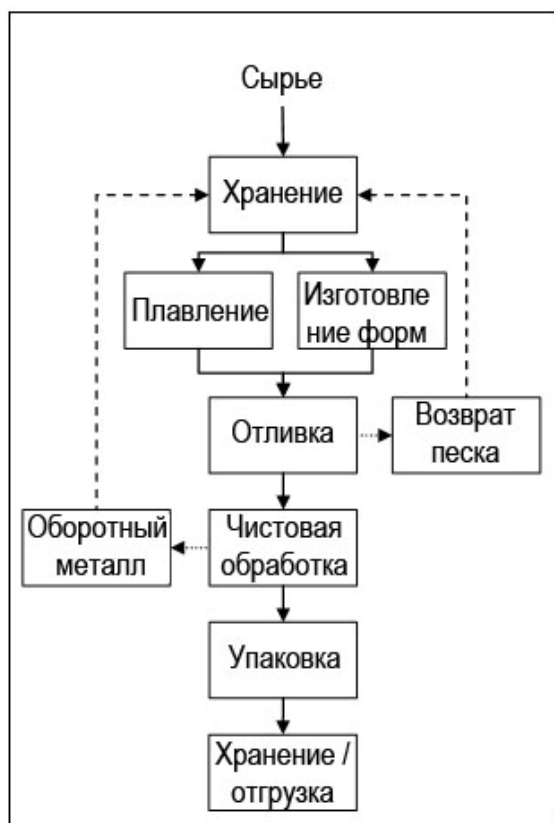


ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

На литейных заводах осуществляется плавление черных (железо и сталь) и цветных (преимущественно алюминий, медь, цинк, свинец, олово, никель, магний и титан) металлов и сплавов, а также изготовление из них изделий окончательной или близкой к окончательной формы путем заливки расплавленного металла или сплава в форму и последующего его затвердевания.

Типичные этапы литейного производства показаны на нижеприведенном рисунке:



Плавление: в зависимости от типа металла используются печи различных видов. Может потребоваться обработка металла: например, десульфуризация, удаление шлака, рафинирование и дезоксидация. К расплаву может быть добавлен флюс, который

соединяется с имеющимися в металле примесями и образует шлак, удаляемый перед заливкой в форму.

Изготовление форм: существуют два основных типа форм.

- **Разовые формы:** эти формы обычно изготавливаются из песка и разрушаются в ходе литейного процесса. Используются главным образом при отливке из черных металлов, но также при отливке из цветных металлов.
- **Постоянные формы (многоразовые):** эти формы, как правило, металлические. Они используются главным образом при отливке из цветных металлов.

При изготовлении песчаных форм используют природные связующие свойства частиц глины, содержащихся в песке (85% форм делают из зеленого песка, который представляет собой смесь песка, глины, углеродистого материала и воды), либо применяют химическое связующее вещество.

Постоянные формы изготавливают из металла, который имеет более высокую температуру плавления, чем подлежащий отливке металл. Такие формы можно использовать многократно для производства большого количества одинаковых изделий.

Отливка: в зависимости от типа металла и формы используются различные системы заливки, например, гравитационная заливка (в разовые формы), впрыскивание под низким или высоким давлением, заливка с использованием центробежной силы. Металл затвердевает, форма отламывается и, в случае разовых форм, металлические части очищают от песка. Большая часть песка пригодна для повторного использования.

Отливка подлежит дальнейшему контролируемому охлаждению.

Чистовая обработка поверхности: в зависимости от технологии отливки могут потребоваться различные операции, например: дробеструйная очистка, зачистка, снятие заусенцев, термообработка, контроль и испытание. Перед покраской могут потребоваться сварочные работы для соединения или ремонта отливок, а также химическая очистка.

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

Выбросы в атмосферу

При работе литейного производства образуются насыщенная металлом минеральная пыль, кислотообразующие соединения, продукты неполного сгорания и летучие органические соединения (ЛОС).

- Выбросы в атмосферу могут образовываться на всех этапах производства и состоять из разных концентраций пыли, металлических материалов, оксидов металлов и минералов. При хранении, перемещении и транспортировке сырья могут происходить значительные неорганизованные выбросы пыли;
- Выбросы из печей и заливочного оборудования включают в себя оксиды азота, оксиды серы, монооксид и диоксид углерода, сульфид водорода, полиароматические углеводороды (ПАУ), летучие органические соединения (ЛОС),

хлорид водорода, тяжелые металлы, свинец, диоксины и фураны;

- Выбросы ЛОС также обусловлены использованием смол, органических растворителей и красителей при изготовлении форм и стержней;
- При заливке металла происходит термическое разложение органических соединений с последующим выбросом при выбивке и охлаждении;

Энергопотребление

Процесс отливки является в высшей степени энергоемким: большая часть энергии (40-60%) расходуется при плавлении. В качестве побочного продукта процедуры охлаждения образуются горячая вода и воздушный пар, которые можно использовать в качестве источников тепла.

Водопотребление

Водопотребление может быть высоким, однако оно зависит от типа используемой печи, типа системы очистки уходящих газов и метода отливки. Вода используется для охлаждения, закалки и в системах влажного обеспыливания. На большинстве литейных заводов используется система оборотного водоснабжения, однако большой процент воды испаряется.

Твердые отходы

Основными отходами являются песок, шлак, огнеупорные отходы и осадки из систем очистки воды и воздуха (пыль, жидкость из скруббера и шлам).

- Среди отходов наибольший объем имеет песок от форм и стержней. Большая

часть песка поддается восстановлению и повторному внутреннему использованию в технологическом процессе, или же внешнему использованию (например, в качестве строительного материала).

Химически связанный песок может с трудом поддаваться восстановлению, а песок из цехов латунного и бронзового литья опасен и подлежит утилизации специализированной подрядной организацией, имеющей соответствующую лицензию на обращение с отходами;

- Шлак может составлять до 25% общего количества твердых отходов и состоять из оксидов металлов, расплавленных огнеупорных материалов, песка и золы кокса. Входящие в состав шлака ценные металлы можно восстанавливать, а шлак повторно использовать, в частности, в строительстве и в качестве крупного заполнителя (например, бетонной смеси);
- Улавливаемая пыль может содержать достаточно большое количество металла для того, чтобы классифицироваться как опасные отходы или рассматриваться в качестве источника восстановления металла. Максимальное возможное количество пыли следует направлять обратно в печь;
- Шлам, образующийся при очистке сточных вод, может содержать тяжелые металлы, масла и смазки. Некоторое количество шлама может быть переработано непосредственно на предприятии, однако большая часть направляется на полигон для захоронения отходов.

Сточные воды

Как правило, объем сточных вод невелик, однако сточные воды могут быть загрязнены металлами, взвешенными твердыми частицами и маслами и, соответственно, требовать очистки перед сбросом.

Загрязнение ливневых вод может произойти в результате соприкосновения со складированными материалами или присутствующими в воздухе загрязнителями; там, где это необходимо, ливневые воды следует собирать и очищать перед сбросом.

Хранение материалов

В литейном производстве используется широкий спектр разноразмерных материалов – от мелкодисперсной пыли до крупных отдельных предметов (например, элементов металлолома). Переносимая по воздуху пыль от продуктов, хранящихся на открытом воздухе, может стать серьезным источником вредных веществ. Поэтому необходимы меры пылеподавления: хранение в крытых помещениях, силосах, смачивание и применение ветрозащитных ограждений.

- Порошкообразные материалы следует хранить в закрытых силосах или мешках;
- Песок следует хранить в мешках, бункерах для навалочных материалов или в силосах;
- Металлолом необходимо хранить в отдельных кучах в зависимости от типа металла и состава сплава;
- Жидкости (включая топливо) следует хранить в бочках, бункерах для навалочных материалов или резервуарах на участках с обваловкой.

Сыпучие материалы и песок подлежат транспортировке пневматическим конвейером.

Загрязнение почв и вод

Непосредственное загрязнение почвы и воды может произойти в результате аварийных утечек и проливов. Кроме того, нежелательные загрязняющие вещества, например, кадмий, свинец, цинк, масла, ПАУ и пластмасса, могут присутствовать в металлоломе. Эти вещества могут быть причиной загрязнения почв (при хранении на участках без твердого покрытия). Более широкое распространение загрязнения возможно при осаждении переносимых по воздуху загрязняющих веществ в результате выбросов при плавильных работах. Таким образом, возможно загрязнение почв в результате как прошлой, так и текущей деятельности предприятия на данном участке. Литейные предприятия обычно располагаются рядом с плавильными, рафинирующими и коксохимическими заводами, что также может привести к росту загрязненности.

Шум и вибрация

Значительными факторами риска на литейных предприятиях являются шум и вибрация.

- Шум при загрузке печи и шум от вентиляторов может превышать 100 дБ (А);
- Этап выбивания, когда отливки выбивают из форм, может быть очень шумным и производить вибрацию;

- При улучшении свойств песка используются грануляторы или вибрационные дробилки;
- При очистке отливок от песка¹ или выравнивании могут осуществляться дробеструйная очистка, сварка, зачистка, вырубка.

Шум может достигать уровня, опасного для здоровья. Для производственных зданий и шумного оборудования следует предусмотреть соответствующие корпуса и изоляцию.

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.

Предприятие должно быть обеспечено соответствующими средствами индивидуальной защиты и иметь надежную систему охраны труда для мониторинга и контроля долговременного воздействия шума и вибрации на работников.

Факторы опасности для дыхательной системы

- При литье в сухую песчаную форму футеровка печи выделяет кварцевую пыль,

¹ Удаление дефектов, излишков металла или песка после отливки.

называемую "вдыхаемый кристаллический кремнезем". Он может вызывать силикоз, который, в свою очередь, приводит к инвалидизации и смерти и усугубляется курением.

- Дымы цехов черного литья могут обладать канцерогенными свойствами. Другие дымы литейных заводов и распыленные туманы могут вызывать заболевания легких, в том числе астму.
- 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. Удаление асбеста должно осуществляться под контролем и, по возможности, подрядчиками, имеющими соответствующую лицензию. Особое внимание следует уделять зданиям, построенным до начала 1980-годов.

Ожоги и тепловые нагрузки

Высокие температуры и прямое инфракрасное излучение (ИК) могут вызывать усталость и обезвоживание у находящихся вблизи источника работников. Прямое ИК может также вызвать нарушения зрения. В результате соприкосновения с горячими поверхностями, металлом или водой (в особенности при проведении работ по техобслуживанию) возможны ожоги и ошпаривание.

Пожары и взрывы

При работе с жидким металлом возможны взрывы, вызывающие вытекание металла и ожоги. Горячий расплавленный металл может вызвать воспламенение жидкого топлива и горючих химических веществ.

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

Замкнутые пространства

В складских помещениях и других замкнутых пространствах существует опасность попадания в ловушку. Этой опасности особенно подвержены сотрудники, занятые на производстве песчаных форм (там, где возможен обвал складированного песка), а также персонал, выполняющий ремонт печи или техническое обслуживание топливных резервуаров, топливных прицепов, грязеотстойников, силосов или бункеров. Вход в замкнутые пространства следует строго контролировать и по мере возможности избегать.

Ионизирующее излучение

Для определения качества и целостности стали применяется гамма-дефектоскопия. Это исследование следует проводить в контролируемой зоне с ограниченным доступом.

Весь поступающий металлолом перед использованием следует проверять на радиоактивность.

Полихлорированные дифенилы (ПХД)

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

Оборудование/обращение с продуктом

Движущиеся части оборудования могут вызывать затягивание и попадание в ловушку работников завода. Особое внимание следует уделять транспортерам, погрузо-разгрузочным работам, резке и шлифованию.

Столкновения

Подъем тяжелых грузов и перемещение их на высоте с помощью гидравлических подъемников и кранов представляют собой серьезный 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 небольших форм, могут приводить к травмам.

Случаи поскользывания, спотыкания и падения

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

Получение разрешений

Литейные заводы на территории ЕС попадают под действие национальных норм в рамках Директивы о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (2008/1/ЕС). Предприятия за пределами ЕС обязаны соблюдать требования местного законодательства.

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

Качество воздуха

Выбросы твердых частиц с некоторых предприятий могут оказывать существенное локальное воздействие на качество воздушной среды. В случае крупных производственных мощностей следует учитывать возможный риск трансграничного загрязнения.

Накопленное загрязнение

Медленное накопление загрязняющих веществ в земле и жилищах населенных пунктов в результате оседания мелких частиц

металлов и других загрязняющих агентов может представлять риск для здоровья населения и нарушать экосистемы. Это может отрицательно сказаться на производстве и качестве продукции растениеводства и животноводства. Использование газоанализаторов для контроля выбросов на объекте будет способствовать минимизации такого воздействия.

Шум

Многие этапы технологического процесса создают шум и могут служить причиной неблагоприятного воздействия на местное население, например:

- движение транспортных средств и операции, связанные с подвозом грузов;
- этап выбивки отливок из форм;
- улучшение свойств песка;
- очистка отливок от песка, выравнивание и чистовая обработка поверхности.

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

Пыль и неприятный запах

- При работе предприятия могут возникнуть вопросы охраны окружающей среды/здоровья людей в связи с пылью и вентиляционными выбросами, которые могут иметь значительное воздействие на прилегающие к заводу территории. Это может быть важно, если вблизи завода

находятся населенные пункты и другие промышленные предприятия;

- Некоторые производимые или используемые вещества могут быть источником неприятного запаха для жителей близлежащих населенных пунктов.

Транспорт

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

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 литейным заводам. 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;
- Существует относительно высокий риск загрязнения почв и грунтовых вод, который может быть связан с очень высокими затратами на проведение работ по ликвидации последствий загрязнений;
- Наложение штрафов и взысканий, а также выдвижение исков третьих сторон может возникать вследствие несоблюдения требований по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности.
- Для минимизации небольших утечек и проливов и для поддержания эффективности работы оборудования необходимо производить плановое техобслуживание оборудования;
- Необходимо внедрение мер для минимизации воздействия дыма и 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 на всей территории постоянно следует поддерживать надлежащий порядок;
- Системы следует подвергать частым проверкам и обследовать входящее в них оборудование;

Выбросы в атмосферу

- Использование тентов на всех транспортных средствах и в местах хранения для уменьшения количества пыли;
- Повсеместное использование силосов для хранения порошкообразных материалов в больших объемах;
- Оптимизация технологических решений для сокращения выбросов в атмосферу уходящих газов и уменьшения концентраций загрязняющих веществ, например, рециркуляция отработанных газов на агломерационную фабрику;

- Установка или модернизация оборудования, минимизирующего воздействие токсических сырьевых материалов и продукции и контролирующего выбросы, например, установка кожухов на оборудование, использование систем влажного пылеподавления, соответствующего вентиляционного оборудования с фильтрами, систем газового баланса, пылеуловителей с мешочными фильтрами, циклонных пылеуловителей, фильтров и влажных или щелочных скрубберов.

Шум и вибрация

- Размещение создающей шум техники в закрытых помещениях отдельно от людей в целях снижения уровня шума там, где это возможно;
- Введение ограничений на погрузку-разгрузку и транспортировку лома в ночное и вечернее время;
- Сокращение рабочего времени персонала, работающего рядом с техникой, создающей повышенный уровень шума, и предоставление средств индивидуальной защиты сотрудникам, которым необходимо входить в зоны шума.

Тепловое воздействие

- Устройство экранов в местах возможного непосредственного контакта. Создание буферных зон;
- Устройство вентиляции с кондиционированием;

- Сокращение времени нахождения в условиях жары и предоставление средств индивидуальной защиты для предотвращения контакта с горячими поверхностями и материалами.

Вода и сточные воды

- Минимизация технологического водопотребления воды и расхода воды на мытье оборудования;
- Разделить сточные воды по типам (промышленные стоки, ливневые стоки, промежуточные охлаждающие воды) в целях снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения или канализацию;
- Рассмотреть возможность модернизации очистных сооружений;
- Использование сухих методов уборки, там где это целесообразно, в отношении твердых частиц, например, отсос пылесосом, выбор в пользу протирки оборудования в доступных местах в виде альтернативы мойке и ополаскиванию;
- По возможности, повторное использование сточных вод в качестве оборотной воды или на вспомогательные 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;
- Техобслуживание очистного оборудования объекта.

Рациональное использование энергии

- Улучшение изоляции с целью минимизации теплопотерь;
- Использование технологий рекуперации тепла и энергии;
- Пропускание уходящих газов через теплообменники для рекуперации тепловой энергии и использование таких газов в качестве топлива для получения горячей воды, воздуха, пара и производства энергии;
- Предварительный нагрев чистого лома.

Хранение

- Относительно сооружений для хранения больших объемов материалов следует предусмотреть:
 - регулярные осмотры для предотвращения утечек;
 - устройство дополнительной обваловки для локализации проливов;
 - установку автоматических систем аварийной сигнализации и отключения.
- Повсеместное использование силосов для хранения порошкообразных материалов;
- Мощные площадки для хранения заготовок для предотвращения просачивания загрязняющих агентов в почву и грунтовые воды.

Отходы

- Восстанавливать и повторно использовать сырьевые материалы и отходы там, где это целесообразно. Рассмотреть возможность продажи отработанного песка предприятиям строительной отрасли;

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 зацемяния;
 - Следует предусмотреть пешеходные дорожки и расставить предупреждающие знаки, 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 нескольких материалов.

Пожары и взрывы

- Ограничить последствия пожаров и взрывов посредством разделения производственных процессов, хранилищ, сетей и безопасных зон;
- Предоставить в местное отделение пожарной охраны перечень и объемы продукции, хранящейся на заводе.
- Использовать взрывобезопасное оборудование и проводящие материалы, обеспечить заземление оборудования;
- Внедрить меры предотвращения несчастных случаев, пожаров и взрывов и правил реагирования в чрезвычайных ситуациях.

Меры по улучшению в области социальных, трудовых и общественных вопросов

- Реализация программы оценки регулярного мониторинга состояния здоровья 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, здоровья и техники безопасности;
- Какие химреагенты используются в технологическом процессе?
- Отметить, есть ли нарушения общего порядка на объекте, такие как проливы жидкостей и скопление пустых бочек. Особо следует отметить любые свежие проливы;
- Обратить внимание на уровень шума на объекте. Есть ли свидетельства реализованных мер по борьбе с шумом?
- Проверить состояние всего имущества, установок, оборудования и производственных зон. Проверить, нет ли признаков износа и неправильного техобслуживания.

Управление выбросами в атмосферу

- Присутствует ли локальная вытяжная вентиляция? Производится ли ее техобслуживание?
- Каким образом организована транспортировка порошкообразных материалов/песка на объекте: на транспорте или на транспортных средствах?

Шум

- Обратить внимание на уровень шума на объекте. Есть ли признаки реализованных мер по борьбе с шумом? Носит ли персонал средства защиты органов слуха?

Водозабор и управление водоснабжением

- 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 это так, необходимо проверить состояние всех имеющихся водоочистных сооружений, а также расположение точек сброса сточных вод объекта;
- Каково качество таких сбросов по визуальной оценке? Обратить внимание на цвет и внешний вид ближайших водоемов;

- Отметить, куда направляются стоки с водоочистных сооружений на объекте: на ландшафт, в местные водоемы или в муниципальные водоочистные сооружения. Более высокие экологические риски касаются предприятий, осуществляющих сброс в водоемы при отсутствии надлежащей очистки, поскольку в отношении водоемов существуют дополнительные природоохранные требования;

- 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

- Обратить внимание на тип 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 для предотвращения утечки отходов закрывались, 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 отливок с объекта

- Каким образом осуществляется транспортировка: железнодорожным, автомобильным, водным транспортом или несколькими сразу?
- Где находятся зоны погрузки/разгрузки материала? Не расположены ли они вблизи водоемов или других потенциально чувствительных реципиентов? Предусмотрена ли обваловка для предотвращения поверхностных стоков загрязненных вод?
- 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:
 - Существуют ли 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? Проводят ли регулярный контроль отсутствия протечек?
 - Соответствует ли размер обваловки объему хранящихся материалов?

Охрана здоровья и техника безопасности

- Носит ли персонал 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 автоматические защитные приспособления на оборудовании для предотвращения случайных травм;
- Существует ли программа мониторинга состояния здоровья сотрудников? На контроль каких аспектов она нацелена?

Управление аварийными ситуациями

- Присутствуют ли 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?

Инспекции и контроль

- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений;

- 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;
- 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/задать 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 высшего руководства в управлении вопросами охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности и поддержания санитарного состояния.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям
ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ЛИТЕРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Канадская промышленная программа по энергосбережению (СИПЕС) 2003, Руководство по возможностям рационального потребления энергии на литейных заводах Канады, <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/infosource/home/index.cfm?act=online&id=3207&format=PDF&lang=01>

Исследовательский центр технологий литейного производства Castings Technology International 2004, Загрязнение местности на объектах литейного производства, www.castingstechnology.com/public/documents/000000000000144.pdf

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 2005 г., Комплексное предотвращение и контроль загрязнений: справочный документ по лучшим существующим методам для кузнечной и литейной промышленности, май 2005, <http://eippcb.jrc.es/pub/english.cgi/0/733169>

Международная организация труда (ILO) 2003, Нормы и правила по технике безопасности и охране труда для цветной металлургии, <http://www.ilo.org/public/english/dialogue/sector/techmeet/menfm01/menfmcp-e.pdf>

Международная финансовая корпорация (IFC) 2007, Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда, Литейное производство, 30 апреля 2007 г., [http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_Foundries/\\$FILE/Final+-+Foundries.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/AttachmentsByTitle/gui_EHSGuidelines2007_Foundries/$FILE/Final+-+Foundries.pdf)

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), Комплексное предотвращение и контроль загрязнений (IPPC) Министерское руководство для сектора литейного производства черных металлов А2, Примечание к отраслевому руководству IPPC SG3, <http://www.defra.gov.uk/environment/ppc/localauth/pubs/guidance/notes/sgnotes/pdf/sg3-06.pdf>

Министерство окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Великобритании (DEFRA), Комплексное предотвращение и контроль загрязнений (IPPC) Министерское руководство для предприятий сектора цветной металлургии А(2), Примечание к отраслевому руководству IPPC SG4, <http://www.defra.gov.uk/environment/ppc/localauth/pubs/guidance/notes/sgnotes/pdf/sg4-06.pdf>



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

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 металлургической промышленности (плавление металлов),
<http://www.hse.gov.uk/moltenmetals/index.htm>