

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

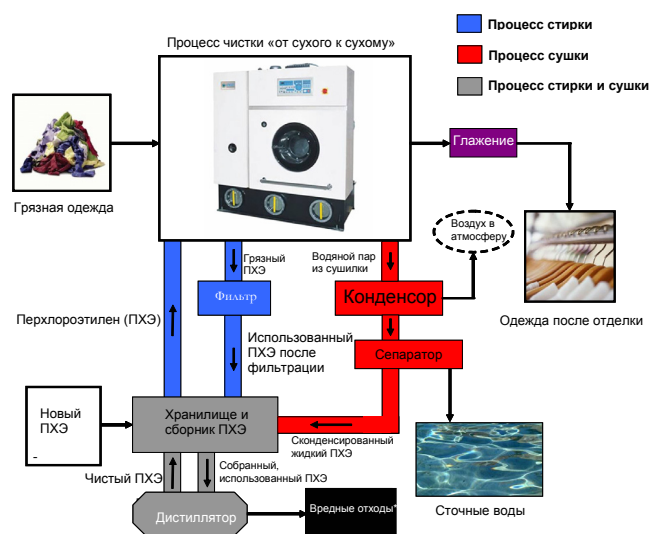
В контексте предлагаемого руководства химчистка рассматривается как малый или средний бизнес, выполняющий заказы по чистке одежды и тканей с использованием, по большей части, органических растворителей, а не воды. Во избежание порчи одежды водой и моющими средствами заказчики часто прибегают к услугам сухой химической чистки.

Вредное воздействие химчистки на окружающую среду, по большей части, связывают с повсеместным использованием в этом бизнесе летучих хлорированных растворителей. Различаются два основных типа сухой химической чистки: метод транспортировки (transfer) и обработка посредством процесса «от сухого к сухому» (dry-to-dry). Первое поколение машин для сухой чистки были системами транспортировки, когда предметы одежды сначала опускались в безводный растворитель, а потом оператор их транспортировал в отдельную машину для сухой чистки. В более распространённом методе сухой чистки используются машины позднего поколения, в которых одежда обрабатывается по принципу «от сухого к сухому». Одежду опускают в безводный растворитель, после чего растворитель извлекается, а одежда высушивается. И всё это происходит в одной машине.

Очистная машина, работающая по принципу «от сухого к сухому», приводится в движение мотором и представляет собой моющий, извлекающий и высушивающий агрегат, во вращающийся перфорированный металлический барабан которого помещается от 10 до 40 кг одежды. С помощью насоса и фильтрующей системы в ёмкость для одежды

постоянно впрыскивается чистящий растворитель. Одежда, погружённая в растворяющее вещество, вращается в барабане, мягко ударяясь о его стенки, что позволяет вычистить ткань без воды и моющих средств. Для выведения застарелых пятен и отметин в машину для сухой чистки, в зависимости от вида обрабатываемой ткани, может впрыскиваться мыло на основе растворителей.

Машины сухой химической чистки используются также для повторной пропитки ткани водоотталкивающим веществом, для нанесения покрытий, устойчивых к образованию пятен, а также для придания ткани огнеупорных свойств и уничтожения запахов. На завершающем этапе сухой химической чистки ткань проходит отделку и подвергается влажно-тепловой обработке, а также пропаривается паром и гладится.



*Почва, грязь и неотделённый ПХЭ

Химчистки, в основном, используют тетрахлорэтан (известный также под названием перхлорэтилен, или ПХЭ) и 1, 1, 1 –трихлорэтан (1, 1, 1 – ТХЭ).

Перхлорэтилен – это прозрачная, негорючая жидкость, которая в нормальных испытательных условиях в аэробной среде и микроорганизмами не разлагается, т.е. при наличии кислорода, не теряет своих свойств. Исследования всех этих химических растворов показали, что перхлорэтилен в осадочной среде и почве подвижен и по этой причине может проникать в грунтовые воды.

Хотя перхлорэтилен был и остаётся наиболее популярным растворителем и используется с 1940-х годов, в развитых странах, по соображениям охраны здоровья, всё чаще отказываются от его использования и переходят на применение растворяющих веществ и технологий более позднего поколения. К ним относятся:

- **гликолевые эфиры.** Это водные растворы, которые ведут себя как целостное вещество, которое при более низкой точке кипения подвергается условному разложению с повышенным результатом. В результате, вещество лучше утилизируется (на 99% и выше), а также при использовании стандартных методов дистилляции повышается качество очистки. Исследования показали, что гликолевые эфиры меньше влияют на окружающую среду и лучше удаляют пятна и грязь, чем перхлорэтилен.
- **Углеводородные растворители.** Например, DF-2000 компании Exxon-Mobil и EcoSolv компании Chevron-Phillips. Они не так эффективны, как перхлорэтилен, и требуют более

длительного цикла очистки. Кроме того, эти растворители огнеопасны и могут вызывать возгорание.

- **Жидкое стекло.** Оно образует нетоксичные и неопасные отходы, т.к. в окружающей среде в течение нескольких дней распадается на диоксид кремния, а также в очень небольших количествах – на воду и двуокись углерода. Вещество мягче воздействует на ткань, не вытравливает цвет, но не так эффективно в использовании, как перхлорэтилен.
- **Жидкий CO₂.** При погружении одежды в жидкий CO₂ удаляются пятна и грязь. При этом теплового режима для сушки одежды не требуется, т.е. пятна, не выведенные в процессе стирки, не въедаются, а сама одежда в меньшей степени подвержена усадке. Вместе с тем, такие машины стоят дороже, чем те, что работают на перхлорэтилене, и, по результатам многих исследований, не так эффективно удаляют пятна и грязь.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКОВ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Загрязнение почвы и грунтовых вод

Загрязнение почвы и грунтовых вод обычно происходит по причине разлива, переполнения ёмкостей, протечек канализации или в результате незаконного

слива вредных веществ в сухие колодцы¹ на территории химчистки. Способность перхлорэтилена, в силу его подвижности, проникать в грунтовые воды создаёт особые сложности и по причине токсичности в малых концентрациях требует повышенных затрат на устранение последствий в сравнении с разливами нефти. Проблема усугубляется ещё и тем, что данное вещество обладает особой плотностью и является жидкостью в неводной стадии, т.е. опускается ниже грунтовых вод.

Профессиональные заболевания и промышленная безопасность

Влияние на здоровье людей и промышленная безопасность в значительной мере связаны с химическими и физическими факторами риска. Риск от воздействия химических веществ обычно возникает в результате использования летучих органических растворителей и сопутствующего выделения летучих органических соединений (ЛОС). Международное агентство по изучению рака (International Agency for Research on Cancer) присвоило тетрахлорэтилену по уровню его канцерогенности группу 2A. Это означает, что он может спровоцировать возникновение рака в организме человека.

- **Последствия вдыхания перхлорэтилена.** В силу упругости его паров данное вещество довольно быстро улетучивается в атмосферу. Вдыхание этих паров (особенно в закрытых и плохо проветриваемых помещениях) может

вызывать головокружение, головную боль, сонливость, рвоту, затруднение мыслительной деятельности, речи, ходьбы, потерю сознания и даже смерть. Однако эти риски можно свести к минимуму, выбирая менее опасные чистящие вещества. Кроме того, посредством установки вытяжных вентиляторов и прочих вентиляционных устройств распространение ЛОС в рабочих помещениях можно минимизировать.

- **Опасность поражения кожи** при непосредственном контакте с химическими веществами. Исследования показывают, что при многократном или продолжительном контакте кожи человека с тетрахлорэтиленом жиры в коже могут раствориться и вызвать сильное раздражение кожного покрова. Эту опасность можно снизить, если пользоваться перчатками, защитными очками и спецодеждой. В этом случае химикаты на кожу не попадут.
- **Риск получения физической травмы.** Эти риски являются более распространёнными, но менее опасными по своим последствиям. Они включают спотыкания, падения, ручные работы по погрузке-выгрузке, порезы ножницами при переделке одежды и ожоги паром при глажке.

Твёрдые отходы

В процессе дистилляции использованный токсичный растворитель нагревается, испаряется, а затем конденсируется в виде смеси из растворителя и воды. В процессе сепарации из этого раствора выделяется чистый растворитель, пригодный для

¹ Сухой колодец – это подземная ёмкость для сброса ненужной воды. Обычно, в такие водостоки стекает дождевая вода.

повторного использования. В результате остаются два явных заражающих вещества, которые часто называют последистилляционным осадком и шламом.

- **Последистилляционный осадок** входит в число опасных отходов, в котором содержится растворитель, порошкообразный фильтрующий материал (диатомит), углерод, нелетучие осадки, красители, волокно, почва, грязь и вода.
- **Шлам**, который обычно рассматривают как опасное вещество, содержащее растворитель, воду, почву, углерод и прочие нелетучие остатки.

Необходимо проверить соблюдение условий хранения и перевозки опасных отходов, для которых требуются соответствующие контейнеры, надлежащим образом промаркированные и находящиеся на специально отведённых для них местах. У химчистки должен быть подрядчик, имеющий лицензию на утилизацию вредных отходов. При этом все записи по отгрузкам с этой целью должны надлежащим образом проверяться и храниться.

Хранение, погрузка и разгрузка материалов

Во многих случаях предприятиям не предъявляется требований строго соблюдать правила хранения растворителей и отходов от их применения. Поэтому существует опасность, что разлитые отравляющие вещества попадут в сливы для дождевой воды или в городскую канализацию. Кроме того, возникновению пожароопасной обстановки, угрозы здоровью человека и окружающей среде может способствовать плохая

маркировка материалов и неправильное совместное, а не раздельное хранение несовместимых реагентов.

ПРОЧИЕ РИСКИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сточные воды

Сточные воды, образующиеся в результате химической чистки, могут быть заражены хлорированными растворителями и поэтому требуют специальной обработки и особого порядка утилизации. Моющие средства, применяемые в агрегатах для влажной чистки и удаления безводных растворимых материалов могут содержать поверхностно-активные добавки. Городские органы власти по вопросам водоснабжения могут накладывать ограничения на сброс сточных вод, содержащих поверхностно-активные добавки, жидкие масла и смазочные материалы.

Неудобство для местного населения

В отдельных случаях предметом недовольства местного населения могут служить неприятные запахи, связанные с работой химчистки, если она расположена в непосредственной близости от жилых районов. В этом случае следует рассмотреть вопрос об установке специального оборудования, снижающего уровень неприятных запахов, например, фильтров с активированным углем.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

Сухая химическая чистка

ОСНОВНЫЕ РИСКИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СОЦИАЛЬНОГО, ТРУДОВОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

Трудовые нормы

Трудовые нормы представляют собой правила, регулирующие условия труда и производственные отношения. Они могут быть официальными (регулирование на уровне государства и международных соглашений) и неофициальными (нормы и ценности). В целом, в развитых странах трудовые нормы отличаются большей строгостью, чем в развивающихся странах, где более высоки соответствующие риски. Общепринятые права и принципы, закрепленные в конвенциях Международной организации труда, включают право на ведение коллективных переговоров, исключение принудительного или обязательного труда, упразднение детского труда и ликвидация всех видов дискриминации. Помимо прочего, предполагается, что на предприятии введена справедливая оплата труда, установлена нормальная продолжительность рабочего дня, обеспечены приемлемые условия труда.

Трудовые нормы должны применяться в отношении собственных сотрудников компании, а также всех привлекаемых ею подрядчиков и субподрядчиков. Кроме того, следует ожидать, что ключевые поставщики тоже следят за соблюдением у себя трудовых стандартов.

Риски для местного населения

От неправильного использования, хранения, погрузки-выгрузки и утилизации хлорированных органических растворителей

могут пострадать близко расположенные жилые кварталы и водные ресурсы. Это может негативным образом отразиться на здоровье местного населения. В свою очередь, это может стать для компании существенным риском возникновения ответственности.

ПРОЧИЕ РИСКИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРИ РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ, ТРУДОВЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

«Цепочка поставок»

Может показаться, что последствия от работы «цепочки поставок», обеспечивающей деятельность химчистки, относительно невелики. Вместе с тем, руководству химчистки следует организовать работу так, чтобы поставщики хлорированных органических растворителей на своём производстве учитывали природоохранные и социальные последствия своего производства и осуществляли его в соответствии с местными нормативами и международными соглашениями. Если поставщики не учитывают у себя экологические и социальные риски, они могут оказаться неспособными к эффективному ведению бизнеса. В качестве примера могут служить остановки бизнес-процессов из-за возникновения трудовых конфликтов и отзыва лицензии по причине нанесения экологического ущерба.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Основными финансовыми последствиями соблюдения и несоблюдения природоохранных и социальных требований являются:

- затраты на получение разрешений на хранение химических веществ;
- затраты на получение разрешений на утилизацию отходов и оплата соответствующих расходов;
- штрафы и запреты в связи с невыполнением условий разрешительной документации и несоблюдением нормативов по выбросам;
- расходы на возмещение ущерба и восстановительные работы, связанные с воздействием на окружающую среду (загрязнением или незапланированным сбросом хлорированных органических растворителей в водоёмы);
- установка вытяжной вентиляции для снижения рисков возникновения профессиональных заболеваний от воздействия хлорированных органических испарений в процессе химической чистки;
- установка оборудования для снижения выбросов в окружающую среду.
- Если разлив или выброс химических веществ наносит ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения, это может привести к возникновению у компании гражданско-правовой ответственности и нанести ущерб её репутации в обществе, что потенциально может повлечь за собой серьёзные финансовые последствия.

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИТУАЦИИ

Компании могут реализовать мероприятия, направленные на повышение эффективности решения социальных и природоохранных вопросов, с которыми они сталкиваются в процессе хозяйственной деятельности. Ниже приведены примеры таких мероприятий.

Окружающая среда

- Снизить уровень использования опасных хлорированных органических растворителей, таких как перхлорэтилен, перейдя на менее вредные для окружающей среды растворители, например, гликолевые эфиры и жидкое стекло. Однако для этого потребуется заменить все машины на предприятии химчистки, что повлечёт за собой значительные затраты. Руководители химчисток также могут рассмотреть вариант перехода на влажные технологии, которые не требуют использования хлорированных органических растворителей. Вместе с тем, не все ткани можно обрабатывать с помощью таких технологий, поэтому вероятно потребуются новые машины для чистки.
- Проверить канализацию на предмет выявления утечек и устранить их, в случае их обнаружения.

Охрана здоровья и промышленная безопасность

- Написать политику в области охраны здоровья и промышленной безопасности. Вести записи мероприятий по решению вопросов охраны здоровья и

промышленной безопасности, включая оценку рисков и обучение персонала.

- Обеспечить должную вентиляцию в местах использования и хранения хлорированных органических растворителей.
- Посредством размещения предупредительных плакатов, использования крема для рук, перчаток и обучения персонала правилам обращения с химическими веществами снизить риск поражения кожи.
- Сократить уровень травматизма, вызванного падениями на мокрой поверхности. Обеспечить свободные проходы на производственной территории и обучить персонал способам выявления опасных мест, где можно запнуться, поскользнуться и упасть.
- Информировать персонал о том, что в зонах использования химических веществ не разрешается курить, есть и пить.

Социально-трудовые вопросы взаимоотношения с местным населением

- Ввести официальный кодекс поведения, в котором описаны обязательные принципы поведения сотрудников и всей организации в целом.
- Обеспечить справедливую оплату труда и продолжительность рабочего дня, а также соблюдение установленного минимального возраста сотрудников в соответствии с общенациональными и отраслевыми нормами.

РУКОВОДСТВО ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНОМУ ПОСЕЩЕНИЮ ОБЪЕКТОВ С ЦЕЛЬЮ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ДЕЛ

Проблемы и риски, присущие какому-либо производственному объекту, варьируются в зависимости от деятельности объекта, его размеров, расположения и качества управления. Однако посещение объекта с целью проведения всестороннего анализа его деятельности предполагает осмотр всего объекта.

При посещении объектов существующих или потенциальных заемщиков финансовым посредникам могут пригодиться следующие рекомендации для проведения начального анализа деятельности предприятия. Однако необходимо отметить, что указанные рекомендации не представляют исчерпывающий список вопросов для рассмотрения.

В ходе первого посещения объекта важно оценить следующее.

Защита окружающей среды, охрана здоровья и промышленная безопасность

- Определите, какой процесс сухой чистки задействован на данном предприятии, и какие растворители на нём используются.
- Определите, как утилизируются или перерабатываются твёрдые отходы, включая последистилляционные осадки и шламы.
- Проверьте, имеются ли на производстве соответствующие разрешения в части воздействия на окружающую среду,

включая выбросы в атмосферу и воду, утилизацию отходов и шум.

- Проверить, имеются ли у предприятия какие-либо неоплаченные штрафы, конфликты с регулирующими органами, ведающими вопросами защиты окружающей среды, или с местным населением.
- Проверьте наличие признаков заражения грунта химическими веществами, хранящимися или используемыми на территории объекта. Обратите внимание, например, на пятна на почве и бетоне, засохшую растительность вблизи контейнеров для хранения отходов и производственных помещений. Проверьте целостность, состояние и срок службы резервуаров, оцените возраст и целостность хранилищ жидкостей.
- На каком уровне поддерживается порядок на объекте? Содержатся ли в чистоте и порядке пешеходные зоны и рабочие поверхности?
- Соблюдаются ли нормативы по охране здоровья и промышленной безопасности? Пользуется ли персонал защитным оборудованием при работе с химическими веществами? Размещены ли в надлежащих местах предупредительные знаки и проводится ли инструктаж по использованию и утилизации химических веществ? Прошел ли персонал соответствующее обучение по методике использования химических веществ и технологии химической чистки?

Трудовые вопросы

- Проверьте условия труда, порядок организации подрядных работ и систему оплаты труда на соответствие национальному законодательству и сопоставьте их со среднеотраслевыми показателями.
- Проверить, ведется ли в компании учёт отработанного времени, включая сверхурочные часы; получают ли сотрудники оформленную в письменном виде подробную информацию об отработанных часах и полученной зарплате.
- Установите, проводились ли в компании проверки со стороны местной инспекции по труду в течение предыдущих трех лет. Были ли по результатам таких проверок применены штрафные санкции; были ли даны серьезные рекомендации и разработаны ли планы по устранению выявленных нарушений.
- Установите, имеется ли в организации механизм урегулирования трудовых конфликтов, позволяющий работникам подавать жалобы, связанные с трудовым процессом.
- Определить, обладают ли работники компании свободой выбора при формировании или вступлении в ряды рабочих объединений.

Работа с местным населением

- Разработана ли политика и осуществляется ли процесс проведения регулярных консультаций с представителями местного населения.

- Разработана ли политика определения первоочередных вопросов, вызывающих озабоченность у населения, и процедура рассмотрения таковых при принятии управленческих решений.

ПЛАНЫ ДЕЙСТВИЙ

Любое финансирование или капиталовложение должно осуществляться в контексте плана мероприятий по социальным и природоохранным вопросам, в которых должны быть четко определены сроки, функции и круг ответственности сотрудников по каждому пункту мероприятий. Как правило, такие планы могут затрагивать следующие аспекты:

Окружающая среда

- Реализовать программы мониторинга и снижения воздействия на окружающую среду в связи с наличием пыли, неприятных запахов и использованием воды и химических веществ.
- Определить плановые показатели по выполнению нормативных требований и соответствию передовому опыту в отрасли.
- Реализовать план утилизации отходов, предусматривающий мероприятия по сокращению отходов с целью уменьшения образования твердых отходов и повышения эффективности утилизации отходов, хранения, погрузки и разгрузки материалов, а также процедур принятия необходимых мер в чрезвычайных ситуациях.
- Подготовить план обучения персонала в целях соблюдения правил использования,

хранения и утилизации химических веществ.

- Определить график и процедуры для проверки выполнения и обновления плана экологических мероприятий.

Охрана здоровья и промышленная безопасность

- Разработать официальную политику в области защиты здоровья и промышленной безопасности.
- Вести график инструктажей, проводимых для работников и руководителей по политике и процедурам в области безопасности.
- Разработать ключевые показатели эффективности (КПЭ) по мерам в области охраны здоровья и обеспечения промышленной безопасности. Осуществлять оперативный контроль их выполнения, вести отчетность и определять целевые показатели.
- Сформировать культуру, в основе которой лежит принцип «безопасность превыше всего», за счет информирования и инициатив, исходящих от высшего руководства.

Социально-трудовые вопросы взаимоотношения с местным населением

- Разработать и довести до сведения сотрудников соответствующего кодекса делового поведения, в котором учтены интересы ключевых заинтересованных сторон (акционеров, сотрудников, правительственных органов, неправительственных организаций).

 European Bank for Reconstruction and Development	<i>Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям</i> <i>Сухая химическая чистка</i>
--	--

- Внедрить передовой опыт в части соблюдения трудовых норм (в соответствии с принципами Международной организации труда).

 European Bank for Reconstruction and Development	<i>Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям</i> <i>Сухая химическая чистка</i>
--	--

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Вопрос/Орган	Ссылка
Институт Прачечной и Химчистки (Dry Cleaning & Laundry Institute, DLI)	http://www.ifl.org/
Агентство по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency)	http://www.epa.gov/dfe/pubs/garment/ctsa/factsheet/ctsafaq.htm#2
Декларация Всемирной Организации Труда (International Labour Organization)	http://www.ilo.org/declaration/thedeclaration/lang--en/index.htm
Национальный институт профессиональной безопасности и здоровья (National Institute of Occupational Safety & Health, NIOSH)	http://www.cdc.gov/niosh/hc18.html