

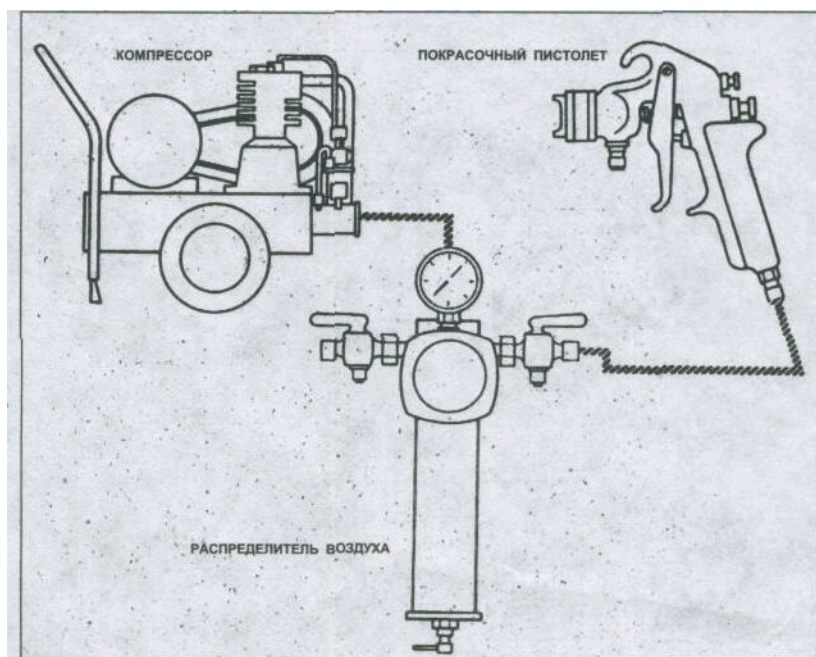
# Покраска автомобиля

## Покрасочное оборудование

Покрасочный пистолет имеет более давнюю историю, чем сам автомобиль. Доктор Де-Вилбис, живущий в США в конце прошлого столетия, изобрел устройство для введения лекарства в носовую полость. Изобретенный им распылитель пошел в промышленное производство и стал пользоваться большой популярностью. Принцип действия этого устройства стал широко применяться далеко за пределами медицины, и теперь компания DeVilbiss - один из наиболее известных производителей распылительного оборудования. Покрасочный пистолет - это высокоточный инструмент. В принципе, нанести краску на кузов можно любым пистолетом, но чем более качественное оборудование Вы используете, тем лучше будет конечный результат. У профессионалов качество используемого оборудования стоит на первом месте, потому что чем лучше происходит распыление, тем меньше работы придется выполнять впоследствии. Но для автолюбителей, особенно для новичков, разница в качестве оборудования не имеет такого большого значения до тех пор, пока им не придется выполнять большой объем работ. Распылители классифицируются по способу подачи краски в сопло: под действием давления или под действием разрежения.

### ***Покрасочные пистолеты с вакуумной подачей краски***

Такой пистолет имеет отверстие для доступа воздуха в верхней части корпуса, и краска при помощи эффекта разрежения (подобно тому, как это происходит в карбюраторе автомобиля) поступает из резервуара и распыляется. Из распыляющего сопла слегка выступает наконечник. Такую систему распыления иногда называют сифонной. Покрасочные пистолеты вакуумного типа потребляют много воздуха, но они наиболее распространены.



15.1 Установка для окраски. В настоящее время в промышленности используется множество самых разнообразных установок для окрашивания. Некоторые из них вообще обходятся без компрессора. Но выбор установки для домашнего применения существенно проще

### **Покрасочные пистолеты с принудительной подачей краски**

Покрасочные пистолеты с принудительной подачей создают давление воздуха на краску внутри резервуара. Они наиболее удобны для распыления вязких материалов, таких как мастика, и потребляют меньше воздуха, чем пистолеты всасывающего типа. На крышке таких пистолетов нет воздушного отверстия, и наконечник не выступает из распыляющего сопла (здесь происходит внутреннее смешивание воздуха и краски). Существуют и другие отличия между покрасочными пистолетами двух вышеописанных типов.

### **Покрасочные пистолеты с отводом воздуха**

В системах такого типа компрессор работает постоянно, а краска распыляется только тогда, когда нажат спусковой рычаг. Они предназначены для простых распылительных установок, где есть маленький компрессор, но нет емкости для сжатого воздуха, и, таким образом, отсутствует механизм, отключающий компрессор, когда емкость заполнена до критического давления. В связи с этим в компрессорах такого типа применяется покрасочный пистолет с предохранительным клапаном, выпускающим избыток воздуха.

### **Покрасочные пистолеты без отвода воздуха**

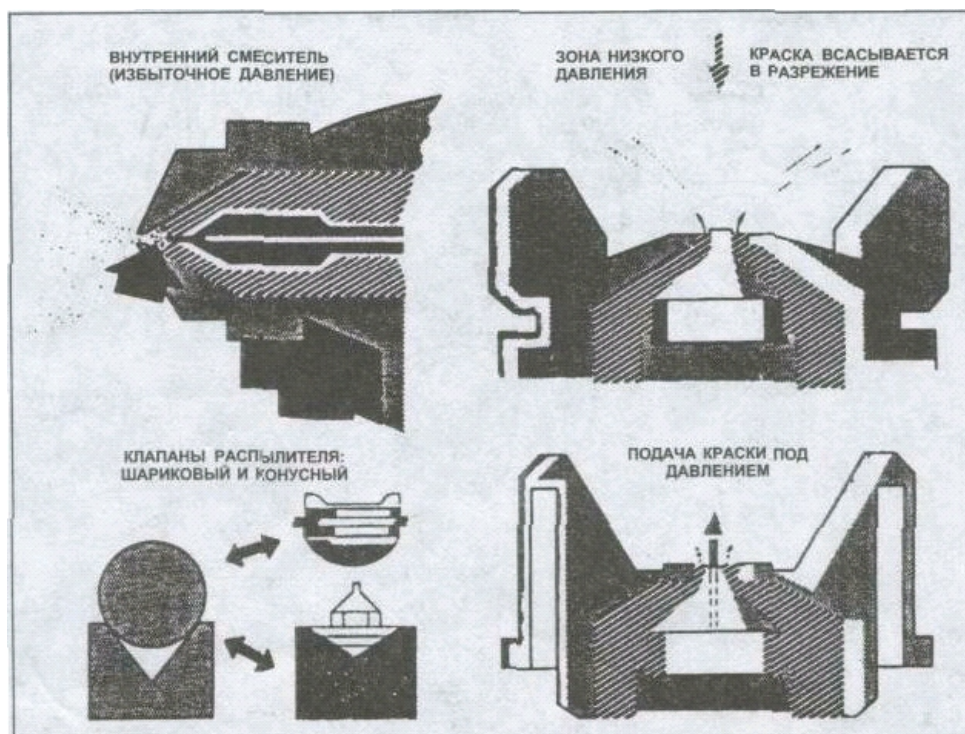
В пистолетах такого типа поток воздуха и краски перекрывается при отпускании спускового рычага. Существует два типа распылительных колпачков: колпачки с внутренней смесительной камерой и колпачки с наружным смешиванием.

### **Колпачки с внутренней смесительной камерой**

Здесь воздух и краска смешиваются в самом распылительном отверстии, но такими колпачками можно распылять только быстровысыхающие материалы, такие как отделочные краски. Распылительное отверстие такого колпачка быстро засоряется. Колпачки с внутренним смешиванием всегда применяются в пистолетах, использующих давление воздуха.

### **Колпачки с наружным смешиванием**

Колпачками такого типа снабжается большинство покрасочных пистолетов. Здесь распыляемая жидкость смешивается с воздухом за пределами колпачка.



# Выбор покрасочного оборудования

Если Вы собираете свой собственный комплект или хотите поменять покрасочный пистолет на более качественный, прочтите следующее.

Основным недостатком покрасочного пистолета всасывающего типа является большой расход воздуха и поэтому необходимость применения мощного компрессора. Желательно, чтобы у Вас был небольшой компрессор мощностью, недостаточной для питания пистолета всасывающего типа. Если компрессор снабжен воздушным баком (любым, кроме самого маленького), то этот бак позволит компрессору какое-то время справиться с работой, после чего производительность распыления упадет.

Основным преимуществом системы с подачей воздуха под давлением является то, что она может нормально работать при пониженном давлении, а недостатком является то, что при этом снижается его производительность (по сравнению с пистолетом всасывающего типа). Но это не слишком важно для домашнего пользователя. Система, использующая давление воздуха, экономно расходует распыляемую жидкость. В покрасочных пистолетах для автомобилей должен использоваться распылительный колпачок с внешним смешиванием. Если Ваш компрессор не имеет воздушного бака, следует использовать пистолет с предохранительным клапаном. Если у Вашего компрессора имеется воздушный бак, то покрасочный пистолет с предохранительным клапаном, возможно, будет работать, но, во-первых, он будет расходовать большое количество воздуха, а во-вторых, его производительность будет невелика.

В заключение следует сказать, что независимо от того, какого уровня качества работ Вы достигли, рекомендуем переходить к использованию покрасочного пистолета с распылительным колпачком с внешним смешиванием. Если Вы хотите выполнять работу быстро, на уровне профессионала, купите пистолет всасывающего типа (конечно, если Ваш компрессор с ним «справится»). Если Вы располагаете компрессором средней мощности, приобретайте пистолет с подачей под давлением, а если Ваш компрессор не имеет воздушного бака - пистолет с предохранительным клапаном.

## ***Порядок очистки покрасочного пистолета***

Кроме огромного разнообразия покрасочных пистолетов существует широкий выбор более мелких деталей, таких как распылительные колпачки, иголки, наконечники. Их правильный выбор представляет собой довольно сложную задачу, поэтому автолюбителям рекомендуется покупать готовые комплекты. В случае возникновения трудностей обращайтесь к опытному специалисту. Для того, чтобы выполнить покраску качественно, необходимо внимательно изучить инструкцию к покрасочному оборудованию и постоянно поддерживать покрасочный пистолет в чистом состоянии, так как качество покраски связано с чистотой пистолета самым непосредственным образом. Важно после покраски всегда находить время для качественной очистки пистолета. Рекомендуем производить эту операцию в следующей последовательности.



15.4 Такой покрасочный пистолет может применяться для различных работ. Он может работать с подачей всасыванием, с предохранительным клапаном и без него, а также со специальным приспособлением для работы при низком давлении

После покраски слейте неиспользованную краску и сохраните ее для дальнейшего использования или выбросьте, поскольку через некоторое время она засохнет. После этого залейте в рабочий резервуар растворитель, причем используйте растворитель такого же типа, как тот, который применялся для разбавления краски; в противном случае могут засориться каналы пистолета.

Подсоедините рабочий резервуар к пистолету и несколько раз тщательно встряхните его. Вылейте содержимое резервуара и добавьте в него еще больше растворителя. Никогда не оставляйте остатки краски внутри и снаружи покрасочного пистолета и не погружайте пистолет в растворитель целиком. Это может привести к разрушению уплотнений и сальников, что приведет к засорению воздушных каналов.

Отверните воздушный клапан против часовой стрелки, увеличивая тем самым интенсивность, с которой пистолет будет подавать жидкость при нажатии на спусковой рычаг. Включите пистолет для того, чтобы очистить каналы, по которым проходит краска. Выполните эту операцию два или три раза, чтобы лучше очистить их. Проявляйте осторожность при распылении растворителя: помните, что он содержит частички краски, которые могут попасть на автомобиль или другие предметы.

Снимите рабочий резервуар, закройте распылительный колпачок тряпкой и нажмите на спусковой рычаг пистолета, что приведет к очистке всасывающей трубки от растворителя. Затем отверните стопорное кольцо распылительного колпачка, снимите колпачок и прочистите наконечник, который находится под колпачком.

Не вытирайте наконечник тряпкой: необходимо воспользоваться щеткой (ершиком), для того, чтобы добраться до всех уголков и щелей.

Особое внимание уделите очистке распылительного колпачка, но не пытайтесь прочистить сопло каким-либо металлическим предметом. Размеры и форма сопла точно откалиброваны, и их изменение приведет к изменению формы распыляемой струи.

Прочистите наконечник, помня о том, что он в значительной мере влияет на качество распыления.

Внутри головки покрасочного пистолета имеется уплотнительное кольцо. Лучше всего иметь такое кольцо в запасе, поскольку треснутое или продавленное кольцо может привести к протеканию краски через горлышко рабочего резервуара. Выньте и очистите его.

Кроме того, тщательно очистите резьбу и воздушные камеры. Не забудьте также прочистить ершиком всасывающую трубку. Затем налейте побольше растворителя в рабочий резервуар и нажмите на спусковой рычаг.

Очистите рабочий резервуар снаружи.

После нескольких покрасок необходимо извлечь иголку и очистить ее (делать это после каждой покраски необязательно). Для того, чтобы извлечь иголку, необходимо снять воздушный клапан (при этом будьте внимательны, так как может выскочить пружина иголки). Сама иголка просто извлекается движением назад. Следите за тем, чтобы не повредить ее.

Для того, чтобы установить гайку сальника иголки, затягивайте ее до тех пор, пока спусковой рычаг не станет жестким, затем постепенно отпускайте гайку до тех пор, пока рычаг не станет двигаться свободно. Слегка смажьте сальник маслом.

Важно, чтобы спусковой рычаг перемещался как можно свободнее: жесткое перемещение при длительной работе вызовет усталость, что, в свою очередь, приведет к ошибкам.

Смажьте маслом ось спускового рычага.

### ***Основные детали покрасочного пистолета***

Покрасочный пистолет состоит из следующих основных частей:

- а) наконечника (он смешивает краску с воздухом);
- б) иголки (она открывает или перекрывает выход краски из распылителя);
- с) распылительного колпачка (он распыляет краску и формирует струю).

Важно помнить, что сами по себе эти части не гарантируют успешной работы пистолета; они должны подбираться в комплекте, в зависимости от типа распыляемой краски, вида обрабатываемой поверхности, давления воздуха, скорости выполняемой работы, хотя для универсальных работ надлежащий режим работы автоматически устанавливается самим пистолетом.

Оставшаяся часть пистолета состоит из корпуса, рукоятки, спускового рычага (который управляет иголкой), воздушного клапана, клапана регулировки распыления и винта регулировки потока жидкости.

Воздушный клапан управляется спусковым рычагом. Он открывает и перекрывает поток сжатого воздуха через пистолет. Клапан регулировки распыления регулирует ширину струи, а винт регулировки потока устанавливает максимальный поток краски путем ограничения перемещения иголки.

### ***Факторы, влияющие на качество покраски***

Внешний вид автомобиля во многом определяется состоянием его лакокрасочного покрытия. К качеству покраски предъявляются высокие требования, независимо от того, был ли окрашен весь автомобиль или только его часть. В настоящее время техника покраски достигла высоких результатов, современные краски более долговечны и дешевы. Самостоятельную покраску при желании можно выполнить на вполне профессиональном уровне.

### ***Оборудование***

Мы не рекомендуем новичкам приобретать профессиональное оборудование, так как его стоимость соизмерима со стоимостью самого автомобиля. В продаже имеется большое количество недорогого, но вполне качественного оборудования, при помощи которого Вы можете выполнить покраску очень хорошо. Для достижения этого уровня Вам необходимо следовать указаниям, описанным ниже.

### ***Время***

Это то, в чем автолюбители всегда имеют преимущество, так как для профессионала время - деньги. К примеру, если Вы нанесли на кузов слишком толстый слой краски, приведший к дефекту, Вы можете потратить время на его исправление, в то время как профессионал не должен ошибаться.

### ***Опыт***

Естественно, что профессионал, имеющий годы практики за плечами, обладает огромным опытом, которого не имеет ни один автолюбитель. В свою очередь, последнему необходимо освоить только ту часть работы, которую он должен выполнить, а также тщательно изучить инструкции и немного потренироваться.

### ***Состав краски***

Краски применялись с очень давних времен. Современные краски являются сложными химическими веществами. Автомобильные краски состоят из трех веществ: пигмента, связующего вещества и растворителя.

**Пигмент** - это вещество, которое придает цвет краске, а также выполняет некоторые другие функции, например, замедляет коррозию. В красках типа «металлик» пигмент играет особенно важную роль, о чем будет рассказано далее.

### ***Связующее вещество***

Это вещество является носителем пигмента и способствует его закреплению на окрашиваемой поверхности. Он также формирует защитную глянцевую пленку поверх пигмента после высыхания краски.

## ***Растворитель***

Растворитель придает краске текучесть, соответствующую целям ее применения. Он сделан на основе летучих соединений. Растворитель постоянно испаряется (как во время покраски, так и после нее), оставляя на поверхности пигмент и связующее вещество, которые и формируют лакокрасочное покрытие. К различным видам краски подходят различные растворители. Краску нужно разбавлять только соответствующим растворителем и до нужной текучести.

## ***Автомобильные краски***

Не так давно выбор был ограничен лишь двумя типами красок: нитроцеллюлозным лаком (известным также как целлюлозная краска) и синтетической эмалью. Однако все меньше профессионалов теперь используют эти краски, так как большинство фирм-производителей автомобилей применяют другие типы красок, более подходящие для массового производства.

## ***Эмали***

В автомобильной промышленности применяется два вида эмалевых красок, которые формируют устойчивое покрытие путем застывания, а не простого высыхания. В качестве примера можно рассмотреть обычный (например, обойный) и двусоставный клей. Обычный клей использует в качестве растворителя воду и при ее испарении высыхает. В двусоставном клее застывание происходит химически. Двусоставные клеи не поддаются действию влаги, но подвержены влиянию теплоты (чем выше температура, тем быстрее происходит застывание).

Оба типа эмалевых красок содержат в своем составе растворитель для придания краске нужной текучести при распылении.

Если Ваш автомобиль - мелкосерийного производства, имейте в виду, что Вы можете использовать любой тип краски, хотя следует отдавать предпочтение специальным краскам для ремонта кузова. У автомобилей с кузовом из стеклопластика лакокрасочное покрытие находится в верхнем слое материала.

## ***Акриловые лаки***

Этот тип краски обычно производится в аэрозольной упаковке, но его можно также применять при помощи покрасочного пистолета. Акриловые лаки дают прекрасное глянцевое покрытие, хорошо держатся и быстро высыхают, хотя для полного высыхания требуется около 16 часов. Лак следует наносить после распыления основной эмали для придания поверхности надлежащего блеска. Лучше всего не использовать обычную целлюлозную грунтовку под акриловые лаки. Рекомендуется использовать специальные растворители и грунтовки под этот тип краски.

Кроме того, нельзя смешивать различные акриловые лаки; в противном случае покрытие может потрескаться. Так как акриловые лаки дают тонкую пленку, их следует наносить в несколько слоев.

Лаковые краски высыхают и затвердевают, когда полностью испаряется растворитель. Существуют акриловые лаки, содержащие в своем составе термопласты, которые могут размягчаться под воздействием теплоты. Автомобили, покрытые такими красками, в процессе производства проходят высокотемпературную обработку. Такая обработка высушивает краску, приводит к ее затвердеванию и появлению ровного слоя. При необходимости термопластиковое покрытие может реставрироваться другими лаковыми красками, для которых достаточно лишь просушки.

## ***Краски для ремонта***

Заводская краска часто не подходит для перекрашивания автомобиля. Например, если кузов автомобиля подвергнуть воздействию высокой температуры для размягчения термопластиковой краски, то это может привести к размягчению и повреждению пластмассовых элементов отделки, сидений и электропроводки. Поэтому для перекрашивания выпускаются специальные краски. Они бывают следующих типов: лаковые краски, краски на основе масляных и синтетических смол, легкоплавкие эмали, двухкомпонентные краски.

## ***Нитролаки***

Эти краски высыхают очень быстро, что удобно для автолюбителей, так как это уменьшает вероятность загрязнения окрашенной поверхности во время высыхания. Для того, чтобы обеспечить соответствующий глянец, лаковые покрытия обычно полируются после покраски. Этот тип краски более дешевый, чем большинство новых «экзотических» концентратов, наносит меньший вред здоровью (хотя, некоторые из них все же опасны для здоровья), а также более долговечен. Основным недостатком является возможная несовместимость этой краски с заводским покрытием, хотя возможно нанесение изоляционного слоя между двумя несовместимыми красками. Пленки нитролаковых красок очень тонкие, поэтому для создания необходимой толщины лакокрасочного слоя применяются многослойные покрытия.

## ***Эмали (краски на масляной основе)***

Эмалевые краски близки по составу к краскам старого типа, они так же долговечны, как и лаковые краски, и, вероятно, являются самыми дешевыми из существующих красок. Основное преимущество эмалей состоит в том, что они не вступают во взаимодействие с ранее нанесенными слоями красок других типов.

Но эти краски также обладают рядом недостатков:

- а) Они долго сохнут, и за время высыхания окрашенная поверхность может загрязниться;
- б) Они долго застывают (сначала эмали высыхают как обычно, затем затвердевают под воздействием кислорода);
- в) Краска любого типа, нанесенная поверх эмали, покроется трещинами, особенно если эмаль нанесена недавно;
- г) Эмали не полируются (они сами имеют яркий глянец).

## ***Двухкомпонентные краски***

Эти краски состоят из двух химических компонентов и дают хороший глянец, если их распылять из покрасочного пистолета. Они блекнут меньше, чем другие виды красок (особенно это относится к цветам, наиболее подверженным обесцвечиванию - желтому и красному). Основным недостатком этих красок является их высокая токсичность (неправильное применение может даже привести к смертельному исходу), поэтому при их использовании нужно обязательно пользоваться респиратором. Кроме того, эти краски долго застывают.

## ***Низкотемпературные краски***

Низкотемпературные краски плавятся при минимальной температуре 80°C и всегда используются в мастерских, имеющих соответствующее сушильное оборудование.

## ***Краски «металлик»***

Для того, чтобы правильно использовать такие краски, необходимо знать их состав и принцип действия. «Металлический» эффект достигается путем включения в краску мельчайших алюминиевых частиц. Эти частицы действуют как отражатели света, придающие металлический блеск окрашенной поверхности, а также теневой эффект. Причина этого объясняется просто: если на окрашенную поверхность смотреть сверху, то алюминиевые частицы будут отражать много света, поэтому поверхность кажется светлее. Если на поверхность смотреть сбоку, то частицы будут отражать значительно меньше света, поэтому поверхность будет казаться темнее. К сожалению, внешний вид такого покрытия в разных частях автомобиля может отличаться. Там, где краска нанесена тонким слоем, частицы алюминия будут расположены плоско относительно панели, и таким образом, разница между видом покрытия сверху и сбоку будет большой. В других местах краска может иметь более толстый слой, и алюминиевые частицы могут быть расположены под любыми углами по всей толщине слоя. В этом случае разница между светом и тенью будет небольшой. Увидев автомобиль, окрашенный краской «металлик», постарайтесь потренироваться в определении таких областей. Если Вы будете подкрашивать панель, на которую уже был нанесен слой такой краски, постарайтесь повторить тип первоначальной окраски. Краска «металлик» может быть приготовлена из любого типа вышеописанных красок путем добавления алюминиевой пудры.

## ***Прозрачные лаки***

Покраску кузовов прозрачным лаком используют некоторые производители автомобилей. При этом цветонесущий слой используется не как верхнее покрытие, а как грунтовка, и покрывается сверху одним или несколькими слоями прозрачного лака.

## ***Грунтовки***

Качество покраски в значительной степени зависит от качества проведенных подготовительных работ, и разница между любителями и профессионалами в основном состоит в выборе грунтовки. Правильный выбор грунтовки позволит значительно сократить время подготовки к покраске и снять многие проблемы во время самой покраски.

Грунтовочные покрытия служат для хорошего сцепления краски с окрашиваемой поверхностью и предохраняют ее от коррозии. Тип грунтовки выбирается в соответствии с целью выполняемых работ. Ниже описаны основные типы грунтовок.

## ***Вытравливающие грунтовки***

В вытравливающей грунтовке содержится кислота, которая вытравливает микроскопический слой металла с окрашиваемой поверхности, что увеличивает прочность сцепления краски с металлом и препятствует распространению коррозии под ней.

## ***Грунтовки-наполнители и укрепляющие грунтовки***

Наиболее многофункциональные грунтовочные покрытия. Они могут наноситься непосредственно на металл двумя слоями. Оба типа грунтовок дают хорошее сцепление и за счет толстой пленки скрывают дефекты поверхности.

## ***Укрепители и наполнители***

Укрепители и наполнители не выполняют функцию грунтовки и не должны наноситься непосредственно на металл. Они применяются лишь для заполнения щелей и раковин. Важно не переусердствовать в применении этих препаратов. Если на поверхность попадет слишком много наполнителя, его нижний слой будет долго оставаться сырым, и поэтому лакокрасочному покрытию потребуются дольше времени для высыхания. Пластмассовый аэрозольный наполнитель, с другой стороны, затвердевает после добавления затвердителя в краску перед началом распыления. Так как он не нуждается в высыхании, он может создавать пленку такой толщины, какую Вы пожелаете. К сожалению, он представляет такую же опасность для здоровья, как и двухкомпонентные краски.

## ***Аэрозольные шпатлевки***

Эти шпатлевки действуют так же, как и вышеописанные аэрозольные наполнители, но дают более глубокий эффект. Они изготавливаются на основе целлюлозы, и поэтому гораздо безопаснее, чем двухкомпонентные соединения. Перед проведением выравнивания шпатлевка должна тщательно просохнуть. Аэрозольная шпатлевка распыляется без добавления растворителя, поэтому для того, чтобы выполнить эту операцию, требуется довольно мощный компрессор.

Если Ваш компрессор достаточно мощный, используйте аэрозольный наполнитель или аэрозольную шпатлевку: это сэкономит Вам много времени.

## ***Изоляторы***

Эти относительно дорогие, но очень полезные грунтовки используются как барьер между двумя типами несовместимых красок. Изоляторы производятся на водной основе, на основе древесного спирта либо любого другого растворителя, который не взаимодействует с красками другого типа. Для большей уверенности перед началом работ испытайте изолятор на ненужной детали. Всегда распыляйте грунтовку-наполнитель сверху в течение времени, определенного производителем, и никогда не выравнивайте сам изолятор.

## ***Грунтовки для защиты от сколов***

Этот тип грунтовки предназначен для снижения опасности скалывания краски в таких уязвимых местах, как пороги, ветровые щитки. Она также используется при обработке больших плоских поверхностей, таких как капот, и дополнительно защищает от шума и останавливает распространение коррозии.

Посоветовавшись со специалистом. Вы всегда сможете подобрать грунтовку, подходящую для выполняемой вами работы.



# Подготовка гаража к покрасочным работам

Большую проблему при покраске в домашних условиях представляет пыль. При обычных условиях пыль незаметна, но струя из покрасочного пистолета, движения ваших ног вокруг автомобиля вызовут появление такого количества пыли, что свежеекрашенная поверхность может стать похожей на наждачную бумагу. Используя пылесос, очистите крышу, стены и все скрытые места в гараже.

Вымойте пол и удалите из гаража все посторонние предметы (не только потому, что они могут служить источником пыли, но и потому, что на них может попасть краска). При желании Вы можете даже покрасить пол.

Перед открытием банки с краской тщательно очистите ее крышку от пыли (например, при помощи сжатого воздуха).

## **Подготовка к покраске**

Сначала необходимо выбрать нужный тип краски, так как некоторые краски могут быть несовместимы с предыдущим слоем.

Если Вы уверены в том, что Ваш автомобиль никогда не перекрашивался, найдите фирменную табличку с указанием кода цвета лакокрасочного покрытия.

Если Ваш автомобиль перекрашивался, постарайтесь точно определить тип использованной краски. При затруднениях обратитесь к специалистам.

Если Вы, как и большинство автолюбителей, отдадите предпочтение целлюлозной краске, то смажьте растворителем места, не подлежащие окраске, например, внутреннюю поверхность крыльев.

Если у Вас возникают какие-либо сомнения относительно совместимости красок, используйте изолирующую грунтовку. Если на поверхности становятся заметными признаки реакции наносимой краски со слоем прежней краски, то следует зачистить поверхность до металла, по крайней мере в тех местах, где наблюдались эти проявления.

Зачистка до металла также желательна, если было нанесено слишком много слоев краски. В противном случае Ваш слой может привести к образованию трещин по всей поверхности кузова, особенно на его горизонтальных частях.

## **Проверка качества покраски**

Если Вы не уверены в качестве выполненных покрасочных работ, следуйте представленному ниже плану.

Тщательно очистите окрашенную поверхность.

Внимательно осмотрите поверхность при дневном освещении. Особое внимание обратите на горизонтальные поверхности. Убедитесь в отсутствии трещин, вздутий и кратеров.

Обратите внимание на блеск поверхности. Там, где поверхность тусклая, еще раз внимательно осмотрите ее, на этот раз с помощью увеличительного стекла.

Убедитесь в том, что краска крепко держится на поверхности.

Все обнаруженные недостатки устраняются путем зачистки поверхности до металла. Зачищайте поверхность при помощи растворителя до и после выполнения работ, так как оставшийся после полировочных работ силикон приводит к образованию кратеров. Настоятельно рекомендуем очищать поверхность при помощи спиртовых очистителей, которые удаляют все следы грязи, масла, воска и бензина, как находящиеся на поверхности, так и внедренные в краску.

Если Вы не знаете, какой тип краски использовался при покраске Вашего автомобиля, попробуйте определить его следующим образом.

Проведите по краске тряпкой, смоченной в целлюлозном растворителе.

- a) Если цвет краски перешел на тряпку, краска растворяется или размягчается, значит это целлюлозная краска или акриловый лак.
- b) Если краска реагирует слабо, значит это масляная эмалевая краска старого типа или синтетическая эмаль, высушиваемая на воздухе (не полностью застывшая).
- c) Если краска не взаимодействует с растворителем, значит это синтетическая краска, высушенная при высокой температуре, акриловая эмаль, или синтетическая эмаль, высушиваемая на воздухе (полностью застывшая).

Если краска реагирует слабо, потрите поверхность наждачной бумагой средней зернистости. Если бумага засорилась, значит это полностью застывшая эмалевая краска

Для определения типа окончательной обработки выполните следующее. Протрите участок краски тряпкой, смоченной в полировочном составе.

- a) Если на тряпке остается цвет краски, значит, применялась обычная финишная обработка.
- b) Если краска не остается на тряпке, значит это базовое покрытие с бесцветным наружным покрытием.

# Выравнивание поверхности

## *Общее описание*

Выравнивание поверхности - важная операция при завершении отделки кузова автомобиля, и она должна выполняться в правильной последовательности.

Во-первых, необходимо придать наполнителю необходимую форму, особенно в тех местах, которые подвергались ремонту; во-вторых, сделать всю поверхность ровной и устранить недостатки, вызванные первичной обработкой; и в-третьих, обработать поверхность средне- и мелкозернистой наждачной бумагой.

В ремонтных мастерских применяется большое количество разнообразных приспособлений и оборудования для сглаживания, которые в значительной мере экономят время. Но пользоваться этими приборами самостоятельно автолюбителю следует с большой осторожностью. При сглаживании применяется наждачная бумага.

При использовании наждачной бумаги рабочая поверхность панели окунается в емкость с водой. Таким образом, вода остается на поверхности панели, а не стекает вниз, и уменьшает засорение бумаги. При выполнении этой работы используйте большое количество воды, следите за ее чистотой. Упавшую наждачную бумагу следует тщательно промыть во избежание налипания грязи. Меняя бумагу на более мелкозернистую, также заменяйте и воду.

Сухое сглаживание выполняется наждачной бумагой с открытым покрытием (некоторые типы такой бумаги содержат сухой смазочный порошок). При обработке этой бумагой поверхность получается более гладкой, чем при обработке другими видами наждачной бумаги, поэтому пользоваться ею предпочтительнее. Кроме того, если использовать технику смачивания водой, то при несоблюдении правил ее применения могут возникнуть пузыри, а также дополнительная влага может просочиться в места, не предназначенные для шлифовки, что, в свою очередь, может вызвать их коррозию. После окончания сглаживания тщательно очистите поверхность. В результате применения сухой или мокрой шлифовальной бумаги остаются остатки краски, которые образуют на поверхности после высыхания трудноудаляемый щелочной осадок (нужно протереть поверхность губкой, смоченной в воде). Использование смазочного порошка, применяемого в некоторых типах наждачной бумаги с открытым покрытием, может привести к слабому сцеплению лакокрасочного покрытия.

## *Работа с наждачной бумагой*

Начните с использования крупнозернистой наждачной бумаги на тех участках, где нанесен наполнитель, и где, возможно, остались следы предыдущей, более грубой обработки. Когда наиболее крупные дефекты будут устранены, переходите к использованию бумаги со средней зернистостью. Теперь важно устранить все дефекты, вызванные применением предыдущей наждачной бумаги. Не думайте, что самая мелкозернистая бумага удалит все дефекты, вызванные применением самой крупнозернистой.

Если на поверхности нет крупных дефектов, начните с бумаги средней зернистости, постепенно переходя к более мелкой. И, опять-таки, сглаживая поверхность между слоями, используйте самую мелкозернистую бумагу.

Сглаживание небольших участков или вогнутых поверхностей должно производиться всей поверхностью пальцев, а не их кончиками, для равномерного распределения нагрузки по большей поверхности. В то же время пальцы должны находиться под прямым углом к направлению движения. Сначала это может показаться необычным способом работы, но, тем не менее, это важно, так как предохраняет поверхность от углублений, которые могут быть вызваны движениями отдельных пальцев. При сглаживании всегда осуществляйте движения по прямой линии. Если Вы будете двигаться по кругу, то на краске останутся видимые царапины, чего не случится в случае движения по прямой линии. Помните, что цель обработки - сделать поверхность ровной, и это достигается путем нанесения множества мелких царапин наждачной бумагой. Мелкие царапины способствуют увеличению сцепления краски и исключают возникновение крупных царапин, которые были бы видны через краску. В любом случае, наждачная бумага не удаляет асфальт, полировочные и другие загрязнения, а лишь затирает их вглубь поверхности. Таким образом, необходимо тщательно обработать поверхность спиртосодержащим средством перед началом работ.

### ***Сглаживание наплывов***

В тех местах, где образовались пузыри ржавчины, использовалась новая краска после ремонта или наносился тонкий слой краски, нужно обработать края наплывов так, чтобы не было выступов. Сглаживайте края краски аккуратно и по большой площади, так, чтобы они не выступали под краской. Устраняя этот недостаток, нужно ликвидировать выступы и покрыть это место краской.

### ***Направляющее покрытие***

Наполнитель, грунтовка, сглаживающая краска являются средствами для устранения дефектов поверхности. Эти дефекты будут впоследствии видны через глянец, поэтому их необходимо обнаружить в первую очередь. Каким бы средством для нанесения лакокрасочного покрытия Вы не пользовались, какой бы толстый слой краски не наносили, дефекты все равно будут проступать. Эти недостатки могут быть устранены при помощи тонкой шпатлевки. В случае неровной поверхности, где соседствуют высокие области с низкими, может применяться направляющее покрытие. Начинайте его нанесение с более высоких точек, оставляя низкие точки для заполнения наполнителем или шпатлевкой.

Формируя направляющий слой, старайтесь избегать применения красной и желтой красок, так как они будут проступать через последующие слои краски. Выберите цвет, который будет виден на панели.

## **Маскирование**

Основным недостатком распыления, по сравнению с покраской кистью, является то, что процесс распыления происходит на большой площади. Поэтому важно закрывать (маскировать) поверхности, которые не будут подвергаться окраске.

Профессионал никогда не станет использовать газету в качестве маскировочного материала, но для любителя он вполне подойдет. Однако, если Вы маскируете свежеразкрашенную поверхность, следует использовать другой материал.

Тщательно выбирайте маскировочную ленту. Некоторые ленты слишком жесткие для того, чтобы огибать углы. Другие имеют волнистую поверхность, поэтому они будут легко сгибаться и огибать углы. Плотнo прижимайте ленту к краям маскируемой поверхности, иначе краска потечет под бумагу.

Самой большой ошибкой, которую Вы можете допустить при маскировании, это оставить на бумаге изгибы и складки. Расправьте все складки и заклейте вдоль краев липкой лентой. Наклейте один отрезок ленты к концам всех поверхностей, которые необходимо замаскировать, а затем приклеивайте куски ленты и бумаги к уже наклеенной ленте.

## **Подготовительные работы перед грунтовкой**

- 1) Вымойте автомобиль.
- 2) Протрите спиртом поверхности, подлежащие окраске для удаления оставшихся загрязнений.
- 3) Снова вымойте автомобиль с шампунем и тщательно его просушите.
- 4) Отшлифуйте поверхности, подлежащие окраске, наждачной бумагой: в местах, где будет нанесена грунтовка, с зернистостью от 280 до 400; в местах, где будет нанесена краска, с зернистостью от 500 до 1000.
- 5) Сведите на нет старое покрытие вокруг участков чистого металла.
- 6) Еще раз протрите поверхности спиртом.
- 7) Замаскируйте не окрашиваемые поверхности.

# Нанесение грунтовки

Как рассказывалось выше, существует множество типов грунтовочных покрытий. Несмотря на то, что большое внимание уделялось грунтовкам-наполнителям, следует отметить, что там, где предъявляются высокие требования к качеству поверхности, необходимо применять простую грунтовку. Открытый металл должен быть обработан очистителем на основе фосфорной кислоты (следуйте инструкциям производителя и соблюдайте правила техники безопасности). Фосфорная кислота должна быть тщательно удалена с поверхности до ее высыхания.

Вытравливающая грунтовка может наноситься на открытый металл, но алюминиевые поверхности и гальванизированный металл должны быть покрыты хромо-цинковой грунтовкой.

Примечание: Если грунтовочные покрытия, разработанные для стали, применить к алюминиевой или оцинкованной поверхности, это приведет к отслаиванию краски. Если речь идет о старом автомобиле, и качество лакокрасочного покрытия не имеет большого значения, применяйте простую грунтовку-наполнитель.

Грунтовка должна распыляться при помощи покрасочного пистолета при давлении 3 кг/см<sup>2</sup> и с расстояния 150 мм от рабочей поверхности.

После распыления грунтовки ни в коем случае не оставляйте автомобиль под дождем, так как она впитывает влагу, а последняя может испортить поверхность через несколько месяцев после покраски. Изоляторы гигроскопичны, поэтому никогда не оставляйте открытый слой более чем на несколько часов без грунтовочного покрытия сверху.

# Нанесение основной краски

Выбор краски зависит от типа автомобиля, который Вы собираетесь красить, а также от ваших финансовых возможностей. Если Вы располагаете достаточно мощным компрессором и удобным местом для покраски, то остановите свой выбор на двухкомпонентной краске. Если Вы имеете возможность приобрести двухкомпонентную краску без изоцианида (т.е. безопасную), то обязательно используйте ее, принимая необходимые меры для защиты от пыли. Помните, что существуют специальные растворители, способствующие скорейшему высыханию краски на воздухе. В противном случае для выполнения большинства работ используйте целлюлозный лак (особенно для старых автомобилей). Он высыхает гораздо быстрее. Некоторые цвета доступны только при покраске акриловой краской.

Если у Вас старый автомобиль и он окрашен краской неизвестного типа, то при перекрашивании применяйте синтетическую краску на масляной основе, растворитель которой как можно меньше реагирует со старой краской.

При использовании двухкомпонентной или синтетической краски необходимо воздействие теплоты (не применяйте при этом нагреватели с открытым пламенем; для этой цели лучше всего подойдут электрические нагреватели конвертерного типа). Нагревание способствует быстрому высыханию краски и снижению вероятности загрязнения пылью. С другой стороны, чрезмерная теплота вызывает циркуляцию пыли.

# Начинаем красить

Прежде всего, выполните все необходимые проверки для определения типа старой краски.

Перед началом работ вымойте поверхность, подлежащую окраске, высушите ее и протрите ветошью, смоченной в спиртосодержащей жидкости. Затем проведите сглаживание поверхности при помощи мелкозернистой мокрой или сухой наждачной бумаги. Сглаживание производите прямыми движениями слева направо. Пальцы руки должны быть расположены плоско, запястье прижато к панели и, что особенно важно, пальцы расположены под прямым углом к направлению движения.

Снова протрите рабочую поверхность ветошью, смоченной в спиртосодержащей жидкости. Для этой цели вполне может подойти и растворитель, хотя в этом случае есть риск его взаимодействия с целлюлозной грунтовкой или новой краской.

Качество воздуха, поступающего в покрасочный пистолет, влияет на качество покраски. Компрессор подает в воздуховод воздух, содержащий водяные пары, которые затем попадают в краску. Поэтому, если Вы используете компрессор и воздуховод без водяных сепараторов, то для обеспечения качественного покрытия необходимо использовать пистолет с влагоотделителем. Он устанавливается на ручку покрасочного пистолета, затем к нему подсоединяется воздуховод.

Для борьбы с загрязнением краски применяются простые недорогие фильтры, устанавливаемые на конце трубки.

Во избежание загрязнения перед открытием банки с краской очищайте ее крышку при помощи сжатого воздуха.

Налейте необходимое количество краски в тщательно очищенную жестяную банку. Для определения нужного количества краски воспользуйтесь измерительной планкой (для этой цели хорошо подойдет стальная линейка), которую нужно опустить в банку перед наливом краски. Для смешивания «50/50» можно использовать следующий метод: опустите чистую измерительную планку в краску, затем поднимите планку так, чтобы ее нижний конец касался поверхности краски. Теперь налейте краску в банку до отметки на измерительной планке, оставленной предыдущим опусканием. Таким образом, получите в два раза больший объем.

Теперь необходимо определить вязкость краски (т.е. достаточно ли она текучая для применения) с помощью специального стакана. Тщательно перемешайте краску и растворитель, затем опустите в краску стакан так, чтобы он заполнился до краев. Как только уровень краски достигнет верхней метки стакана, начните отсчет времени. Не дожидайтесь того, когда перестанут стекать капли! Возможно, Вам придется повторить эту операцию несколько раз. Определить нужное время можно с помощью справочной литературы по краскам. Перед проведением замера убедитесь в том, что температура краски равна температуре окружающего воздуха (она прямым образом влияет на вязкость).

При покупке краски приобретайте также соответствующие фильтры. Перед использованием краску необходимо профильтровать. Если отверстие бачка слишком узкое, то фильтр необходимо свернуть в виде конуса.

Перед началом покраски все инструменты должны быть чистыми, а краска - профильтрованной.

Наливать краску в бачок распылителя надо не выше его цилиндрической части

Установите параметры струи и интенсивность потока, используя регулировочные винты на покрасочном пистолете.

Пистолет следует держать на расстоянии 150-200 мм от обрабатываемой поверхности. Это расстояние примерно равно расстоянию между мизинцем и вытянутым большим пальцем; даже профессионалы следуют этому правилу. Не наклоняйте пистолет. Если держать его слишком близко к поверхности, могут возникнуть потеки, а если слишком далеко - это вызовет дефект «кожура апельсина» (см. «Дефекты лакокрасочного покрытия»).

Перед непосредственной покраской (независимо от того, окрашивается весь автомобиль или только его часть) составьте себе план действий.

После нанесения каждой полосы краски пистолет на какое-то мгновение выключают, а затем, перед началом обработки, снова включают. Таким образом, начальный и конечный этапы работы производятся со слабой струей.

При движении по направлению вниз каждый новый проход начинается в середине предыдущего, в результате чего панель покрывается двумя слоями краски. Тело и руки при покраске должны быть согнуты так, чтобы пистолет находился под правильным углом к окрашиваемой поверхности.

# Загрязнение лакокрасочного покрытия

Причинами загрязнения окрашенной поверхности могут быть плохая фильтрация краски и наличие пыли в помещении. Возьмите мелкозернистую наждачную бумагу, мокрую или сухую, и слегка проведите ею по куску мыла для того, чтобы смягчить абразивный эффект. Проведите сглаживание поверхности обычным способом.

Используйте для очистки поверхности деревянный скребок с резиновой щеткой, постоянно проверяя результат своей работы. Очевидно, что такие работы по очистке можно производить только в тех местах, где имеется соответствующая толщина лакокрасочного слоя. Старайтесь не счищать больше краски, чем необходимо"

После устранения всех дефектов необходимо принять меры по восстановлению глянца. Покройте поверхность площадью около 60 см<sup>2</sup> полировочным составом. Используйте полировальную машинку. С ее использованием отпадает надобность в применении компрессоров и полировальных аппаратов. При работе с такой машинкой не рекомендуется прикладывать никаких дополнительных усилий, она работает под действием собственного веса (в противном случае краска может прогореть). Не следует также использовать полировальную машинку близко к концам обрабатываемой поверхности или на неровной поверхности. Наибольшее качество полировки достигается при использовании специальных полировочных составов.

## Основные правила покраски

Перед началом покрасочных работ в помещении проведите влажную уборку, следите за тем, чтобы на полу не образовывались лужи.

Если потолок в мастерской слишком пыльный, то его необходимо очистить пылесосом. Можно также прикрепить к потолку лист чистого пластика.

Если Вы подкрашиваете часть поверхности целлюлозным лаком, и краски не совсем соответствуют друг другу, попытайтесь обесцветить ее края. Закройте большую площадь, чем обычно, и в конце каждого прохода поворачивайте пистолет под углом. Цвет новой краски будет сливаться с цветом старой. Неизбежный «сухой» мазок в конце каждого прохода должен быть заполирован до глянца.

При покраске распылением внешних (например, край дверной рамы) или внутренних (например, днище багажника) углов используйте приведенную на иллюстрациях 15.16 и 15.17 методику.

Всегда закрывайте моторный отсек: струя воздуха может поднять облако пыли, которое осядет на покрашенной поверхности, а струя краски может попасть на двигатель.

Никогда не погружайте покрасочный пистолет в очиститель; это может смыть краску с иголки и воздушного клапана. Следует очищать пистолет сразу же после покраски, пока краска еще мягкая.

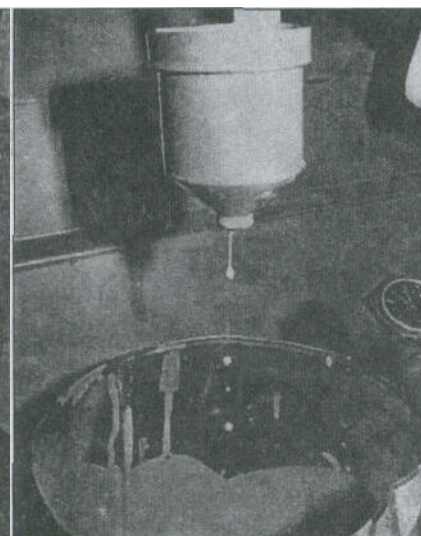
Если краска закончилась, а осталось докрасить всего несколько квадратных сантиметров, переверните пистолет головкой вниз. При этом будут использованы остатки краски



15.12 Установка влагоотделителя на ручку покрасочного пистолета



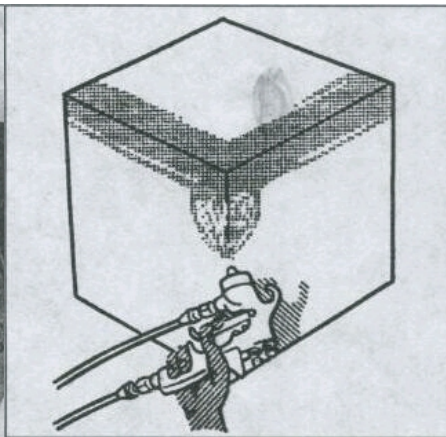
15.13 Определение вязкости краски измерительным стаканом



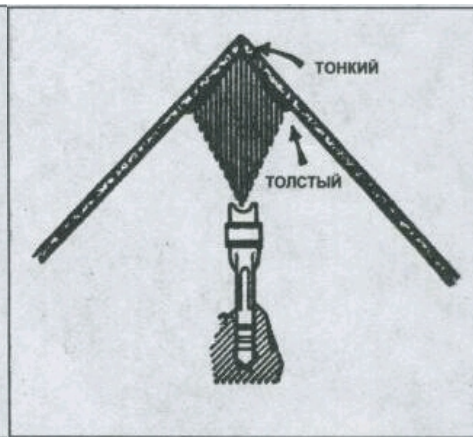
15.14 Момент, когда нужно остановить секундомер (устойчивый поток жидкости прекратился)



15.15 Пистолет следует держать на расстоянии 150-200 мм от обрабатываемой поверхности (между мизинцем и вытянутым большим пальцем)



15.16 Метод покраски внешних углов



15.17 Метод покраски внутреннего угла

## Неисправности покрасочного оборудования

Независимо от того, насколько хорош изначально Ваш распылитель, рано или поздно он начнет давать сбой - сначала малозаметные, но, если вовремя не обратить на них внимание, они могут закончиться крупными неприятностями. Для того, чтобы этого не произошло, оператор должен знать, что именно является источником нарушения работы распылителя.

Ниже приводится перечень возможных неисправностей и рекомендаций по их устранению.

1. Струя распылителя становится прерывистой. Причинами этого могут быть:

- a) Недостаточно краски в бачке, так что конец заборной трубки оказался на воздухе
- b) Распылитель наклонен так, что заборная трубка в бачке оказалась не погруженной в краску.
- c) Засорена заборная трубка - нужно ее прочистить.
- d) Заборная трубка ослабла или имеет трещину, или ее нижний конец упирается в дно бачка
- e) Плохо закреплен наконечник распылителя.
- f) Слишком велика вязкость краски.
- g) Засорен воздушный жиклер в крышке бачка для краски.
- h) Ослабло крепление бачка к распылителю
- i) Плохо поджат сальник уплотнения регулировочной иглы подачи краски, либо сухой сальник.

2. Нарушения красочного следа могут происходить по следующим причинам.

- a) Расширенный след вверху или внизу может быть вызван:
  - частичным засорением воздушных отверстий в распылителе;
  - засорением отверстий для прохода краски;
  - попаданием грязи в головку распылителя.
- b) Смещение центра струи вправо или влево может быть вызвано:
  - частичным засорением воздушного сопла;
  - частичным засорением отверстия в головке.
- c) Сгущение следа в центре может быть вызвано:
  - неправильной регулировкой воздушной иглы;
  - низким давлением воздуха или высокой вязкостью краски;
  - в распылителях с подачей краски под давлением: высоким давлением воздуха или избыточной подачей краски;
  - неправильной регулировкой иглы подачи краски.
- d) Рваный след может быть вызван неправильной сбалансированностью регулировок подачи воздуха и краски.

### ***Пути решения проблем***

Если при окраске имели место дефекты (а) и (b) (расширенный след вверх или вниз, либо справа или слева) проверьте, является ли это следствием засорения головки распылителя. Для этого проверьте работу распылителя на листе фанеры. Нанесите пробное пятно, затем поверните головку распылителя на пол-оборота и еще раз нанесите пятно. Если дефект также повернулся на 180°, то, очевидно, что все дело в головке. Прочистите ее, как было указано выше.

Если дефект не перевернулся, значит, причина дефекта кроется в наконечнике подачи краски.

Прочищая наконечник, обратите внимание, нет ли на нем заусениц и, если есть, удалите их мелкой наждачной бумагой.

Для устранения дефектов (с) и (d) (сгущение следа в центре или рваный след) отрегулируйте баланс давления воздуха, подачи краски и ширину струи, проверяя каждый раз результат пробным распылением.

3. Если струя имеет вид тумана, причиной тому может быть:

а) Слишком жидкая краска.

б) Слишком высокое давление на выходе распылителя, не сбалансированное с подачей краски. в) Распылитель слишком удален от окрашиваемой поверхности.

4. Подтеки или утолщенные полосы краски.

а) Утолщенные полосы возникают из-за того, что за проход вылило слишком много краски. Возможно, это произошло по причине низкой скорости движения распылителя. Обычно причина подтеков - жидкая краска.

б) Если распылитель не перпендикулярен окрашиваемой поверхности, то в том месте, где распылитель оказался ближе к поверхности, краска будет гуще.

5. Отслоение краски, чаще всего возникающее при использовании нитрокрасок и синтетики, может происходить по следующим причинам.

а) Использование неподходящего растворителя.

б) Слишком высокое или слишком низкое давление воздуха.

в) Расстояние от распылителя до поверхности слишком велико или слишком мало

д) Плохо размешана краска

е) Сквозняк в зоне окраски.

ф) Плохо подготовлена поверхность под окраску.

6. Подтекание краски из отверстия головки распылителя происходит из-за неправильного положения иглы регулировки подачи краски. В свою очередь это может быть вызвано следующими причинами.

а) Поврежден наконечник подачи краски или его игла

б) Наконечник засорен засохшей краской или грязью

в) Гайка сальника иглы не затянута.

д) Сломана пружина иглы.

7. Подтекание краски из-под гайки сальника иглы вызвано плохо затянутой гайкой или высыханием сальниковой набивки. Сальниковую набивку можно пропитать одной-двумя каплями светлого масла, но лучше заменить набивку.

Для устранения подтекания затяните гайку сальника только от руки, не перетягивая ее, чтобы не повредить иглу.

8. Утечка воздуха из головки распылителя может быть вызвана следующими причинами.

а) Грязь на седле воздушного клапана.

б) Поврежден или изношен воздушный клапан или его седло.

в) Сломана пружина воздушного клапана.

д) Заедание стержня клапана из-за плохой смазки.

е) Изгиб стержня клапана.

ф) Высохла сальниковая набивка клапана.

г) Повреждена прокладка воздушного клапана.



9. Если в воздух подмешивается масло из компрессора, то этому могут быть следующие причины:

- a) Забит пылью воздухозаборник компрессора.
- b) Забит впускной клапан.
- c) В картере компрессора слишком много масла.
- d) Изношены поршневые кольца компрессора.

10. Перегрев компрессора может объясняться следующими причинами.

- a) Отсутствует масло в картере.
- b) Слишком вязкое масло.
- c) Блок и головка компрессора покрыты толстым слоем краски или грязи.
- d) Заедание клапанов, либо клапаны покрыты грязью и нагаром.
- e) Недостаточная циркуляция воздуха вокруг компрессора из-за того, что он расположен близко в стене или в закрытом пространстве.
- f) Забит воздухоочиститель на входе компрессора.

## Дефекты окраски

Если после первой окраски Вы обнаружили несколько незначительных дефектов, возможно, Вы будете настолько довольны улучшением внешнего вида автомобиля, что погрешности покажутся вполне допустимыми. Но более опытные автолюбители более критичны по отношению к тому, что они делают. Ниже приведен перечень погрешностей окраски, указаны их возможные причины и даны рекомендации по их устранению.

## Плохое сцепление краски с поверхностью

### *Описание*

В самых тяжелых случаях при потере сцепления верхний слой краски легко отделяется от грунтовочного слоя/наполнителя или старой краски, или все слои вместе отделяются от металла.

В основном, слабое сцепление ограничено областями, которые чувствительны к абразивному воздействию или ударам. Этот дефект обычно обнаруживается сразу же после покраски при удалении маскирующей ленты.

### *Причины*

Плохое сцепление является результатом недостаточных связей между пленкой краски и поверхностью, на которую она нанесена. Обычно это происходит из-за недостаточной очистки поверхности и некачественной ее подготовки к покраске, или сцепление может быть нарушено позже воздействием влаги или другими разрушениями пленки. Основными причинами плохого сцепления являются:

- a) Некачественная подготовка поверхности к покраске, из-за чего на ней остаются загрязнения (воск, масло, вода, ржавчина, пыль и т.д.). Эти загрязнения препятствуют прочному сцеплению лакокрасочного слоя с поверхностью.
- b) Недостаточное сглаживание грунтовочного слоя наполнителем перед покраской.
- c) Недостаточное перемешивание материалов
- d) Использование грунтовочных покрытий, не подходящих либо для металла, либо для краски. Неправильное применение краски («сухое» распыление).
- e) Использование неподходящей для покраски поверхности.
- f) Использование ненадлежащего растворителя
- g) Слишком быстрое маскирование свежеразкрашенной поверхности в двухцветных покрытиях. Непредусмотрительное маскирование может привести к повреждению лакокрасочного слоя при снятии маскировочной ленты с поверхности.
- h) Слишком длительное воздействие высокой температуры в процессе тепловой сушки автомобиля или чрезмерно высокая температура сушки.

### *Способы устранения*

Снимите лакокрасочный слой на площади, гораздо большей площади поврежденного участка, при помощи шлифовальной машинки или пескоструйного аппарата (при необходимости до металла).

Если потеря сцепления вызвана недостатками маскирования, обработайте поврежденную поверхность, а затем покрасьте ее снова.

# Пузырение

## **Описание**

Пузырение состоит в образовании на поверхности лакокрасочного слоя пузырей различной величины и плотности. Пузырение проявляется как на новых, так и на старых слоях, и преимущественно появляется в тот момент, когда высокая влажность сменяется сильными морозами.

## **Причины**

Пузырение вызывают влага или воздух, попавшие под лакокрасочный слой. Вода проникает даже через самые лучшие покрытия в момент, когда кузов подвергается резким перепадам температуры. Попавшая в слой краски влага расширяется, и таким образом образуется давление. Это ослабляет сцепление между слоями и тем самым приводит к образованию пузырей.

а) Наиболее распространенной причиной образования пузырей является ненадлежащая очистка поверхности и ее приготовление к покраске, из-за чего грязь остается между наполнителем и металлом или между грунтовочным слоем и лакокрасочным покрытием. Типичными загрязнениями являются масло из воздухопроводов, жир от прикосновения пальцев, пыль, грязь и соль. Поэтому убедитесь в том, что поверхность чистая, и очищайте ее перед покраской.

б) Использование ненадлежащего растворителя.

с) Чрезмерная толщина лакокрасочного слоя и недостаточное время выдержки между нанесением слоев. Это может привести к скоплению растворителя в краске. Позже, при испарении растворителя, образуются пузыри. Поэтому не ускоряйте высыхание каждого слоя краски неестественным путем.

д) Неадекватная толщина грунтовочного покрытия лакокрасочному.

е) Воздействие сырости или влажности перед покраской, а также постоянное дальнейшее воздействие этих факторов.

## **Способы устранения**

В случае сильного пузырения удалите краску до металла, затем полностью перекрасьте поверхность.

В случае меньшего пузырения зачистите место пузырения и либо нанесите только тонкий слой краски, либо заново обработайте поверхность.

# Царапины от шлифовальных инструментов

## **Описание**

Лакокрасочная пленка плохо блестит, плохо покрывает грунтовку и металл. Обычно эта пленка имеет ровную поверхность, не отстает и не пузырится.

## **Причины**

а) Слишком тонкий лакокрасочный слой.

б) Плохая подготовка рабочей поверхности или использование при сглаживании слишком крупнозернистой наждачной бумаги.

с) Дефект при проведении грунтования.

д) Плохое закрепление грунтовки на поверхности.

## **Способы устранения**

Если слой краски слишком тонкий, уменьшите содержание растворителя в краске.

В большинстве других случаев необходимо провести повторное сглаживание, затем тщательно подготовить поверхность (используя, где необходимо, соответствующие препараты) и нанести слой краски соответствующей вязкости.

# Вскипание

## **Описание**

Маленькие пузырьки в лакокрасочном слое, при более близком рассмотрении имеющие мельчайшие отверстия на вершинах. Это явление в основном наблюдается на границах областей с толстым покрытием.

## **Причины**

Пузыри растворителя образуются в толстом слое краски, который, в свою очередь, образуется по следующим причинам:

- a) Слишком большая подача краски.
- b) Слишком высокое давление воздуха.
- c) Слишком большая вязкость краски.
- d) Слишком медленное перемещение покрасочного пистолета (на небольшую поверхность наносится большее, чем необходимо, количество краски).
- e) Слишком большое перекрытие слоев краски при распылении.

## **Способы устранения**

Перед сглаживанием и нанесением отделочного слоя краски оставьте окрашенную поверхность до полного высыхания (время высыхания масляной краски сильно зависит от толщины ее слоя).

# Помутнение поверхности

## **Описание**

Помутнение проявляется в виде молочно-белого «тумана» на окрашенной поверхности. Если помутнение имеется на лакокрасочном покрытии, то оно может также присутствовать и на грунтовочном. Отметим, что помутнение на грунтовочном покрытии может быть незаметным (так как оно обычно матовое), но позже оно может развиваться в пузырение или потерю сцепления.

## **Причины**

Помутнение может произойти, если покраска производится при низкой температуре и высокой влажности, и вызывается влагой, попавшей в лакокрасочный слой. В процессе покраски распылением происходит быстрое испарение растворителя, приводящее к охлаждению места покраски. Влага из окружающего воздуха конденсируется на свежем лакокрасочном слое, что приводит к появлению молочно-белого «тумана». Возможные причины этого:

- a) Использование некачественного (дешевого) растворителя
- b) Использование быстроиспаряющегося растворителя в условиях пониженной температуры и повышенной влажности. В таких условиях необходимо применять специальный тип растворителя. Кроме того, используйте минимальное количество растворителя, в противном случае процесс высыхания нанесенного покрытия значительно замедлится.
- c) Неправильно установлены рабочие параметры покрасочного пистолета, неправильная техника покраски или избыточное давление воздуха.
- d) Неправильная циркуляция воздуха или его недостаточная температура в мастерской.
- e) Слишком быстро испаряется растворитель при направлении струи воздуха на лакокрасочный слой.
- f) Сквозняк в мастерской.

## **Способы устранения**

В случае легкого помутнения дождитесь полного высыхания краски и устраните дефект при помощи полирующего состава.

Перекрасьте дефектные участки, используя специальный растворитель.

Распылите на дефектные участки вышеуказанный специальный растворитель. При надлежащих условиях это приведет к устранению помутнения.

Если ни один из вышеперечисленных способов не даст результата, повысьте температуру воздуха в мастерской минимум на 5° и обеспечьте отсутствие сквозняков.

# Растрескивание и микротрещины

## **Описание**

Микротрещины представляют собой большое количество очень мелких, не связанных между собой трещин, для рассмотрения которых требуется увеличительное стекло. На лакокрасочном покрытии микротрещины проявляются в виде тусклых мест и отсутствия глянца. Растрескивание представляет собой множество произвольных трещин, часто имеющих форму трехконечных звезд. Это напоминает потрескавшуюся грязь в высохших прудах или на берегах рек. Эти трещины, как правило, довольно глубоки и проникают через верхний слой лакокрасочного покрытия, а иногда даже через грунтовку/наполнитель. Растрескивание обычно является результатом ослабления лакокрасочной пленки, такого как микротрещины или пузырение.

## **Причины**

Растрескивание происходит в результате ослабления лакокрасочного слоя, происходящего под воздействием условий окружающей среды. Современные качественные краски, будучи нанесенными соответствующим образом, редко подвергаются растрескиванию. Последнее появляется по следующим причинам:

а) Слишком толстый слой лакокрасочного покрытия. Нанесение слишком толстых слоев краски или грунтовки увеличивает напряжения и деформации, обычно присутствующие в любом лакокрасочном покрытии, и это приводит к образованию трещин даже при нормальных условиях.

б) Недостаточное время высыхания. Опасность возникновения растрескивания увеличивается, когда толстые слои краски накладываются друг на друга без выдержки надлежащего времени высыхания.

в) Недостаточное перемешивание краски перед использованием. Плохо перемешанная краска влияет на прочность лакокрасочного слоя, его гибкость и сцепление, что, в свою очередь, ведет к возникновению трещин.

г) Недостаточная очистка и подготовка поверхности к покраске.

## **Способы устранения**

Зачистите дефектные участки до гладкой поверхности, хотя в большинстве случаев необходимо полностью удалить краску до металла и перекрасить поверхность.

# Кратеры

## **Описание**

Кратеры - это маленькие воронкообразные отверстия на лакокрасочном слое, которые образуются в процессе покраски распылением или сразу же после ее завершения.

## **Причины**

Появление кратеров вызывается силиконовыми частицами. Силикон содержат многие современные воски, парафины и полирующие составы. Он прочно прилипает к поверхности лакокрасочного покрытия и требует для удаления дополнительных мер с использованием спиртовых смесей. Кратеры появляются по следующим причинам:

а) Недостаточная очистка поверхности и плохо проведенная подготовка к покраске. Загрязненные поверхности вымыты мылом, моющими веществами. Необходимо принять меры по удалению с поверхности следов силикона при помощи жир- и воскоудалителей.

б) Загрязнения могут также возникнуть при подготовке поверхности к покраске: от песочной пыли, ворса используемой ветоши, автомобильной полировальной пасты. Даже применяемые на короткое время, эти вещества могут вызвать загрязнение поверхности, что, в свою очередь, приведет к появлению кратеров.

в) Масло в воздуховоде покрасочного пистолета. Использование силикона, содержащего добавки, препятствующие образованию кратеров, не рекомендуется. Эти добавки могут загрязнить мастерскую, что при выполнении других работ может привести к потере сцепления.

## **Способы устранения**

Произведите сглаживание дефектных поверхностей и нанесите новый слой краски.

# «Сухое» распыление

## **Описание**

Грубая, неравномерно окрашенная поверхность.

## **Причины**

- a) Слишком быстроиспаряющийся или несоответствующий растворитель, низкая влажность и высокая температура окружающего воздуха.
- b) Слишком высокая текучесть краски.
- c) Слишком высокое давление воздуха.
- d) Слишком тонкий слой лакокрасочной пленки.
- e) Слишком большая дистанция распыления.
- f) Плохо подготовленное грунтовочное покрытие.

# Растрескивание краски на острых ребрах

## **Описание**

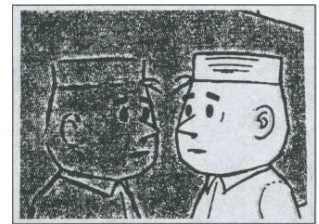
Этот дефект представляет собой мелкие трещины или щели на острых изгибах панелей в местах подкраски. Они появляются в течение или сразу после наложения лакокрасочного слоя на грунтовку.

## **Причины**

- a) Слишком толстый слой лакокрасочной пленки без соответствующего высыхания. Это приводит к накоплению растворителя в слое, что, в свою очередь, вызывает растрескивание.
- b) Плохое перемешивание и применение плохо перемешанных красок с растворителем грунтовочных покрытий. Это приводит к пониженному содержанию пигмента в краске, что вызывает создание губчатой структуры поверхности. При наложении верхнего слоя краски эта структура может разрушиться, вызывая усадочную раковину и щели, которые приводят к возникновению наплывов.
- c) Слишком быстродействующий растворитель для грунтовочного покрытия, препятствующий равномерному нанесению лакокрасочного слоя.
- d) Недостаточно очищенная поверхность и несоответствующая подготовка к покраске. Если выступы (наплывы) в местах мелкого ремонта поверхности недостаточно очищены, то нанесенные грунтовочные слои могут «сползть» вниз с этих выступов из-за плохого сцепления.
- e) Продувание грунтовочного слоя при помощи покрасочного пистолета сразу же после его наложения. Это высушивает поверхность покрытия до того, как оттуда вышел воздух и испарился растворитель, что приводит к усадке и образованию щелей на высохшем слое.

## **Способы устранения**

Удалите верхний слой краски с поверхности и перекрасьте ее.



# Поверхность не блестит

## **Описание**

Более матовая поверхность по сравнению с нормальной глянцевой. Отметим, что двухкомпонентные краски и краски, наносимые при помощи покрасочного пистолета, дают больший глянец.

## **Причины**

- a) Слишком малая толщина лакокрасочного покрытия.
- b) Царапины от сглаживания.
- c) Неравномерность окраски (пятнистость) (см. соответствующую главу выше).
- d) Недостаточная порция краски.

## **Способы устранения**

Произведите повторное сглаживание поверхности и нанесите следующий слой краски.

# «Кожура апельсина»

## **Описание**

Неровная поверхность лакокрасочного слоя, похожая на апельсиновую корку.

## **Причины**

«Кожура апельсина» вызывается недостатком распыления краски, проявляющимся в плохом слиянии капель на поверхности, т.е. капли остаются на своих местах (в том порядке, в каком они вылетели из покрасочного пистолета) и не растекаются по поверхности. В идеале, капли должны растекаться и смешиваться друг с другом, формируя таким образом гладкую поверхность. Причины образования этого дефекта следующие:

а) Неправильная регулировка покрасочного пистолета или неправильная техника покраски, слишком высокое или слишком низкое давление воздуха, слишком большое расстояние между пистолетом и окрашиваемой поверхностью, слишком слабый поток краски или слишком широкая воздушная струя.

б) Слишком высокая температура воздуха в мастерской (используйте медленно испаряющиеся растворители).

в) Недостаточно перемешаны материалы. Многие отделочные краски содержат компоненты, способствующие слиянию капель, поэтому, если не перемешать краску, возможно возникновение дефекта «апельсиновая корка».

г) Чрезмерно тонкое лакокрасочное покрытие.

д) Ненадлежащая вязкость краски.

е) Не выдержано время высыхания между нанесением отдельных слоев, для уменьшения времени высыхания использовался воздушный поток от покрасочного пистолета.

## **Способы устранения**

После полного высыхания краски зачистите дефектную область с помощью абразивного состава или наждачной бумаги (зернистость выбирайте в зависимости от состояния поверхности). Восстановите глянец при помощи полировки.

В тяжелых случаях проведите сглаживание дефектных участков мелкозернистой наждачной бумагой и перекрасьте поверхность.

# Расслоение краски

## **Описание**

Один из слоев краски отслаивается или легко отделяется при снятии клейкой ленты по окончании маскирования от другого, предыдущего слоя. Это может случиться как и при первоначальной покраске, так и при перекрашивании.

## **Причины**

а) Загрязнение между слоями: масло, пыль, вода и т.п.

б) Чрезмерное воздействие высокой температуры или излишне высокая температура при нанесении грунтовки или отделочного слоя краски.

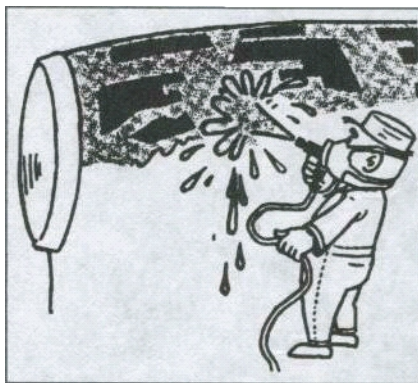
в) Слишком тонкий слой грунтовочного или отделочного покрытия.

г) Плохо проведено межслоевое сглаживание, в результате чего возникло плохое сцепление лакокрасочных слоев.

д) Несовместимость грунтовочного, лакокрасочного и отделочного слоев

## **Способы устранения**

Проведите сглаживание поверхности до базового слоя и тщательно очистите поверхность. В редких случаях, когда имело место более раннее перекрашивание, возможно, будет необходимо начать обработку с чистого металла.



## Наплывы и подтеки

### **Описание**

Капли или наплывы краски на вертикальных или наклонных поверхностях кузова.

### **Причины**

- a) Слишком медленно испаряется растворитель в краске.
- b) Слишком плотный слой краски.
- c) Последующие слои наносились без достаточной выдержки предыдущих.
- d) Слишком малое расстояние между покрасочным пистолетом и обрабатываемой поверхностью.
- e) Высокое давление воздуха.
- f) Слишком высокая интенсивность распыления.

### **Способы устранения**

Тщательно просушите дефектную область, затем проведите сглаживание. Помните, что масляные краски сохнут довольно медленно, и глубина наплывов такой краски может быть значительной; во многих случаях дополнительный слой краски не требуется.

## Пылевидный налет

### **Описание**

«Сухие» или «полусухие» капли краски из покрасочного пистолета образуют налет не приставших к поверхности частиц.

### **Причины**

- a) Использована быстровысыхающая краска.
- b) Использован ненадлежащий растворитель (слишком быстроиспаряющийся) в теплых сухих условиях.
- c) Применена неправильная техника распыления, т.е. перераспыление на соседние (окрашенные или неокрашенные области).
- d) Чрезмерная отдача, вызванная неправильной установкой давления воздуха, вязкостью или параметров покрасочного пистолета.

### **Способы устранения**

Лаковое перераспыление обычно сухое и не сильно пристает к поверхности, поэтому может быть устранено шлифовкой частично высохшей пленки.

Перераспыление синтетической эмали обычно влажное и крепко пристает к окрашенной поверхности. Многие из этих материалов полируются с трудом, поэтому необходимо удалить перераспыление влажным сглаживанием и нанести новый слой.

# Пористость

## **Описание**

Мелкие поры на поверхности финишного слоя представляют собой крошечные отверстия (часто сгруппированные) на окрашенной поверхности.

## **Причины**

Микроотверстия могут возникать по разным причинам и вызываются попаданием растворителя, влаги или воздуха в лакокрасочный слой и последующим их выходом (при высыхании). Это часто происходит из-за некачественной подготовки к покраске или применения неправильной техники покраски, и может происходить в грунтовочных, шпатлевочных и лакокрасочных покрытиях. Микроотверстия могут вызываться следующими причинами:

а) Неправильно установлены параметры покрасочного пистолета или его неправильная эксплуатация. Пистолет находился слишком близко к обрабатываемой поверхности. Недостаточное распыление грунтовочного или лакокрасочного слоя. Микроотверстия образуются, когда воздух или избыточный растворитель выходят с окрашенной поверхности при ее высыхании.

б) Воздействие струи воздуха на свежеокрашенную поверхность. Оно приводит к попаданию воздуха внутрь лакокрасочного слоя и слишком быстрому его высыханию.

в) Наложение лакокрасочного слоя поверх грунтовочного или лакокрасочного, выполненного путем «сухого» распыления.

д) Загрязнение струи маслом из компрессора или влагой.

е) Применение тяжелых покрытий при недостаточном времени высыхания каждого слоя.

ф) Неправильно использован шпаклевочный нож при нанесении шпатлевки или наполнителя. Использование ножа под острым углом вызывает прокатывание материала под лезвием и воздушные пузыри внутри этого материала.

г) Ошибка в определении участка для применения наполнителя или шпатлевки.

## **Способы устранения**

В тех местах, где микроотверстия представляют собой незначительные дефекты, они убираются с помощью наполнителя или сглаживаются при помощи мелкозернистой наждачной бумаги, а затем повторным нанесением наполнителя.

В других случаях проведите влажное сглаживание дефектных участков покрытия на глубину, гарантирующую полное избавление от микроотверстий, затем перекрасьте дефектную поверхность. Можно также удалить дефектную краску до чистого металла и перекрасить.

Микроотверстия, которые после сглаживания подвергались воздействию наполнителя или шпатлевки, должны быть впоследствии заполнены толстым слоем шпатлевки при помощи шпаклевочного ножа, который следует держать под углом 90° к поверхности. При этом шпатлевка хорошо проталкивается в микроотверстия.

Примечание: Если Вас беспокоит появление микроотверстий, проверьте все факторы, которые ведут к быстрому высыханию краски: вязкость краски, тип растворителя, температуру окружающего воздуха и т.д.



# Грязь

## **Описание**

Почти всегда грязь проявляется в виде неравномерного скопления частиц разного размера на лакокрасочном слое.

## **Причины**

Грязь может попасть на окрашенную поверхность во время покраски или после нее. В любом случае причина кроется либо в несоблюдении чистоты, либо в применении краски, которая не соответствует рабочим условиям покраски. Загрязнению окрашенной поверхности способствуют:

а) Загрязнение краски или растворителя. Грязь, разумеется, не могла находиться в герметично закрытых банках с краской и растворителем до их открытия, но могла попасть при открытии пыльной банки или при ненадлежащем хранении не полностью использованных материалов.

б) Не удалена пыль после обработки грунтовочного покрытия.

в) Загрязнение воздушным путем. Оно может произойти либо из непосредственного окружения, либо от более удаленных источников. Медленно сохнущие краски (например, эмали), требуют чистых закрытых помещений для использования по двум причинам:

увеличенное время высыхания приводит к большой вероятности оседания пыли на свежескрашенной поверхности; в отличие от целлюлозных красок, глянец на эмалевых покрытиях не восстанавливается даже при помощи полирования.

г) Плохо очищены инструмент и фильтры. Бывает, что при смене краски используют более активный растворитель, который размягчает и уносит с собой засохшую грязь, накопленную в покрасочном пистолете.

## **Способы устранения**

Удалите загрязненные слои краски. Осторожно проведите зачистку до неповрежденного слоя (не следует производить ее, если загрязнение вызвано застывшими отложениями краски, распыленной из покрасочного пистолета. В этом случае рекомендуется произвести выравнивание поверхности и покрыть ее новым слоем краски).

# Зернистость поверхности

## **Описание**

Этот дефект представляет собой равномерное распределение в краске частиц однородной структуры и размера.

## **Причины**

а) Очень тонкая лакокрасочная пленка.

б) Использование загрязненной (очень плохо профильтрованной) краски.

## **Способы устранения**

Дополнительно проведите сглаживание дефектных областей и нанесите новый слой краски.

# Прозрачный слой

## **Описание**

Дефект состоит в том, что через верхний слой краски видны предыдущий лакокрасочный слой или грунтовочное покрытие.

## **Причины**

а) Недостаточное перемешивание краски (неоднородный состав).

б) Использовано большое количество растворителя.

в) Использован слабоиспаряющийся растворитель, что приводит к растеканию краски вместо того, чтобы достигать нормальной толщины.

г) Использован ненадлежащий или некачественный растворитель.

е) Нанесено недостаточное число слоев краски.

## **Способы устранения**

После высыхания краски нанесите новый слой или после того, как краска полностью высохнет, проведите «мокрое» сглаживание, а затем нанесите новый слой.

# Осадка

## **Описание**

В процессе высыхания лакокрасочный слой теряет глянец, и в некоторых случаях становятся видны все дефекты нижних слоев (трещины в металле, контуры шпатлевки и т.д.).

## **Причины**

- a) Чрезмерное использование одного или всех материалов, применявшихся для покраски или подготовки к ней.
- b) Выдержано недостаточное время для высыхания каждого слоя.
- c) «Сухое» распыление краски, которое приводит к пористости окрашенной поверхности.
- d) Неправильно выбраны участки для использования наполнителей, шпатлевки и т.д.
- e) Недостаточно перемешана перед использованием или низкого качества высокопигментная грунтовка.
- f) Использована слишком крупнозернистая наждачная бумага.
- g) Созданы плохие условия для высыхания: низкая температура воздуха, влажность, ограниченность пространства.
- h) Использована слишком жидкая краска.
- i) Использован ненадлежащий растворитель (особенно в грунтовочных и наполнительных покрытиях).

## **Способы устранения**

Оставьте лакокрасочное покрытие до полного высыхания, затем, в зависимости от состояния поверхности, используйте либо полировальную пасту, либо мелкозернистую наждачную бумагу. Отполируйте поверхность.

В тяжелых случаях проведите влажное сглаживание при помощи мелкозернистой наждачной бумаги и перекрасьте поверхность.



# Медленное высыхание

## **Описание**

Слишком долго высыхает лакокрасочный слой.

## **Причины**

- a) Нанесен слишком толстый слой краски: поверхность лакокрасочного слоя высыхает, а часть растворителя остается внутри него.
- b) Плохо очищена поверхность, не произведена надлежащая подготовка к покраске.
- c) Плохие условия для высыхания: низкая температура воздуха, высокая влажность, ограниченность пространства, отсутствие вентиляции.
- d) Несоответствующие условия для покраски: недостаточная циркуляция воздуха и недостаточно высокая температура.
- e) Отведено недостаточное время для высыхания между нанесением последующих слоев.
- f) Использовано излишнее количество ингибитора.
- g) Использован ненадлежащий (медленно испаряющийся) или некачественный растворитель.

## **Способы устранения**

Медленное высыхание может быть устранено помещением автомобиля в место с улучшенной вентиляцией и повышенной температурой окружающего воздуха. Если медленное высыхание вызвано слишком толстым слоем краски, то могут образоваться складки. Поэтому теплый воздух нельзя применять слишком быстро, и не следует подавать его непосредственно на окрашенную поверхность.

Если медленное высыхание, вызванное загрязнением, не устраняется ни одним из вышеописанных способов, то необходимо зачистить поверхность до металла, тщательно очистить ее и перекрасить.

# Не тот цвет

## **Описание**

Цвет краски не соответствует стандарту.

## **Причины**

- a) Плохо перемешана краска.
- b) Слишком тонкий слой краски, через который виден слой грунтовочного покрытия. Это может быть вызвано как неправильной техникой покраски, так и дефектами самой краски.
- c) Неправильно использована краска «металлик».
- a) Произошла реакция между старым и новым лакокрасочными покрытиями.

## **Способы устранения**

Произведите сглаживание верхнего слоя и перекрасьте поверхность.

# Следы водяных капель

## **Описание**

Следы воды (белые точки) появляются, когда ее капли испаряются с окрашенной поверхности, оставляя на ней отпечаток своего контура. Их невозможно стереть при помощи тряпки.

## **Причины**

- a) Свежевыкрашенная поверхность подверглась воздействию дождя.
- b) Очень резкие перемены погоды: сильная жара сменяется дождем.
- c) Использование чрезмерного количества воска.

## **Способы устранения**

Если предполагается, что причина дефекта кроется в загрязнении поверхности воском, тщательно очистите поверхность при помощи растворителя воска и жира, используя при этом достаточное количество ветоши. Затем отполируйте поверхность полирующей пастой.

Если полировка не помогает, проведите влажную зачистку поверхности и перекрасьте ее.

**Примечание:** В тяжелых случаях Следы воды или капель могут появиться снова через несколько дней после полировки. Этот недостаток можно удалить повторной полировкой.

# Морщины

## **Описание**

Дефекту подвержены синтетические эмали, т.е. те покрытия, которые высыхают в процессе окисления или термической обработки. Этот дефект проявляется в виде искривления, съеживания, ссыхания поверхности и обычно возникает в процессе сушки, хотя может возникать и в процессе покраски.

## **Причины**

Сморщивание вызывается неравномерным высыханием лакокрасочного слоя. Высыхание (в данном случае взаимодействие поверхности с кислородом воздуха) в синтетических эмалях обычно проходит сверху вниз: с поверхности до обшивки. В некоторых случаях растворитель может задерживаться в нижних слоях лакокрасочного покрытия, что приводит к замедлению скорости высыхания этих слоев по сравнению с верхним слоем. Это различие в скорости высыхания и приводит к появлению морщин на поверхности. Возможные причины, вызывающие этот дефект:

- a) Неравномерное высыхание.
- b) Слишком толстый слой лакокрасочного покрытия.
- c) Использование ненадлежащего (медленно испаряющегося) или низкокачественного растворителя.
- d) Неравномерная температура в мастерской (на месте покраски).
- e) Неполное высыхание краски. Если свежеекрашенная поверхность подвергается термической обработке или принудительному ускоренному высыханию, то может произойти размягчение грунтовочного покрытия, что, в свою очередь, вызовет вздутие и появление морщин на поверхности.
- f) Недостаточное время для высыхания между нанесением очередных слоев.

## **Способы устранения**

Если морщины слабые, то, дождавшись полного высыхания краски, произведите сглаживание поверхности и перекрасьте ее. В более тяжелых случаях необходимо зачистить поверхность до металла, а затем перекрасить.

# Мягкая краска

## **Описание**

Даже после полного высыхания на краске остаются следы от легких механических воздействий.

## **Причины**

- а) Слишком большая толщина лакокрасочного слоя.
- б) Ненадлежащее количество катализатора в двухкомпонентной краске.

## **Способы устранения**

Удалите краску с поверхности при помощи пескоструйного аппарата (хотя большинство красок, за исключением обычных эмалей, реагируют на увеличение времени сушки).

# Снятие краски

Препарат для снятия краски очень едкий, поэтому обращаться с ним нужно с большой осторожностью: всегда работайте в резиновых перчатках и защитных очках. Внимательно изучите инструкцию о том, как действовать в случаях, если этот препарат попал на кожу или в глаза.

Нанесите толстый слой препарата для снятия краски на нужный участок поверхности при помощи кисти. Старайтесь ограничить ваши движения в пределах полуметра. Убедитесь в том, что окружающая окрашенная поверхность (не подлежащая снятию) закрыта несколькими слоями маскирующей бумаги.

Через некоторое время взаимодействия препарата с поверхностью при помощи скребка снимите слой краски. Если снимаемый слой достаточно свежий, то в нем еще содержится растворитель, поэтому реакция будет проходить бурно, что выражается в пузырении и сморщивании.

Сметите щеткой остатки старой краски с поверхности, и Вы увидите результат своей работы. Не забывайте о том, что краска все еще покрыта едким препаратом. Соберите отходы и вынесите их в безопасное место.

Нанесите еще один слой препарата для снятия краски.

При использовании трехстороннего скребка усилие должно быть направлено на себя. Помните, что скребки, как и большинство режущих инструментов, должны быть заточены, но не делайте скребок острым как бритва. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не поцарапать металл слишком сильно.

Ржавчину описываемого типа лучше всего удалять после снятия краски с окружающей поверхности. Если необходимо снять небольшую коррелированную область, постарайтесь смягчить краску при помощи газовой горелки, но будьте осторожны и не повредите панель. Приготовьтесь к тому, что снятая краска откроет еще больший дефект, особенно если Вы работаете скребком на стеклопластиковой поверхности. По этой причине для работы на таких поверхностях используется специальный тип раствора для снятия краски.

# Покраска пластмасс

В современных автомобилях используется очень много пластмассовых деталей, и это представляет некоторые сложности, когда становится необходимой их покраска. Существуют типы красок, отрицательно взаимодействующих с некоторыми пластмассами. Поскольку существует много различных типов пластмасс, сложность состоит в правильном их определении. Таким образом, не определив тип пластмассы, Вы не сможете подобрать нужную краску. Существуют специальные наборы для определения типа пластмасс, с помощью которых можно гарантировать их качественную покраску.

С помощью простой схемы последовательности действий, которая входит в комплект набора, можно узнать, как пользоваться пузырьками.

Набор для определения типа пластмасс представляет собой комплект пузырьков с различными химическими веществами. Вам нужно просто смочить жидкостью из пузырька кусочек ветоши и потереть ею пластмассовую поверхность. Если не последовало никакой реакции, используйте жидкость из следующего пузырька, и так далее до тех пор, пока не обнаружите, что цвет с поверхности перешел на ветошь.

По таблице, прилагаемой к набору, определите тип пластмассы, поверхность которой Вы только что проверяли, и тип краски, которой ее можно красить.

Теперь Вы можете правильно покрасить поверхность, не беспокоясь о том, что между пластмассой и краской произойдет негативная реакция.

Гибка пластмасс - гораздо более трудная задача, чем гибка любого другого материала. Вам придется использовать стеклопластик и наполнитель, поскольку большинство пластмасс с течением времени имеют тенденцию к растрескиванию. Другой материал, который может понадобиться для выполнения этой работы, представляет собой шпатлевку, которая обладает гибкостью при затвердевании. Этот продукт является идеальным для мелкого ремонта пластмасс. Кроме того, существуют пластификаторы, при добавлении которых в краску уменьшается хрупкость лакокрасочного слоя, и он приобретает возможность сгибаться вместе с пластмассовой деталью без растрескивания.

## Покраска пластмасс аэрозолями

Если Вы попытаетесь покрасить пластмассовую панель аэрозольной краской без предварительной подготовки, то краска через некоторое время просто отслоится. Существуют специальные грунтовки для пластмасс, в набор которых также входит растворитель.

Сначала тщательно протрите всю поверхность жидкостью для предварительной обработки.

Сильно встряхните несколько раз аэрозольный баллончик с грунтовкой (чем больше, тем лучше она перемешается).

Распылите грунтовку по всей поверхности панели.

После высыхания грунтовочного покрытия покрасьте панель краской нужного цвета.

# Компрессоры - выбор и использование

## *Выбор компрессора*

Компрессор является незаменимым инструментом для тех, кто часто занимается покраской. С его помощью можно производить также ряд других важных работ: накачивать шины, удалять смазку и другие загрязнения с двигателя и других механических узлов, приводить в действие пескоструйный аппарат и любое другое оборудование, работающее на сжатом воздухе. Фактически, если Вы намерены серьезно заниматься кузовными работами, компрессор является первой вещью, которую следует приобрести.

Компрессор состоит из электродвигателя (иногда - бензинового или дизельного), приводящего в действие поршень, находящийся в цилиндре (как в автомобильном двигателе). Однако, в этом случае энергия посредством двигателя и поршня преобразуется в энергию сжатого воздуха, который, поступая по шлангу, приводит в действие нужное оборудование.

Покупая новый или подержанный компрессор, необходимо обратить внимание на некоторые факторы. Первое, что Вас должно интересовать (кроме, конечно, цены), это мощность компрессора.

Большие компрессоры снабжаются воздушным баком для подавления колебаний давления, вызванных нагнетательными движениями поршня. В продаже имеются также маленькие аппараты без такого бака, но работать с ними крайне неудобно, так как пульсации поршня передаются сжатому воздуху и приводят к пульсирующей работе покрасочного пистолета, что, в свою очередь, заметно снижает качество покраски. Существуют также небольшие компрессоры с воздушным баком малого объема. Компрессоры, снабженные большим баком, имеют дополнительные преимущества: на протяжении некоторого времени они могут работать с более мощным оборудованием, чем они сами. Одним из примеров такой работы является автоматическое зубило, которое потребляет большое количество воздуха для выполнения работ по сглаживанию. На практике этот инструмент очень редко используется больше, чем на протяжении нескольких секунд за один рабочий цикл. За время паузы в работе компрессор успевает пополнить запас воздуха в воздушном баке. Вряд ли имеет смысл покупать компрессор, который будет работать на износ, обслуживая оборудование и создавая паузы в работе из-за необходимости собрать достаточно воздуха в баке для обеспечения необходимого давления. Компрессор должен, по крайней мере, поддерживать тот тип распыляющего оборудования, который Вы собираетесь использовать. Например, если Вы используете высококачественный покрасочный пистолет DeVilbiss, то Вам необходим компрессор с производительностью 250 л/мин.

Изучите технические данные, которые приводит изготовитель. Часто указанная в паспорте производительность не имеет ничего общего с действительной производительностью компрессора. Зачастую цифры показывают лишь теоретическую мощность и связаны с объемом цилиндра компрессора. Однако, из-за потерь действительная мощность компрессора составляет немногим более половины этой цифры

Полезной мощностью компрессора является его объемная производительность, и именно она связана с инструментами, которые Вы собираетесь использовать. Например, полировальная машина, приводимая в действие сжатым воздухом, потребляет около 500 литров воздуха в минуту и требует не меньшей выходной объемной производительности компрессора. Таким образом, для работы с подобным оборудованием Вам следует купить довольно мощный и дорогой компрессор.

Другой цифрой, на которую следует обратить внимание - это число оборотов в минуту двигателя компрессора. Маленькие компрессоры обычно имеют это число равным 650 об/мин, но иногда и 900 об/мин. Эти цифры обеспечивают нормальную износостойкость компрессора, хотя некоторые фирмы предлагают компрессоры большой мощности с частотой вращения вала двигателя около 3000 об/мин по довольно низким ценам. Очевидно, что чем выше эта частота, тем быстрее изнашивается двигатель.

Другими факторами являются:

- a) Безопасность
- b) Качество (обращайте внимание на фирму-производителя)
- c) Наличие воздушного бака
- d) Наличие манометра, который показывает ненормальное давление в рабочей емкости при выходе из строя перепускного клапана
- e) Наличие места для установки воздушного регулятора
- f) Наличие входного воздушного фильтра.

Помните, что давление является не таким важным показателем, как объемная производительность. Кроме того, следует помнить, что компрессоры с ременным приводом, как правило, работают тише, чем компрессоры с прямым приводом.

### ***Работа с компрессором***

Утечка в воздуховоде или соединениях может существенно снизить мощность компрессора. Например, отверстие диаметром около 3 мм приводит к потере 11 литров воздуха каждую секунду, что примерно равно производительности небольшого компрессора. Поэтому внимательно проверяйте все соединения. Не используйте в качестве воздуховода шланг слишком малого диаметра (особенно для передачи воздуха на большие расстояния), так как трение внутри него может снизить производительность компрессора. Выбирайте шланги, диаметр которых равен диаметру выходного патрубка компрессора.

Необходимо поддерживать рекомендуемый уровень масла в компрессоре, своевременно заменять износившиеся кольца поршня. После каждого сеанса работы необходимо сливать воду из рабочей емкости и/или регулятора. Компрессор лучше размещать вне мастерской, если планируется его длительное использование, или в гараже с воздушным входом, выходящим наружу, чтобы абразивные частицы и грязь не попадали в компрессор из воздуха мастерской. В любом случае, очень важно регулярно заменять входной воздушный фильтр.