



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

Трубопроводы используются в качестве транспорта различного целевого назначения, например, для устройства водоснабжения, отвода канализационных и прочих сточных вод, транспорта нефти, жидких нефтепродуктов, газа, минерального сырья и песчаной взвеси. Кроме того, они могут служить каналами для силовых линий и кабелей. При помощи насосов или компрессоров жидкие среды или газы перекачиваются из пункта получения транспортируемого продукта к потребителю. Настоящее Руководство относится к строительству, эксплуатации, техобслуживанию и выводу из эксплуатации магистральных трубопроводов.

Планировка

Первичная планировка трубопровода включает определение потенциальных трасс прохождения трубопровода от точки поступления продукта к потребителю. Постепенно, исходя из соображений размера охранной зоны трубопровода и прочих промышленных, технических, социальных и экологических аспектов, в процессе подбора достигается более точная степень приближения и сокращается число вариантов. Перед строительством обычно требуется получение разрешения со стороны местных властей, например, гарантирующее отсутствие отрицательного влияния трубопровода на местную окружающую среду. Если проектируемый трубопровод пересекает территорию, находящуюся в различной юрисдикции, получение согласований должно координироваться. Как правило, требуется также проведение развернутой оценки воздействия на окружающую среду. Для выявления

возможных проблем на начальном этапе необходимо проведение переговоров с контрольно-надзорными органами и заинтересованными сторонами.

Строительство

Трубы могут быть заглублены в траншеях, забурены в скалистый грунт или уложены методом горизонтально направленного бурения (обычно под водоемами), а также проложены над поверхностью земли.

Строительство трубопроводов представляет собой последовательный процесс, включающий разметку маркировочными кольшками полосы отвода и оси трубопровода; очистку и выравнивание полосы отвода; прокладку траншей (для трубопроводов, укладываемых в траншею); укладку трубопроводов, сварочные работы и выполнение изгибов; нанесение покрытия на сварные соединения в трассовых условиях; проведение испытаний; опускание; обратную засыпку траншей и приведение в порядок полосы отвода.

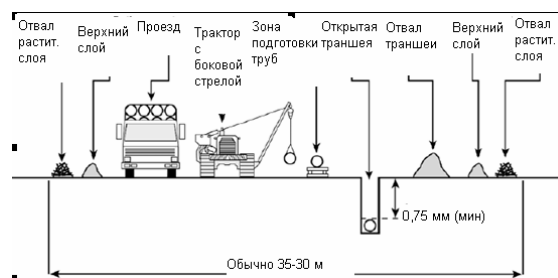


Рис. 1: Строительство трубопровода малого диаметра (Австралийская ассоциация трубопроводной промышленности [APIA] 2009г.)

Эксплуатация



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

В рамках сдачи в эксплуатацию промышленные и прочие трубопроводы, а также связанные с ними технические сооружения наполняют водой и подвергают гидроопрессовке для проверки механической целостности.

По завершении строительства, трубопровод требует продуманного управления и техобслуживания для уменьшения риска утечек. Эксплуатация трубопровода обычно предусматривает частое проведение дефектоскопии и периодическое техобслуживание полосы отвода и технических сооружений. Эксплуатация трубопровода обычно подвергается централизованному мониторингу и контролю посредством системы диспетчерского контроля и сбора данных (SCADA), которая позволяет отслеживать в условиях эксплуатации такие переменные рабочие параметры как пропускная способность, давление и температура, а также открывать и закрывать клапаны.

Вывод из эксплуатации

Когда необходимость в трубопроводе отпала, его выводят из эксплуатации. Вывод из эксплуатации требует проведения тщательной оценки с учетом природоохранных вопросов и тесного контакта с контрольно-надзорными органами и прочими заинтересованными сторонами для рассмотрения вопросов охраны здоровья и безопасности, воздействия на окружающую среду, технических аспектов и затрат. Существуют три основных варианта вывода трубопровода из эксплуатации:

- Консервация, при которой трубопроводы изолируют от системы. При этом может быть произведена продувка инертным газом и монтаж заглушек с обоих концов.

Техобслуживание таких трубопроводов, аналогично любой эксплуатируемой системе, производится в соответствии с предусмотренными стандартами.

- Ликвидация трубопровода без демонтажа, при которой производится физическое отсоединение, продувка, очистка трубопровода и монтаж заглушек на его концах. В трубопроводах производят сброс давления и более не выполняют техобслуживание. Они остаются на том же месте, подвергаясь воздействию коррозии и биологическому разложению. Все сооружения, находящиеся над поверхностью земли, демонтируются, и производится рекультивация полосы отвода.
- Демонтаж, при котором все подземные сооружения также демонтируются. Демонтаж обычно не является оптимальной технологией для заглубленных трубопроводов.

Работы по укладке и сдаче в эксплуатацию могут потребовать устройства вахтовых поселков и зон складирования.

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

Землепользование и биологическое разнообразие

Участок земли, занятый трассой трубопровода, отвалы, свалки отходов и прочая наземная инфраструктура, например, здания, подъездные автодороги и вахтовые поселки строителей могут наносить



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

разрушения экономическому, культурному и природному ландшафту.

Расчистка участка под строительство трубопроводов включает вырубку деревьев и кустарников, корчевание пней и удаление прочих препятствий для обеспечения доступа. Это оказывает влияние не только на непосредственно прилегающие природные участки, но и на представителей животного мира, мигрирующих через данный участок, ввиду дробления зоны обитания.

Для понимания конфликтующих потребностей в землепользовании, зависимости населения от природных ресурсов и природоохранных требований необходимо провести консультации с основными заинтересованными сторонами.

Необходимо избегать или минимизировать нарушение местной растительности и зоны обитания диких животных и растений за счет тщательного выбора пути прохождения трассы и применения соответствующих процедур управления.

Изменение условий среды обитания необходимо минимизировать, насколько это осуществимо; территории, в пределах которых обитают исчезающие виды, следует охранять и сберегать. Контрольно-надзорные органы или финансовые институты могут потребовать реализации Плана мероприятий по сохранению биоразнообразия и проектов восстановления биоразнообразия.

Контрольно-надзорные органы осуществляют контроль за строительством трубопровода в рамках процедур планирования и выдачи разрешений, которые выдаются до начала всех

строительных работ. Если намеченные работы не приемлемы, госорганы могут потребовать от компании изменения первоначальных планов для уменьшения потенциального воздействия. Такие изменения могут включать оглаивание трубопроводом жизненно важных зон обитания и перенос секций трубопровода под землю или на поверхность земли для минимизации ущерба для флоры и фауны.

Там, где это целесообразно, работы по эксплуатации и техобслуживанию следует планировать на те периоды, которые наиболее удобны с точки зрения землепользования, в соответствии с договоренностью с владельцами земель, для уменьшения возможного неблагоприятного воздействия.

Использование отдаленных территорий

На всех магистральных трубопроводах необходима организация доступа для проведения работ по строительству и эксплуатации. В случае трубопроводов большой протяженности происходит организация доступа на отдаленных территориях, где могут быть распространены многочисленные охраняемые виды, существовать природные зоны обитания, а также может проживать коренное население. Необходимо предпринимать меры для минимизации эксплуатации и нанесения вреда указанным ресурсам, а также для ограничения сопутствующих вторичных воздействий. Насколько возможно, подъезд к трубопроводу должен осуществляться по существующим дорогам. При отсутствии существующего права доступа следует запретить свободный общественный доступ в такие зоны.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

Управление использованием почв

В целях сокращения количества вынимаемого грунта, ширина и глубина траншей должны быть, по возможности, минимизированы. Продолжительность времени, в течение которого траншея находится в открытом состоянии, должна быть минимальна, и обратная засыпка должна начинаться незамедлительно после укладки трубопровода.

В дополнение к грунту, извлеченному при прокладке траншей, в целях сохранения свойств грунта в условиях движения транспортных средств, из зоны строительства трубопровода, производства работ и с мест размещения вахтовых поселков иногда необходимо удалять также пахотный слой, а в некоторых случаях и подстилающий грунт. Такие меры называют выравниванием. В целях предотвращения эрозии грунта, период времени между очисткой от растительности и выравниванием, а также между выравниванием и восстановлением территории должен быть минимальным. Образовавшийся в результате выравнивания грунт должен складироваться отдельно от других материалов и находиться в состоянии готовности для восстановительных работ.

В результате осадения поверхностных стоков с площадки строительства трубопровода возможно нарушение среды водоемов. Следует осуществить меры для обеспечения оползневой устойчивости склонов, устроить дренажные каналы и наносозадерживающие запруды, а также организовать их техобслуживание до полного завершения рекультивации земель.

Сохранение достаточного растительного покрова над заглубленным трубопроводом

принципиально важно для защиты почв, т.к. такой покров сокращает объем и скорость поверхностного стока и уменьшает загрязнение смытой почвой расположенных ниже склонов и водоемов. Недостаточная плотность обратной засыпки может приводить к проседанию грунта.

Сточные воды

Сточные воды будут образовываться из стоков со строительной площадки, с отвалов грунта и в результате осушения траншей перед прокладкой труб. В такой воде возможно высокое содержание ила, а также присутствие загрязняющих веществ. Необходимо предотвратить ее попадание в поверхностные водоемы без предварительной оценки и, при необходимости, очистки. Потребуется разрешение на сброс от собственника земли и соответствующего контрольно-надзорного органа.

Возможно, потребуются меры по сокращению стоков, такие как укрытие отвалов грунта.

Вода с содержанием цемента является сильнощелочной и способна вызвать существенное загрязнение. В целях минимизации риска загрязнения, укладка бетона в водоемах или вблизи них должна контролироваться. Стоки после мойки бетоносмесительных установок не должны попадать в дренажные каналы или водоемы.

При проведении испытаний и сдаче трубопровода в эксплуатацию следует использовать воду или другое подходящее нетоксичное вещество, позволяющее выявить возможные утечки и слабые места.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

Предотвращение проливов и меры реагирования в случае пролива

Существует значительный риск нарушения герметичности трубопровода в течение срока его службы в результате коррозии, сбоев в работе оборудования, аварий, ошибок персонала или вмешательства третьих сторон. В зависимости от характера транспортируемого материала, а также территории, на которой произошел пролив, возможно загрязнение почв и грунтовых вод. Риск утечек из трубопровода можно снизить за счет инженерного проектирования, мониторинга расхода, планового технического обслуживания и осмотров, а также посредством мер реагирования на происшествии и корректирующих мер на выявленных проблемных участках. Планы предотвращения проливов и планы реагирования должны быть подготовлены для всех трубопроводов, проливы на которых представляют потенциальную угрозу для безопасности населения или окружающей среды.

Риск загрязнения в результате коррозии должен быть минимизирован за счет использования мер по уменьшению внутренней и внешней коррозии, таких как использование коррозионностойких материалов, покрытий или обшивок, химических добавок, катодной защиты, а также регулярного мониторинга и физического осмотра трубопровода.

Хранение топлива и химикатов

Стационарные объекты хранения нефтепродуктов должны располагаться на непроницаемом основании, вокруг них должна быть устроена вторичная непроницаемая для нефтепродуктов

обваловка. Передвижные топливозаправщики должны располагаться так, чтобы исключался риск проливов, достигающих водоемов или грунтовых вод. Заправщики должны быть защищены от несанкционированного доступа и находиться на охраняемой огороженной территории, когда не используются.

К числу представляющих значительную опасность свойств отдельных химикатов относятся воспламеняемость, горючесть, токсичность, коррозионный и окислительный потенциал. Химикаты, обладающие такими свойствами, следует маркировать соответствующим международно признанным предупреждающим знаком ромбовидной формы¹. Отсутствие надлежащего контроля за опасными химикатами увеличивает уровень риска возникновения серьезных аварий, в результате которых могут пострадать рабочие, местное население и окружающая среда.

Некоторые химикаты могут представлять опасность только при наличии возможности вступления в реакцию с другими веществами. Химикаты с разными предупреждающими знаками не должны храниться вместе, а четкую информацию о совместимости различных химикатов можно почерпнуть из паспорта безопасности материала (ПБМ), (который следует получить у производителя и хранить на объекте).

Аварийные утечки опасных химикатов на объекте и при перевозке могут привести к взрывам, загрязнению воздуха и значительным последствиям для

¹ ООН 2007



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

окружающей среды, в частности, загрязнению почвы, грунтовых и поверхностных вод. Утечки опасных веществ в атмосферу могут оказывать локальное негативное экологическое воздействие на окружающую территорию, включая здоровье населения.

Столкновения

Столкновения на стройплощадке могут происходить вследствие присутствия движущегося оборудования и транспортных средств. Необходима разумная планировка и схема размещения объектов на объекте, поскольку отсутствие разметки траекторий движения транспортных средств и пешеходных дорожек может приводить к столкновениям.

Замкнутые пространства

Земляные работы на стройплощадке могут быть связаны с риском для рабочих на участках, где ведется строительство или не ограничена свобода доступа. К наиболее существенным рискам относятся обрушение стенок траншеи и падение с высоты.

Случаи поскользывания, спотыкания и падения

При выполнении работ на высоте на стройплощадках распространены случаи падения с высоты. Работа в траншеях, в условиях неустойчивого грунта и неровных поверхностей может приводить к травмам и несчастным случаям. Неудачный план площадки и отсутствие поддержания общего порядка и чистоты может приводить к случаям поскользывания, спотыкания и падения.

Безопасность объекта

Объекты часто подвергаются незаконному вторжению, актам вандализма и кражам. В результате, возможно повышение рисков для окружающей среды, здоровья и безопасности. На каждом объекте должны быть обеспечены надлежащие меры для предотвращения несанкционированного доступа.

Пыль и выбросы в атмосферу

Строительство трубопроводов может быть связано с возникновением значительного количества пыли в ходе:

- Буровзрывных работ;
- Земляных работ;
- Перемещения оборудования;
- Движения техники по грунтовым дорогам;
- Погрузочно-разгрузочных работ;
- Складирования породы;
- Работ по рекультивации земель;

что создает потенциальную угрозу для здоровья при вдыхании и служит источником неблагоприятного воздействия для населения. С пылью можно бороться, систематически поливая территорию водой при помощи поливальных машин или стационарных систем разбрызгивания. В противном случае, если запасы воды ограничены или требуется минимизировать использование воды, следует использовать цементирующие поверхность вещества, уплотнение активно используемых подъездных путей и укрытие отвалов грунта.

Подземные коммуникации

Наличие трубопровода должно быть четко обозначено в целях предотвращения



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

непреднамеренного повреждения трубопровода и нанесения вреда третьим сторонам в ходе производства землеройных или наземных работ в будущем.

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

Энергопотребление

Если трубопровод расположен на территории с замерзающим грунтом, для обеспечения движения материала по трубе, возможно, потребуется обогрев. Это приведет к необходимости использования энергии в виде горючего для отопительных целей и для работы насосов/ компрессоров. В результате такого обогрева возможно таяние многолетней мерзлоты.

Неорганизованные выбросы

Неорганизованные выбросы могут возникать в местах нарушения герметичности труб и уплотнений труб и насосов. Для минимизации или исключения утечек необходимо обеспечить надлежащее техническое обслуживание установок и выбор соответствующих клапанов, фитингов и фланцев.

Гидрология

Присутствие трубопровода может повлиять на подповерхностный сток, в результате чего возникает риск затопления. Следует предотвращать появление течения и эрозии вдоль нового трубопровода с использованием таких средств как траншейные блоки и уплотнение грунта

обратной засыпки. Пересекающие трубопровод потоки должны быть организованы путем устройства проницаемых зон в границах обратной засыпки или других форм подпочвенного дренажа.

Твердые отходы

В ходе строительства и земляных работ может образовываться требующий утилизации ненужный грунт. К прочим твердым отходам, образующимся в ходе строительства, относятся отходы строительных материалов и труб.

Воздействие на ландшафт

Во время строительства возможно существенное воздействие на ландшафт. После завершения строительства, существенное воздействие на ландшафт окружающей территории оказывают наземные трубопроводы. Такое воздействие можно сократить путем тщательного выбора прокладки трассы трубопровода и его размещения над или под землей, а также с использованием методов создания заградительных полос (экранов).

Борьба с вредителями и санитарно-эпидемиологический надзор

Строительство потенциально создает условия для распространения болезней между объектами и территориями путем повреждения грунта или в результате перемещения загрязненных машин и оборудования с одной площадки на другие.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

Загрязненные земли

Земли на месте проведения работ могут подвергаться загрязнению, в результате чего может потребоваться удаление загрязненного грунта. Кроме того, могут возникнуть риски для здоровья и безопасности сотрудников.

Шум и вибрация

Движущееся оборудование, генераторы и машины приводят к созданию на строительных площадках шума и вибрации, что может в долгосрочной перспективе стать причиной профессиональных заболеваний у рабочих, занятых на строительных площадках.

Ручной труд

Строительные работы, связанные с подъемом тяжелых предметов или предметов неправильной формы, могут приводить к различным травмам.

Воздействие экстремальных температурных условий

Как правило, рабочие на строительных площадках находятся на открытом воздухе и подвержены влиянию перепадов температуры, жаре и солнцу или холоду.

Вопросы охраны труда на удаленных площадках

В некоторых случаях строительные работы производятся в крайне удаленных местах, где отсутствуют или ограничены услуги обычной и скорой медицинской помощи.

Необходимо внедрение программы профилактики заболеваний посредством

обучения, санитарно-гигиенических мер и борьбы с переносчиками инфекции ².

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

Права человека, местное население и коренные жители

У сельского населения и коренных народов часто отсутствует документально оформленное право собственности на их земли, даже если они проживают на этих землях в течение нескольких поколений. Следовательно, при согласовании трассы трубопровода они могут стать жертвами выселения, и выселение может быть проведено без предварительных консультаций, существенных компенсаций или предложения равноценных земель в другом месте. Такие нарушения прав человека неприемлемы. Размер доходов оставшихся жителей может уменьшиться вследствие ущерба ресурсам окружающей среды, используемым при ведении сельского хозяйства, например, воде, или утраты традиционных источников существования.

В случае переселения компании должны обеспечить отсутствие ущерба уровню жизни, сохранение сообщества и социальных связей, и, в том числе, выплату справедливой

² Переносчики инфекций — организмы, не являющиеся сами по себе возбудителями заболеваний, а выступающие в качестве посредника при переносе патогенных микроорганизмов от одного реципиента к другому.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

компенсации за утерю имущества и экономических перспектив. Необходимо определить и контролировать функции и ответственность компаний за обеспечение благополучия жителей переселенных населенных пунктов в долгосрочной перспективе. Необходимо полноценное участие населения в проектах посредством консультаций, направленных на получение «добровольного, предварительного и осознанного согласия» в отношении любых работ, которые могут оказать влияние на жизнь местного населения.

Государственное управление

При надлежащем управлении добыча полезных ископаемых может приносить крупные доходы для поддержки экономического развития и борьбы с бедностью. Однако результатом слабого государственного управления могут быть бедность, коррупция и конфликты. Инициатива повышения прозрачности деятельности добывающих отраслей (ИППДДО) нацелена на усиление роли государственного управления путем повышения прозрачности и подотчетности в добывающем секторе. ИППДДО устанавливает мировые стандарты, предписывающие компаниям публиковать данные о том, что они платят, и правительствам – раскрывать данные о том, что они получают.

Состояние здоровья и социальное обеспечение населения

При строительстве трубопроводов происходит временный приток рабочих-мигрантов, членов их семей и сотрудников сферы обслуживания. При отсутствии продуманного решения проблем и активного

и постоянного контроля, это часто приводит к увеличению распространения инфекционных заболеваний, например, инфекций, передаваемых половым путем, включая ВИЧ, и респираторных заболеваний, которые могут передаваться местному населению. Это может также привести к росту алкоголизма, проституции, наркомании и прочих преступлений.

Управление подрядчиками и рабочими-мигрантами

Строительство трубопровода, как правило, привлекает большое число случайных / временных рабочих, многие из которых могут быть мигрантами из других областей или иностранцами. Они могут быть наняты напрямую или, что случается чаще, агентами по трудоустройству или субподрядчиками. Эти факторы делают таких сотрудников более уязвимыми для дискриминации и/или эксплуатации. Для субподрядчиков должно быть юридически обязательным требование соблюдать обязательства компании в части охраны окружающей среды, здоровья, безопасности, социальных вопросов и общего управления.

Жилье для сотрудников

В случае предоставления временного жилья, оно должно иметь соответствующее расположение, быть чистым, безопасным и, как минимум, удовлетворять основным потребностям сотрудников. Оно должно соответствовать требованиям национального законодательства и международным рекомендуемым нормам. Свобода входа и выхода рабочих из предоставляемого работодателем жилья не должна быть чрезмерно ограничена.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

Культурное наследие

На этапе проведения оценки воздействия возможно выявление важных объектов культурного наследия, и выбор трассы трубопровода следует осуществлять таким образом, чтобы минимизировать или исключить потенциальное воздействие. Последнее может потребовать ограждения или маркировки объектов, требующих особого внимания. Возможно, для повышения осведомленности и уважения к артефактам и объектам культурного значения потребуются проведение специального обучения строительного персонала.

Во время строительства может возникнуть ситуация, когда в ходе, например, земляных работ, будут обнаружены ранее незарегистрированные объекты наследия. Процедуры в отношении таких случаев должны быть заранее согласованы всеми заинтересованными сторонами. Сюда относятся:

- Временная приостановка работ на площадке;
- Уведомление руководства проекта и соответствующих специалистов для оценки значимости находок;
- Уведомление контрольно-надзорных органов и представителей общественности;
- Определение подходящих управленческих мер по результатам обсуждения с заинтересованными сторонами.

Транспорт и подъездные пути

- Транспортировка материалов на объект и с объекта может привести к возникновению дорожного шума и транспортных заторов, а также к использованию сельских дорог большегрузным транспортом.
- Строительство трубопровода и подъездных дорог может вызвать краткосрочное нарушение условий доступа для землевладельцев и пользователей земельных участков.
- Новые подъездные пути могут обеспечить третьим сторонам доступ на ранее недоступные территории.

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

Финансовая зависимость

Строительство магистральных трубопроводов может обеспечивать вспомогательную инфраструктуру для работников. В отдаленных районах населенные пункты могут возникать рядом с объектом или приобретать зависимость от дохода, который приносят занятые на строительстве рабочие. Такие поселения могут стать финансово и политически нестабильными после продвижения вперед фронта строительных работ.

Шум

Как правило, строительство приводит к локальному повышению уровня шума, но



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

продолжительность такого воздействия на каждой конкретной площадке невелика.

Пыль

Проблемы охраны окружающей среды и здоровья населения, связанные с негативным воздействием пыли и вентиляционных выбросов, возникающих при работе предприятия, могут существенно влиять на жизнь в населенных пунктах на прилегающих к объекту территориях. Это будет иметь важное значение, если с предприятием соседствуют жилые или промышленные зоны.

ФИНАНСОВЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

- Контролирующие органы могут потребовать компенсации за утрату природных ресурсов, переселение и перенос объектов хозяйствования;
- Протесты местного населения и неправительственных организаций в защиту существующего рельефа могут вызвать задержки в процессе получения необходимых разрешений;
- Задержки может вызывать отсутствие согласования проекта со стороны всех административных округов, по территории которых проходит трасса трубопровода;
- Могут возникнуть затраты на восстановление биотопов, разрушенных в процессе строительства или эксплуатации трубопровода;
- В случае обнаружения культурных артефактов возможны задержки, связанные с производством земляных работ и проведением исследований.
- Если для установки трубопровода необходима покупка земли, это будет связано с соответствующими затратами;
- Воздействие на сотрудников вредных производственных факторов может привести к искам о возмещении вреда здоровью и увеличению расходов по заработной плате, связанному с затратами на замену квалифицированного персонала и потерями рабочего времени;
- Для соблюдения новых требований к охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности могут потребоваться капитальные инвестиции;
- Наложение штрафов и взысканий, а также выдвижение исков третьих сторон может возникать вследствие несоблюдения требований по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности.

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ

Меры по охране окружающей среды, охране здоровья и технике безопасности

- Организация работ с использованием системы нарядов-допусков, которая охватывает вопросы окружающей среды, здоровья, безопасности и хозяйственной деятельности;
- Обязательное включение результатов оценки воздействия на окружающую среду и оценки воздействия на социальную структуру и условий любых

- других соглашений в программу эксплуатации трубопровода;
- Проведение обучения по ООС, ОТ и ТБ для всех сотрудников и подрядчиков;
 - Планирование трассы трубопровода таким образом, чтобы обеспечить уменьшение воздействия на прилегающие территории;
 - Рассмотрение возможности использования специальных конструкций для пересечения трубопровода дикими видами, таких как мосты, водоводы и путепроводы вдоль трубопровода и полосы отвода подъездных путей в целях сокращения воздействия на мигрирующие виды;
 - По возможности, заглубление трубопроводов по всей длине не менее чем на 1м до верхнего края;
 - Проведение обследования кабелей / коммуникаций до проведения земляных работ;
 - Планирование периодических осмотров и технического обслуживания таким образом, чтобы избежать вмешательства в чувствительную среду обитания/ ее нарушения;
 - На всей территории объекта необходимо постоянно поддерживать чистоту и порядок;
 - Предотвращение несанкционированного или непреднамеренного вторжения на защищаемые территории путем установки ограждений или маркировки;
 - Борьба с выбросами **пыли** и ее неблагоприятным воздействием:
 - Использование систем пылеподавления на подъездных путях к объекту и отвалах, например, система разбрызгивания воды, регулировка скорости, использование всепогодных поверхностей;
 - Отдельная парковочная зона для автомобилей сотрудников;
 - Использование и обслуживание высокопроизводительных фильтров в кабинах транспортных средств для защиты воздуха от пыли и дыма;
 - Сокращение **шумового воздействия и вибрации**:
 - Обеспечения технического обслуживания оборудования в соответствии со стандартами производителей и установка шумовых экранов;
 - Сокращение времени работы в зоне шумового воздействия для персонала, работающего рядом с шумной техникой;
 - Обеспечение сотрудников средствами защиты слуха;
 - Тщательный контроль взрывных работ для снижения шума и вибрации, например, выбор времени и учет близости к реципиентам;
 - Организация обучения сотрудников обращению с взрывчатыми веществами и технике безопасности. К проведению

взрывов должны допускаться только квалифицированные подрывники и специалисты по взрывчатым веществам;

- **Предотвращение утечек за счет:**

- Применения инженерного проектирования для обеспечения надлежащей защиты от вероятного воздействия внешних физических сил, например, сейсмичности, наводнений, оползней, многолетней мерзлоты, растительности;
- Использование надежных мер для защиты труб от коррозии, например, покрытия, катодной защиты, химических добавок, обогрева;
- Обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования системы SCADA для контроля потока и давления.

- **Обнаружение утечек** путем монтажа соответствующего оборудования, например:

- Мониторинг потока в трубе по датчиками давления, подключенным к аварийной сигнализации и системам автоматического отключения насосов;
- Постоянное выполнение измерений для обеспечения сравнения количества вещества на входе и выходе в целях обнаружения утечек;

- **Ликвидация аварийных ситуаций.**

Введение мер предотвращения несчастных случаев, пожаров и взрывов и правил реагирования в чрезвычайных ситуациях;

- Превентивные меры и процедуры реагирования должны быть опробованы, а учебную отработку следует проводить регулярно, с предоставлением надлежащей отчетности по времени реагирования и т.д.;

- **Хранение материалов и контроль загрязнений.** В отношении сооружений для хранения основных запасов (например, емкости для хранения нефтепродуктов) следует предусмотреть:

- регулярные осмотры для предотвращения утечек;
- устройство дополнительной обваловки для локализации проливов;
- установку автоматических систем аварийной сигнализации и отключения;
- проверку перед доставкой для предотвращения переполнения и проливов;
- надлежащую обваловку для зон слива и заполнения для обеспечения удержания всех проливов во время переливания.

- **Воздействие на ландшафт.** Сокращение воздействия на ландшафт путем использования таких методов как:

- Минимизация зоны выравнивания;
- Незамедлительная обратная засыпка и восстановление затрагиваемых территорий;



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Планирование удаления растительности на время, близкое ко времени фактического производства работ;
 - Обеспечение очистки **загрязненных вод**, образованных в ходе осушения или помывки цементного оборудования, до сброса; в зависимости от характера загрязняющих веществ, предоставление улавливающих отстойников, для контроля за отложениями;
 - Сокращение содержания твердого стока в сточных водах и поверхностных стоках с объекта путем применения следующих мер:
 - Сокращение времени воздействия на грунт и породу ветра и воды, за счет укрытия отвалов и сокращения продолжительности времени между очисткой от растительности и выравниванием, а также между профилированием и восстановлением территории;
 - Ограничение части траншеи трубопровода, остающейся открытой в определенный момент во время строительства;
 - Использование прудов-отстойников, иловых заграждений и экранов для предотвращения транспорта наносов;
 - Обеспечение средствами индивидуальной защиты для предотвращения травм и соблюдения санитарных норм. Сотрудники должны проходить обучение правильному выбору, использованию и техническому обслуживанию СИЗ, необходимо также обеспечить надлежащие места хранения СИЗ;
 - Изменение организации ручного труда таким образом, который позволит избежать подъема тяжестей;
 - 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:
 - Обеспечение соответствующего обучения водителей транспортных средств и операторов оборудования;
 - Оснащение транспортных средств конструкциями, предотвращающими их переворачивание;
 - Ввод маршрутов на площадке с целью сокращения вероятности столкновений;
 - Обеспечение надлежащей охраны машин, таких как конвейеры и дробилки с целью сокращения вероятности происшествий.
- Меры по улучшению в области социальных, трудовых и общественных вопросов***
- Минимизация нарушения доступа путем применения следующих мер:
 - Оставление промежутков при укладке ветки трубопровода, совпадающих с подъездными путями;

- Обратная засыпка траншей немедленно после закладки труб;
- По возможности, использование существующих подъездных путей;
- Ограничение количества новых маршрутов;
- Обеспечение парковки транспорта работников в специально отведенных зонах в целях минимизации неудобств для местных жителей;
- Предотвращение **несанкционированного доступа** к специальным технологическим дорогам для предотвращения использования ранее недоступных территорий;
- **Консультации** с основными заинтересованными сторонами (например, правительством, гражданским обществом и потенциально затрагиваемыми сообществами) на всех этапах планирования, проектирования, строительства и вывода из эксплуатации для того, чтобы:
 - Оценить потенциал неблагоприятного воздействия, обусловленного притоком мигрантов;
 - Получить представление о возможном конфликте интересов в землепользовании и зависимости населения от природных ресурсов;
 - Получить «добровольное, предварительное и осознанное согласие»;
- Разработать план аварийного реагирования;
- Быстрое восстановление находящихся на виду поврежденных территорий может снизить визуальное воздействие повреждения ландшафта и улучшить отношения с местным населением;
- Внедрение **механизма подачи жалоб/разрешения споров** для сотрудников и местного населения, позволяющего поднимать проблемы перед Компанией на этапах планирования, строительства и эксплуатации;
- **Охрана здоровья сотрудников и населения:**
 - Проведение предварительного медосмотра в соответствии с требованиями к соответствующей рабочей позиции;
 - Внедрение политики борьбы с алкоголизмом и наркоманией на производстве;
 - Осуществление программ обучения и медицинской грамотности в сотрудничестве с местными общественными организациями;
 - Организация профилактического лечения и борьбы с переносчиками болезней для сотрудников предприятия и их семей, например, иммунизация; опрыскивание, мониторинг состояния здоровья. Оценка возможности распространения на местное население;



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Рассмотрение вопроса о необходимости модернизации тех или иных аспектов безопасности объекта для предотвращения актов вандализма и ограблений со стороны третьих лиц.

ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТА

В ходе первого посещения объекта круг рассматриваемых вопросов будет зависеть от типа прокладываемого трубопровода и уже существующего уровня управления в области охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности. Маловероятно, что удастся осмотреть весь коридор трубопровода, принимая во внимание его протяженность. Успех посещения объекта также во многом зависит от сотрудничества с соответствующим персоналом и его присутствием на объекте. Тем не менее, основное внимание всегда следует уделять необходимости визуального осмотра тех зон, которые считаются важными, в т.ч. основной территории, вахтовых поселков и, по крайней мере, выборочных участков фактических зон проведения работ.

Ценным источником информации являются соглашения с регулирующими органами о разрешениях на производство работ и на сбросы. Информация об экологическом контроле часто содержится в «Экологическом паспорте». Анализ этой информации позволяет определить конкретные экологические проблемы на данном объекте.

Общие положения

- Определить организацию строительства и оперативного управления трубопроводом.

Если это совместное предприятие, какая организация осуществляет оперативное управление? Также необходимо иметь представление о типе и количестве подрядчиков, которые, вероятно, будут привлечены к выполнению работ. Убедиться, что и у подрядчиков действуют системы ООС, ОТ и ТБ;

- Определить существующую систему ответственности и управления в области охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности;
- Отметить, есть ли нарушения общего порядка на объекте, такие как проливы жидкостей и скопление пустых бочек. Особо следует отметить любые свежие проливы;
- Проверить состояние активов, сооружений, оборудования и производственных участков, поискать признаки износа и неудовлетворительного техобслуживания;
- Были ли на объекте какие-либо происшествия, связанные с ООС, ОТ и ТБ;
- Обсудить план оперативного реагирования на случай аварий с серьезными последствиями;
- Есть ли на объекте средства пожаротушения, ликвидации проливов и оказания первой медицинской помощи, умеют ли люди ими пользоваться, знакомы ли соответствующими процедурами, прошли ли необходимое обучение?



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Оценить уровень осведомленности об охране здоровья и технике безопасности на стройплощадке, используют ли сотрудники СИЗ, с учетом выполняемой задачи, например, защитные сапоги, каску, светоотражающие жилеты, перчатки, средства для защиты органов слуха, защитные очки и т.д.; Изучить статистику по охране здоровья и соблюдению техники безопасности на производстве;
- Проверьте знаки и ограждение вокруг площадки:
 - Достаточно ли их для обеспечения безопасности населения и работников?
 - Разделены ли маршруты движения пешеходов и транспортных средств?
 - Существуют ли выделенные зоны парковки?
- Есть ли признаки значительной эрозии, просадки или уплотнения грунта?
- Есть ли признаки истощения растительности в коридоре трубопровода, например, отмирание верхушек, отсталый рост?
- Отсутствует ли на наземных трубах очевидная наружная коррозия?

Подъездные пути

- Каково состояние подъездных путей? Применено ли на них уплотнение для предотвращения образования пыли? Осуществляется ли доступ по каким-либо другим маршрутам, кроме выделенных? Были ли какие-либо жалобы в отношении доступа со стороны землевладельцев?

- Обеспечен ли доступ для пересечения линии трубопровода для транспортных средств и животных? Обеспечивается ли безопасность населения на пересечениях с железнодорожными путями и автомобильными дорогами (в соответствии с требованиями регулирующих органов)?

Безопасность

- Существуют ли отчеты или свидетельства о несанкционированном доступе третьих лиц в коридор трубопровода или на сопутствующие сооружения?
- Заперты ли все сооружения и обеспечена ли их безопасность?
- Были ли какие-либо противоречия между работниками-мигрантами и местным населением?

Выемка траншей

- Есть ли вода на дне траншей, есть ли признаки ее загрязненности, куда откачивают эту воду? Куда сбрасывают дренажную воду? Отводят ли ее на очистные сооружения или же сбрасывают непосредственно в поверхностные водоемы? Обратит внимание на цвет и внешний вид прилегающих водоемов;
- Есть ли признаки незамедлительного проведения восстановительных работ после установки труб? Что включают в себя такие работы?
- Осуществляется ли постепенная последовательная обратная засыпка траншей с использованием отвала грунта?



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Сбрасывают ли грунт и ненужные породы в отвалы возле поверхностных водоемов или на территории зон, имеющих возможную культурную или природоохранную ценность?
- Окружены ли отвалы поверхностными дренами для сбора замутненных поверхностных стоков и, как следствие, защиты водотоков? Есть ли признаки серьезной эрозии или оползания отвалов?
- Каким образом организуются зоны складирования руды?
- Выглядит ли зона складирования руды ухоженной и аккуратной, или занимает и загрязняет слишком большую площадь?
- Осуществляют ли сбор поверхностных стоков в зоне складирования руды, и куда их сбрасывают?
- Сильно ли загрязнены стоки твердыми примесями по внешнему виду? Какого они цвета?
- Присутствуют ли иловые заграждения и экраны?

Организация хранения топлива и основных запасов

- Какие материалы и топливо хранятся на объекте в больших количествах?
- Чтобы оценить риск утечек и проливов, необходимо обратить внимание на следующее:
 - Есть ли 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?
- Производится ли регулярная очистка зоны обваловки для предотвращения потери объема вследствие попадания дождевой воды, и т.п.?
- Используются ли мобильные топливозаправщики? Каков порядок действий по минимизации риска проливов и краж?

Управление отходами

- Убедиться в надлежащем хранении и утилизации (складское оборудование) твердых отходов;
- Убедиться, что удаление отходов осуществляется регулярно;
- Проверить, чтобы зоны хранения отходов были очищены от строительного мусора, а контейнеры были прикрыты во избежание утечки отходов, например, убедиться, что контейнеры для отходов имеют крышки или стоят в помещениях под крышей;

Чувствительные реципиенты

- Наличие в данном районе поселений (в том числе коренного населения), других хозяйств (в том числе лесного и сельского) и мест обитания диких животных, которые могут быть чувствительны к воздействию трубопровода;



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Близость и чувствительность водной среды;
- Уровень шума и вибрации на объекте и близость к чувствительным реципиентам, таким, как школы и жилые дома;
- Имели ли место жалобы в отношении пыли или уровня шума?
- Присутствует ли какое-либо видимое нарушение охраняемых объектов природного или культурного наследия? Есть ли сообщения о проникновении персонала в запретные зоны?

Социальные, трудовые и общественные вопросы

- Было ли организовано переселение жителей каких-либо населенных пунктов в связи со стройкой?
- Принимает ли организация участие в регулярных официальных консультациях с ключевыми заинтересованными сторонами, включая местное население?
- 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;
- 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 и прочим заинтересованным сторонам поднимать интересующие их вопросы?
- Могут ли сотрудники создавать или вступать в существующие трудовые организации по своему выбору?
- Существует ли программа информирования в области охраны здоровья и образовательных инициатив?

Другие полезные замечания

Следует также получить следующую информацию:

- Имелись ли в СМИ плохие отзывы о компании или проекте строительства трубопровода?
- Какие системы проверки состояния и техобслуживания активов и инфраструктуры существуют на объекте?
- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений;
- Проводились ли в последнее время (за последние 2 года) проверки проекта строительства трубопровода контролирующими органами по охране здоровья, соблюдению санитарных норм и охране окружающей среды? Каковы их результаты?



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Были ли в последнее время (за последние три года) происшествия, касающиеся проектов строительства данного или какого-либо другого трубопровода, реализуемых Компанией, такие как гибель людей, пожары/взрывы, проливы?
- 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 и техники безопасности и санитарного состояния? Имеются ли соответствующие резервные фонды, отражающие затраты на выполнение обязательств, связанных с защитой окружающей среды, охраной здоровья и техникой безопасности / социальной защитой во время работы и после закрытия предприятия, согласованные с властями или другими сторонами?

Обратить внимание на/задать вопросы о любой деятельности, направленной на достижение улучшений, перечисленных в разделе «Меры по улучшению» настоящего документа.

Управление финансами и рисками

- Имеется ли у организации страховка для покрытия любого значительно ущерба, причиненного окружающей среде/ жителям близлежащих населенных пунктов/ другим предприятиям (эти риски могут быть покрыты посредством страхования гражданской ответственности самого завода или через общую систему страхования в данной отрасли промышленности). Проанализировать условия такой страховки;
- Содержит ли бизнес-план меры по улучшению системы охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности, а также меры по управлению и обслуживанию активов?
- Если предприятие планирует инвестировать в новые технологии, каковы будут последствия для трудовых ресурсов?
- Проверить условия и сроки действия всех выданных разрешений. Должна ли компания выполнять требования каких-либо программ улучшений в области ООС, ОТ и ТБ или реализовывать такие программы?

ПЛАНЫ МЕРОПРИЯТИЙ

В зависимости от вида деятельности выбрать соответствующие меры по улучшению из списка выше для включения в план мероприятий. План должен включать мероприятия с указанием затрат и определять цели реализации. Эти меры могут потребовать усиления административного надзора, или значительной модернизации технологического процесса, что может повлечь за собой значительные капитальные затраты.

В качестве необходимого минимума каждое предприятие должно иметь:

- Рабочие процедуры по управлению рисками, связанными с охраной окружающей среды, охраной здоровья и техникой безопасности;



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

- Программы мониторинга;
- Задачи и цели мер по улучшению и планы реализации проектов;
- Обучение персонала;
- Регулярное независимое инспектирование, проверки и аудит с протоколами для демонстрации достижения необходимых показателей, соответствующих требованиям законодательства и мероприятиям по улучшению;
- Планы оперативного реагирования в случае аварий с последствиями для экологии, здоровья и безопасности;
- Контроль/демонстрация участия высшего руководства в управлении вопросами охраны окружающей среды, охраны здоровья и техники безопасности и поддержания санитарного состояния.
- Финансовая отчетность, бюджет и финансовые прогнозы, которые отражают обязательства по защите окружающей среды, здоровья, техники безопасности и социальные обязательства.



European Bank
for Reconstruction and Development

Руководство по экологическим и социальным вопросам по отраслям

ТРУБОПРОВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Австралийская ассоциация строителей трубопроводов (APIA) 2009, Кодекс организации охраны окружающей среды для береговых трубопроводов, www.apia.net.au

Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР) 2008, Экологическая и социальная политика, май 2008. Требование к реализации 2: Условия труда.
<http://www.ebrd.com/enviro/tools/index.htm>.

Гармонизированный европейский стандарт 2003, BS EN 14161:2003 Нефтяная и газовая промышленность – системы трубопроводного транспорта

Международная финансовая корпорация: Руководство по охране окружающей среды, здоровью и безопасности: береговые разработки нефтяных и газовых месторождений.
<http://ifc.org/ifcext/sustainability.nsf>

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

Управление по безопасности, здравоохранению и экологии Великобритании (HSE), Здоровье и безопасность в сфере строительства трубопроводов, <http://www.hse.gov.uk/pipelines/index.htm>, (доступ с августа 2009)

Управление охраны окружающей среды Великобритании, Предотвращение загрязнения: магистральные трубопроводы, <http://www.environment-agency.gov.uk/static/documents/Business/pipes.pdf> (доступ с августа 2009)

Управление по безопасности, здравоохранению и экологии Великобритании (HSE) 2000, Руководство по обеспечению здоровья и безопасности (HSG) 47: Исключение опасности, связанной с подземными коммуникациями, издательство “HSE Books”

Экологическая программа объединенных наций 1988, Осведомленность и готовность к чрезвычайным ситуациям на локальном уровне: процедура реагирования на технологические аварии, <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/WEBx0064xPA-APELtech.pdf>