

Практическая работа №1.

Тема 1.3 Безопасные методы и приемы выполнения работ

**Задание: изучить безопасные методы и приемы выполнения работ
(на примере выполнения окрасочных работ)**

! К выполнению окрасочных работ допускаются лица старше 18 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья к выполнению данного вида работ и прошедшие инструктаж по охране труда.

1. Разберемся какие **опасные или вредные производственные факторы воздействуют на работника**. Обратимся к Правилам по охране труда при выполнении окрасочных работ (утверждены приказом Минтруда России от 02.12.2020 № 849н).

В процессе работы на работника могут оказывать воздействие следующие опасные и вредные производственные факторы, опасности:

- 1) движущиеся машины и механизмы;
- 2) незащищенные подвижные части окрасочного оборудования;
- 3) передвигающиеся окрашиваемые изделия;
- 4) повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- 5) повышенная температура лакокрасочных материалов (далее - ЛКМ), моющих и обезжиривающих жидкостей, паров и газов, поверхности оборудования и изделий;
- 6) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 7) повышенный уровень шума, вибрации и ультразвука при подготовке поверхности изделий к окрашиванию и при работе вентиляторов окрасочных установок;
- 8) повышенный уровень ультрафиолетового, инфракрасного, гамма- и рентгеновского излучений, возникающих при работе сушильного оборудования;

9) незащищенные токоведущие части установок подготовки поверхности, электроосаждения, окрашивания в электростатическом поле и сушильных установок;

10) повышенная ионизация воздуха на участках окрашивания в электростатическом поле;

11) повышенная напряженность электрического поля и повышенный уровень статического электричества, возникающий при окрашивании изделий в электростатическом поле, а также при перемещении по трубопроводам, перемешивании, переливании (пересыпании) и распылении жидких и сыпучих материалов;

12) струя ЛКМ, возникающая при нарушении герметичности окрасочной аппаратуры, работающей под давлением;

13) вредные вещества (в том числе в ЛКМ), действующие на работников через дыхательные пути, пищеварительную систему, кожный покров и слизистые оболочки органов зрения и обоняния;

14) замыкание электрических цепей через тело работника;

15) недостаточная освещенность рабочей зоны;

16) расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола).

Следует помнить, что краски и растворители являются легковоспламеняющимися, взрывопожароопасными веществами, кроме того, пары таких веществ, попадая в дыхательные пути, вызывают раздражение и могут привести к отравлению.

Поэтому при выполнении окрасочных работ необходимо применять следующие средства индивидуальной защиты:

Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1 шт.
Фартук из полимерных материалов с нагрудником	1 шт.
Головной убор	1 шт.
Перчатки с полимерным покрытием	6 пар
Перчатки с точечным покрытием	6 пар
Щиток защитный лицевой или	до износа

**Программа обучения требованиям охраны труда
«Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных
производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной
оценки условий труда и оценки профессиональных рисков»**

Очки защитные	до износа
Средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее	до износа
При выполнении окрасочных работ пульверизатором:	
Комбинезон для защиты от токсичных веществ и пыли из нетканых материалов	до износа
Фартук из полимерных материалов с нагрудником	1 шт.
Головной убор	1 шт.
Перчатки с полимерным покрытием	6 пар
Перчатки с точечным покрытием	6 пар
Щиток защитный лицевой или	до износа
Очки защитные	до износа
Средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее	до износа
Перчатки резиновые или из полимерных материалов	до износа
При работе с красками на эпоксидной основе:	
Комбинезон для защиты от токсичных веществ и пыли из нетканых материалов	до износа
Головной убор	1 шт.
Перчатки с точечным покрытием	6 пар
Перчатки с полимерным покрытием	6 пар
Очки защитные	до износа
Средство индивидуальной защиты органов	до износа

дыхания фильтрующее	
---------------------	--

Выбор типа средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания следует производить в зависимости от концентрации вредных веществ в зоне дыхания работающего:

– при содержании паров растворителей в пределах ПДК (предельно допустимые концентрации) и красочного аэрозоля, превышающего ПДК не более чем в 200 раз, – нужно применять ***фильтрующие противоаэрозольные СИЗ первой степени защиты***;

– при содержании паров растворителей выше ПДК (независимо от концентрации красочного аэрозоля) нужно применять ***изолирующие СИЗ***.

! При выполнении порученной работы работник не должен покидать свое рабочее место без разрешения непосредственного руководителя работ.



Во время окрасочных работ **запрещается** курить и принимать пищу. Хранение пищевых продуктов в рабочих и складских помещениях **запрещается**.

Обо всех замеченных неисправностях оборудования, устройств ***работник должен немедленно*** сообщить непосредственному руководителю.

При выполнении вручную вспомогательных операций разрешается подъем тяжестей (без перемещения) мужчинами – не более 50 кг; подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) женщинами – не более 10 кг.

Инструменты и приспособления для выполнения окрасочных работ:



2. Подготовка работника и рабочего места, перед началом выполнения работ.

Изучим вопросы по подготовке работника, рабочего места перед выполнением окрасочных работ.

При выполнении опасных, незнакомых, редко выполняемых работ, работник должен получить **целевой инструктаж** по охране труда, по режиму работы и отдыха, действиям при возникновении аварийной ситуации от своего непосредственного руководителя.

К работе с аппаратом безвоздушного распыления, мешалкой с диспергатором допускаются лица, **знающие устройство и принцип работы** аппаратов, правила эксплуатации и ухода за ними, требования безопасности при работе с приборами и системами, находящимися под давлением.

Перед началом работ необходимо привести в порядок специальную одежду, специальную обувь, подготовить исправные индивидуальные средства защиты, оборудование, инструмент, определить их исправность и

годность к использованию. Специальная одежда должна быть застегнута на все пуговицы. Специальная обувь должна быть зашнурована.

Проверить место проведения работ, оно должно быть хорошо освещено и содержаться в чистоте и порядке. Проходы должны быть свободными, пол, настил – чистыми и сухими.

Производим работы внутри емкостей или в опасных помещениях после их разгерметизации (снятия крышек люков, горловин), предварительного их вентилирования, определения состава воздушной среды (в том числе на достаточность кислорода в воздухе помещений) и доведения параметров воздушной среды до допустимых значений.



Включить вентиляцию. *(Все очистные и окрасочные работы, выполняемые с применением материалов, выделяющих токсичные и опасные вещества, в местах, где возможно скопление этих веществ, должны проводиться только при наличии непрерывно действующей системы вентиляции, обеспечивающей в помещении концентрацию вредных веществ не выше ПДК и наличие кислорода не менее 20%.)*

В случаях, когда технически невозможно обеспечить воздухообмен, рассчитанный на поддержание ПДК, все работающие должны применять **средства индивидуальной защиты органов дыхания.**

Все виды действующего оборудования, шланги, работающие под давлением, средства механизации должны иметь паспорта с указанием допустимых эксплуатационных параметров и инструкции по эксплуатации. **Перед началом работы работник ознакомливается с требованиями паспортов/руководств по эксплуатации заводов изготовителей на оборудование или инструмент, с которым работает.**

Перед началом работы следует проверить инструмент и приспособления. Они должны быть исправны и отвечать следующим требованиям:

– воздушные шланги пневматического инструмента должны быть без повреждений, надежно закреплены на штуцере, соединены между собой при помощи завершенных ниппелей и закреплены хомутиками;

- зачистные электрические и пневматические машинки должны иметь предохранительные кожухи;
- переносные светильники должны быть заводского взрывозащитного исполнения напряжением не более 12 В.

3. Приготовлению и хранение лакокрасочных материалов.

Изучим вопросы приготовления и хранения лакокрасочных материалов.

Применение новых материалов (в том числе материалов иностранного производства) допускается, если известны их **основные характеристики, показатели токсичности, взрыво- и пожаробезопасности.**

! Хранение лакокрасочных материалов на рабочих местах допускается только в готовом к употреблению виде, в плотно закрытой таре, в количестве, не превышающем сменную потребность.

Переливание лакокрасочных материалов в рабочую тару разрешается производить на специально оборудованных открытых площадках на металлическом поддоне с бортиками.

Пролитые и просыпанные материалы необходимо немедленно убирать с соблюдением мер безопасности.



Растирать и смешивать краски следует в специально отведенном для этой цели помещении, оборудованном вентиляцией.

При хранении и приготовлении лакокрасочных материалов **запрещается:**

- пользоваться стальными ломami при перекачивании металлических бочек, барабанов; бросать бочки, барабаны при погрузке и выгрузке;
- хранить материалы в открытой и неисправной таре;
- применять открытый огонь, пользоваться электронагревательными приборами;

— добавлять в лакокрасочные материалы компоненты, не соответствующие установленной рецептуре состава или с неизвестными свойствами;

При перемешивании или переливании лакокрасочных материалов и растворителей, во избежание попадания брызг в глаза, следует пользоваться защитными очками.

4. Рассмотрим действия работника во время работы:

Изучим действия работника при выполнении работ

Очистка и подготовка поверхностей.



Очистка поверхностей, покрытых токсичными красками, должна производиться **с увлажнением** очищаемых поверхностей или другими способами, обеспечивающими снижение содержания токсичных веществ в зоне дыхания работающих до допустимого уровня.

Химическая очистка корпусных деталей должна производиться на специально оборудованных участках.

Очистка поверхностей от старых необрастающих красок, содержащих соединения свинца, сурьмы и других ядов, должна выполняться **с постоянным увлажнением очищаемой поверхности** и с обязательным использованием индивидуальных средств защиты органов дыхания.



Запрещается очистка поверхностей от старых красок путем выжигания.

При очистке поверхности от ржавчины, окалины, старой краски, а также при шлифовке зашпаклеванной поверхности должны применяться **противопылевые респираторы**.

Переносные светильники с напряжением не выше 12 В используют при отсутствии естественного освещения при удалении нитролаковых, щелочных и других покрытий, обезжиривании поверхностей растворителями.

При производстве очистных и травильных работ **запрещается:**

- удаление старых красок тепловыми способами;
- применять для травления кислоты, содержащие мышьяк или его соединения;
- работать при неисправной или неработающей приточно-вытяжной вентиляции в производственных помещениях, замкнутых объемах.

Окрасочные работы.

Окрасочные работы выполняются необходимыми и исправными средствами механизации, инструментами, инвентарными подмостями, а также оградительными устройствами и защитными приспособлениями.

Проверить работу устройств, исключающих случайный пуск рабочих органов (пистолетов) высоконапорных водоструйных установок краскораспылителей.

Применение средств индивидуальной защиты при окраске распылением является обязательным!

Перед началом работы с пульверизатором необходимо проверить чистоту его канала и взаимодействие всех частей.

Для устранения чрезмерного распыления краски надо произвести регулировку подачи сжатого воздуха; если регулировка не устраняет чрезмерного распыления, работу надо прекратить и сообщить об этом непосредственному руководителю работ.

Запрещается работать пульверизатором при неисправном манометре или при давлении выше допустимого.

Окраска мелких деталей пульверизатором производится только в специально оборудованных кабинах с соответствующей вентиляцией.

В процессе нанесения лакокрасочного покрытия необходимо перемещаться в сторону притока свежего воздуха так, чтобы аэрозоль лакокрасочных материалов и пары растворителей относились потоками воздуха от работающих.

Вышедшие из строя в процессе работы оборудование и инструмент подлежат немедленной замене. Производить их ремонт на рабочем месте **запрещается**.

При работе пневматическим инструментом **запрещается**:

- направлять струю воздуха на людей, на пол или оборудование, использовать сжатый воздух для чистки (обдува) спецодежды;
- допускать перегибы, запутывание шланга, пересечение его с тросами, электрокабелями, ацетиленовыми и кислородными шлангами;
- менять рабочий инструмент, производить наладку и другие виды работ по обслуживанию при наличии в шланге сжатого воздуха;
- переходить с одного места на другое с работающим инструментом.

В помещениях, где производятся работы с применением токсичных и опасных веществ, одновременно должно находиться не менее двух человек или обеспечивается постоянное наблюдение за ним со стороны другого лица (наблюдающего), способного в случае необходимости оказать помощь работающему.

Во время работы в особо опасных местах **наблюдающий должен безотлучно находиться вне помещения** в районе выхода (люка, горловины, выреза) из помещения, где ведутся работы.

В случае внезапного прекращения действия системы **вентиляции** все работы должны быть немедленно прекращены, а люди должны срочно выйти из помещения.

Работы могут быть возобновлены только после восстановления действия системы вентиляции, проведения анализа воздушной среды и доведения содержания вредных и опасных веществ до значений, установленных санитарными нормами.

Включение и выключение электросветильников и электрооборудования должны производиться вне помещений, где выполняются окрасочные работы.

Окрасочные работы на высоте должны производиться с устойчивых подмостей или с лесов, имеющих ограждения высотой 1,1 м и бортовые

доски высотой не менее 0,15 м. Ширина настила на подмостях и лесах должна быть не менее 1 метра. Работа на неисправных, не отвечающих нормам безопасности лесах и подмостях, с переносных лестниц и других неустойчивых приспособлений **запрещается**.

При работе на лесах и подмостях **запрещается**:

- перегружать леса материалом, отходами и др.;
- работать на случайно положенных досках, плитах и т.д.;
- сбрасывать вниз предметы.

Предохранительные пояса и страховочные канаты должны быть осмотрены работником перед началом работы. К использованию допускаются только пояса и канаты, имеющие паспорт, проверенные и находящиеся в исправном состоянии.

Подъем материалов и инструмента на высоту производить механизировано или, в отдельных случаях, с помощью каната вручную. **Запрещается** поднимать инструмент и материалы на подмости и леса при передвижении по лестнице.

Обратите внимание! Применение лакокрасочных составов с содержанием свинцовых соединений до 1% допускается при окраске изделий ручными методами распыления (пневматическим, безвоздушным, электростатическим). Применение лакокрасочных материалов с более высоким содержанием свинца возможно при условии обеспечения в воздухе рабочих помещений содержания свинцовых соединений до уровня ПДК и красочной пыли в количестве не более 5 мг/куб. м.

Во время распыления эмалей, а также в течение 1 часа по окончании окрасочных работ в радиусе 25 м от места окраски **не допускается** производство любых работ рабочими других профессий и присутствие посторонних лиц.

Тара из-под красок, лаков, эмалей, растворителей и других материалов должна периодически очищаться с наружной и внутренней сторон. Очистка тары выжиганием **запрещается**.

Мытье тары, ведер, кистей, распылителей разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных местной вентиляцией.

Пролитые на пол лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, смывать водой и др. Уборку эпоксидных лакокрасочных материалов следует производить бумагой, а

затем ветошью, смоченной ацетоном, после чего облитое место вымыть теплой водой с мылом.

Отходы лакокрасочных материалов, обтирочную ветошь после употребления необходимо складывать в специальные ящики с плотно закрывающимися крышками. Отходы лакокрасочных материалов сливать в канализацию **запрещается**.

Не разрешается применять для ручных окрасочных работ лакокрасочные материалы, в состав которых входят **хлорированные углеводороды и метанол**.

Обратите внимание! В случае необходимости нанесения этих лакокрасочных материалов кистевым способом помещение, где проводятся работы, должно быть оборудовано эффективной приточно-вытяжной вентиляцией. Для индивидуальной защиты рабочего следует применять СИЗ органов дыхания с подачей чистого воздуха и защитные очки.

При производстве окрасочных работ **запрещается**:

- производить малярные работы, если они ведутся одновременно на нескольких уровнях по вертикали без устройства сплошного настила;
- применять в качестве растворителей и составов для обезжиривания высокотоксичные растворители (метиловый спирт, этилированный бензин, хлороформ, дихлорэтан и др.);
- при окрашивании изделий лаками и эмалями на основе эфиров целлюлозы в качестве растворителя применять бензол (его следует заменять толуолом), а также применять пиробензол и легкий растворитель;
- наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, мышьяка, ртути, меди, хрома, а также составы на основе каменноугольного лака;
- изменять рекомендованный инструкцией технологический порядок нанесения красок, использовать краски с пониженной вязкостью, увеличивать расстояние от распылительной головки до окрашиваемой поверхности, использовать другие сопла для повышения давления и т.п., что может привести к увеличению концентрации паров растворителя и красочного аэрозоля в воздухе рабочей зоны;
- наносить лакокрасочные покрытия на поверхности действующих механизмов, а также агрегатов, не отключенных от электросети, работать под вращающимися частями машин и станков;
- применять неорганические растворители для мытья рук;

- ставить тару с краской ближе 10 м от газосварочных аппаратов.

5. Действия работника при аварийных ситуациях

Изучим действия работника при аварийных ситуациях

При обнаружении неисправности средств индивидуальной защиты (разрыв маски и др.) работник должен **немедленно** покинуть опасную зону, **сообщить** об этом непосредственному руководителю и заменить средства индивидуальной защиты.

Респираторы (противогазы) подлежат замене при их загрязнении и затруднении дыхания работающего, а также по истечении сроков годности фильтрующих или поглощающих патронов.

Во всех случаях **обнаружения пожара или его признаков** (дым, запах гари), повреждений технических средств или другой опасности работник должен **немедленно доложить руководителю работ и покинуть опасную зону**, при необходимости вызвать пожарную бригаду по телефону 101.

В случае воспламенения горючих веществ необходимо использовать огнетушитель, песок, землю или накрыть огонь брезентом или войлоком.

Заливать горящее топливо и неотключенное электрооборудование водой **запрещается**.

При обнаружении **малейших признаков отравления или раздражения кожи, слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей или получения иных травм** необходимо прекратить работу, **сообщить** об этом непосредственному руководителю, **оказать пострадавшему первую помощь** и доставить его в ближайшее медицинское учреждение или вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103.

6. Действия работника, после окончания работ.

Рассмотрим, что должен сделать работник по окончании работ

Краскораспылители, красконагнетательные устройства и прочие механизированные инструменты после использования необходимо промыть в растворителе и убрать в предназначенное для их хранения место. Шланги, кисти, катки и т.п. после промывки растворителем допускается хранить в металлических шкафах и ящиках.

Остатки красок, лаков, растворителей должны быть слиты в закрывающуюся тару.

! После окончания окрасочных работ вентиляция помещений должна продолжаться до практического высыхания последнего слоя.

По окончании работы необходимо:

- убрать краску, ведра, тару, кисти, другой инструмент и средства индивидуальной защиты в отведенные для их хранения места;
- произвести уборку рабочего места, закрыть все люки, проемы, где можно - снять временные ограждения и знаки безопасности, убрать провода переносного освещения;
- спецодежду и спецобувь необходимо убрать в специальный шкаф, в случае загрязнения спецодежды сдать ее в стирку (заменить);
- вымыть руки и лицо теплой водой с мылом или принять душ.