



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

## ***Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям***

### ***ДУБЛЕНИЕ И ОТДЕЛКА КОЖИ***

#### ***ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА***

Дубление – это процесс выделки шкур и кож животных в кожу. Как правило, на предприятиях по дублению и окончательной обработке кожи кожевенное сырье перерабатывается в кожу, которую затем отделяют и используют для производства широкого спектра продуктов. Дубление представляет собой процесс стабилизации кожевенного сырья в кожу - продукт, не поддающийся гниению.

Количество и тип процессов на кожевенных фабриках может варьироваться в зависимости от типа обрабатываемого кожевенного сырья. В целом процесс кожевенного производства можно разделить на четыре основных этапа, описываемых ниже.

#### ***Хранение шкур и кож и операции отмочно-зольного цеха***

Кожевенное сырье и шкуры, как правило, покупают на рынках кожевенного сырья или непосредственно со скотобоев и поставляют на кожевенные фабрики или в цеха обезволашивания (предприятия, на которых осуществляется обработка шкур и кожевенного сырья, преимущественно, овечьих шкур, перед дублением). На кожевенной фабрике (в цехе обезволашивания), кожевенное сырье предварительно сортируют, обрезают, консервируют (для предотвращения гнилостных процессов) и хранят.

Методы консервации для целей длительного хранения (до 6 месяцев) включают солку, тузлукование, сушку в тени или сухую солку. Кроме использования биоцидов, краткосрочная консервация (как правило, на срок от двух

до пяти дней) включает охлаждение с использованием дробленого льда или хранение в холодильнике.

Зачастую консервация проводится на скотобойнях, однако этот процесс может осуществляться повторно на кожевенной фабрике для обеспечения более длительного и эффективного хранения. Как правило, кожевенное сырье хранят на поддонах на вентилируемых или кондиционируемых участках.

С места хранения кожевенное сырье попадает в отмочно-зольный цех. Процессы, обычно производимые в отмочно-зольном цехе кожевенной фабрики, включают:

- ***Отмочку:*** применяется для того, чтобы кожевенное сырье могло повторно сорбировать всю потерянную воду, а также для очистки и удаления межволоконных веществ. Воду в ванне для отмочки меняют каждые восемь часов, чтобы предотвратить рост бактерий. Добавки для отмочки включают поверхностно-активные вещества, ферментные препараты, бактерициды и щелочные продукты.
- ***Обезволашивание и зеление шкур:*** используется для удаления волос, межволоконных веществ и эпидермиса, а также для того, чтобы вскрыть структуру волокон. Эти процессы включают использование химической и механической очистки с разрушением волос или без него. Устранение ороговевшего материала (например, волос, корней волос, эпидермиса) и жиров из овчин включает использование неорганических сульфидов и зеление. Обработка органическими составами,

такими как меркаптаны и меркаптоуксусный натрий, в сочетании с сильными щелочными и аминокислотными соединениями является альтернативой обработке сульфидами. Можно добавить ферментативные препараты, чтобы усилить обезволаживание, причем эта технология считается более чистой по сравнению с обычным процессом обезволаживания.

- **Мездрение:** представляет собой механический процесс, в ходе которого с кожевенного сырья соскабливают лишний органический материал (например, соединительные ткани и жир).

Аналогичные процессы, характерные для обработки овечьих шкур, как правило, осуществляются в отмочно-зольных цехах.

### **Операции кожевенного цеха**

Операции кожевенного цеха, во время которых законсервированное кожевенное сырье преобразуется в кожу, обычно включают следующие процессы:

- **Обеззоливание:** заключается в удалении остаточной извести из шкур и подготовку шкур к мягчению. Обычно процесс включает постепенное снижение показателя рН путем промывки и добавления обеззоливающих химикатов (например, среди прочих, сульфата аммония); повышение температуры; и удаление остаточных химикатов и разложившихся компонентов шкур.
- **Мягчение:** связано с частичным разложением неколлагеновых белков,

которое обеспечивается ферментными препаратами, что позволяет улучшить лицевую сторону кожевенного сырья и облегчить последующую обработку и тяжку кожи.

- **Обезжиривание:** представляет собой удаление лишнего жира из жирных шкур. Для обезжиривания обычно используется один из трех методов: обезжиривание в водной среде с помощью неионогенного поверхностно-активного вещества и обезжиривающих добавок; обезжиривание в водной среде с помощью органических растворителей, неионогенных поверхностно-активных веществ и обезжиривающих добавок; а также обезжиривание в среде органического растворителя.
- **Пикелевание:** проводится, чтобы снизить показатель рН шкуры перед дублением. Легкие фракции пикелевания обычно имеют высокую концентрацию солей, которую можно снизить при использовании кислот, уменьшающих поглощение воды кожей.
- **Заличка:** связана с изменением физических и химических характеристик кожи, повышением качества кожи, особенно в отношении плотности лицевой части, а также с уменьшением поглощения хрома, что позволяет снизить его потребление. К агентам залички относятся соли алюминия, связанный с полиакрилатами алюминий, производные глутаральдегида, синтаны, оксид и соли титана и коллоидный диоксид кремния.
- **Дубление** представляет собой стабилизацию волокна коллагена путем формирования поперечных связей.

Дубленое кожевенное сырье является пригодным для продажи промежуточным продуктом («вет-блю»). Агенты дубления можно разбить на три основные группы: минеральные (хромовые) агенты дубления; растительные агенты дубления и альтернативные агенты дубления (например, синтаны, альдегиды и масляные агенты дубления).

- **Обезвоживание, отжим и выравнивание:** После дубления кожи сушат, промывают и либо подвешивают для старения, либо укладывают в коробки и впоследствии отжимают, чтобы уменьшить содержание влаги перед последующим механическим воздействием. Выравнивание (обработка лицевой поверхности влажной кожи для удаления лишней воды с целью устранения морщин и неровностей, улучшения внешнего вида кожи и устранения натяжений, чтобы кожа стала плоской) может производиться путем тяжки кожи.
- **Слоение и строгание:** заключается в доведении кожевенного сырья или кожи до заданной толщины. Строгание производится в случаях, если слоение невозможно или если требуется незначительно изменить толщину.

#### **Операции додубливания**

Операции додубливания включают нейтрализацию и отбеливание, за которыми следуют додубливание, крашение и жирование. Обычно эти процессы проводят в одном технологическом аппарате. Могут также выполняться специализированные операции, чтобы придать определенные

свойства кожевному продукту (например, водоотталкивающую способность).

На этих этапах могут использоваться различные химикаты. Например, можно прибегнуть к додубливанию кожи, использовать растительные дубильные экстракты, синтаны, альдегиды, смолы и минеральные дубители. В процессе нейтрализации используются слабые щелочи (например, бикарбонат натрия или бикарбонат аммония, формиаты или ацетаты).

После сушки кожа становится товарным хорошо хранящимся промежуточным продуктом (который называется «краст»). Методы сушки включают в том числе отжим, выравнивание, центрифугирование, сушку в подвешенном состоянии, и вакуумную сушку.

#### **Отделка**

Операции отделки улучшают внешний вид кожи и обеспечивают рабочие характеристики (например, цвет и водонепроницаемость). Эти операции можно разделить на механические процессы окончательной обработки и нанесение покрытий на поверхность. В рамках этих двух типов операций можно выделить целый ряд процессов, включая полировку, нанесение покрытий (распыление отделочного материала с помощью сжатого воздуха в окрасочных камерах), но не ограничиваясь ими.



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

## ***Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям***

### ***ДУБЛЕНИЕ И ОТДЕЛКА КОЖИ***

#### ***ОСНОВНЫЕ РИСКИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ /ОБЯЗАТЕЛЬСТВА***

Для дубления и отделки кожи характерно не только потребление больших объемов воды при осуществлении целого ряда операций, но и использованием разнообразных химикатов в рамках различных процессов. Определенные этапы предполагают водопотребление, использование химикатов и энергии. Кроме того, на каждом этапе образуются отходы. Ниже перечислены основные проблемные вопросы в области охраны окружающей среды, здоровья и труда.

#### ***Водопотребление***

Как правило, максимальное водопотребление наблюдается в рамках процессов заливки, однако этапы додубливания также связаны с потреблением больших объемов воды. С точки зрения объемов потребления воды, необходимо учитывать в том числе следующие вопросы:

- безопасность и стоимость водоснабжения, получение воды из магистральных трубопроводов или прямых ответвлений – эти факторы могут влиять на долгосрочную устойчивость бизнеса.
- Качество используемой технической воды. Возможно, требуется предварительная очистка такой воды перед использованием.

#### ***Сбросы сточных вод***

Дубление и отделка кожи предполагают связаны с образованием большого количества сточных вод, содержащих разнообразные химикаты, которые используются на всех этапах производственных процессов. Основная часть загрязнителей сточных вод связана с процессами отмочно-зольного цеха и последующего дубления.

Сточные воды от процессов отмочно-зольного цеха могут содержать гольевое вещество, грязь, кровь или фекалии, то есть содержать значительные количества органических веществ и взвешенных твердых частиц. Кроме неизрасходованных производственных химикатов (в особенности растворенных сульфидов), они также могут содержать соль для посола и жир. Эти сточные воды? как правило, являются щелочными и предполагают потребление больших объемов кислорода.

В процессе дубления образуются кислые сточные воды. В случае дубления с соединениями хрома в сточных водах будет содержаться неиспользованные соли трехвалентного хрома.

Сточные воды от операций кожевенного цеха, обеззоливания и смягчения могут содержать сульфиды, аммониевые соли и соли кальция и являются слабощелочными. Основные загрязнители сточных вод от процессов пикелевания и дубления зависят от методов дубления. Сточные воды от окончательной отделки могут содержать полимеры лаков, растворители, цветные пигменты и коагулянты.

Сбросы сточных вод весьма различаются на разных кожевенных фабриках, что

обусловлено производственными процессами, сырьем и продуктами. Необходимо рассмотреть в том числе следующие вопросы:

- Определить, что выгоднее: частично или полностью очищать сточные воды на месте производства либо платить (больше) за сброс в канализацию.
- В связи с ужесточением законодательных требований могут потребоваться инвестиции в технологии очистки сточных вод или другие технологии, позволяющие обеспечить соблюдение законодательства.
- Насколько промышленная канализация располагает возможностями по сбору и очистке сточных вод, образующихся в результате указанных процессов.
- Надежность системы сбора сточных вод является чрезвычайно важной при работе со сточными водами, содержащими соединения хрома, поскольку необходимо не допустить заражения почвы и грунтовых вод.
- Возможность проникновения потенциально экологически вредных веществ в местные водопроводы в результате аварии.
- Талые или ливневые воды с участков хранения сырья, производства и хранения отходов.

### ***Отходы***

Основными типами твердых отходов являются волосы, обрезки кожевенного сырья и отстой. Как правило, твердые отходы отвозятся на специальные полигоны

для отходов. Обезвоженный отстой сточных вод кожевенных фабрик также может доставляться на контролируемые полигоны для отходов, при этом окружающей среде не наносится существенного вреда. Отстой кожевенного производства следует немедленно покрыть неактивным материалом, чтобы не допустить возникновения запаха или заражения насекомыми.

Полигоны для отходов, на которые поступают другие промышленные отходы, особенно отработанные кислоты, могут оказаться непригодными для хранения отходов кожевенного производства. Возможно высвобождение токсичного сульфида водорода и переход хрома в растворимую форму с его последующим проникновением в грунтовые воды путем просачивания в грунт вод из полигона для отходов.

Отстой кожевенных фабрик органического состава, очищенный от хрома и сульфидов, может с определенным успехом применяться в качестве почвоулучшителя.

Отходы не следует хранить на производственных участках ввиду возникающих неприятных запахов.

### ***Охрана труда и техника безопасности***

Специфические проблемы охраны труда и техники безопасности связаны с воздействием химических и биологически опасных веществ.

- ***Хранение и работа с химикатами:*** работники могут подвергаться воздействию химической опасности во время погрузки, разгрузки, смешивания химикатов и работы с ними, во время

мойки и удаления контейнеров, содержащих химикаты, а также во время очистки и удаления химических отходов и стоков. Необходимо соответствующим образом организовать работу с опасными химикатами, включая информационно-просветительские мероприятия и использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).

- ***Источники биологической опасности:*** на работников могут воздействовать возбудители болезней, такие как бактерии, грибы, клещи и паразиты, которые могут присутствовать в кожевенном сырье или в производственном процессе. Меры предотвращения отрицательных последствий включают информационно-просветительские мероприятия и использование средств индивидуальной защиты (СИЗ).
- ***Атмосферные выбросы:*** На ограниченных площадях, где имеют место выбросы в атмосферу из открытых резервуаров, необходимо предусмотреть вытяжные системы, с соблюдением не только требований по охране труда, но и любых местных стандартов качества воздуха; при этом особое внимание следует уделять общему количеству твердых примесей (возникающих в результате механических операций), сульфида водорода (возникающего в процессе обеззоливания), летучих органических соединений (если таковые возникают в рамках производственных процессов) и формальдегида (если он используется для обеспечения затвердевания смол в покрытиях).
- ***Запах:*** Источниками запаха могут быть кожевенное сырье, процессы гниения, а

также соединения, такие как сульфиды, меркаптаны и органические растворители. Меры по предотвращению и контролю возникновения запахов включают своевременную консервацию кожевенного сырья сокращение времени нахождения отстоя в концентраторе (от шламов, содержащих менее 30% твердых веществ, могут исходить особенно сильные запахи), вентиляция участков дубления и контроль вытяжки с участков, где формируются запахи.

***ПРОЧИЕ РИСКИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ /ОБЯЗАТЕЛЬСТВА***

***Загрязнение почвы и грунтовых вод***

Загрязнение почвы и грунтовых вод происходит при просачивании химикатов и сточных вод через почву из необлицованных отстойников, труб и водостоков, либо со свалок и сбросов. К основным загрязнителям относятся в том числе хлориды, дубильные вещества загрязнители включают в себя хлориды, трехвалентный хром, сульфаты и сульфиды, а также другие органические химикаты и хлорированные растворители в микроконцентрации. Необходимо рассмотреть в том числе следующие вопросы:

- Вторичная защита резервуаров и производственных участков (насыпи), чтобы не допустить распространения сбросов на более обширные площади.
- Лицензирование объектов хранения.

- Срок службы, особенности конструкции и программа тестирования накопителей.
- Маркировка и экологически безопасное хранение барабанов (включая хранение отходов).
- Противопожарные и противоаварийные процедуры.

#### ***Асбест и полихлоридные дифенилы***

Возможно, потребуется удаление асбеста и полихлоридных дифенилов с производственного участка; это потребует существенных материальных затрат. Асбест содержится в строительных материалах, трубопроводах и изоляционных материалах. Полихлоридные дифенилы содержатся в электрическом оборудовании, например, трансформаторах или гидравлическом оборудовании и конденсаторах.

***ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫЕ РИСКИ И РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ОТНОШЕНИЯМИ С МЕСТНЫМ СООБЩЕСТВОМ/ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА***

#### ***Трудовые нормы***

Трудовые стандарты представляют собой правила, регулирующие условия труда и производственные отношения. Они могут быть официальными (регулирование на государственном уровне и международные соглашения) и неофициальными (нормы и ценности).

В целом, в развитых странах трудовые стандарты отличаются большей устойчивостью, чем в развивающихся странах, где выше соответствующие риски.

Общепринятые права и принципы, включенные в конвенцию Международной организации труда:

- Право на ведение коллективных переговоров.
- Устранение принудительного или обязательного труда.
- Отмена детского труда.
- Ликвидация всех форм дискриминации.

Кроме того, необходимо также рассмотреть следующие вопросы:

- Справедливая заработная плата.
- Справедливый график работы.
- Приемлемые условия труда.

Нарушение любого из этих принципов может впоследствии стать серьезным ударом по репутации компании.

Трудовые стандарты должны применяться в отношении собственных сотрудников компании, а также всех привлекаемых ею подрядчиков и субподрядчиков. Кроме того, следует ожидать, что основные поставщики обеспечат соблюдение трудовых стандартов.

В индустрии дубления и отделки кожи основной проблемой является охрана здоровья и обеспечение безопасности работников. Эта тема подробно рассматривается в разделе «Охрана окружающей среды».

**ПРОЧИЕ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫЕ РИСКИ / ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

**Охрана здоровья и обеспечение безопасности местного населения**

- **Загрязнение почвы и водных ресурсов на прилегающей территории** может негативно сказаться на здоровье местного населения и подвергнуть компанию существенному риску ответственности.
- **Запахи** могут стать потенциальным раздражителем для местного населения при отсутствии должного контроля.

**Производственно-сбытовая цепочка**

Нарушение трудовых норм и прав человека в цепочке поставок компании может повлиять на ее способность и дальше предоставлять услуги на рынках, где потребители уделяют внимание качеству и осознанно подходят в выборе продуктов. Промышленные и розничные потребители все чаще ожидают от своих поставщиков ответственных действий.

**Дефицит водных ресурсов**

Влияние дефицита водных ресурсов на местное население может усиливаться в случае использования больших объемов воды предприятиями текстильной промышленности.

**Права животных и благополучие животных**

Уступая давлению со стороны потребителей и неправительственных организаций, крупные компании розничного сектора и основные торговые

марки начинают разрабатывать политику в области благосостояния животных применительно к текстильной индустрии. Эта политика может включать отказ от использования меха или шкур животных, не являющихся побочными продуктами мясной промышленности, исключение из линеек продуктов изделий из меха и шкур исчезающих или экзотических видов животных, а также общие требования в отношении благополучия животных, используемых ими при производстве продуктов.

**ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Источники водоснабжения**

В процессе дубления и отделки кожи используются большие объемы воды – ресурса, который в мировых масштабах имеет тенденцию к истощению. Природные катаклизмы, вызванные глобальным потеплением, могут еще более усилить эту тенденцию. Доступ к источникам водоснабжения и его стоимость могут влиять на долгосрочную устойчивость бизнеса, в зависимости от наличия водных ресурсов в районе производства.

**Соблюдение нормативно-правовых требований**

Обеспечение соблюдения нормативно-правовых требований связано с определенными расходами. Ужесточение законодательства приводит к увеличению объема других расходов, связанных с охраной окружающей среды, таких как утилизация отходов, водоснабжение и водопотребление, а также контроль выбросов в атмосферу. В развивающихся странах экологические стандарты, как правило, носят менее строгий характер,

однако в последнее время они пересматриваются в сторону все большего ужесточения. Расходы, связанные с соблюдением нормативно-правовых требований в сфере экологии, включают в том числе следующие статьи:

- Инвестиции в технологии, направленные на уменьшение загрязнения окружающей среды.
- Инвестиции в оборудования для контроля сточных вод. Даже в случае если сточные воды отводятся на водоочистную станцию, может потребоваться их предварительная очистка в той или иной форме.
- За систематическое нарушение нормативно-правовых требований могут налагаться штрафы.
- Административные расходы (людские ресурсы) на обучение, а также связанные со временем, затрачиваемым на заполнение необходимых документов.
- Может потребоваться инспектирование, модернизация, замена или изменение трассы канализационных сетей.

### ***Судебные разбирательства***

Расходы на судебные разбирательства могут быть весьма существенными в зависимости от объема ущерба и количества истцов. Поводом для инициирования судебного процесса могут быть инциденты, связанные со здоровьем и безопасностью потерпевшего (потеря слуха, серьезные травмы или смерть, респираторные заболевания, связанные с вдыханием химикатов), ущерб, нанесенный соседним объектам в ходе случайного

пожара, и негативное влияние на здоровье местного населения вследствие загрязнения атмосферы или воды.

### ***Репутационный риск***

Ущерб репутации (в результате экологического или социального воздействия или неспособности реализовать определенные инициативы) может потребовать осуществления ряда дорогостоящих и продолжительных мер по сокращению данного ущерба и восстановлению доверия заинтересованных сторон, таких как инвесторы, акционеры, клиенты и государство. Эти затраты будут дополнительными по отношению к издержкам на ведение судебного процесса и компенсационным выплатам.

Более того, некоторые продукты могут стать менее предпочтительными в результате ухудшения репутации компании, что приводит к снижению спроса и снижению рыночной стоимости продукта, что в свою очередь сказывается на финансовых показателях по отрасли.

### ***Производственно-сбытовая цепочка***

Низкие экологические, гигиенические, социальные, трудовые стандарты и стандарты сообщества в цепочке поставок могут сказаться на способности отрасли осуществлять непрерывную торговлю с ключевыми клиентами, которые ужесточают критерии отбора по этим показателям. Потеря ключевых клиентов может существенно отразиться на финансовых показателях по отрасли.

### ***Изменение ожиданий потребителей***

В последние годы наблюдается увеличение спроса на одежду, при производстве которой не использовались шкуры, мех, кожа и шерсть, т.е. на так называемую «гуманную одежду». В ответ на эти тенденции компании сектора розничной торговли и производства товаров широкого потребления, в особенности в Европе и США, создают отвечающую этим условиям продукцию для верхнего потребительского сегмента, представители которого готовы платить дополнительные деньги за такую одежду.

На настоящий момент риск существенного сужения рынка одежды из традиционных материалов по-прежнему невелик. Тем не менее предприятиям дубильной и кожевенной отрасли следует учитывать возможные финансовые последствия таких угроз – а также связанных с ними возможностей – при составлении бизнес-планов.

### ***Загрязнение почвы и грунтовых вод***

При выявлении заражения в районе производства или за его пределами, принятие соответствующих мер (которые могут включать очистку зараженной территории) может быть связано с существенными расходами. Количество необходимых финансовых и людских ресурсов будет определяться регулирующими органами, положениями местного законодательства и спецификой района заражения (включая местные геологические и гидрогеологические условия).

### ***МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИТУАЦИИ***

#### ***Улучшения в плане защиты окружающей среды, охраны здоровья и обеспечения безопасности***

Возможности по повышению эффективности деятельности с помощью преобразования процессов имеют существенное значение и должны быть по возможности отражены в схемах объектов и процессов. Общие меры по отведению и очистке сточных вод и оптимизация процессов на дубильных предприятиях должны быть направлены на уменьшение необходимости и снижение интенсивности обработки сточных вод в конце производственного цикла с помощью мероприятий, призванных предотвратить образование сточных вод, в том числе:

- снижение водопотребления путем вторичного использования производственных стоков.
- использование периодической промывки партиями, а не непрерывной промывки в проточной воде.
- разделение потоков сточных вод (например, растворов от отмочки, богатых сульфидами стоков золотения и хромсодержащих растворов) для повышения скорости и эффективности обработки. Кроме того, разделение потоков сточных вод помогает изолировать особо концентрированные или токсичные составы, что дает возможность удалить их отдельно, и, возможно, восстановить для повторного использования.

- по возможности, замена химикатов менее токсичными и легче поддающимися биологическому разложению химикатами.

Другие, более специфичные возможные улучшения в плане защиты окружающей среды, охраны здоровья и обеспечения безопасности могут включать:

- Внедрение системы экологического менеджмента, например, на основе стандарта ISO 14001.
- Внесение в процессы изменений, направленных на снижение водопотребления и (или) способствующих повторное использование воды.
- замену сульфидов в операциях обезволаживания.
- повторное использование стоков золы или сульфидных стоков после тонкой (1 мм) очистки.
- отделение сульфидов при низком показателе рН и сбор сульфида водорода в щелочном растворе.
- применение технических решений эффективного обезволаживания или извлечения волос.
- снижение концентрации хрома в сточных водах дубления (более эффективный контроль технологических процессов или использование соединений хрома, имеющих способность переходить в основные соединения, и двухосновных карбоновых кислот).
- повторное использование сточных вод хромового дубления.
- восстановление хромовых стоков.
- использование веществ, альтернативных хрому (соли алюминия, титана и циркония, глутаральдегид, тресковый жир).
- более интенсивное использование побочных продуктов (желатин, клей, искусственная кожа, твердый животный жир, белок и т.д.).
- отделение и частичная обработка щелочных сульфидсодержащих стоков обезволаживания, часто путем очистки и последующего каталитического окисления (аэрация в присутствии марганцевого катализатора).
- Стабилизация обработанного щелочного стока отфильтрованными нейтрализованными и кислыми стоками от всех других процессов.
- химическая флокуляция или осаждение объединенных стабилизированных стоков при контролируемом показателе рН с последующим осаждением.
- сгущение или обезвоживание первичного отстоя перед отправкой за пределы участка производства (например, на полигон для отходов).
- растворитель, используемый для обезжиривания (например, парафин, уайтспирит, бутилгликоль, этилгликоль, трихлорэтилен, полихлорэтилен, моноклорбензол и перхлорбензол) можно частично восстановить, экстракционные растворы можно

использовать вторично, а жиропот - выделить для промышленного использования. Потребность в поверхностно-активном веществе снижается при более интенсивном использовании органических растворителей.

- вторичная защита резервуаров для хранения химикатов поможет предотвратить распространение обычных утечек на более обширные площади. Дальнейшее заражение местности можно предотвратить, обеспечив надлежащую защиту участков временного хранения твердых отходов, таких, как пустые бочки для хранения химических веществ.
- организация регулярных проверок средств вторичной защиты и фитингов систем оповещения, в случае если такие проверки не проводятся на регулярной основе.
- внедрение процедур обращения с опасными материалами и их обработки в случае утечки.

***Улучшения в социально-трудовой сфере и в отношениях с местным населением***

Потенциальные улучшения в социально-трудовой сфере и в отношениях с местным населением могут включать:

- внедрение политики и практики в поддержку международных трудовых стандартов, в том числе осуществление права на ведение коллективных переговоров, исключение принудительного и обязательного труда, отмена детского труда и ликвидация всех форм дискриминации.

- обеспечение справедливого размера заработной платы в соответствии с национальным законодательством и среднеотраслевыми показателями (в зависимости от того, какой показатель выше).
- обеспечение справедливого рабочего графика и условий труда в соответствии с национальным законодательством и среднеотраслевыми показателями (в зависимости от того, какой показатель выше).
- разработка политики, предписывающей методы работы для подрядчиков и субподрядчиков.
- внедрение формального кодекса поведения, в котором описаны обязательные принципы поведения отдельных сотрудников и организации.
- разработка политики информирования для обеспечения возможности анонимного сообщения о любом нарушении стандартов этики без опасения за последствия.
- В дополнение к основным улучшениям в сфере охраны здоровья и обеспечения безопасности, перечисленным в разделе, посвященном охране окружающей среды, необходимо уделять внимание активной информативно-просветительской работе по вопросам охраны здоровья и обеспечению безопасности среди работников, которые подвергаются высокому риску воздействия химикатов.

***РУКОВОДСТВО ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПОСЕЩЕНИЮ ОБЪЕКТОВ С ЦЕЛЬЮ АНАЛИЗА ИХ СОСТОЯНИЯ***

Проблемы и риски, присущие какому-либо объекту, будут варьироваться в зависимости от операций, проводимых на объекте, размера объекта, его расположения, страны ведения деятельности и качества управления. Однако посещение объекта с целью анализа должно представлять собой осмотр всего объекта.

При посещении объектов потенциальных заемщиков или в ходе контроля выплаты кредита финансовым посредникам могут пригодиться следующие предложения для выбора направления начального процесса финансово-экономического анализа. При этом необходимо учитывать, что это не полный список вопросов для рассмотрения.

В ходе первого посещения объекта важно оценить следующее:

***Проблемы, связанные с защитой окружающей среды, охраной здоровья и обеспечением безопасности***

- Определить, установлена ли на объекте система экологического менеджмента и имеется ли возможная аккредитация независимого органа.
- Узнать, имеет ли объект политику, задачи и целевые показатели повышения эффективности в области защиты окружающей среды.
- Проверить, осуществляется ли контроль основных аспектов, связанных с защитой окружающей среды (например,

контроль объемов водопотребления, выбросов в атмосферу и утилизации отходов). Сравнить годовые данные для повышения или снижения воздействия на окружающую среду.

- Запросить сведения о том, как решаются вопросы, связанные с технологиями по уменьшению загрязнения окружающей среды.
- Проверить систему очистки и удаления сточных вод на предмет содержания отходов.
- Попытаться обнаружить признаки ненадлежащего содержания рабочих площадок, таких как следы протечек и прорывов и неконтролируемых мест складирования пустых барабанов, особенно вблизи чувствительных объектов, таких как водопроводы.
- Выяснить, куда поступают стоки из канализационных систем – в системы очистки воды или непосредственно на слив.
- Обратить внимание на системы очистки для сточных вод различных типов, включая производственные воды, стоки наземных вод и воды от промывки.
- Попытаться обнаружить локализованные утечки, протекающие трубы и т.д.
- Обратить внимание на цвет и внешний вид прилежащих водотоков.
- Провести проверку на предмет применения индивидуальных защитных средств.

- Проанализировать возраст и состояние технологического оборудования.
  - Получить данные об истории данного места производства и района, особенно о предыдущем промышленном использовании, с целью оценить вероятность заражения почв и грунтовых вод.
  - Обратить внимание на уровень запаха на месте производства и вблизи него, особенно при наличии близкорасположенных жилых районов.
  - Оценить уровень осведомленности о вопросах охраны здоровья и обеспечения безопасности на производстве, например, проверить наличие информационных бюллетеней по технике безопасности, проанализировать общее состояние производственного участка и использование индивидуальных средств защиты.
  - Обратить внимание на место расположения и надежность участков хранения нефтепродуктов и химикатов. Такие участки хранения должны находиться на удалении от технологических участков; в отношении них должны быть предусмотрены меры по локализации утечек.
  - Оценить планы оперативного реагирования в чрезвычайных ситуациях на случай пожара, крупной утечки и т.д.
  - Определить источник производственных вод и воды для хозяйственно-бытовых нужд. Оценить условия разрешения на забор воды для производственных процессов.
  - Уточнить, какая обработка необходима перед использованием производственных вод (при необходимости такой обработки).
  - Проанализировать экологические сборы и штрафы за прошлые периоды, а также предполагаемые экологические сборы и штрафы.
  - Рекомендуется также связаться с местными органами управления с целью получения данных учета о соблюдении на объекте законодательных требований.
- Проблемы, связанные с социально-трудовой сферой и отношениями с местными сообществами***
- Проверить условия труда, порядок организации подрядных работ и систему оплаты труда на соответствие национальному законодательству и сопоставимость со среднеотраслевым показателем.
  - Проверить, ведется ли в компании учет отработанного времени, включая сверхурочные часы, получают ли сотрудники оформленную в письменном виде подробную информацию об отработанных часах и полученной оплате.
  - Определить, проводились ли в компании проверки со стороны местной инспекции по труду в течение предыдущих трех лет. Проверить, были ли по результатам таких проверок применены штрафные санкции, даны серьезные рекомендации или разработаны планы по устранению выявленных нарушений.

- Проверить, проводились ли в компании проверки со стороны крупных клиентов в течение предыдущих трех лет. Проверить, были ли по результатам таких проверок выявлены основные проблемы, предложены рекомендации или разработаны планы по устранению выявленных нарушений.
- Установить, имеется ли в организации механизм урегулирования трудовых конфликтов, позволяющий работникам подавать жалобы, связанные с трудовым процессом.
- Установить, обладают ли работники компании свободой выбора при формировании или вступлении в ряды организации работников?
- Оценить условия труда путем анализа процессов и документооборота и опроса сотрудников.
- Проверить, имеются ли у компании обязательства по соблюдению какой-либо политики клиента и (или) мониторингу (например, аудит цепочки поставок). При наличии таких обязательств – проанализировать политику и результаты аудиторских проверок клиентов.
- Изучить процедуры утилизации отходов для выявления потенциальных путей загрязнения почв, вод или атмосферы, которое может негативно воздействовать на местное население.
- Проанализировать работу компании с местным населением за прошедшие периоды на предмет признаков плодотворного диалога с учетом вызывающих беспокойство

населения вопросов о воздействии данного объекта на здоровье человека.

- Выяснить, применяется ли политика в отношении благополучия животных. Эта политика должна, по меньшей мере, обеспечивать регистрацию всех используемых видов животных и источника их поступления.
- Выяснить организован ли процесс информирования о проделанной работе местного населения и прочих заинтересованных сторон (таких как местные органы власти, неправительственные организации и т.д.).

#### ***ПЛАНЫ ДЕЙСТВИЙ***

Любое финансирование или инвестиции должны осуществляться в контексте планов мероприятий в социальной сфере и в области защиты окружающей среды, которые имеют четко определенные временные рамки и обозначенные роли и обязанности сотрудников для каждого этапа мероприятия. Как правило, планы охватывают следующие аспекты:

#### ***Вопросы защиты окружающей среды, охраны здоровья и обеспечения безопасности***

- Наличие в рамках финансового плана и бюджета раздела, посвященному вопросам управления охраной окружающей среды и повышения эффективности деятельности, например:
  - капитальные инвестиции в энергосберегающие технологии и водосберегающие системы;

- положение об обеззараживании почвы и грунтовых вод.
  - Разработка ключевых показателей эффективности (КПЭ) и систем мониторинга, позволяющих устанавливать целевые показатели эффективности с учетом нормативных требований и передовой практики в данной отрасли. Данные показатели должны в частности обеспечивать непрерывный контроль водопользования, использования энергии, отвода воды и образования отходов.
  - Разработка планов и процедур управления рисками, в том числе:
    - планов и процедур в сфере охраны труда и техники безопасности, посвященных таким вопросам, как хранение и работа с химикатами, биологически опасные вещества, выбросы в атмосферу и запах.
    - обучение сотрудников, работающих на объекте, призванное обеспечить их информированность относительно перечисленных выше вопросов.
- Вопросы, связанные с социально-трудовой сферой и отношениями с местными населением***
- Внедрение передовых стандартов в области трудовой деятельности (в соответствии с принципами Международной организации труда), при этом основное внимание необходимо обеспечению справедливого графика работы и мерам безопасности.
  - Разработка планов и процедур по решению вопросов социальной сферы, включая вопросы последствий загрязнения местности и водных ресурсов для здоровья местного населения.
  - Разработка и доведение до сведения сотрудников соответствующего кодекса делового поведения, в котором учтены интересы ключевых заинтересованных сторон (акционеров, сотрудников, органов государственной власти, неправительственных организаций).
  - Обеспечить действие основных концепций прав животных и благополучия животных, таких как запрет на использование видов, находящихся под угрозой исчезновения, как того требует Международное право (см. Конвенцию о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)) и должное внимание к источникам получения и вопросам содержания животных, используемых в производственных процессах.



**European Bank**  
for Reconstruction and Development

## **Отраслевое руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда**

### **ДУБЛЕНИЕ И ОТДЕЛКА КОЖИ**

#### ***СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ***

Директива Службы охраны окружающей среды Великобритании по комплексным мерам предотвращения и контроля загрязнений, Руководство для сектора дубильного производства, 2002 г. (IPPC, Integrated Pollution Prevention and control, UK Environmental Agency, Guidance for tanneries sector, 2002 (IPPC S6.08)) <http://www.environment-agency.gov.uk>

Всемирная организация здравоохранения, Опасные химикаты, здоровье человека и охрана окружающей среды (WHO, Hazardous chemicals in human and environmental health (WHO/PCS/00.1)) [http://www.who.int/pcs/training\\_material/hazardous\\_chemicals/section\\_1.htm](http://www.who.int/pcs/training_material/hazardous_chemicals/section_1.htm)

Всемирная организация здравоохранения, Информационный бюллетень № 258, февраль 2001 г. (WHO, Information Fact Sheet N° 258 February 2001) <http://www.who.int/inf-fs/en/fact258.html>

Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда Международной финансовой корпорации (International Finance Corporation Environmental, Health and Safety Guidelines) <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/content/EnvironmentalGuidelines>

Международная организация труда - <http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Стандарты группы ISO14000: Системы экологического менеджмента - <http://www.iso14000-iso14001-environmental-management.com/>

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (Convention on International Trade in Endangered Species of Wildlife and Fauna) <http://www.cites.org/>

«Погрязшие в роскоши» - доклад Всемирного фонда дикой природы (Deeper Luxury Report, WWF) - <http://www.wwf.org.uk/deeperluxury>