

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

Обработка поверхностей относится к широкому спектру технологий, разработанных для изменения свойств поверхности металлических и неметаллических компонентов для декоративных или функциональных нужд. Существует множество методов обработки поверхности; главные описаны ниже:

- **Предварительная обработка:** для удаления нежелательных слоев металла, оксидов металлов или других материалов с использованием следующих процессов:
 - Погружение в кислую или щелочную ванну или пульверизационная очистка;
 - Абразивная пескоструйная очистка;
 - Обезжиривание с использованием растворителей и моющих средств.
- **Гальваностегия:** нанесение тонкого слоя металла посредством пропускания электрического тока через водный раствор металлической соли.
- **Анодирование:** электролитическая обработка, главным образом, алюминия и магния, в результате которой происходит окисление поверхности металла с образованием защитной пленки из оксида металла.
- **Химическое осаждение:** химическое восстановление некоторых металлов (меди, никеля, золота и олова).
- **Химическая конверсия:** включает хромирование, фосфатирование, окрашивание металла и операции пассивирования посредством химической или электрохимической обработки для образования поверхностного слоя сложного состава.
- **Органическое покрытие:** покраска, напыление или погружение в растворитель, на основе воды или порошкообразных органических веществ.
- **Термическая обработка:** использование нагревания в солевых ваннах для изменения микроструктуры и механических свойств компонента.
- **Нанесение защитного покрытия погружением в расплав:** погружение железных предметов в жидкий свинец или сплав свинца (цинкование) или в олово или сплав олова (покрытие оловом).
- **Напыление металла:** использование нагревания, плазмы или электрической дуги для нанесения металла на поверхность подготовленных предметов.
- **Эмалирование:** нанесение на железные предметы покрытия из «металлического стекла», содержащего жидкость, посредством погружения или распыления.

На многих предприятиях используется сочетание небольших и крупных производственных линий, и сочетание

электролитических и химических процессов. Большинство технологий нанесения покрытия требуют предварительной подготовки, по меньшей мере, одного ключевого процесса, промывания и сушки.

ОСНОВНЫЕ РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Хранение опасных веществ

Опасные химикаты и технологические газы следует маркировать соответствующим международно признанным знаком ромбовидной формы, предупреждающим об опасности¹. Химикаты с разными предупреждающими знаками не должны храниться вместе, четкое руководство по совместимости различных химикатов можно получить из паспорта безопасности материала (ПБМ), который должен быть предоставлен по первому требованию изготовителем и находиться на заводе.

Сильные кислоты, щелочи и растворители хранятся в разных контейнерах, размер которых варьируется от небольших, например, 25 л, до контейнеров средней вместимости для насыпных грузов (IBC) и крупных резервуаров хранения. Аварийные утечки могут происходить во время наполнения, кроме того, в емкостях может образоваться течь, или они могут переполниться. Трубы и клапаны, соединяющие контейнеры с точкой

использования, могут повредиться или изнашиваться. Все оборудование, связанное с погрузочно-разгрузочной зоной или резервуарами химических веществ или хранения отходов должно быть полностью защищено вторичной защитной оболочкой, которую обычно обеспечивает обваловка. Повторяющиеся утечки могут привести к коррозии вторичной оболочки, если она не покрыта веществом, стойким к хранящемуся материалу.

Необходимо внедрить процедуры для обеспечения регулярного осмотра и ремонта резервуаров и вторичной оболочки, для предотвращения переполнения и наполнения несовместимыми материалами.

Доставка крупных твердых материалов может производиться автоцистернами для перевозки насыпных грузов, но чаще происходит в больших мешках. Порошки, гранулы, хлопья доставляют в 25 кг мешках, пакетах, бочках и прочей таре, включая одноразовую упаковку. Хранение насыпных сухих грузов может осуществляться в силосах. Прочие твердые материалы хранят в той упаковке, в которой они были доставлены на объект.

Металлы для осаждения обычно доставляют в виде анодных стержней или шаровых анодов, или в виде солей; однако возможна доставка в виде специальных растворов для химической обработки.

Утилизация пустых железных бочек и тары топлива и химикатов может представлять риск загрязнения почв и грунтовых вод, а также риски для здоровья и безопасности людей. По возможности, следует возвращать

¹ ООН 2007

упаковочные материалы поставщику для повторного использования.

Водоснабжение

Большинство технологий используют пресную воду для создания и поддержания технологической среды и для промывания. Если используемый технологический процесс проходит при температуре выше 60°C, возможны значительные потери воды в результате испарения.

Значительная часть расходуемой воды используется для промывки и охлаждения и сбрасывается после очистки. Расход воды и потери металла могут быть высокими, если используемые методы промывки и очистки неэффективны. Для уменьшения расхода воды, там, где это возможно, следует использовать оборотные или слаботочные системы. Использование систем каскадной промывки (противоток), например, промывка прогрессирующе чистой водой, может сократить расход воды. Промывочную воду можно использовать для компенсации потерь при испарении.

В некоторых случаях (например, для электронных компонентов) необходимо высокое качество воды, и может потребоваться предварительная очистка, например, с помощью деионизации или фильтрации.

Сточные воды и жидкие отходы (стоки)

Промышленные стоки обычно содержат существенные загрязнители и подлежат очистке до отвода в муниципальную канализационную систему:

- При подготовке поверхности могут образовываться сточные воды, содержащие взвешенные твердые частицы, масла, обезжиривающие растворители, а также кислые и щелочные моющие вещества.
- Промывочная вода обычно содержит остаточные количества используемых растворов. Промывочная вода после кислого травления может содержать травильный агент, соли железа и другие растворенные металлы. Отработанные травильные растворы содержат растворенное железо и другие металлы. Эти металлы обычно можно извлекать в виде осадка. При непрерывном травлении кислоту можно извлекать методом регенерации.
- Отработанные электролиты обычно сбрасывают в систему очистки сточных вод или направляют специализированному подрядчику по утилизации отходов.
- Отработанные щелочные моющие средства содержат масла, жир и частицы металла и могут отводиться в очистные сооружения сточных вод или передаваться лицензированному подрядчику по утилизации отходов. С осадком, образующимся на дне резервуара для хранения моющего средства, поступают аналогичным образом.
- Стоки после ионообменной регенерации в виде кислых или щелочных растворов.

Выбросы в атмосферу

- Выпуск воздуха из контейнеров с сильными кислотами осуществляется для компенсации изменения давления.
- Выбросы кислот и газообразного хлора при наполнении.
- Выбросы твердых частиц абразивных материалов и частицы шлифованного металла при механической подготовке поверхности.
- Выброс летучих органических соединений (ЛОС) происходит во время обезжиривания с использованием растворителей.
- В процессе гальваностегии может происходить выброс летучих (и иногда дурнопахнущих) органических добавок в атмосферу; могут происходить выбросы и выпуск в атмосферу через систему дымоудаления газообразного водорода, несущего микрокапельки электролита.
- При технологических процессах, основанных на использовании кислоты, таких как травление, анодирование, электролитическое полирование, погружение, могут происходить выбросы газов (HCl, HF, NOx) и кислотных паров (серной, азотной, хромовой, фосфорной кислоты), в зависимости от того, какая кислота используется.
- В процессе термической обработки с использованием цианистой ванны могут происходить выбросы крайне ядовитых цианистых газов.

Твердые отходы

При осуществлении многих технологических процессов, включая очистку сточных вод, происходит образование металлического шлама. Такие отходы являются опасными, и, если извлечение металла невозможно, их следует отправлять на утилизацию в соответствии с требованиями национального законодательства.

Упаковка

На заводах могут использоваться большие объемы упаковочного материала. Компании, работающие в странах ЕС (в качестве производителя или поставщика для стран ЕС), подпадают под действие Директивы ЕС об упаковке и отходах упаковки (94/62/ЕС), направленной на уменьшение количества упаковочного материала, поступающего в общую массу отходов.

Получение разрешений

Предприятия, занимающиеся обработкой металлических поверхностей, подпадают под действие национального законодательства в рамках Директивы ЕС о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (2008/1/ЕС), а также Директивы ЕС «Севезо-П» (96/82/ЕС), направленной на предотвращение угрозы серьезных промышленных аварий, связанных с опасными веществами, если достаточное количество таких химических веществ хранится на объекте. Предприятия за пределами ЕС обязаны соблюдать требования местного законодательства, однако они обычно менее строги в отношении используемых технологий.

Энергопотребление

Энергия расходуется на:

- Нагревание некоторых растворов для мойки, травления, погружения и покрытия металлов и солевых ванн для термообработки;
- Подачу постоянного тока к участкам покрытия металлом, анодирования, электролитического полирования;
- Сушку после окончательной промывки для предотвращения коррозии при хранении;
- Энергоснабжение системы дымоудаления и газоочистителей.

Шум и вибрация

Там, где проводится предварительная механическая обработка поверхностей, шум и вибрация представляют собой серьезный фактор риска.

Шум может достигать уровня, опасного для здоровья. Вибрация, передающаяся через руки, возникает в результате длительного использования вибрирующих инструментов и механизмов, оказывает воздействие на систему кровообращения и приводит к появлению синдрома белых пальцев. Возможны другие виды повреждения нервов и мышц пальцев и кистей, симптомами которых являются онемение и покалывание, уменьшение силы сжатия кисти и чувствительности. Могут иметь место такие симптомы, как боль и тугоподвижность кистей и суставов запястий, локтей и плеч.

Сотрудников следует обеспечивать соответствующими средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Необходимо также внедрить действенные системы охраны труда, что позволит взять под контроль долговременное воздействие шума и вибрации на сотрудников.

Дерматиты и заболевания органов дыхания

- Кислотные пары на участках травления кислотой могут служить причиной раздражения кожи, глаз и дыхательных путей;
- Хромовая кислота, широко используемая для гальваностегии, может вызывать рак при вдыхании, проглатывании или контакте с кожей. Она также может вызывать раздражение кожи, ожоги, изъязвление, астму и отравление.

ПРОЧИЕ РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Опасность поражения электрическим током

Во многих технологических процессах используются проводящие и коррозионные жидкости, в результате чего образуется влажная среда, насыщенная коррозионными парами. Таким образом, люди могут работать с электрическими системами и открытыми проводниками в сырых и коррозионных условиях.

Полихлорированные дифенилы (ПХД) и асбест

- ПХД составляют группу веществ, являющихся хорошими диэлектриками. Обычно ПХД могут присутствовать в составе гидравлических масел и диэлектрических жидкостей в распределительных щитах, трансформаторах и источниках флуоресцентного освещения. ПХД очень токсичны и могут накапливаться в пищевой цепи. В соответствии с государственными нормативами, продукты, которые могут содержать ПХД, подлежат уничтожению лицензированными компаниями-подрядчиками.
- В течение многих лет асбест повсеместно используется в качестве огнестойкого и изоляционного материала и может встречаться в разнообразных видах внутри конструкций старых зданий. Асбестовые волокна чрезвычайно опасны при вдыхании: они вызывают мезотелиому и приводят к образованию фиброзных уплотнений в легких. Асбестовые волокна могут высвобождаться при разрушении содержащих асбест материалов во время ремонтно-профилактических работ или демонтажа.

Особое внимание следует уделять зданиям, построенным до начала 1980-годов.

Оборудование/обращение с продуктом

Движущиеся части оборудования могут травмировать работников завода. Особое

внимание следует уделять переносу, резке и шлифовке.

Столкновения

Подъем тяжелых грузов и перемещение их на высоте с помощью гидравлических подъемников и кранов представляют собой значительный опасный производственный фактор. Металлическая стружка, отлетающая при шлифовке и резке, может травмировать рабочих.

Ручной труд и повторяющаяся работа

Подъем и перенос тяжелых предметов или предметов неправильной формы, например, мешков и тяжелого оборудования, а также нахождение в неудобной позе могут приводить к травмам.

Случаи поскользывания, спотыкания и падения

Случаи поскользывания, спотыкания и падения часто происходят на одном уровне и, в первую очередь, в связи с неровными поверхностями, не соответствующей производственным требованиям обувью, освещением, погодными условиями, волочащимися кабелями и трубопроводами, особенно при проведении расчистки, технического обслуживания и уборки.

**ОСНОВНЫЕ
РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В
ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНЫХ,
ТРУДОВЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ВОПРОСОВ**

Контроль за здоровьем

Рабочие, занятые на предприятиях обработки металлических поверхностей, подвергаются долгосрочному риску профессиональных заболеваний, таких как астма, дерматит, язвы и рак. Для защиты здоровья отдельных работников, чье здоровье подвергается риску, следует внедрить систему медицинского наблюдения. Необходимо также обучить работников распознавать признаки вредного воздействия и возникающие симптомы. При приеме на работу на некоторые позиции может быть целесообразно проведение предварительного медицинского осмотра.

**ПРОЧИЕ
РИСКИ/ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В
ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНЫХ,
ТРУДОВЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ
ВОПРОСОВ**

Неприятные запахи

Урон, наносимый окружающей среде и здоровью людей, пылью и вентиляционными выбросами, возникающими при работе предприятия, а также связанные с ними неблагоприятные воздействия, могут иметь значительное воздействие на прилегающие к заводу территории. Это может иметь особое значение, если вблизи завода находятся населенные пункты и другие промышленные предприятия;

Транспорт

Транспортировка продукции наземным транспортом может оказаться серьезным вопросом. В результате возможно увеличение дорожного шума и возникновение транспортных заторов.

Транспортировка опасных материалов представляет потенциальный риск неблагоприятного воздействия и опасность для здоровья и безопасности сотрудников и третьих сторон, например, соседей.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- Многие страны являются участниками Киотского протокола и приняли на себя обязательства по сокращению выбросов CO₂ в атмосферу. Там, где правительства приняли программу по сокращению выбросов углерода, промышленные предприятия обязаны снизить выбросы CO₂ в соответствии с заданными показателями. Для достижения заданных показателей по выбросам могут потребоваться существенные инвестиции в новые/“чистые” технологии. Такие показатели могут быть отражены в разрешениях природоохранных органов;
- Согласно Схеме торговли выбросами ЕС (ETS) члены ЕС выделяют квоты на выбросы углерода промышленным предприятиям, в том числе заводам по рафинированию металлов. Данная схема может создавать для предприятия как финансовые активы так и пассивы, и предприятия могут торговать своими квотами;

- В результате производственных травм могут вырасти расходы на оплату труда в связи с заменой квалифицированных рабочих и потерями рабочего времени;
- Для соблюдения новых требований к охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности могут потребоваться капитальные инвестиции;
- Наложение штрафов и взысканий, а также выдвижение исков третьих сторон может возникать вследствие несоблюдения требований по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности;
- Усовершенствование системы промывки потребует капитальных вложений, но окупится за счет экономии капитальных затрат на очистные сооружения сточных вод меньшего размера, сокращение расходов на эксплуатацию, сокращение расхода воды и извлечения металла.
- Необходимо осуществлять частую надлежащую проверку систем;
- Для минимизации небольших утечек и проливов и для поддержания эффективности работы оборудования необходимы плановое техническое обслуживание и ремонт;
- Следует внедрить меры регулирования для минимизации воздействия газов, дымов, пыли, шума и вибрации, например:
 - Механические меры защиты, например, ограждения, использование фильтров и СИЗ;
 - Административные меры, например, ограничение длительности воздействия, наблюдение за состоянием здоровья;
 - Влияние на поведение операторов посредством проведения обучения и инструктажей.

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ

Меры по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности

Общие положения

- Инструктаж всех сотрудников и подрядчиков по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности;
- Для снижения вероятности несчастных случаев и происшествий всей территории объекта следует постоянно поддерживать надлежащий порядок;

Выбросы в атмосферу

- Установить или модернизировать оборудование, минимизирующее воздействие токсичных сырьевых материалов и продукции и контролирующее выбросы, например, установить кожухи на оборудование, использовать соответствующее вентиляционное оборудование с фильтрами, системы газового баланса, пылеуловители с тканевыми фильтрами, циклонные пылеуловители, фильтры и влажные или щелочные скрубберы.

Шум и вибрация

- Размещение шумной техники в закрытых помещениях для защиты людей от шума там, где это возможно;
- Сокращение времени работы в зоне шумового воздействия для персонала, работающего рядом с шумной техникой, и предоставление средств индивидуальной защиты персоналу, которому необходимо входить в зоны шумового воздействия.

Водоснабжение и водоотведение

- Рассмотреть возможность замены опасных химикатов на менее опасные альтернативные химикаты;
- Разделять дождевую воду, жидкие отходы и сточные воды для оптимизации очистки жидких отходов и сточных вод;
- При проектировании системы отведения стоков предусмотреть смешивание кислотных и щелочных сбросов для нейтрализации показателя pH;
- Рассмотреть возможность усовершенствования системы промывки для уменьшения расхода воды, например, с использованием каскадной промывки, распыления;
- Рассмотреть возможность усовершенствования очистных сооружений сточных вод, например, с использованием ионообменной очистки;

- Использовать очищенные стоки как оборотную воду в технологическом процессе или на вторичные нужды, например, для уборки;
- Может потребоваться устройство отстойников для хранения сточных вод, загрязненных при тушении пожаров на заводе, во избежание загрязнения соседних водоемов и грунтовых вод;
- Присутствие непосредственно на объекте очистного оборудования и очистных сооружений.

Рациональное использование энергии

- Улучшение изоляции с целью минимизации теплопотерь.

Хранение

- Относительно сооружений для хранения жидких и сыпучих материалов следует предусмотреть:
 - регулярные осмотры для предотвращения утечек;
 - устройство дополнительной обваловки для локализации проливов;
 - установку автоматических систем аварийной сигнализации и блокировки;
- Мощение складских площадок для предотвращения просачивания загрязняющих агентов в почву и грунтовые воды.

Отходы

- Внедрить процедуру восстановления кислоты для получения металлов и возврата кислоты в производство;
- Пустые емкости следует возвращать поставщику для повторного использования.

Охрана здоровья и техника безопасности

- Обеспечение средствами индивидуальной защиты для предотвращения травм и соблюдения санитарных норм. Персонал следует обучить правильному подбору, использованию и уходу за средствами индивидуальной защиты;
- Изменение организации ручного труда таким образом, который позволит избежать подъема тяжестей и повторяющихся действий;
- Установить механическое подъемное оборудование там, где это возможно, и чередовать задания рабочим во избежание повторяющихся действий;
- Отделение людей от оборудования и транспортных средств там, где это целесообразно;
 - Убедиться, что функциональная схема размещения оборудования снизила вероятность пересечения линий различных этапов производства;
 - Установка защитных приспособлений на движущиеся части ленточных

транспортеров для снижения риска зацемянения;

- Следует предусмотреть пешеходные дорожки, чтобы разграничить движение пешеходов и транспортных средств, для уменьшения риска столкновений.
- Для предотвращения случаев поскользывания, спотыкания и падения кабели и трубопроводы следует прокладывать под пешеходными дорожками;
- Сооружение пешеходных дорожек из нескользких материалов;
- Заменить кремниевые абразивные материалы синтетическими продуктами на основе оксида алюминия.
- Обеспечить аварийный душ в местах хранения и использования опасных химикатов;
- Обеспечить соответствующие и достаточные помещения для мытья и переодевания;
- Закрывать открытые резервуары, чтобы сотрудники не могли в них случайно упасть или отравиться парами;
- Предоставить в местное отделение пожарной охраны перечень и объемы продукции, хранящиеся на заводе;
- Введение мер предотвращения несчастных случаев, пожаров и взрывов и

правил реагирования в чрезвычайных ситуациях.

Меры по улучшению в области социальных, трудовых и общественных вопросов

- Внедрить программу регулярного контроля за здоровьем сотрудников;
- Внедрение механизма подачи жалоб/разрешения споров для сотрудников и местного населения, позволяющего поднимать проблемы перед Компанией;

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА

В ходе первого посещения объекта круг рассматриваемых вопросов будет зависеть от типа используемой производственной технологии и производимых изделий, а также от существующего уровня управления в области охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности.

Общие положения

- Определить существующую систему ответственности и управления в области охраны окружающей среды, охраны здоровья, техники безопасности и социальных вопросов;
- Какая технология и химикаты используются?

- Отметить, есть ли нарушения общего порядка на территории объекта, такие как проливы жидкостей и скопление пустых бочек. Особо следует отметить любые свежие проливы;
- Проверить состояние всего имущества, установок, оборудования и производственных зон. Проверить, нет ли признаков износа и неправильного техобслуживания.

Управление выбросами в атмосферу

- Предусмотрены ли меры ограничения выбросов газов? Эффективны ли они и осуществляются ли на практике? Влажный ли воздух на объекте и/или есть ли неприятный запах? Присутствуют ли скопления пыли на технике и прочих поверхностях?

Шум

- Обратит внимание на уровень шума на объекте. Есть ли признаки реализованных мер по борьбе с шумом?

Водоснабжение и управление водными ресурсами

- Каковы необходимые количество и качество воды? Откуда производится водозабор? Предусмотрено ли обратное водоснабжение?

Управление жидкими отходами

- Как и где образуются жидкие стоки? Какие меры контроля сбросов реализованы?

- Производится ли очистка промстоков и сточных вод перед сбросом? Если да, необходимо проверить состояние всех имеющихся водоочистных сооружений, а также расположение точек сброса промстоков и сточных вод объекта;
- Каково качество таких сбросов по визуальной оценке? Обратит внимание на цвет и внешний вид ближайших водоемов;
- Отметить, куда направляются стоки с водоочистных сооружений на объекте: на ландшафт, в соседние водоемы или в муниципальные водоочистные сооружения. Более высокие экологические риски касаются предприятий, осуществляющих сброс в водоемы при отсутствии надлежащей очистки;
- Проводится ли качественный анализ сточных вод? Если да, то по каким критериям? В каких местах и как часто производится отбор проб? Соответствуют ли сбросы установленным стандартам?

Управление твердыми отходами

- Обратит внимание на характер утилизации твердых отходов;
- Убедиться в том, что оборудование для хранения твердых отходов находится в хорошем состоянии;
- Проверить, чтобы зоны хранения отходов были очищены от строительного мусора, а контейнеры прикрыты во избежание

утечки отходов, например, убедиться, что контейнеры для отходов имеют крышки или стоят в помещениях под крышей;

- Убедиться в отсутствии вблизи мест хранения участков с нарушенным растительным покровом. Наличие таких участков может указывать на возможное загрязнение.

Транспортировка готовых изделий с объекта

- Каким образом осуществляется транспортировка: железнодорожным, автомобильным, водным транспортом или несколькими сразу?
- Создает ли грузовой транспорт интенсивное дорожное движение, проезжая через близлежащие населенные пункты?

Организация хранения топлива и основных запасов

- Какие материалы и топливо хранятся на объекте в больших количествах?
- Чтобы оценить риск утечек и проливов, необходимо обратить внимание на следующее:
 - Есть ли на объекте подземные резервуары-хранилища?
 - Есть ли твердое покрытие и обваловка на участках наземных резервуаров и в зоне пользования? В хорошем ли они состоянии и нет ли трещин?

Проводится ли регулярный контроль отсутствия протечек?

- Соответствует ли размер обваловки объему хранящихся материалов?
- Производится ли регулярная очистка зоны обваловки для предотвращения потери объема вследствие попадания дождевой воды, и т.п.?

Охрана здоровья и техника безопасности

- Используют ли работники средства индивидуальной защиты?
- Проверить наличие предупреждающих знаков на территории:
 - Передают ли они информацию о рисках, связанных с охраной здоровья и техникой безопасности?
 - Есть ли четкое обозначение пожарных выходов и путей эвакуации?
 - Разграничены ли разметкой маршруты движения пешеходов и транспортных средств?
- Проверить, установлены ли автоматические защитные приспособления на оборудовании для предотвращения случайных травм;
- Проверить, есть ли на объекте открытые резервуары/химические ванны;
- Организованы ли на объекте аварийные душевые кабинки? Проверялись ли они на наличие легионеллы?

- Существует ли программа мониторинга состояния здоровья сотрудников? На контроль каких аспектов она нацелена?

Управление аварийными ситуациями

- Присутствуют ли на объекте средства пожаротушения и средства оказания первой помощи?
- Были ли в последнее время (за последние три года) такие инциденты на местах, как несчастные случаи со смертельным исходом, пожары/взрывы, проливы?
- Оцените аварийное реагирование на пожары, крупные проливы и т.д.

Инспекции и контроль

- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений;
- Какие системы используются для проверки состояния и содержания имущества и инфраструктуры?
- Проводились ли на предприятии обследования потребителями/страховщиками по охране окружающей среды, охране здоровья, технике безопасности, а также проверки качества продукции? Каковы результаты таких обследований?
- Выяснить, какие страховки имеются в наличии (медицинские, санитарные, пожарные и проч.). Обратить внимание на число и тип требований о выплате страхового возмещения по страховке. Проводилась ли страховыми компаниями

проверка организации охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности на предприятии? Каковы были выводы и меры, принятые руководством для решения этих проблем;

- Проводились ли в последнее время (за последние 2 года) проверки предприятия контролирующими органами по охране здоровья, соблюдению санитарных норм и охране окружающей среды? Каковы их результаты?

Инвестиции

- Анализ бюджета на капитальные затраты (CAPEX) и эксплуатационные расходы на охрану окружающей среды, охрану здоровья и технику безопасности; Содержит ли бизнес-план меры по улучшению системы охраны окружающей среды, охраны здоровья, техники безопасности, решения социальных вопросов, а также меры управления и техобслуживания активов?
- Если инвестиции или рефинансирование приведут к реструктуризации предприятия, как это скажется на вопросах охраны здоровья и техники безопасности на предприятии и на местном населении? Рассматривались ли и оценивались ли эти вопросы на предприятии?
- Если предприятие планирует инвестировать в новые технологии, каковы будут последствия для трудовых ресурсов?

Социальные, трудовые и общественные вопросы

- Проверить, соответствуют ли трудовые нормы, заключение договоров и оплата труда национальному законодательству и среднему уровню в данном секторе;
- Проверить, регистрируются ли отработанные часы, включая сверхурочные, и получают ли сотрудники письменные данные об отработанных ими часах и полученной оплате;
- Убедиться, что уровень оплаты труда и продолжительность рабочего времени соответствуют среднему уровню в данном секторе, а также государственным нормам;
- Проводились ли в Компании проверки местными инспекционными органами в области охраны труда за последние три года? Были ли в результате наложены штрафы, взыскания, получены какие-либо существенные рекомендации или разработаны планы корректирующих мероприятий?
- Существует ли в организации механизм подачи жалоб, позволяющий сотрудникам поднимать вопросы, касающиеся рабочих мест?
- Могут ли сотрудники создавать или вступать в существующие трудовые организации по своему выбору?

Обратить внимание на/здать вопросы о любой деятельности, направленной на достижение улучшений, перечисленных в

разделе "Меры по улучшению" настоящего документа.

ПЛАНЫ МЕРОПРИЯТИЙ

В зависимости от вида деятельности выбрать соответствующие меры по улучшению из списка выше для включения в план мероприятий. В качестве необходимого минимума каждое предприятие должно иметь:

Охрана окружающей среды, охрана здоровья и техника безопасности

- Рабочие процедуры по управлению рисками, связанными с охраной окружающей среды, охраной здоровья, техникой безопасности и социальными рисками;
- Программы мониторинга;
- Задачи и цели мер по улучшению и планы реализации проектов;
- Обучение персонала;
- Регулярное инспектирование, проверки и аудит с протоколами для демонстрации достижения необходимых показателей, соответствующих требованиям законодательства и мероприятиям по улучшению;
- Рабочие процедуры по управлению рисками, связанными с охраной окружающей среды, охраной здоровья, техникой безопасности и социальными рисками;

- Планы оперативного реагирования в случае аварий с последствиями для экологии, здоровья и безопасности;
- План управления отходами (минимизация отходов, повторное использование, переработка, мониторинг);
- Контроль/демонстрация участия руководства в управлении вопросами охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности и поддержания санитарного состояния.

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Министерство охраны окружающей среды Канады 2001b, Экологические нормы и правила для автономных металлургических заводов: нормы и правила, Закон Канады об охране окружающей среды, 1999, <http://www.ec.gc.ca/nopp/docs/cp/1mm8/en/toc.cfm>

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР). Экологическая и социальная политика. Май 2008. Требование к реализации 2: Условия труда. <http://www.ebrd.com/enviro/tools/index.htm>

Еврокомиссия 2006 г., Комплексное предотвращение и контроль загрязнений: Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics (August 2006), <http://eippcb.jrc.es/pub/english/cgi/d733220/06%20Reference%20Document%20on%20Best%20Available%20Techniques%20in%20the%20Ferrous%20Metals%20Processing%20Industry%20%28adopted%20Dec%202001%29%20-%205.6%20Mb>

Международная финансовая корпорация (IFC) 2007, Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда. Производство изделий из металла, пластмассы и резины, 30 апреля 2007 г., <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

Международная организация по стандартизации (ISO) 2004, ISO14001:2004: Системы экологического менеджмента – Требования и руководство по вопросам применения. www.iso.org

Министерство окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании (DEFRA), Примечания к технологическому руководству: металлургический сектор, <http://www.defra.gov.uk/environment/ppc/localauth/pubs/guidance/notes/pgnotes/index.htm>

Исполнительный комитет по здравоохранению и промышленной безопасности Великобритании, Охрана труда и техника безопасности в обработке металлических поверхностей, <http://www.hse.gov.uk/surfaceengineering/index.htm>

Управление охраны окружающей среды Великобритании 2001, Ассоциация обработки поверхностей: Кодекс наилучших существующих производственных методов на предприятиях обработки поверхностей с точки зрения охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности 2001, http://www.sea.org.uk/uploads/Literature/Code_of_Best_Practice_2001.pdf

Организация объединенных наций 2007, Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (GHS), второе пересмотренное издание, представлена на сайте http://www.unecce.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev02/02files_e.html



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Агентство по охране окружающей среды США (EPA) 1995, Проект по ведению записей отраслевых характеристик – промышленность по производству металлопродукции, сентябрь 1995, www.epa.gov/Compliance/resources/publications/assistance/sectors/notebooks/index.html