовое ощущение у человека может быть представлено в виде сложения определенных ощущений этих трех цветовых диапазонов.

Палочки больше расположены по краям сетчатки (у человека) и к цветному зрению отношения практически не имеют. Обладая более высокой, чем колбочки, чувствительностью к свету, обычно участвуют в сумеречном/ночном зрении, когда поток фотонов недостаточен для нормальной работы колбочек (палочка способна зарегистрировать попадание даже одного фотона, в то время как колбочкам необходимо попадание от нескольких десятков до нескольких сотен фотонов).

Отличия в цветовосприятии

Как было описано выше, различать цвет позволяют колбочки трех типов, отвечающих – если говорить упрощенно – за красный, зеленый и синий цвета. В случае аномалии (если при попадании на колбочки света определенного цвета реакция не возникает) информационные импульсы в мозг не поступают, и человек его не воспринимает. Другими словами, данный цвет в формировании конечного, результирующего цвета участие не принимает. Как результат – неправильное цветоопределение предмета. Однако не всегда имеет место полное невосприятие того или иного цвета. Гораздо чаще встречается слабое восприятие, на фоне которого возникает неправильное, «искаженное» цветовосприятие.

Как узнать, имеются ли отклонения в цветовосприятии? Конечно, лучше всего пройти обследование в больнице, где проведут нужные исследования и тестирование. Другой вариант, но не гарантирующий правдивый результат, – провести состязание по определению цвета с другим человеком. Многим знакома ситуация, когда для двух людей один и тот же

предмет имел отличные цвета. Кстати, мужчины, помните, как при прохождении комиссии в военкомате проверяющие предлагали распознать на цветном фоне геометрические фигурки или цифры другого цвета, состоящие из множества кружков и точек. Это и был один из тестов на цветовидение (а если точнее, на дальтонизм – неспособность различать один или несколько цветов). У кого имеются нарушения, знаков не увидят.

Следует заметить, что аномалии цветовосприятия могут быть как наследственными, так и приобретенными. Последние способны возникнуть при заболеваниях сетчатки, зрительного нерва, центральной нервной системы.

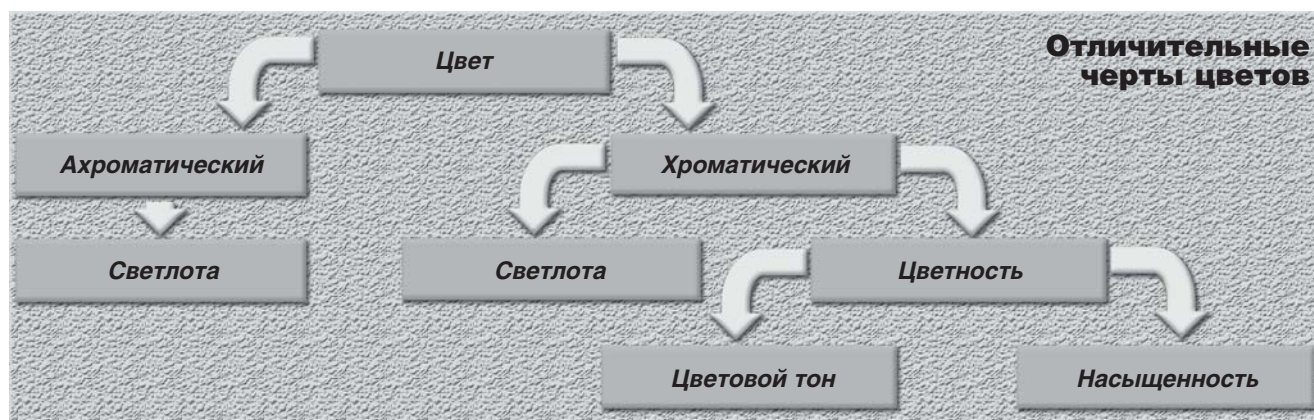
Часто поднимается тема различия цветовосприятия мужчиной и женщиной. Сначала нужно акцентировать внимание на том что, согласно исследованиям, каждый человек воспринимает цвета и оттенки по-разному. Так, обследование живой сетчатки глаз показало, что количество рецепторов-колбочек, чувствительных к восприятию цвета клеток сетчатки, у разных людей может значительно различаться. Это говорит о том, что процесс восприятия цвета зависит не только от реакций в сетчатке, но и от обработки полученных сигналов мозгом.

«Источником» светочувствительных пигментов в колбочках являются X-хромосомы (ген, который кодирует белок, ответственный за цветовосприятие, расположен в X-хромосоме), которых у женщин в два раза больше, чем у мужчин (у женщины две X-хромосомы, а у мужчин – только одна). Следовательно, женщина уже природой лучше защищена от нарушений в восприятии цветов. Так, дальтонизм у женщин встречается в среднем в 20 раз реже, нежели в мужчин (дальтонизмом страдают по разным данным от 2 до 10% мужчин и только 0,4% женщин). И объясняется это именно наличием двух X-хромосом: в случае «дефекта» одной в работу вступает другая. Мутации же сразу в двух – явление крайне редкое.

Следует сказать и еще об одном наблюдении: зачастую между мужчиной и женщиной имеются отличия в тонкости определения и выражения цветовой гаммы. Мужчины, как правило, ссылаются на базовые цвета спектра (красный, зеленый и т. д.), в то время как женщины пытаются «расширить» описание (красновато-коричневый, золотисто-березовый и т. д.).

Классификация цветов

Все цвета разделяются на две большие категории: ахроматические и хроматические. В первую группу входят белый, серый и черный. Они отличаются между собой только светлотой и раздражают



в человеческом глазе все группы рецепторов одинаково. То есть разница в ахроматических цветах зависит только от степени раздражения рецепторов глаза.

К хроматическим относятся цвета, отличные от ахроматических и имеющие окраску (красный, зеленый, синий, желтый и т. д.). Ощущение хроматических цветов возникает в случае, если рецепторы разных типов раздражены неодинаково. Хроматические цвета характеризуются такими показателями, как светлота (степень яркости) и цветность. Последняя, в свою очередь, определяется цветовым тоном (показывает отношение к одному из цветов спектра и является признаком, по которому хроматические цвета отличаются от ахроматических, а также друг от друга) и насыщенностью (чистота, «сочность» хроматического цвета) цветового тона. Таким образом, для определения хроматического цвета нужны три составляющие (см. схему выше).

Кроме того, следует разделять цвет на цвет свечения и цвет объектов. Первый происходит от источников излучения (лампы накаливания, солнца, пламени огня и т. д.). Второй, как и в рассмотренном выше случае, образуется в результате отражения света или просвечивания предметов. Если говорить о цветности автомобильных эмалей, то они относятся ко второму типу, то есть их цвет формируется в результате отображения определенных световых лучей. В принципе, изменение цвета того или иного объекта можно получить тремя способами:

- Красители вводятся в структуру материала, изменяя его цвет. Так, в связующее автомобильной краски добавляют пигменты, благодаря чему она имеет цвет; для обозначения стоп-сигнала или указателя поворота автомобиля в прозрачную среду вводят красный и оранжевый краситель соответственно.
- Краска образует пленку на поверхности детали непрозрачную пленку (обычная окраска автомобиля, в ходе которой он приобретает цвет наносимой эмали).
- Наносимый материал покрывает эле-

мент прозрачной пленкой и вместе с основным цветом детали формирует новый цвет или оттенок (как пример – неприятное изменение цветового тона окрашенной детали из-за применения лака с желтоватым оттенком, затемнение стекол автомобиля напылением и т. п.).

Цвета также делятся на основные (первичные) и дополнительные (вторичные). Так, основными цветами свечения являются синий, зеленый и красный (см. рис. 3 на стр. XX). Если их смешать, то свет будет казаться белым. Если сделать это попарно, то можно получить желтый (красный+зеленый), голубой (зеленый+синий) и пурпурный (красный+синий). Данные первичные цвета являются базовыми для цветовой модели RGB (Red – «красный», Green – «зеленый» и Blue – «синий»), применяемой в электронных приборах – компьютерных мониторах, телевизорах и т. п. Многим RGB знакома по такому программному продукту, как Photoshop, где она предусмотрена наряду с другими системами.

Если говорить о подборе красок, то здесь используется иной (обратный) принцип получения цвета: краски представляют собой суспензии пигментов в связующем и не являются источником излучения (света). Их цвет формируется отраженным светом (определенной частью отраженного света видимого спектра – смешиванием нескольких «цветных лучей»). Поэтому для подбора красок используются иная система. За первичные цвета пигментов (красок) приняты синий, желтый и красный, а дополнительными, т. е. полученными при смешивании двух основных цветов, являются зеленый (желтый+синий), оранжевый (желтый+красный) и фиолетовый (синий+красный). Если смешать все первичные пигментные цвета, то получится черный (см. рис. 4 на стр. 17).

Эта модель цветности не является достаточной, а предполагает только ознакомление с основами получения цветов красок. Более подробно системы выражения цвета будут рассмотрены в последующих номерах.

Подготовил **Юрий Стороженко**

Продолжение следует...

Малошумный участок подбора



Открываем свой подбор. По опыту работы с другими лабораториями уже знаем, что после продолжительной эксплуатации оборудование, установленное на точке, начинает сильно шуметь. Порой невозможно услышать друг друга! Ведущий специалист департамента ЛКМ ООО «Компании «Прогресс» Мария Замрий делится опытом, как заранее сделать так, чтобы в рабочей зоне (на участке подбора) было как можно тише.

Грамотная организация помещения лаборатории подбора лакокрасочных материалов предполагает снижение шума в ней для комфорта не только персонала, но и обслуживаемых клиентов.

Смесительные установки, вентиляционные системы, компрессоры, кондиционеры и дополнительное оборудование, установленные в помещении, в любом случае производят определенный шум. При проектировании лаборатории и оснащении ее всем необходимым этот фактор не должен остаться без внимания.

Безвредным для человека является уровень шума в 20-30 дБ. Что касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 дБ. Суммарный шум от работы всех электрических приборов в лаборатории может быть гораздо выше нормативных показателей. Поэтому при выборе и установке рабочего оборудования следует придерживаться некоторых полезных рекомендаций.

Прежде всего – это правильный выбор оборудования, имеющего оптимальные показатели уровня шума (он указан в техническом паспорте). Если при нескольких высоких показателях по данному пункту «страдают» необходимые параметры производительности, то можно рассмотреть вариант комплекта оборудования в специальном шумопонижающем исполнении. Он включает в себя звукоизоляцию компрессора, малошумные вентиляторы и прочие вращающиеся элементы с пониженной скоростью.

В ряде случаев для снижения шума от компрессоров вокруг него устанавливают шумоизолирующие панели. Такая установка обязательно должна сопровождаться параллельным решением вопроса обеспечения компрессора приточным воздухом и отвода тепла.

Аналогичные меры могут быть приняты в отношении вентиляторов систем обработки воздуха. Всегда рекомендуется использовать вентиляторы с низким уровнем шума, – в таком случае удастся избежать необходимости установки изоляторов. Следует отметить, что если установка располагает системой забора воздуха, то шумопоглощающие прокладки должны устанавливаться как на входных, так и на выпускных воздуховодах.

В некоторых случаях можно снизить скорость вращения вентилятора. Это эффективно до тех пор, пока мощность и давление воздуха сохраняются в пределах допустимых значений. Обычно при снижении скорости (частоты вращения) вентилятора сокращается и уровень шума.

Профилактика шума включает в себя продуманное размещение оборудования. Уровень мощности звука не зависит от особенностей помещения, в котором установлен компрессор, а представляет собой постоянную величину, связанную с техническими параметрами оборудования. А вот отражение звука от стен и вибрация, передаваемая через опоры, могут сильно увеличить показатели шума. При решении вопроса о снижении этих показателей, в зависимости от варианта размещения компрессора, существуют три основных способа установки:

- в центре помещения;
- у стены;

■ в углу, между двух стен.

Минимальный уровень шума будет при установке оборудования в центре помещения (одна отражающая поверхность – пол), более высокий – при размещении у стены (две отражающие поверхности – стена и пол). Самым шумным будет третий вариант – в углу (три отражающие поверхности – две стены и пол). Именно по этой причине следует избегать установки оборудования рядом со стенами.

Источники шума лучше всего размещать вне рабочей и так называемой «клиентской» зоны, а при возможности – и за пределами основного помещения. При монтаже оборудования необходимо избегать тех мест, где оно не только не даст ожидаемых результатов, но и наоборот – приведет к нежелательным последствиям. Например, лестничный пролет будет не самым удачным выбором для размещения компрессора или вентиляции. Уровень шума только усилится. Также следует избегать установки рабочего оборудования там, где шум, который мог бы гаситься стеной, будет проникать через открытые двери или окна. Если необходимо убавить шум вне помещения, то здесь действуют те же правила, что и для снижения шума в помещении. В зависимости от требований по шуму нужно также обращать особое внимание на звукоизоляционные двери и окна.

После ввода в эксплуатацию и продолжительного использования оборудования проводится его обязательная профилактика. Недостаточно отрегулированные и плохо отцентрованные вращающиеся элементы, а также изношенные подшипники и другие мелкие детали установок могут со временем заметно повысить уровень производимого шума.

Таким образом, решения для снижения уровня шума есть, а комплекс мер, позволяющий сделать это, достаточно широк. В зависимости от типа используемого оборудования, условий его размещения и эксплуатации, а также особенностей производства всегда можно устранить или минимизировать вредное воздействие шумовых факторов и создать комфортные рабочие условия для персонала. Эти меры предусматриваются на стадии проектирования и применяются при монтаже систем (установок). В таком случае удастся получить наилучшие результаты при меньших затратах. Меры, принимаемые после завершения монтажа, никогда не могут быть столь же эффективны, и в любом случае затраты на подобные работы значительно возрастут. Кроме того, по завершении работ некоторые меры могут оказаться просто материально невыполнимыми.

Оборудование для кузовного ремонта

Часть 1. Рихтовочные стенды



Кузов – базис, от которого во многом зависят эксплуатационные показатели и безопасность автомобиля. Поэтому в случае ремонта аварийного транспортного средства основная задача персонала сервисной станции – максимально точно восстановить геометрические размеры кузова, а в идеале – и вовсе приравнять их к заводским. Данный материал открывает цикл статей об оборудовании по восстановлению кузова автомобиля и посвящен основному силовому инструменту кузовщика – рихтовочным стендам.

Введение

Восстановление кузова автомобиля – весьма привлекательный и прибыльный вид деятельности. В особенности если учесть тот факт, что он, по сути, вполне может выступать в роли независимого бизнеса (рихтовка+окраска), способного существовать отдельно от других автоуслуг. Кроме того, наряду с возрастанием количества продаваемых автомобилей, меняется и статистика ДТП. Поскольку повышать культуру поведения на дороге автоводители не спешат, ожидать спада заказов по кузовным работам в ближайшем будущем не стоит. В то же время и

страховые компании, и обычные автовладельцы, не жалеющие показывать свою причастность к дорожным «перепалкам», хотят как можно быстрее и качественнее восстановить автомобиль. Естественно, без умелых рук кузовщика тут не обойтись. Немалую роль играет и оснастка ремонтного участка – в частности, удобство работы, а также возможности самой рихтовочной системы.

Чтобы лучше разобраться в вопросах выбора рихтовочных стенов, достоинствах или недостатках тех или иных их типов, а также других моментах, мы обратились к нескольким операторам украинского рынка автосервисного оборудования, в ассортименте которых имеются рихтовочные системы. Их комментарии и советы послужили основой данного материала.

Говоря о рихтовке, хочется сделать небольшое отступление от темы и обратиться внимание на высказывания некоторых специалистов авторемонта о том, что необходимость в таком виде работ, как рихтовка, будет постепенно уменьшаться и угаснет, уступая место банальной замене дефектного элемента кузова. С одной стороны, в этом есть рациональное зерно, поскольку можно сократить сроки ремонта автомобиля, повысить продуктивность и качество работ. С другой – необходима хорошо налаженная система доставки запчастей. Здесь вступает в силу и финансовый аспект. Одно дело – подрихтовать вмятину на крыле. Некоторые специалисты могут сделать это в кратчайшие сроки и так, что в последующем и окраска детали не потребуется (конечно, это зависит от степени повреждения детали). Другое – заменить крыло новым и покрасить его. Разница в стоимости работ будет ощутима. Другой пример – выправить после ДТП некритичный дефект передней либо задней части кузова автомобиля и заменить его. Опять же, степень опустошения кошелька автовладельца будет существенно отличаться. Таким образом, можно сделать вывод, что все зависит от конкретного ремонтного случая. Как и в любой другой сфере авторемонта, выбор должен определяться скоростью, качеством и стоимостью работ, которые, в свою очередь, должны быть оправданными и оптимальными. Поэтому необходимость в хороших специалистах по кузовному ремонту, в добротном рихтовочном оборудовании и инструменте есть и будет существовать.

С чего начать?

Общие моменты

Больше знаний – свободнее и практичнее выбор. Это простой принцип, руководствуясь которым, можно повысить

вероятность правильного заключения. Ведь обращаясь в ту или иную компанию, нужно понимать, что задача любого менеджера по продаже оборудования – реализовать предлагаемую компанией продукцию. Какими принципами он руководствуется – дело другое. Одни пытаются выступить в роли не так советчика, как помощника. Что, в принципе, имеет рациональное зерно. И даже если в этот раз клиент отдаст предпочтение другому производителю (компании), в дальнейшем хорошие отношения, возможно, сыграют свою положительную роль, и он еще неоднократно обратится в данную фирму



Мобильный рамный рихтовочный стенд. Главное его преимущество – возможность перемещения по ремонтной зоне. К тому же автомобиль можно закрепить прямо на подъемнике и перевести в более удобное для рихтовки место.



для покупки другого необходимого оборудования – например, споттера. Другие идут по пути «воспевания од», всячески пытаясь обозначить превосходство именно своей марки оборудования. Третьи комбинируют оба подхода...

*Стационарные
стенды: а – рамный;
б – платформенный;
в – напольная
система.*

Как бы там ни было, для лучшего понимания ситуации лучше походить по уже действующим СТО и посмотреть, какое оборудование там используется, послушать отзывы непосредственно работаю-

щих с ним людей. Возможно, найдутся какие-то «подводные камни», о которых, естественно, компания-поставщик оборудования умолчит. Приблизительно сориентировавшись, можно обратиться в несколько конкурирующих компаний, торгующих рихтовочными системами, и поставить их под «перекрестный огонь». То есть не только получить максимум информации об их продукции и проанализировать ее, но и узнать мнение об оборудовании конкурентов. Обычно в фирмах хорошо знакомы с недостатками предложений «соперников». Сопоставив полученные таким образом данные, можно уже делать первые выводы.

Следующая цель – подробно ознакомиться с услугами, предлагаемыми компаниями. Здесь следует обратить внимание не только на гарантийные обязательства (как правило, на рихтовочное оборудование предоставляется годичная гарантия), но и на другие нюансы. Приведем некоторые из них:

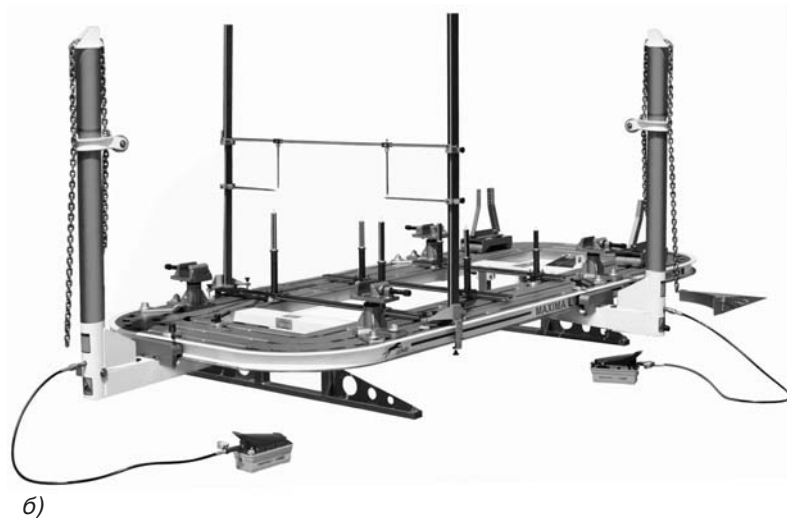
1. Возможность и схемы обучения. Обучение является частью процесса «ввода в эксплуатацию» оборудования, которое представляет собой комплекс услуг по доставке, установке и настройке рихтовочной системы. «Ввод в эксплуатацию» является услугой платной, поэтому изначально отдельно за обучение платить не нужно. Но в дальнейшем, если, например, рихтовщик покинул станцию, возможность обучения нового человека обсуждается в индивидуальном порядке и оплачивается (в случае окончания гарантийных обязательств).

Предлагаются следующие варианты обучения: «цепочка» – это когда приезжает представитель компании-производителя и проводит обучение персонала первой станции, купившей определенный тип оборудования. Рабочие следующей (второй) станции, которая приобрела схожее оборудование, проходят обучение уже на первой, третьей – на второй и т. д. При этом срок работы первой мастерской должен составлять не менее 1 года. Поэтому возможны некоторые «перетасовки».

Другая известная схема – компания-поставщик заключает контракт о проведении обучения с одной из станций, персонал которой уже имеет опыт работы на определенном виде стенда и которая дает согласие проводить обучение рихтовщиков всех других мастерских, закупивших аналогичное оборудование.

Следует заметить, что указанные схемы обучения касаются только практических занятий, длительность которых не превышает одной недели. Теорию компания-поставщик обычно начитывают самостоятельно.

Некоторые фирмы также предоставляют возможность проходить практическое

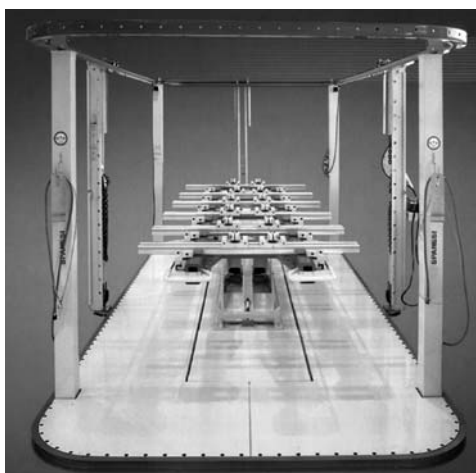


обучение в приближенном к месту расположения станции регионе или, по желанию клиента, в указанном им городе. Например, в Киеве.

2. Срок от заказа оборудования до запуска его в работу. Обычно он варьируется в пределах 30-90 дней. От чего зависит? Во-первых, от длительности переговоров, которые могут затянуться до двух недель, а также наличия оборудования на складе – если таковой вообще имеется. Дело в том, что компании, торгующие оборудованием зарубежных марок, хранят на складе в лучшем случае наиболее «ходовое» оборудование. Если выбранной позиции на складе не оказалось – на доставку рихтовочной системы может понадобиться месяц, а то и больше. В случае, если предусмотрена бетонная основа, по технологическим нормам она должна выстояться не менее 28 дней, чтобы бетон затвердел. Таким образом, от момента прихода клиента в компанию до запуска оборудования может пройти три месяца, что, безусловно, следует учитывать при планировании кузовного участка.

3. Возможность доукомплектации. Большинство производителей рихтовочного оборудования предоставляют возможность доукомплектации стенов различными приспособлениями. Например, в ассортименте представлены специальные адаптеры, дополнительные силовые башни, тянущие ремни, заменяющие традиционные цепи и т. д.

4. Послегарантийное обслуживание. Как пример, наличие запасных частей на базе компании-поставщика (гайки, болты, зажимы и т. д.). Одним из уязвимых мест рихтовочного стенда являются универсальные зажимы, а если точнее – губки,



Специфический вариант рихтовочной системы – отдельный рабочий центр с подъемником и силовыми стойками, не связанными непосредственно с рамой стапеля. Это облегчает работу с кузовом автомобиля.

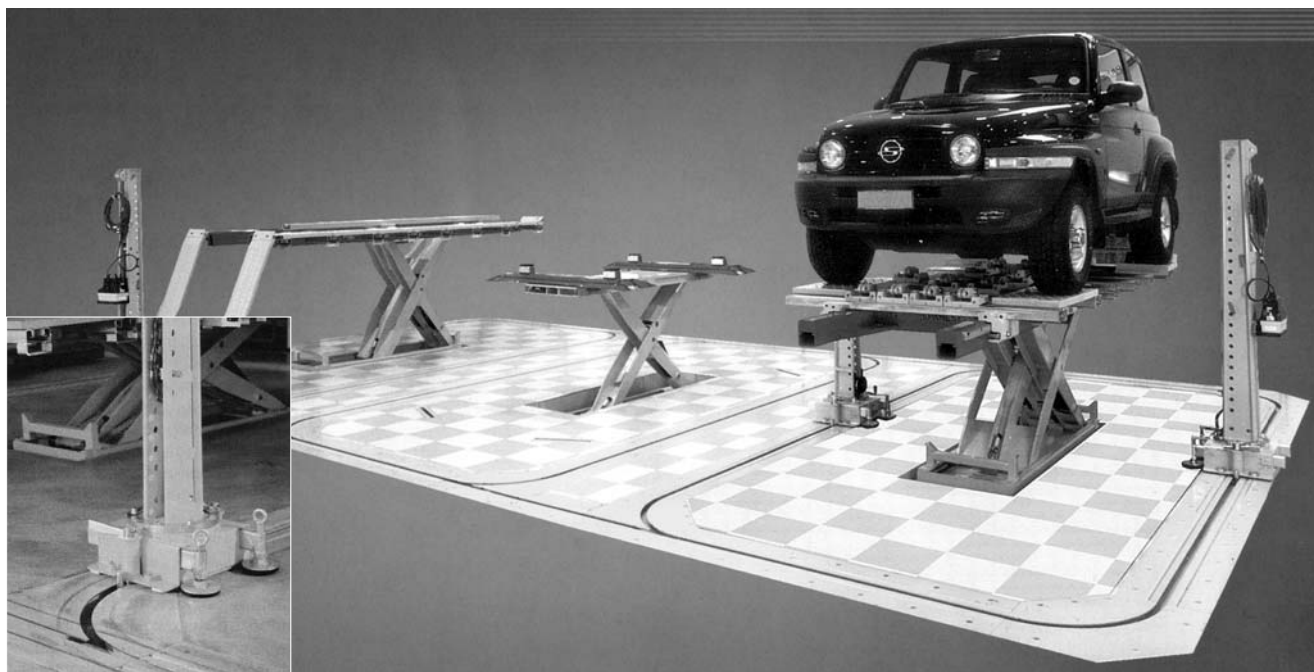
которыми автомобиль зажимается за пороги, – они «слизываются». Вследствие этого невозможно надежно закрепить кузов и выполнять рихтовочные работы. Решение проблемы – либо восстановить губки, либо поменять зажимы. Некоторые компании предоставляют обе услуги, проявляя таким образом гибкость в решении актуальных проблем и заботу о клиенте.

Требования компаний

Перед тем как обратиться в компанию по продаже рихтовочного оборудования, нужно собрать информацию, которая позволит сделать правильный выбор. В первую очередь, следует отталкиваться от следующего:

1. Тип/класс автомобилей, которые будут обслуживаться. Если СТО уже существует и наработана некоторая база клиентов, проблем никаких нет. Но если станция только строится, полагаться нужно на предварительные расчеты. Сегодня перед каким-либо серьезным проектом составляется бизнес-план (его же

Пример напольной системы с подъемниками.



потребуется банк в случае предоставления кредита), в котором данный пункт обозначается. То есть приходится идти на некий риск, полагаясь на знание рынка, а то и свою интуицию. В этом случае следует лучше узнать своих конкурентов (сколько их, как территориально они расположены, какие автомобили обслуживают), определить возможность сотрудничества со страховыми компаниями, количество предполагаемых к ремонту автомобилей и т. д.

Если станция специализируется на обслуживании определенных марок/моделей автомобилей, будет подбираться не только наиболее предпочтительный тип рих-

товочного станда, но и его комплектация. Например, в случае специализации на обслуживании марки Mercedes будет необходима закупка специальных адаптеров для крепления кузова автомобилей данной марки (адаптеры являются опцией, как и адаптеры-захваты для внедорожников рамной конструкции – автомобилей Honda, BMW, Rover и др.). Если же станция универсальная, изначально упор делается на наиболее часто обслуживаемые автомобили (марка, модели, их база/длина, тип, вес и т. п.) с возможностью дальнейшей доукомплектации оборудования для обслуживания других видов транспортных средств.

2. *Предполагаемый объем работ* (в большинстве аналогично предыдущему пункту).

3. *Информация о помещении.* Если предполагаемая под рихтовку зона уже имеется, нужно предоставить следующие данные: размеры, соседство с другими ремонтными участками на станции, наличие или отсутствие бетонного пола, его толщина (если это критично) и проч. Если строительство участка восстановления кузова только предполагается, обычно компания-поставщик оборудования предлагает свое решение и берет на себя все обязательства по подготовке, установке и наладке оборудования (естественно, по согласованию с клиентом).

4. *Сумма, которую заказчик планирует потратить на рихтовочное оборудование.* От нее будет зависеть тип и укомплектованность рихтовочного станда. Следует заметить, что цены на рихтовочное оборудование значительно колеблются и могут превышать значение в 100 тыс. евро (это полностью укомплектованная система с современной компьютерной измерительной системой). Хотя, по словам представителей компаний, покупка таких дорогих рихтовочных систем – редкость для Украины. Обычно сам рихтовочный стапель обходится клиентам в 7-15 тыс. евро (есть станды и дешевле). С учетом доукомплектации различными приспособлениями в среднем готовое к работе решение составляет около 18-50 тыс. евро. Конечно, указанные суммы – обобщенные, ориентировочные. Ведь стоимость зависит от количества закупленных опциональных приспособлений, вида измерительной системы (измерительные системы будут рассмотрены в следующем номере) и особенностей самого станда, в котором учитывается даже такой параметр, как металл. То есть в линейке одной компании, не говоря о различных производителях, одинаковые, на первый взгляд, станды могут отличаться по цене только из-за использования для их изготовления различных металлов (характеризуют запас прочности, жесткость системы).



Процесс крепления автомобиля на стенде с двумя подъемниками.

5. Другие данные, требуемые компанией в каждом конкретном случае.

Что предлагается?

Рассматривая предложения торгующих оборудованием компаний, понимаешь, что сделать правильный выбор в столь многочисленных конфигурациях стенов – дело вовсе не простое. И человеку, только начинающему свою деятельность в этой сфере, без настойчивого стремления разобраться во всем, упорства следования к своей цели и помощи коллег не обойтись. Приведенная ниже информация позволит сориентироваться в ассортименте рихтовочных стенов.

Типы рихтовочных систем

Все рихтовочные системы можно разделить на две большие группы: мобильные (т. е. передвижные, на колесах) и стационарные. Данные категории, в свою очередь, делятся на подгруппы: мобильные – рамные и платформенные, стационарные – рамные, платформенные и напольные системы (см. схему внизу страницы). Что касается второй группы, то входящие в нее стенов могут также оснащаться подъемным механизмом (как правило, ножничным). При этом в стационарных рамных и платформенных стенов подъемник служит для поднятия всей конструкции (основы – рамы или платформы) вместе с автомобилем и силовыми башнями (иногда можно услышать следующие названия: «колонна», «стрела», «гусь», «рукав»). В напольных системах подъемник выступает «самостоятельным» узлом, приподнимая только автомобиль, а силовые механизмы привязаны к пазам в раме, вмонтированной в пол. Мало того, существуют конфигурации стационарных стенов с двумя «последовательными» подъемниками, о которых будет сказано ниже.

Помимо этого, стенов могут иметь один или несколько силовых механизмов (стационарно закрепленных или передвижных), быть рассчитаны на работу с автомобилями определенной группы (например, в зависимости от длины, автомобиля стан-

дартных и увеличенных размеров) или с определенной группой дефектов (для выправки, мелких, средних или серьезных дефектов), а также обладать разной грузоподъемностью (например, 3 или 3,5 тонны). Все эти моменты следует обязательно учитывать при подборе оборудования.

Наиболее очевидные преимущества и недостатки той или иной конфигурации рассмотрены ниже.

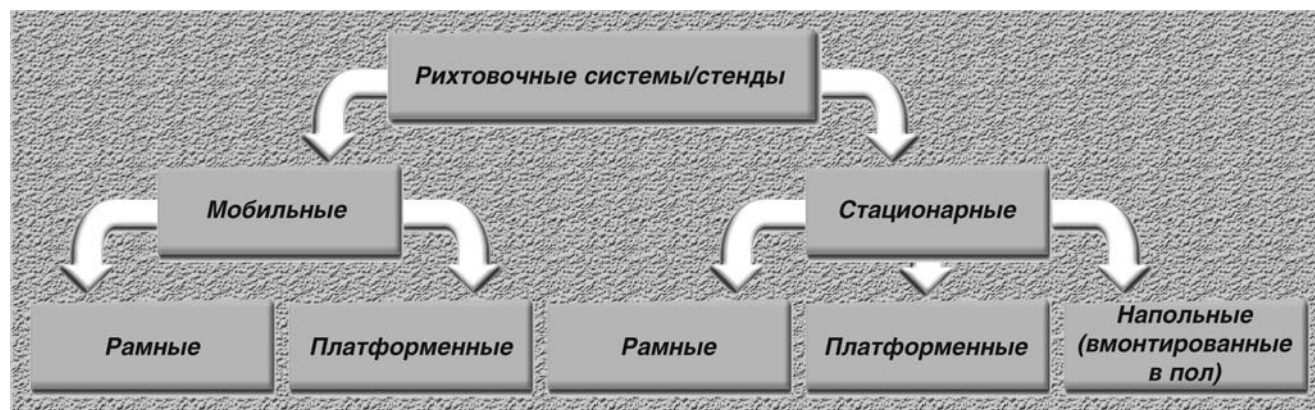
В чем сила?..

Начнем с мобильных стенов. Главное их преимущество – конечно, возможность перемещения. Если ремонтная зона небольшая и площади для установки массивных систем не хватает, данный тип является вполне приемлемым выходом. В случае необходимости вместе с закрепленным автомобилем (кстати, еще одно преимущество – для удобства крепления автомобиль можно поднять на подъемнике, после чего подогнать под днище кузова рамный стенов) его можно перевести в более просторное помещение, где и выполнить рихтовочные работы.

Нужно принимать во внимание грузоподъемность стенов (вес, который он способен выдержать). Как-никак, но это «легкая» конструкция на колесах. Следующий момент – собственно, возможность перемещения между участками, а если точнее, размер колес/минимальная высота порогов. В случае выбора мобильных стенов вообще идеальный вариант – отсутствие порогов, то есть монолитный пол между помещениями.

Следующий важный момент – силовые, тянущие башни (это характерно как для мобильных, так и стационарных, закрепляемых на полу стенов). Лучше, если их рабочая зона будет охватывать как можно больший диапазон кузова, что обеспечивает удобство работы. Возможность кругового перемещения башен относительно основы и установки более двух силовых механизмов повышает гибкость системы и облегчает рихтовку. Например, в случае дефекта типа «гармошка» нужно периодически прикладывать усилие в двух точках. Если использовать

Классификация рихтовочных систем.



только одну башню, необходимо будет постоянно ее переставлять. А это процедура не из быстрых (особенно в некоторых моделях стационарных стенов, где

нужно опускать подъемник, переставлять башню, потом поднимать подъемник, при необходимости выправки в другой точке – снова опускать и т. д.), да и передвигать сами колонны – небольшое удовольствие. Две же колонны позволяют осуществлять «беспрерывную» вытяжку.

Что же касается башен, заметим, что немалую роль играет удобство механизма их фиксации относительно рамы или платформы. Внимание следует обратить и на возможность работы с крышей автомобиля.

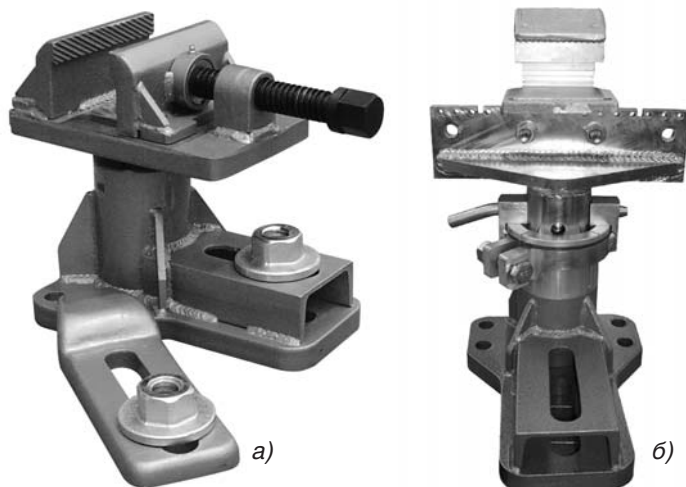
Практически все производители устанавливают величину тягового усилия в 10 тонн. Этого достаточно для ремонта преобладающего числа типов автомобилей и дефектов. Однако в некоторых случаях, например, при ремонте рамных автомобилей, данного усилия может не хватать. Поэтому в предложении компаний-поставщиков оборудования имеются силовые башни и с большей развиваемой тяговой силой – 15-16 тонн.

Теперь несколько слов о стационарных стендах. Их основной недостаток – привязка к одному месту, для чего нужна бетонная подложка. Если это рамные или платформенные стапелы, то они зачастую комплектуются подъемником. Принцип работы простой: автомобиль заезжает (конечно, если может), подкатывается или затягивается с помощью специальных механизмов на основу (в некоторых платформенных стендах предусмотрена возможность приподнять одну сторону и облегчить, таким образом, установку автомобиля на стапель) и фиксируется с помощью захватов (могут использоваться специальные адаптеры).

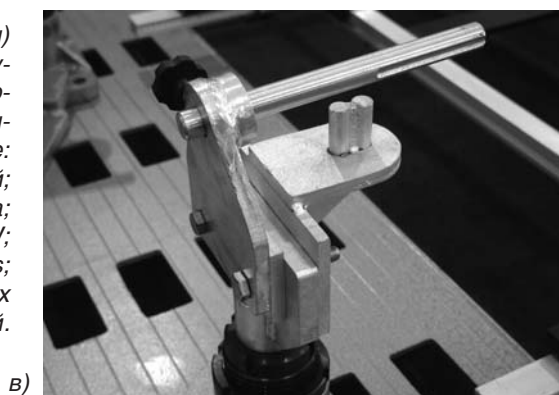
Абсолютно точной центровки кузова относительно стенда не требуется (но, конечно, стремиться к этому нужно), поскольку захваты могут двигаться. После зажима кузова он вместе с основой поднимается на нужную высоту. Это облегчает работу: рихтовщик имеет свободный доступ к днищу автомобиля, ему легче контролировать вытяжку.

Одним из дополнительных преимуществ платформенных стенов по сравнению с рамными является возможность варьировать конструкцию первых при установке кузова на стапель и вытягивать его благодаря прорезям в платформе (в них устанавливаются зажимы и приспособления, повышающие маневренность вытяжки). Чем больше прорезей, тем выше гибкость платформенного стенда, возможность удобнее, жестче и надежнее закрепить кузов или восстановить его.

Выше упоминались стационарные стенов, имеющие не один, а два подъемника. Наличие дополнительного подъемного



Захваты (адаптеры) для крепления кузова на платформенном рихтовочном стенде:
а – универсальный;
б – для Honda;
в – для BMW;
г – для Mercedes;
д – для рамных автомобилей.



в)



г)



д)

механизма повышает удобство работы, но в тоже время усложняет и утяжеляет всю конструкцию. В отличие от вышеописанной схемы фиксации автомобиля, в данном случае кузов изначально не закрепляется, а приподнимается «внутренним» подъемником. В таком положении автомобиль фиксируется зажимами (удобнее устанавливать автомобиль, поскольку рихтовщик может хорошо рассмотреть места крепления зажимов/адаптеров). После того как кузов закреплен, внутренний подъемник опускается.

Если говорить о напольных системах, то их исполнение также может отличаться. Существуют напольные системы со встроенным подъемником и без него. Одним из существенных недостатков подобного рода рихтовочных систем является «пожизненная» привязка к одному месту, поскольку их основа (рама) монтируется в уровень с полом и заливается бетоном. И если стационарные рамные или платформенные стенды в случае крайней необходимости все же можно переставить в другое место, то с напольными образцами подобный подход неприемлем. Поэтому при выборе напольной системы клиенту нужно точно определиться с помещением, где будет находиться стенд, а также продумать эргономику с другими технологическими зонами: подготовки к рихтовке/окраске.

Кроме того, напольные системы требуют большей площади, а также весьма точной горизонтальной установки (хотя это нужно не столько для самой системы, сколько для точности крепления автомобиля). Напольные системы, как правило, многопостовые. Хотя, конечно, имеют они и свои преимущества. В первую очередь, если нет работы по выправке тяжелых дефектов (т.е. рихтовочный стенд не нужен), то зажимы, вытяжные устройства и прочее легко демонтируются, освобождая напольную площадь, где можно, к примеру, шлифовать кузов или выправлять мелкие дефекты. К тому же они позволяют выполнять работы по восстановлению геометрии кузова как сзади, так и спереди автомобиля без необходимости его перестановки. Цена напольных систем зависит от конструкции, укомплектованности и возможностей. Имеется подобного рода оборудование, цена которого составляет от 6 тыс. евро. Существуют и полностью укомплектованные комплексы на несколько постов с ножничными подъемниками, современной измерительной системой и т. д., цена которых превышает 100 тысяч евро.

В заключение

Как видим, конфигураций стендов существует достаточно много. Но, несмотря



на столь большое разнообразие, в любом из них можно обнаружить не только достоинства, но и слабые стороны. В любом случае, выбор той или иной системы должен производиться обдуманно, исходя из конкретных условий и поставленных задач. И нужно помнить, что рихтовочный стенд – это только инструмент, который, несмотря на свою дороговизну, без искусного оператора ничего не стоит. Поэтому залог построения продуктивной работы – это грамотный тандем человеческих и инструментальных ресурсов.

Рихтовочные стенды – это только часть – хотя и одна из наиболее затратных – комплекса оснастки, который необходим на кузовном участке. Необходимы также средства передвижения автомобиля по ремонтной зоне и доставки его на стенд (например, тележки, рохвы и т. п.), различные вспомогательные устройства и приспособления. Кроме того, важным дополнением к рихтовочным стендам, заслуживающим особого внимания, являются измерительные системы. Но о них уже будет рассказано в следующем материале...

Юрий Стороженко

Автор выражает благодарность за помощь в подготовке материала Сергею Пиценко («Автопромимпекс») Сергею Власюку («РолсерАвто») Рафаэлю Юсипову («ПолекТоп»)

Рихтовочные стенды – это только часть комплекса оснастки, который необходим на кузовном участке. Нужны также средства передвижения автомобиля по ремонтной зоне и его доставки к стенду. Пример такого оборудования – моторизованная рохва.

Будущее кузовного бизнеса



Сегодня практически на любой СТО клиенту необходимо предварительно записываться на сервис и порой выдерживать очередь в несколько недель. В сложившейся ситуации можно выделить два момента. Во-первых, на сегодняшний день любая автомастерская может позволить себе пренебречь тем или иным заказчиком, поскольку спрос на услуги и так высок, а из-за отсутствия альтернативы клиент будет вынужден выждать предложенный станцией срок. Во-вторых, автомобильный парк Украины растет высокими темпами, а вместе с ним увеличивается спрос на услуги. Таким образом, складываются весьма благоприятные условия для расширения такого вида услуг, как автосервис, в частности – на восстановление кузова автомобиля. Однако нужно понимать, что рано или поздно наступит момент равновесия спроса и предложения, а то они и вовсе поменяются ролями: придет время, когда не клиент будет пытаться пробиться на станцию, а наоборот – станция будет бороться за каждого клиента. И этот момент, по расчетам аналитиков, наступит уже через три-четыре года. Безусловно, подобная ситуация повлечет за собой уход с автосервисного рынка тех игроков, которые заранее не продумали стратегию работы и развития. Возникает вполне закономерный вопрос: как не оказаться в числе ушедших?

Один из вариантов работы на перспективу – выделиться из общей массы автосервисов и, не дожидаясь тяжелых времен, уже сейчас создать максимально эффективное предприятие. Сказано хорошо, но как это реализовать? Самостоятельно?! Очень сложно. Нужно время, большие материальные и финансовые вложения, информационное обеспечение. Заручиться поддержкой надежного партнера, который будет не только советчиком, но обеспечит информационной (аналитической, технической, технологической, рекламной и т. д.) поддержкой, рабочими материалами, поможет оптимизировать все рабочие процессы, подскажет, как и что лучше сделать, и, самое главное, обеспечить поток клиентов на СТО. Для этого уже сегодня нужно видеть перспективы и, безусловно, принять правильное решение.

Кого выбрать партнером? Того, кто может предложить все выше перечисленное, не пренебрегает чужим опытом, имеет надежные источники поступления актуальной информации, определился с планами и четко видит цели на несколько лет вперед. Все это может предложить созданная в конце прошлого года компания «Колор Сервис», входящая в группу компаний AD Ukraine.

На чем же базируются уверенность в завтрашнем дне и преимущества работы с «КолорСервис»?

1. Причастность к крупнейшему оператору украинского рынка автопродуктов – AD Ukraine, который, в свою очередь, является партнером закупочного союза ADI (Auto Distribution International, куда входит 18 интернациональных компаний из 26-ти стран, 500 оптовых компаний, 2000 торговых точек) и годовым оборотом свыше шести млрд. евро. Так, в прошлом году было подписано соглашение о создании AD Ukraine, что дало доступ к информационной базе и позволило использовать европейский опыт ADI. Сегодня компания «Колор Сервис» работает над развитием сетевого концепта станций техобслуживания «AD АвтоСервис» (аналог AD Body Shop и AD Garage в Европе), то есть сети собственных (в данный момент уже работает три станции, на которых, в частности, проводится обучение клиентов) и франчайзинговых СТО. Таким образом, сервисная станция, вошедшая в сеть, получит европейское имя и поддержку головной компании. Внешнее и внутреннее оформление СТО, а также одежда персонала будут



отвечать требованиям ADI. Единые корпоративные стандарты будут определять взаимоотношения с клиентами и гарантийные обязательства, а также уровень цен на материалы и услуги. Кроме того, станциям-партнерам окажут рекламную поддержку. А привлечение к работе с сетью «AD АвтоСервис» страховых компаний позволит иметь на СТО гарантированный поток клиентов. Все это, безусловно, увеличит их оборот за счет удержания постоянных и привлечения новых клиентов.

2. Наличие всего перечня оборудования и материалов, необходимого для создания и успешной работы кузовных мастерских. Представленный ассортимент включает следующие направления:

- Лакокрасочная система Lesonal (концерн Akzo Nobel). В ней представлен полный и компактный ассортимент ЛКМ для выполнения профессионального кузовного ремонта любой сложности.

- Материалы для кузовного ремонта 3М (абразивные материалы, полировальные системы, клеи, герметики, шумоизоляционные материалы, антикоррозионные и антигравийные составы, маскирующие материалы, защитные средства для органов дыхания и слуха).

- Продукция Kimberly-Clark (средства для обезжиривания поверхностей перед покраской, защитные комбинезоны, перчатки для защиты рук, материалы для по-

лирования, удаления промышленных загрязнений и масла, протирки автомобиля после мойки, а также средства по уходу за руками после работы).

- Химические продукты Sika (клеи и герметики для замены стекол и ремонта кузовов торговой марки AutomotiveLine).

А также:

- Системы восстановления геометрии кузова (Unicar, BlackHawk).

- Окрасочные камеры и зоны подготовки (Saima, Bellini, Yoki, Globus).

- Компрессоры AirCast, Remeza.

- Фильтры очистки сжатого воздуха и осушители Friulair.

- Окрасочные пистолеты и аксессуары Sata.

- Инфракрасные сушки Trisk, Krono.

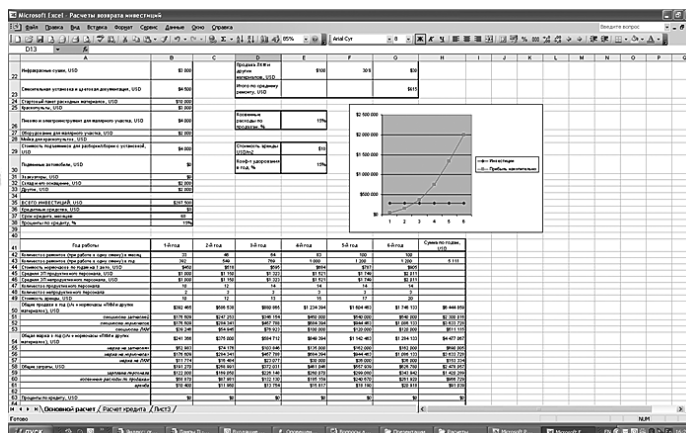
- Шлифовально-полировальное оборудование Namach.

3. Оперативная техническая помощь. В компании «Колор Сервис» действует отдел технической поддержки специалистов СТО, в котором работают не просто «теоретики», а люди с многолетним опытом работы. Поэтому во время обучения персонала партнеров они не только расскажут, что и как делать, но и продемонстрируют на вашей станции технологии ремонта, расскажут о тонкостях работы, поделятся личным опытом, полученным в том числе и за рубежом.

Помимо этого, при форс-мажорных обстоятельствах возможен выезд техничес-

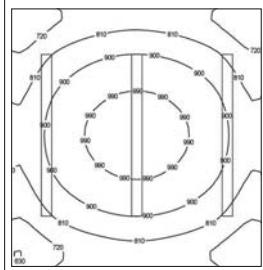
Сегодня компания «Колор Сервис» работает над развитием концепта станций «AD АвтоСервис» – аналога AD Body Shop и AD Garage в Европе.

Компания «Колор Сервис» проводит планирование и проектирование всех необходимых участков СТО, предоставляет расчет инвестиций для организации станции, ее рентабельности и сроков окупаемости.





При необходимости проводится расчет и проектирование лаборатории для приготовления красок. Качественное освещение (используются специальные люминесцентные лампы) – один из факторов быстрого и правильного подбора.



кого специалиста компании на сервисную станцию-партнера. В качестве примера можно привести реальный случай, произошедший на одной из киевских СТО. Колорист станции заболел, когда проведения окрасочных работ ожидали несколько автомобилей. Чтобы не останавливать работу, подбор краски осуществил технолог-колорист компании «Колор Сервис». Проблема была оперативно решена.

Обучение и консультации относительно восстановительных работ проводятся по всем технологическим процессам, например, технология «сухой» подготовки деталей к окраске, колористика, окраска и полировка. При этом обучаются как опытные маляры-колористы, так и сотрудники без опыта.

Также к проведению обучения привлекаются штатные технологи компаний Akzo Nobel и 3М.

4. Планирование и проектирование всех необходимых участков СТО, разработка бизнес-процессов ремонта и грамотное размещение постов, которое сокращает временные затраты на выполнение каждой операции.

5. Расчет инвестиций для организации СТО и его рентабельность с планируемыми сроками окупаемости; доставка, монтаж, наладка и обслуживание всего необходимого для станции оборудования.

6. Расчет и проектирование лабораторий для приготовления краски. Проект качественного освещения рабочих мест колориста со специальными люминесцентными лампами обеспечивает полное соответствие стандартам и удовлетворяет высокие требования заказчика.

7. Бесплатная и быстрая доставка расходных материалов по всей Украине. Гибкая система скидок.

8. Развитие кузовного бизнеса совместно с другими компаниями, входящими в состав группы AD Ukraine. Компания «Колор Сервис» обеспечивает все необходимое при запуске и сопровождении СТО. Поставкой кузовных деталей и оптики занимается компания «Форма Партс», созданная в кон-

це 2007 года и имеющая на данный момент самый большой склад кузовных запчастей и оптики многих известных производителей (Bosch, Hella, Valeo, Magneti Marelli, TYG, Isam, Leart, Capat, Depo, Embo, EuroStamp, O.E. и др.). Представленный ассортимент перекрывает потребности практически всего легкового автопарка Украины. Усилия компаний «Форма Партс» и «Колор Сервис» направлены на развитие рынка в сегменте ремонта и покраски кузовных деталей автомобилей. Таким образом, станции технического обслуживания имеют возможность получать все необходимое для работы из одних рук.

Перечисленные аргументы – лишь малая часть того комплекса предложений и преимуществ, которые готова предоставить компания «Колор Сервис».

В ближайших планах «Колор Сервис» – совместно со страховыми компаниями и организациями, предоставляющими услуги по аренде автомобилей, создать центр поддержки владельцев застрахованных автомобилей. Каковы его функции? В случае дорожно-транспортного или иного происшествия в любой точке Украины клиентам будет предоставлен полный комплекс услуг по юридическому сопровождению и восстановлению автомобиля, а на время проведения ремонтных работ – подменное транспортное средство.

Таким образом, компания «Колор Сервис» стремится сделать сектор автосервисных услуг максимально цивилизованным. При этом планируется не только создать собственную сервисную сеть, но и наладить взаимовыгодные отношения с уже существующими станциями, улучшить рентабельность их работы и устойчивость к различным рыночным процессам, обеспечив работой сейчас и в будущем, увеличить скорость и повысить уровень обслуживания автомобилей. Наконец, предоставить владельцам СТО возможность стать частью известного европейского сообщества автосервисов под именитой маркой – Auto Distribution International.

См. рекламу на стр. 3 обложки



WWW.CSV.PL

Твой ключ к совершенной поверхности...

SIA

ABRASIVES

ООО "Карсистем-ВОСС" – эксклюзивный представитель SIA Abrasives
в Украине. Гарантия качества. Полное техническое обеспечение. Обучение.
г. Киев, Железнодорожное шоссе, 47

тел.: (044) 496-04-13, факс: (044) 492-02-52. e-mail: vkrupski@o2.pl

Представители: Донецк (050) 355-54-77, Севастополь (050) 312-07-94

Симферополь (050) 254-33-07, Харьков (050) 384-53-05, Полтава (067) 532-33-12

Інструмент для безпокрасочного удаления вмятин на кузове автомобиля

Комплекты от 6500 грн. до 10250 грн.
Обучение 9500 грн. 3-4 недели.

г. Харьков
тел.: (067) 572-94-21, (050) 301-44-33
(057) 719-77-66
e-mail: wmaletsky@ukr.net
www.wmaletsky.com.ua

ОКРАСОЧНО - СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ "FIRAT"



- Окрасочно - сушильные камеры марки "Firat".
- Продажа, монтаж, пусконаладочные работы.
- Гарантийное и сервисное обслуживание.
- Проектирование СТО.
- Оснащение СТО под "ключ".

e-mail: info@pokkam.com
www.pokkam.com

г. Симферополь
ул. Кубанская, 22
тел.: (0652) 25-34-56, (050) 582-08-35

U-ROL

Лакофарбові
матеріали та засоби для
кузовного ремонту
автомобіля



58004, м. Чернівці
вул. Маршала Рибалки, 3-В
тел.: (0372) 52-06-34
(050) 513-71-96
Запоріжжя
тел.: (061) 289-55-74
(067) 562-21-27



ПОКРАСОЧНО-СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

С ДОСТАВКОЙ
И УСТАНОВКОЙ
от 14 500\$

тел.: 8 (067) 470-22-96
тел.: 8 (0472) 64-15-84



e-mail: lik@uch.net

www.lik.in.ua

ТОЛЩИНОМЕРЫ ПОКРЫТИЙ

elcometer

— ПРИБОРЫ ДЛЯ
ПРОФЕССИОНАЛОВ!

- ✓ специалистами по покраске
- ✓ оценщикам б/у автомобилей
- ✓ экспертным центрам
- ✓ СТО
- ✓ страховикам

- Быстро
- Точно
- Просто
- Надежно
- Универсально



Тек Інжиніринг

ООО "Тек Инжиниринг"
тел./факс: (044) 496-26-90
e-mail: office@tec.com.ua
www.tec.com.ua



www.miox.com.ua

г. Харьков, ул. Новомосковская 8-А
тел.: 38 (057) 783-30-42, 783-30-55
тел/факс 38 (057) 783-33-54



НАДІЙДІТЕ ПОМІЧНИКІ У ПІДБОРІ ПЕРСОНАЛУ У М. КИСЬО

Нові вакансії щодня

єдина у Кисії
щоденна газета
з працевлаштування



ПОНАД 14 000 ВАКАНСІЙ
ДЛЯ ФАХІВЦІВ

Тел.: 451-4222, 493-2217; e-mail: job@rabotaplus.kiev.ua

LESONAL

Лакокрасочные материалы

3M

Материалы для кузовного ремонта



Kimberly-Clark

Протирочные материалы и системы индивидуальной защиты



Кузовные антикоррозионные и антигравийные покрытия, материалы для вклеивания стекол



COLOR SERVICE

Create beauty



03022, Киев, ул. Васильковская, 34
телефон/факс: +38 (044) 502-01-87
e-mail: info@color-service.com.ua
www.autotechnics.ua

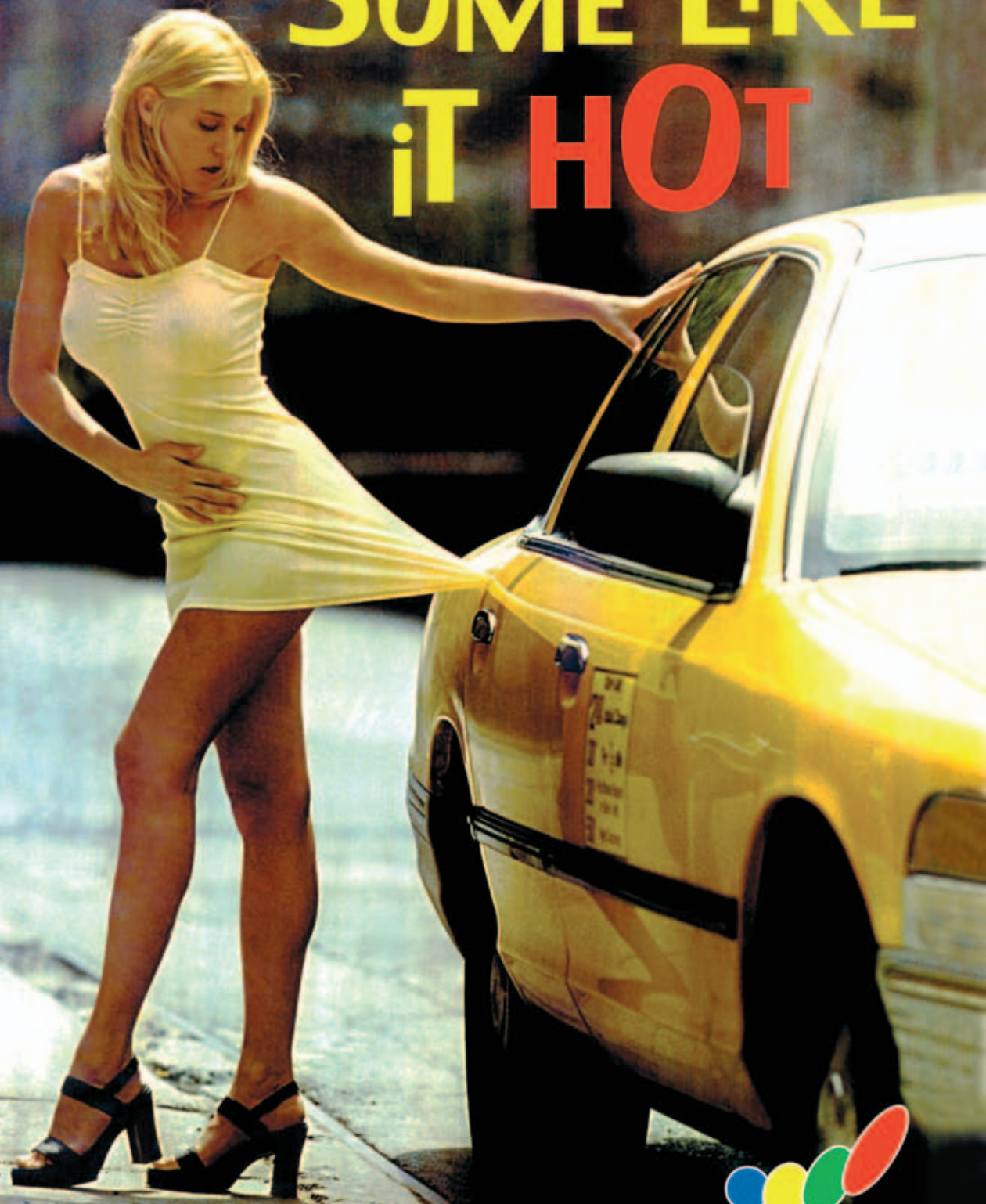


УКРАИНА



MOBIHEL

**SOME LIKE
IT HOT**



ООО КОМПАНИЯ
ПРОГРЕСС

Эксклюзивный представитель в
Украине и Молдове

www.mobihel.ua



HELIOS

т./факс: 8 (061) 213 85 92