

Актуально на 24 апр 2023

Как организовать работу с химическими веществами

Ольга Гревцева, Руководитель направления «Акция Охрана труда», преподаватель дополнительного профессионального образования, аттестована в Ростехнадзоре на V группу электробезопасности и в областях аттестации А.1, Б8, Б9 по промбезопасности

К работам с химическими веществами и материалами допускают лиц, которые прошли: обучение по охране труда безопасным методам и приемам выполнения работ; обучение по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; вводный и инструктаж по охране труда на рабочем месте; стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда; медицинские осмотры.

К работам с химическими веществами относят производственные процессы, при которых используют:

- неорганические кислоты и щелочи;
- ртуть;
- пластмассы;
- эпоксидные смолы и материалы на их основе;
- канцерогенные и вызывающие мутацию химические вещества;
- бензолы;
- жидкий азот.

Требования к работникам

К работам с химическими веществами и материалами допускают лиц, которые прошли:

- [обучение по охране труда, безопасным методам и приемам выполнения работ](#);
- [обучение по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве](#);
- вводный и [инструктаж по охране труда на рабочем месте](#);
- [стажировку на рабочем месте](#) и [проверку знаний](#) требований охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ;
- [предварительные](#) и [периодические](#) медицинские осмотры.

Это указано в [пункте 5](#) Правил по охране труда при использовании отдельных видов химических веществ и материалов, при химической чистке, стирке, обеззараживании и дезактивации, утвержденных [приказом Минтруда от 27.11.2020 N 834н](#) (далее – [Правила № 834н](#)).

Работников обеспечивают спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

Работы по наряду-допуску

Работы повышенной опасности выполняют по наряду-допуску. Наряды-допуски оформляют должностные лица, ответственные за организацию и безопасное производство работ. Утвердите перечень должностей, которые вправе выдавать наряд-допуск ([п. 12 Правил № 834н](#)).

Работодатель может дополнить этот перечень работ повышенной опасности. Это следует из [пункта 14 Правил № 834н](#).

В наряде-допуске определяют:

- содержание, место, время и условия производства работ;
- необходимые меры безопасности;
- состав бригады и работников, ответственных за организацию и безопасное производство работ.

Порядок производства работ повышенной опасности, оформления наряда-допуска и обязанности должностных лиц, ответственных за организацию и безопасное производство работ, предусмотрите в локальном нормативном акте ([п. 12 Правил № 834н](#)).

Оформите наряд-допуск на срок выполнения работ. Если в процессе работы возникнут вредные или опасные факторы, которые не указаны в наряде-допуске, работы прекращают, наряд-допуск аннулируют. Чтобы возобновить работы, оформите новый наряд-допуск. Зарегистрируйте наряды-допуски, которые оформили и выдали работникам, в журнале регистрации нарядов-допусков ([п. 15 Правил № 834н](#)).

Работы повышенной опасности можно проводить без наряда-допуска, если их выполняет постоянный состав работников на постоянной основе и в аналогичных условиях. В этом случае работы проводят по инструкциям по охране труда для каждого вида работ ([п. 16 Правил № 834н](#)).

Транспортирование (перемещение) химических веществ

Транспортировать (перемещать) химические вещества, такие как сырье, исходные материалы, заготовки, полуфабрикаты, готовую продукцию и отходы производства, нужно по Правилам по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденным [приказом Минтруда от 28.10.2020 № 753н](#).

Чтобы обеспечить безопасные условия труда при транспортировке (перемещении) химических веществ, учитывайте:

1. свойства и количество химических веществ;
2. вид, целостность, защиту упаковки и контейнеров;
3. технические характеристики транспортных средств;
4. маршруты движения;
5. уровень подготовки и квалификации работников;
6. требования к оформлению этикеток;
7. условия погрузки и разгрузки;
8. порядок действий работников в случае утечек химических веществ.

Трубопроводы для транспортирования химических веществ прокладывают по эстакадам так, чтобы обеспечить защиту работников:

- от падающих предметов;
- от воздействия коррозионно-активных и горючих веществ

Это указано в [пункте 311 Правил № 834н](#).

Разработайте мероприятия, чтобы предотвратить утечки, выбросы или воздействие отходов на работников при их транспортировании в пределах территории объекта и за ее пределы. Чтобы транспортировать отходы химических веществ за пределы территории объекта, промаркируйте емкости с указанием их содержимого и потенциальных опасностей ([п. 312 Правил № 834н](#)).

Хранение химических веществ

Чтобы обеспечить безопасность при хранении химических веществ, соблюдайте:

1. совместимость и разделение химических веществ при хранении;

2. ограничение допустимого количества хранящихся химических веществ;
3. безопасность складских помещений и доступа к ним;
4. конструкцию и прочность контейнеров для хранения;
5. требования к погрузке и выгрузке контейнеров;
6. требования к маркировке и перемаркировке;
7. меры предосторожности против случайного выброса химических веществ, пожара, взрыва, химической реактивности;
8. нормируемые параметры температуры, влажности и вентиляции при хранении;
9. меры предосторожности и необходимые действия в случаях утечек и изменения физических и химических свойств химических веществ.

Размещают химические вещества в складских помещениях согласно технологическим картам, которые разрабатывают по паспортам безопасности химической продукции ([п. 315 Правил № 834н](#)).

Постоянно отслеживают целостность тары или упаковки с химическими веществами при складских работах с химическими веществами. Если обнаружат повреждение тары (упаковки) с химическими веществами, то складские работы прекращают.

Химические вещества, которые поступают без тары (навалом), хранят в плотно закрытых закромах, ларях, бункерах, на которых указывают названия веществ. Надписи проставляют так, чтобы их четко различать ([п. 317 Правил № 834н](#)).

Требования к организации работы с химическими веществами

Работодатель разрабатывает инструкции по охране труда для профессий и видов работ на основе Правил и требований технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя технологического оборудования.

Технологическое оборудование необходимо содержать в исправном состоянии и эксплуатировать в соответствии с требованиями Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

Если техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования проводят с применением переносного инструмента и приспособлений, необходимо соблюдать требования Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденных [приказом Минтруда от 27.11.2020 № 835н](#).

Вывесите знаки безопасности в производственных подразделениях в местах, где хранят химические вещества и выполняют работы с ними.

Оснастите специальными устройствами для промывания глаз и кожного покрова тела производственные подразделения, в которых проводят работы с сильнодействующими химическими веществами и агрессивными жидкостями ([п. 21 Правил № 834н](#)).

[Запрещено устанавливать устройства питьевого водоснабжения или пункты питьевой воды](#) в местах, где хранят и применяют сильнодействующие химические вещества и агрессивные жидкости.

Постоянные рабочие места располагают:

1. на максимальном удалении от технологического оборудования, которое выделяет вредные и опасные производственные факторы;
2. вне линии движения грузов, которые перемещают с помощью грузоподъемных средств.

Постоянные рабочие места на открытом воздухе вне производственных помещений оборудуют навесами или укрытиями для защиты работников от атмосферных осадков.

Рабочие места и технологическое оборудование оснастите средствами коллективной защиты:

1. оборудуйте узлы перегрузки исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции укрытиями, подсоединенными к аспирационным системам с аппаратами для очистки воздуха;
2. оборудуйте технологические линии электрическими блокировками, которые обеспечат в первую очередь пуск аспирационных систем и газопылеулавливающих установок, а затем технологического оборудования;
3. обустройте кабины наблюдения и дистанционного управления;
4. применяйте вибробезопасное оборудование, виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие устройства, которые снизят уровень вибрации;
5. оградите движущиеся части технологического оборудования;
6. сделайте защитное заземление и зануление, выберите соответствующую схему электроснабжения с автоматическим отключением при повреждении изоляции электроустановок;
7. установите знаки безопасности и нанесите сигнальную окраску на технологическое оборудование.

В местах, где хранят опасные химические вещества, разместите памятки (инструкции):

- о факторах риска для организма человека;
- о мерах предосторожности;
- о классификации веществ;
- о месте, где находится паспорт безопасности химической продукции.

Работодатель должен вести записи об опасных химических веществах, которые используют на рабочих местах. Обеспечьте доступность записей для всех работников, которые связаны с использованием химических веществ ([п. 34 Правил № 834н](#)).

Обеспечьте непрерывный автоматический контроль со световой и звуковой сигнализацией о превышении ПДК вредных веществ ([п. 42 Правил № 834н](#)).

Установите знаки безопасности с поясняющей надписью: «Работать с применением средств индивидуальной защиты органов дыхания» при входе в производственные помещения, зоны или на участки работ, в которых концентрация взвешенной в воздухе пыли превышает или может превысить ПДК ([п. 37 Правил № 834н](#)).

Требования охраны труда во время работы

Организируйте технологический процесс так, чтобы рабочие составы химических веществ поступали на рабочие места готовыми к применению.

Рабочие составы химических веществ готовят при работающей вентиляции, с использованием соответствующих СИЗ ([п. 35 Правил № 834н](#)).

При сливе использованных растворов из аппаратов исключите:

- контакт работников с растворами;
- попадание растворов на пол помещения;
- выделение вредных веществ в воздух рабочей зоны.

Если на пол пролиты химические растворы и растворители, их немедленно нейтрализуют и убирают при помощи опилок, сухого песка или сорбирующих материалов – впитывающих салфеток, рулонов, бон, подушек, а пол протирают ветошью.

Затем место разлива тщательно обрабатывают водой с моющим средством либо слабым раствором уксусной кислоты, если разлили щелочь, или раствором карбоната натрия –

если кислоту. Эти работы проводят с использованием соответствующих СИЗ ([п. 41 Правил № 834н](#)).

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Если пролили или рассыпали химические вещества, работники прекращают работы и принимают меры по удалению и нейтрализации химических веществ, а также сообщают непосредственному руководителю об аварийной ситуации ([п. 83 Правил № 834н](#)). При удалении и нейтрализации химических веществ работники используют соответствующие СИЗ.

Работники засыпают пролитые химические вещества мелким песком. Пропитавшийся химическими веществами песок собирают в герметично закрытую емкость, которую хранят в специальном месте для отходов.

Песок, который пропитан легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, работники убирают лопаткой из неискрообразующего огнестойкого материала.

Просыпанные сухие химические вещества, кроме красного фосфора, собирают в герметично закрытую емкость. Просыпанный красный фосфор необходимо смочить водой и собрать лопаткой в термостойкую посуду, в которую залить азотную кислоту из расчета 1:1.

После уборки и нейтрализации химических веществ рабочую поверхность нужно вымыть водой с моющим средством. Проветрите помещение, в котором разлили (рассыпали) химические вещества.

При воспламенении химических веществ применяют для тушения порошковый огнетушитель или ковшу ([п. 88 Правил № 834н](#)).

При возгорании красного фосфора его заливают 3-процентным раствором медного купороса (сернокислой меди). При пожаре, если возможно, удалить химические вещества из очага пожара.

Если химические вещества попали на специальную одежду, ее снимают, затем удаляют и нейтрализуют химические вещества.

Если химические вещества попали на открытые части тела, пораженную поверхность необходимо промыть обильным количеством холодной воды. Дополнительно пораженную поверхность обрабатывают:

1. 2-процентным раствором пищевой соды для нейтрализации неорганических кислот. 10-процентным раствором аммиака для нейтрализации плавиковой кислоты;
2. 3-процентным раствором борной или уксусной кислоты для нейтрализации щелочей;
3. 5-процентным раствором гипосульфита натрия для нейтрализации хромовых растворов на коже и 1-процентным раствором гипосульфита натрия при попадании в глаза;
4. 5-процентным раствором уксусной или лимонной кислоты для нейтрализации аммиака.

При ожоге плавиковой кислотой рекомендуется погрузить пораженные части тела на 30 минут в охлажденный раствор сернокислого магния или в 70-процентный этиловый спирт либо наложить компрессы, которые меняют через каждые 2 минуты в течение 30 минут ([п. 91 Правил № 834н](#)).

Если работник отравился химическими веществами, выведите его на свежий воздух и вызовите скорую медицинскую помощь.

Требования охраны труда по окончании работы

Отработанные химические вещества (растворы) собирают в специальную герметично закрытую емкость и удаляют ее из рабочего помещения в место для хранения отходов ([п. 93 Правил № 834н](#)).

При сливе отработанных химических веществ (растворов) обеспечьте безопасность работников. Запрещено:

- сливать в одну емкость отработанные химические вещества (растворы), которые при взаимодействии друг с другом способны воспламеняться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси);
- сливать отработанные химические вещества (растворы) в канализацию или раковину.

Ежесменную уборку производственных подразделений и рабочих мест производят с помощью вакуумных установок, промышленных пылесосов или влажным способом без растворителей ([п. 29 Правил № 834н](#)).

Установите металлическую тару с закрывающимися крышками, чтобы хранить чистый и собирать использованный обтирочный материал. Тару устанавливают в специальных местах производственных подразделений.

Освобождают тару с использованным обтирочным материалом в течение рабочей смены по мере ее наполнения, а в конце рабочей смены содержимое тары удаляют в специальное место за пределами производственного подразделения. Оставлять использованный обтирочный материал в таре по окончании рабочей смены запрещено ([п. 31 Правил № 834н](#)).

Требования охраны труда при использовании неорганических кислот, щелочей и других едких веществ

Перед началом работы с неорганическими кислотами и щелочами проверяют маркировку на стеклянных бутылках, целостность бутылей и других стеклянных предметов, с которыми предстоит работать ([п. 101 Правил № 834н](#)).

Открывать сосуды с концентрированными щелочами и кислотами и готовить растворы из них можно только в вытяжном шкафу с включенной вытяжной вентиляцией.

Наполнять сосуды концентрированными щелочами и кислотами, переливать их нужно сифоном или специальными пипетками с резиновой грушей.

Чтобы приготовить раствор щелочей, навеску щелочи опускают в большой сосуд с широким горлом и тщательно перемешивают. Большие куски едкой щелочи разбивают в специально отведенном месте, при этом накрывают плотной материей (бельтингом). Брать кусочки щелочи необходимо щипцами.

Бутыли с щелочами, кислотами и другими едкими веществами переносят вдвоем в специальных ящиках или корзинах или перевозят на специальной тележке. Один работник может переносить кислоты в стеклянной посуде емкостью не более 5 л в специальной корзине ([п. 107 Правил № 834н](#)).

Чтобы приготовить раствор серной, азотной и других кислот, необходимо приливать в воду тонкой струей при непрерывном перемешивании. Приливать воду в кислоту запрещено, так как вода закипит и создаст брызги кислоты, которые могут попасть на работника ([п. 108 Правил № 834н](#)).

Внимание

В рабочем помещении (на стеллаже, полке) в течение всего рабочего дня должны находиться растворы для нейтрализации концентрированных кислот и щелочей (п. 111 Правил № 834н).

При хранении азотной и серной кислот исключите их контакт с древесиной, соломой и другими веществами органического происхождения ([п. 112 Правил № 834н](#)).

Требования охраны труда при применении ртути

Исключите непосредственный контакт работников с ртутью и уменьшите источники вторичного загрязнения воздуха рабочей зоны ртутью.

Оборудуйте приточно-вытяжной вентиляцией помещения, где проводят работы с использованием ртути, например, электролиз с использованием ртути в качестве катода, амальгамация, производство ртутьсодержащих соединений, производство люминесцентных ламп, заполнение ртутью приборов.

В лабораториях работы с открытой ртутью нужно проводить только в хлорвиниловых или тонких резиновых перчатках над поддоном внутри вытяжных шкафов при работающей вытяжной вентиляции. После работы перчатки, перед тем как снять, необходимо вымыть теплым мыльным раствором ([п. 235-237 Правил № 834н](#)).

Нагревать ртуть нужно в специальных печах с вертикальным расположением нагревательных поверхностей, при включенной вытяжной вентиляции.

Если ртуть попала на раскаленную спираль или нагретые поверхности основания печи, необходимо, не выключая вытяжную вентиляцию, отключить печь от сети, демонтировать установку и после того, как она остынет, провести демеркуризацию (т. е. удаление ртути и ее соединений физико-химическими или механическими способами). Это указано в [пункте 240 Правил № 834н](#).

Для отпуска ртути используют специальные баллоны с кранами в нижней части. Вентиль крана оснащают предохранителем от случайного открывания ([п. 244 Правил № 834н](#)).

Выдают ртуть со склада в количестве, которое не превышает суточную потребность. Отпуск ртути производят либо баллонами, либо в специальную посуду.

Пустые баллоны подвергают демеркуризации и возвращают на склад для хранения в специальном помещении склада.

Для организаций, в которых проводят сезонные работы, мероприятия по заключительной демеркуризации проводятся после окончания сезона или цикла работы, например, шлихтообогащительные фабрики, установки, драги ([п. 246 Правил № 834н](#)).

Требования охраны труда при использовании бензола

Работы с бензолом или продуктами, которые содержат бензол, выполняют в аспирруемых герметизированных устройствах ([п. 285 Правил № 834н](#)).

Если по условиям нельзя применить герметизированные устройства, то места производства работ оборудуют техническими средствами, которые обеспечивают эффективное удаление паров бензола.

Работники, которые подвергаются воздействию паров бензола, должны применять соответствующие СИЗ, при этом следует ограничить продолжительность работ под воздействием паров бензола.

Бензол или продукты, содержащие бензол, вносят в производственное помещение в исправной таре, которая исключает случайную утечку жидкости или паров бензола. На тару наносят надпись «БЕНЗОЛ» и соответствующие знаки безопасности, а также указывают процентное содержание бензола ([п. 286-287 Правил № 834н](#)).

Запрещено:

- использовать бензол или продукты с содержанием бензола в качестве растворителей или разбавителей, за исключением операций, которые выполняют в герметичных устройствах;
- использовать бензол или продукты с содержанием бензола для мытья рук или чистки одежды.

© Материал из Справочной системы «Охрана труда»

<https://vip.1otruda.ru>

Дата копирования: 24.04.2023