

Глава 19: Внеплановые события

Содержание

19	Внеплановые события	19-1
19.1	Введение	19-1
19.2	Объем работ и используемый подход	19-1
19.3	Нормативно-правовая база	19-3
19.4	Требования и указания МФК.....	19-5
19.5	План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию	19-6
19.6	Участок берегового примыкания.....	19-8
	19.6.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: участок берегового примыкания	19-8
	19.6.1.1 Идентификация событий.....	19-8
	19.6.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты воздействия	19-10
	19.6.1.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения	19-12
	19.6.2 Этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации: участок берегового примыкания	19-17
	19.6.2.1 Идентификация событий.....	19-17
	19.6.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты	19-18
	19.6.2.3 Социально-экономические объекты воздействия и здоровье населения	19-22
	19.6.3 Вывод из эксплуатации.....	19-25
19.7	Прибрежный и морской участки	19-26
	19.7.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: морской участок	19-26
	19.7.1.1 Идентификация событий.....	19-26
	19.7.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты	19-28
	19.7.1.3 Прогнозируемое воздействие на объекты социально-экономической сферы и здоровье общин	19-38
	19.7.2 Этап монтажа и эксплуатации: морской участок	19-41
	19.7.2.1 Идентификация событий.....	19-41
	19.7.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты	19-43
	19.7.2.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения	19-44
	19.7.3 Вывод из эксплуатации	19-46

Таблицы

Таблица 19.1 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ).	19-9
Таблица 19.2 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации)...	19-18
Таблица 19.3 Расчетная частота отказов для одного и четырех трубопроводов (пункт 19.2.).....	19-19
Таблица 19.4 Расчетная частота отказов для сооружений на участке берегового примыкания (пункт 19.2.).....	19-19
Таблица 19.5 Охранные зоны, установленные для российского участка берегового примыкания (включая сооружения на участке берегового примыкания)	19-24
Таблица 19.6 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ).....	19-26
Таблица 19.7 Возможные сценарии разлива топлива на морском участке	19-30
Таблица 19.8 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (на этапе монтажа и эксплуатации)	19-41

Рисунки

Рисунок 19.1 Взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования Подрядчика (для береговых и морских зон)	19-8
Рисунок 19.2. Моделирование разливов топлива на определенных территориях	19-33

19 Внеплановые события

19.1 Введение

Внеплановые события — это эпизоды несчастных случаев, которые не должны происходить при нормальном режиме этапов строительства и эксплуатации Проекта. В Проекте выполняются требования критериев техники безопасности и проектирования, нацеленные на исключение внеплановых событий, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду, социально-экономическую сферу, здоровье и промышленную безопасность.

В данной главе приводится оценка потенциальных экологических и социально-экономических рисков и воздействия, возникающих в результате внеплановых событий на морском и сухопутном участках, которые могут иметь место на береговом и морском участках на этапах строительства, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта для разработки методов контроля за проектированием и мер по снижению отрицательного воздействия. Также здесь представлены методы управления внеплановыми событиями на этапе вывода из эксплуатации. Риски Проекта и воздействия, связанные с гигиеной труда и техникой безопасности, рассматриваются в **Приложении 15.1**.

Оценка рассматривает как вероятность возникновения внепланового события, так и потенциальные последствия таких событий.

19.2 Объем работ и используемый подход

Общая зона реализации Проекта (географическая зона, в пределах которой будут проводиться вся деятельность в рамках Проекта, как определено в **Главе 1 «Введение»**) в целях оценки внеплановых событий разделена на три основные зоны:

- участок берегового примыкания: эта зона охватывает все сооружения Проекта на участке выхода трубопровода на берег и всю деятельность по Проекту (от сооружений и установок Проекта на участке выхода трубопровода на берег до береговой линии); и
- морской участок: эта зона включает в себя прибрежные и морские участки, определенные в предыдущих разделах данного отчета ОВОС и СС. Этот участок начинается на береговой линии и простирается до границ исключительной экономической зоны (ИЭЗ) России и Турции в Черном море.

Также рассматриваются местоположения в более широком окружении и/или между такими основными зонами действий, которые могут быть затронуты внеплановыми событиями. Например, береговые подъездные дороги/маршруты и маршруты морской перевозки.

В данной главе рассматриваются такие внеплановые события, которые имеют наиболее важное значение для Проекта с учетом природы строительной деятельности, эксплуатационных требований трубопроводов и географического расположения Проекта. В целях поддержки процесса идентификации внеплановых событий компания South

Stream Transport провела анализ опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности¹ для Проекта, и потребности в планах готовности и аварийного реагирования и связанных процедурах по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций. Рассматриваемые в данной главе внеплановые события определены в анализе аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности.

По возможности информация о вероятности возникновения внеплановых событий бралась из статистики отраслевых организаций. Данные о количестве внеплановых событий в сфере судоходства получены из статистики, опубликованной авторитетными промышленными отраслевыми организациями включая Международную ассоциацию производителей нефти и газа и Европейское агентство морской безопасности.

В связи с невозможностью точно определить время, характер, географическое положение и охват потенциальных внеплановых событий, а также с отсутствием статистических данных по релевантным событиям, для оценки была выбрана качественная методика. Эта методика включает в себя следующие задачи:

- отбор внеплановых событий для выявления тех из них, которые переносятся для дальнейшего рассмотрения;
- определение спектра операций, которые могут вызвать потенциальные внеплановые события на этапах строительства, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта;
- определение вероятности возникновения таких событий;
- определение и описание географии потенциальных внеплановых событий;
- для каждого внепланового события: определение потенциальных воздействий на потенциальные объекты воздействия; и
- определение необходимых мер по управлению рисками для сокращения вероятности возникновения каждого из внеплановых событий и минимизации остаточной значимости любых возникших в их результате воздействий.

При определении потенциальных последствий внеплановых событий, полученные в их результате воздействия оценивались по следующим категориям объектов воздействия:

- экологические объекты; и
- социально-экономические объекты (в том числе воздействие на здоровье местного населения).

Воздействие на охрану труда и промышленную гигиену, связанное с внеплановыми событиями, в этой главе не рассматривается. Однако компания South Stream Transport будет внедрять признанные на международном уровне процедуры для обеспечения ОТПГ рабочей силы (в том числе во время возникновения внеплановых событий), вместе с

¹ Включает в себя таблицу анализа опасных событий и аварийных ситуаций, с распределением уровней рисков по потенциальным внеплановым событиям, с учетом вероятности их возникновения и последствий. В августе 2013 г. компания South Stream Transport провела внутренний семинар по анализу опасных событий и аварийных ситуаций с соответствующими специалистами.

необходимым оборудованием и обучением для их реализации. Меры по обеспечению ОТПГ будут включены в комплексную систему управления по охране окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности (ТБОЗОС-ИСМ), которая станет важной частью корпоративной системы управления (**Глава 22. «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

В дополнение к описанной здесь оценке внеплановых событий проведены следующие дополнительные оценки:

- количественная оценка рисков (QRA) (пункт 19.1 и Приложение 19.1.), которая рассматривает риски для населения, связанные с эксплуатацией и обслуживанием берегового участка трубопровода, объектов и инфраструктуры сооружений на участке берегового примыкания;
- оценка морских рисков (Приложение 19.2.), в которой рассматриваются риски, связанные с авариями морских судов и возможным возникновением разливов нефти;
- моделирование разливов нефти (Приложение 19.2.) для исследования изменений и поведения различных сценариев разлива нефти, которые могут происходить после внепланового события на морском участке (по определению оценки морских рисков); и
- оценка наземных и морских опасных геологических процессов (Приложение 19.3.), где выделяются потенциальные опасные геологические процессы, существующие вдоль трассы трубопровода, а также действия для управления рисками нарушения целостности трубопровода.

19.3 Нормативно-правовая база

В России был принят ряд законов, в которых указываются требования по разработке планов и действий в случае возникновения внепланового события, которое может оказать воздействие на персонал, местное население и окружающую среду. Множество законов применяется к частным организациям, а также общественным организациям и органам местной власти. Такое законодательство усиливает меры по предотвращению и исключению несчастных случаев, а также пропагандирует необходимость создания планов действия в аварийных ситуациях и планов управления. Требования законодательства должны учитываться как часть процесса минимизации и управления рисками внеплановых событий Проекта. Краткий список применимых законодательных актов:

- Федеральный закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №68-ФЗ от 21 декабря 1994 г. Этот закон устанавливает организационные и правовые положения по защите людей, земли, воды и воздушного пространства от чрезвычайных ситуаций. Данный федеральный закон распространяется на общественные организации, местные органы власти, а также частные компании и организации;
- Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности» №69-ФЗ от 21 декабря 1994 г. Этот закон определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации; регулирует отношения между

органами государственной власти, органами самоуправления, учреждениями, частными организациями, другими юридическими лицами, и также регулирует отношения между государственными организациями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами и лицами без гражданства;

- Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2002 г. №240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации». Это постановление определяет основные требования, связанные с разработкой планов предупреждения и ликвидации разливов нефти. Требования определяют принципы составления планов предупреждения и ликвидации разливов нефти, которые применяются к аварийным ситуациям на площадке, локального, территориального, регионального и федерального значения, а также координацию мер по ликвидации;
- Постановление Правительства РФ от 21 августа 2000 г. №613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов». Применимые правила устанавливают требования по организации мер по предупреждению и ликвидации разливов нефти, направленных на сокращение неблагоприятного воздействия на человека и окружающую среду. Эти меры разрабатываются федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, органами самоуправления и компаниями, которые занимаются разведкой, добычей, переработкой, транспортировкой и хранением нефти и нефтепродуктов; и
- Приказ МЧС Российской Федерации от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения». Требования предоставляют набор мер по сокращению рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера на потенциально опасных объектах, где используются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются горючие и взрывоопасные вещества, опасные химические и биологические соединения, в том числе системы жизнеобеспечения населения (подача воды и канализация, переработка сточных вод, объекты подачи отопления и электропитания, гидротехнические сооружения).

Требования:

- идентификация чрезвычайных ситуаций для населения и территорий, координация и планирование контроля, прогнозирования и моделирования, а также зонирования российских территорий по расположению опасных производственных объектов;
- классификация потенциально опасных объектов и инфраструктуры жизнеобеспечения по рискам возникновения чрезвычайных ситуаций на таких объектах;
- проектирование, строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации объектов, являющихся опасными для населения и российских территорий;
- управление действиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите населения и территорий от опасных воздействий; и
- оценка готовности потенциально опасных объектов к предупреждению чрезвычайных ситуаций и достаточности мер защиты населения и территорий.

19.4 Требования и указания МФК

Стандарт деятельности 1. «Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями» Международной финансовой корпорации (МФК) от 1 января 2012 г. (пункт 19.11) определяет следующее:

«Клиент, по согласованию с уполномоченными органами власти и третьими сторонами, в зависимости от ситуации, проводит экологическую и социальную оценку, а также создает и поддерживает СЭСМ, соответствующую характеру и масштабам проекта и соизмеримую с уровнем связанных с ним экологических и социальных рисков и воздействий. СЭСМ должна включать следующие элементы: (i) политика; (ii) определение рисков и воздействий; (iii) программы управления; (iv) организационная структура и компетентность персонала; (v) готовность к аварийным ситуациям и меры реагирования; (vi) взаимодействие с заинтересованными сторонами; и (vii) мониторинг и проверка».

Стандарт деятельности 1 выделяет необходимость для системы управления деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы (СЭСУ) в установлении и поддержании системы готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию:

«... с тем, чтобы Клиент, по согласованию с уполномоченными органами власти и третьими сторонами, был подготовлен к реагированию на аварийные и чрезвычайные ситуации, связанные с проектом, таким способом, который подходит для предупреждения и смягчения последствий любого ущерба населению и/или окружающей среде. Такая подготовка будет включать в себя определение зон, в которых возможно возникновение несчастных случаев и чрезвычайных ситуаций, сообществ и отдельных лиц, которые могут быть затронуты, процедуры ликвидации последствий, подготовку оборудования и ресурсов, назначение ответственности, связь, включая связь с потенциальным пострадавшим населением, а также периодическое обучение для обеспечения эффективного реагирования. Процедуры готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию должны периодически пересматриваться и проверяться, по необходимости, для отражения изменяющихся условий».

Указания по содержанию и объему планов готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию описываются в руководствах МФК по защите окружающей среды, здоровья и безопасности (МФК, 2012 г.) (пункт 19.12). Также к рассматриваемому вопросу относится Стандарт деятельности 4. «Охрана здоровья и безопасности населения» (ссылка 19.15), описывающий ответственность клиента по исключению или минимизации рисков и воздействия на здоровье и безопасность населения, которые могут возникнуть в результате связанной с проектом деятельности, с особым вниманием к уязвимым группам населения. В Стандарте деятельности 4 указывается следующее:

«В дополнение к требованиям в отношении готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, изложенным в Стандарте деятельности 1, клиент должен также оказывать содействие Затронутым Заинтересованным Сторонам и сотрудничать с ними, равно как и с органами местной власти в рамках их подготовки к эффективным действиям в чрезвычайных ситуациях, в особенности если их участие и сотрудничество необходимы для реагирования на соответствующие чрезвычайные ситуации. Если у органов местной

власти имеется мало или вообще нет возможности эффективно реагировать, клиент должен играть активную роль в подготовке к чрезвычайным ситуациям, связанным с проектом, и в реагировании на них. Клиент должен документально подтвердить свою готовность к чрезвычайным ситуациям, связанным с проектом, свои ответные действия, ресурсы и сферу ответственности, а также должен раскрыть соответствующую информацию Затронутым Заинтересованным Сторонам и соответствующим органам власти».

19.5 План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию

В **Главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»** указано, что компания South Stream Transport подготовит Общий план готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию для всего Проекта (охватывающий Российский, Турецкий и Болгарский секторы), отвечающий требованиям руководств МФК по защите окружающей среды, здоровья и безопасности. План будет частью ТБОЗОС-ИСМ, как определяется в **Главе 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**.

В этом плане будут определены действия реагирования для внеплановых событий / рисков, определенных в анализе опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности. Комплексный план будет охватывать все этапы проекта и включать в себя следующие главы, предлагаемые Руководствами МФК по ЗОСЗБ:

- Назначение и объем;
- Стратегия управления аварийным реагированием;
- Анализ рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, планы Готовности и Аварийного реагирования, а также определение взаимосвязей с планами аварийного реагирования Подрядчика;
- Функции и распределение обязанностей;
- Требования к обмену информацией;
- Требования к обучению действиям в чрезвычайных ситуациях (включая проверки, инспекции и испытания); и
- Процесс проверки.

Подрядчики по строительству компании South Stream Transport несут ответственность за подготовку собственных планов аварийного реагирования для проведения своих работ, и, в частности, за события, определенные в ходе анализа опасных событий и аварийных ситуаций для выявления угроз безопасности. Подрядчики при подготовке собственных планов аварийного реагирования должны применять надлежащую международную практику производства отраслевых работ (GIIP) и применимые признанные промышленные стандарты.

Подготовка планов аварийного реагирования подрядчика описывается в качестве требования применимого Контракта на выполнение работ. Планы должны быть доступны

до начала строительства и подлежат проверке и утверждению компанией South Stream Transport. Компания South Stream Transport обеспечивает интеграцию планов Подрядчика с другими планами аварийного реагирования по Проекту, включая Общий План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport.

Подобным образом, компания South Stream Transport обеспечивает правильную интеграцию планов аварийного реагирования подрядчика с планом предупреждения чрезвычайных случаев и аварийного реагирования муниципалитета г. Анапа и планом управления национальными катастрофами в отношении систем управления, точек первого контакта в аварийных ситуациях и локальных возможностей.

Компания South Stream Transport также разработает план обеспечения безопасности, включающий в себя следующее:

- систематическую идентификацию угроз безопасности;
- контроль социальных и прочих условий, относящихся к угрозам безопасности;
- предварительную проверку безопасности сотрудников и прочих лиц, если применимо;
- меры безопасности для защиты собственности, активов, сотрудников и интеллектуальной собственности компании South Stream Transport;
- информацию, инструкции и обучение практикам и требованиям безопасности;
- поощрение личной и корпоративной безопасности;
- надзор за безопасностью, включая CCTV, охрану и т. д.;
- план аварийного реагирования и план кризисного управления в случае серьезных чрезвычайных ситуаций; и
- анализ чрезвычайных ситуаций для формирования соответствующего опыта.

План обеспечения безопасности будет координироваться с подрядчиками, от которых потребуется продемонстрировать методы обеспечения соответствия плану при разработке собственного плана и процедур обеспечения безопасности по конкретному контракту.

Как описано в Разделе 14.9.6. «Обеспечение безопасности» (**Глава 14 «Социально-экономические условия»**), в целях обеспечения отсутствия рисков нарушения прав человека местного населения со стороны сил безопасности, либо непосредственно нанятых в Проекте подрядчиков или государственных сил безопасности, компания South Stream Transport обеспечит обучение сил безопасности в свете применения силы и защиты прав человека. Кроме того, компания South Stream Transport будет использовать свой контрактный процесс для обеспечения применения положений по проведению фоновых проверок штата сил безопасности, а также и контроля их работы.

Положения безопасности для Проекта будут соответствовать руководствам Добровольных принципов по безопасности и правам человека (ссылка 19.14). Политики, планы и процедуры по защите безопасности сотрудников, населения и других участников Проекта будут документироваться в ОТБОС-ИСМ (**Глава 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**).

На рисунке 19.1. показана взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования подрядчика для береговых и морских зон, а также внешних организаций и связанных планов чрезвычайных мер.

Рисунок 19.1 Взаимосвязь между Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport и планами аварийного реагирования Подрядчика (для береговых и морских зон)



19.6 Участок берегового примыкания

19.6.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: участок берегового примыкания

19.6.1.1 Идентификация событий

На этапе строительства и пусконаладочных работ Проекта, внеплановые события на участке берегового примыкания могут возникать в результате использования строительной техники, оборудования выработки электроэнергии и автотранспорта в комбинации с отказами оборудования и человеческими ошибками.

В таблице 19.1. приведен список действий, которые могут привести к возникновению внепланового события, описание внепланового события и возможные объекты воздействия.

Таблица 19.1 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)

Действия	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Использование строительной техники и оборудования выработки электроэнергии	Разливы топлива и масла	✓	
	Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц		✓
	Пожары	✓	✓
Движение транспортных средств	Дорожно-транспортные происшествия		✓
	Разливы топлива и масла	✓	
	Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц		✓
Действия третьих лиц	Крупные лесные пожары во время строительства, вызванные населением или природными причинами, например, ударом молнии, при которых требуется эвакуация площадки	✓	✓
	Протесты и общественные беспорядки		✓

Контроль проектирования, который будет вводиться для сокращения вероятности возникновения указанных выше внеплановых событий, а также меры по снижению отрицательного воздействия / реагированию, которые будут приниматься для снижения последствий таких событий до минимума, обсуждаются далее.

19.6.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты воздействия

Разливы топлива и масла

При проведении строительных работ требуется большое количество крупной техники (например, экскаваторы, бульдозеры), оборудования по производству электроэнергии и транспортных средств, которые используют дизельное топливо и содержат относительно небольшие емкости для смазочных материалов и гидравлической жидкости. В зависимости от объема и положения разлива таких материалов возникает возможность экологического ущерба.

Масло, разлитое на грунтовые участки, может впитаться в почву, если разлив немедленно не устранить. Небольшие разливы масла на мощные или замкнутые участки могут устраняться методами, не оказывающими воздействия на экологические объекты воздействия (кроме случаев, когда разливы на мощные участки впоследствии выливаются на грунтовые участки). В случае относительно крупного разлива масла, например, при прорыве топливного бака в результате ДТП, разлитое топливо также может стекать в близлежащие сточные канавы и водотоки.

Такой разлив дизельного топлива, смазки или гидравлического масла, воздействующий на поверхностные воды, может быть опасным для водных организмов и оказывать длительные отрицательные воздействия на водную среду. Разливы на почву также могут вызывать локальное загрязнение почвы.

С учетом типов используемого автотранспорта/мобильной техники, большая часть разливов масла, связанных со строительством на берегу, должна быть относительно небольшой (например, менее 100 л). Меры контроля, которые должны использоваться в Проекте, будут определены в плане предупреждения и ликвидации разливов, который разрабатывается и выполняется каждым подрядчиком Проекта. План предупреждения и ликвидации разливов будет включать в себя следующее:

- Введение и цели;
- Функции и распределение обязанностей;
- Анализ рисков разлива масла;
- Подробная информация по оборудованию для реагирования;
- Действия по реагированию;
- Требования к связи;
- Требования к обучению и подготовке; и
- Процессы проверки.

Применение плана предупреждения и ликвидации разливов сократит риски любых значительных долговременных неблагоприятных воздействий на водную среду, возникших в результате таких событий. В случае загрязнения почвы от небольшого разлива, в соответствии с планом предупреждения и ликвидации разливов, вся

загрязненная почва должна быть удалена и утилизирована на объекте по управлению отходами с необходимой лицензией. Такие действия снизят риски любых значительных долговременных неблагоприятных воздействий на качество почвы. С учетом небольшого количества случайного разлива углеводорода и внедрения плана предупреждения и ликвидации разливов, потенциал неблагоприятного воздействия на грунтовые воды также будет сокращен. Любые остаточные загрязнения грунтовых вод будут только локальными, и, по оценке, должны постепенно восстанавливаться под действием естественных природных процессов ослабления последствий (раздел 8.4.2.).

Происшествия во время транспортировки топлива наливом на участок берегового примыкания и разливы из баков хранения топлива (например, прорыв бака или результат человеческой ошибки либо отказа оборудования в ходе погрузки и разгрузки бака) могут вызвать крупные разливы углеводорода (более 100 л) в окружающую среду. Внедряемый контроль проектирования для сокращения рисков таких событий и предупреждения неблагоприятного воздействия на окружающую среду будет включен в план предупреждения и ликвидации разливов. Такие меры включают в себя следующее:

- должная подготовка водителей;
- использование указанных маршрутов транспортировки топлива на участок берегового примыкания (с исключением возможных экологически чувствительных зон и населенных пунктов);
- определение оборудования для сбора разливов и операций по очистке после таких событий; и
- предоставление вторичных средств хранения на площадке для всех баков хранения углеводорода (включая погрузочные и разгрузочные платформы) для возможности сохранения всех разливов углеводородов, и исключением значительного неблагоприятного воздействия на экологию.

Пожары

Пожары в процессе строительства могут возникать, например, в результате случайного возгорания сухой растительности в ходе определенных операций, где используются газовые горелки (пожароопасные работы), таких как тепловое обертывание покрытий, которое применяется для сварных швов трубопровода, либо во время газовой сварки механических компонентов. Пожары также могут возникать в результате неправильного поведения человека, такого как курение строителей, а также действий третьих лиц и ударов молнии.

Пожары могут распространяться на лесную среду, окружающую участок берегового примыкания и оказывать значительное экологическое воздействие. В **Главе 11 «Экология суши»** описывается среда обитания, расположенная в зоне реализации проекта, которая может пострадать в результате пожара. С точки зрения чувствительности отдельных типов среды обитания и статуса их защиты, важно применять жесткие меры для снижения рисков пожара и связанного потенциального неблагоприятного воздействия.

Риски возникновения пожара будут минимизироваться за счет определения и выполнения жестких мер контроля, которые включают в себя внедрение системы «допусков к работе» для пожароопасных работ и запрет на курение для всего строительного персонала во время выполнения строительных работ. Также будут запрещены другие источники возгорания, такие как открытый огонь вдоль полосы земельного отвода трубопровода, а из полосы земельного отвода и участков проведения пожароопасных работ будет удаляться сухая растительность.

В разделе 19.5. указано, что компания South Stream Transport подготовит Общий План готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию — этот план будет включать в себя мероприятия по профилактике, обнаружению пожаров и описание систем пожаротушения, которые будут разрабатываться и поддерживаться каждым подрядчиком по строительству. Планы аварийного реагирования подрядчика разрабатываются в соответствии с характером работ, которые он выполняет согласно своему контракту. Такие планы аварийного реагирования будут включать в себя конкретные меры по предупреждению возгорания и последующего распространения пожара на природную среду обитания, а также процедуры пожаротушения (включая взаимодействие с компетентными местными органами пожарной охраны). Таким образом, планы аварийного реагирования Подрядчика будут ссылаться на и согласовываться с Общим Планом готовности к чрезвычайным ситуациям и аварийному реагированию компании South Stream Transport.

19.6.1.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения

Повреждение собственности или вспомогательного оборудования третьих лиц

Крупная строительная техника, такая как экскаваторы, бульдозеры и прочее, могут причинить ущерб собственности третьих лиц, а прокладка траншей для трубопровода может вызвать повреждение подземных коммуникаций.

Существующие объекты третьих лиц будут локализованы, отмечены и либо защищены, либо отведены в соответствии с договоренностями с владельцами, как далее описывается в **Главе 5 «Описание Проекта»**.

Как указано в **Главе 5 «Описание Проекта»**, раздел 5.3. «Описание этапа строительства», было определено две существующих инфраструктуры сторонних организаций, пересекающих участок берегового примыкания зоны реализации проекта, а именно:

- существующий подземный кабель связи; и
- воздушная линия электропередач 10 кВт, установленная на столбах и расположенная примерно в 850 м за сооружениями на участке берегового примыкания.

При повреждении инженерных коммуникаций, например, кабеля связи или воздушной линии электропередач, кроме ущерба для активов соответствующего оператора также возможно и экономическое воздействие на местный бизнес, например, потенциальный перебой в предоставлении услуг связи и подаче электроэнергии, а также потенциальная

потеря производственного времени. Домовладельцы также могут испытывать неудобства, которые могут повлечь за собой приобретение альтернативных средств, за свой счет, для устранения последствий перебоя услуг связи и электропитания.

На момент начала работ, каждый подрядчик проведет поиск таких коммуникаций и зарегистрирует их глубину, тип и размер методом разработки грунта вручную. Все коммуникации будут защищены от повреждения укладкой матов для экскаватора либо прокладки из геоткани и каменной наброской, а также сохранением безопасного расстояния между трубопроводом и существующими коммуникациями. В качестве альтернативы, в соглашении с владельцами коммуникаций (включая подземный кабель связи), можно договориться об обрезании и прокладке линий коммуникаций по другим маршрутам. Окончательное решение будет обсуждаться с владельцем коммуникаций и сопровождаться подробным изучением проекта.

Ввиду высоты воздушной линии электропередач, пролегающей над подъездной дорогой и трассой строительства, существует возможность ограничения доступа определенных типов транспортных средств на маршруте. Для решения этого вопроса и сохранения безопасного рабочего окружения, подачу электропитания потребуются временно отключить, и либо предоставить альтернативную систему подачи питания, либо изменить маршрут пролегания линий электропередач, чтобы строительная техника могла безопасно перемещаться по маршруту. Окончательное решение будет основываться на консультациях и соглашениях с владельцами линии электропередач, местными органами и всеми прочими затронутыми сторонами. Компания South Stream Transport введет в действие меры, которые снизят сбой электропитания в результате случайного повреждения линий до минимума.

С учетом указанных выше профилактических мер, считается, что риски случайного повреждения кабеля связи или воздушной линии электропередач будут низкими.

Для определения всех линий коммуникаций, пересекающих участок берегового примыкания зоны реализации Проекта, были предприняты все усилия. Однако если в ходе строительства будут обнаружены неизвестные линии коммуникаций, потенциал повреждения этой инфраструктуры будет минимальным за счет внедрения процедур прекращения работ в непосредственной близости от них до момента определения происхождения линий коммуникаций. Строительные работы Проекта могут возобновляться после определения подходящих методов выполнения работ, которые исключают воздействие на целостность таких линий коммуникаций и/или здоровье и безопасность строительного персонала. По возможности будут устанавливаться владельцы линий коммуникаций, и при необходимости их перепрокладки будут проводиться консультации с их владельцами. Кроме того, при обнаружении любых других воздушных кабелей будут устанавливаться подходящие знаки, использоваться передовой опыт и проводиться обучение персонала.

Пожары

Как определено в разделе 19.6.1.2., пожары на этапе строительства и пусконаладочных работ могут возникать либо в результате выполнения строительных работ, либо

неправильного поведения человека. Такие пожары могут воздействовать на активы местного населения и его здоровье.

В **Главе 14 «Социально-экономические условия»** описывается использование земель в зоне реализации проекта и прилегающих зонах, которое может пострадать в результате пожара. Участки зоны реализации проекта покрыты лесами с разбросанными участками открытого грунта преимущественно сельскохозяйственного назначения (включая виноградники). Земли сельскохозяйственного назначения представляют собой смесь залежных земель, поросших кустарником, а также плодородных земель, в основном виноградников. Так как пожары могут распространяться на соседние виноградники и другие земли сельскохозяйственного назначения, с ущербом для плодородных виноградников, потушить пожар и исключить его распространение на землях сельскохозяйственного назначения проще, чем в лесу. Следовательно, потенциальный экономический ущерб будет ограниченным.

Вблизи зоны реализации Проекта (по определению **Главы 1**) находится ограниченное количество жилых помещений. В пределах зоны реализации Проекта отсутствует жилая собственность с постоянной или временной занятостью. Однако существуют пансионаты (туристические курорты) «Шингари» и «Дон» (примерно в 1,3 км к югу от точек входа в микротоннель), группа жилых помещений, расположенных примерно в 1,5 км к югу от участка берегового примыкания, а также более плотные жилые застройки в селе Гай-Кодзор (примерно в 4,5 км к северо-востоку от участка берегового примыкания), селе Сукко (примерно в 3 км к югу от точек входа в микротоннель), селе Супсех (примерно в 4 км к северу от ближайшей точки трубопровода) и поселке Варваровка (примерно в 1,5 км к северо-западу от участка берегового примыкания), а также два бревенчатых дома, построенных примерно в 1,1 км к югу от участка берегового примыкания (см. **Главу 9 «Качество атмосферного воздуха»**, — раздел 9.6.1.5.). Таким образом, наиболее близкие из обнаруженных зданий находятся вблизи поселка Варваровка примерно в 1 км к северо-западу от участка берегового примыкания, где используемые земли являются сельскохозяйственными с частичной лесистой местностью. С учетом расстояния до территории Проекта и редкой растительности между зоной реализации проекта и поселком Варваровка, риск от пожара для жителей этого населенного пункта минимален. Несмотря на это, выполнение жестких мер по контролю пожарной безопасности, обнаружению пожаров и мероприятий по тушению пожара плана аварийного реагирования подрядчика (см. раздел 19.6.1.2.) ограничит потенциал воздействия пожара на жилую собственность.

Протесты и общественные беспорядки

Местные жители вблизи зоны реализации проекта потенциально могут быть затронуты внеплановыми событиями, включая беспорядки среди строителей, гражданского населения и конфликты между рабочими и населением.

Для профилактики внеплановых событий, вызванных протестами и беспорядками рабочей силы, будут предприниматься необходимые меры. Подрядчики по строительству обязаны обеспечить благополучие своих сотрудников — это включает в себя соответствие применимому законодательству и нормам по трудоустройству, соблюдение систем управления профессиональным здоровьем и безопасностью, а также доступность

консультаций для сотрудников и процесса рассмотрения жалоб. Жалобы, озвученные сотрудниками, включая сотрудников компании South Stream Transport и сотрудников подрядчиков/поставщиков будут обрабатываться в соответствии с процедурой рассмотрения жалоб сотрудников. Данная процедура является частью ОТБОС-ИСМ и будет внедрена посредством плана мероприятий по охране окружающей среды и социальной сферы (ESMP) (см. **Главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**). Она будет действовать на всех этапах Проекта. Процедура рассмотрения жалоб сотрудников будет внедрена компанией South Stream Transport в партнерстве с подрядчиками компании и обеспечит передачу жалоб соответствующему персоналу Проекта с их должным и своевременным решением.

Кроме того, благосостояние сотрудников также будет поддерживаться за счет внедрения политики и практик, включая следующие (см. **Главу 14 «Социально-экономические условия»**):

- ресурсы здравоохранения по кадрам;
- рабочие взаимоотношения;
- условия работы и найма;
- организации сотрудников; и
- отсутствие дискриминации и равные возможности.

Конфликты между сотрудниками и местным населением и общественные беспорядки. В целях снижения рисков, связанных с конфликтами с сотрудниками и общественными беспорядками в результате деятельности по Проекту, компания South Stream Transport обеспечит выполнение подрядчиками деятельности по строительству, включая меры, описанные в ОВОС. Компания South Stream Transport также обеспечит выполнение персоналом по безопасности соблюдения международных принципов в отношении прав человека при предоставлении услуг безопасности для Проекта.

Как указано в разделе 19.5., компания South Stream Transport разработает план обеспечения безопасности, который является частью более широкой ОТБОС-ИСМ (см. **Главу 22 «Управление деятельностью по охране окружающей среды и социальной сферы»**) и входит в другие планы чрезвычайных мер компании South Stream, описанные в этой главе. Подрядчики должны обеспечить соответствие своих собственных планов и процедур обеспечения безопасности требованиям плана по обеспечению безопасности компании South Stream Transport, и при этом продемонстрировать применение соответствующего законодательства и соответствие добровольным принципам по безопасности и правам человека («Добровольные принципы»). Более подробная информация о внедрении Добровольных принципов в Проекте приведена в **Главе 14 «Социально-экономические условия»**.

Для дополнительного смягчения последствий общественных беспорядков компания South Stream Transport подготовит и внедрит план взаимодействия с заинтересованными сторонами. В плане взаимодействия с заинтересованными сторонами определяются действия по привлечению сообщества, которые будут выполняться и соблюдаться,

включая обеспечение доступа к удобной процедуре рассмотрения жалоб населения и выполнения подходящей программы привлечения и осведомленности населения.

В случае беспорядков или конфликтов населения / строителей возможны травмы. Поэтому планы аварийного реагирования, которые разрабатываются и соблюдаются каждым подрядчиком по строительству, будут содержать меры по защите рабочей силы и населения. В этих планах будут определяться меры для первичной стабилизации клинических случаев (которые будут выполняться специалистом первой помощи, медсестрой или терапевтом на площадке), с последующей эвакуацией машиной скорой помощи или вертолетом. Пострадавший будет эвакуироваться в ближайший определенный госпиталь или центр экстренной помощи. Каждый подрядчик обеспечивает достаточное количество персонала по оказанию первой помощи или медицинского персонала и оборудования на строительной площадке для соответствия требованиям выявленных рисков для профессионального здоровья. Будут определяться (и наноситься на карту) расположение и возможности местных станций скорой помощи (государственных и частных), вместе с контактными данными, временем работы, расстоянием и временем на дорогу. Возможности таких служб будут оценены квалифицированным врачом-профпатологом, который составит отчет по результатам этой проверки. Также будет определен госпиталь или центр экстренной помощи (включая контактную информацию, время работы, расстояние и время на дорогу).

Дорожно-транспортные происшествия

Участки трубопровода и прочие материалы будут доставляться на участок берегового примыкания Проекта из порта г. Новороссийск по дорогам с использованием указанных маршрутов доступа (раздел 5.3.3.). При консультации с заинтересованными сторонами были определены замечания населения и сообщества по безопасности в отношении дорожно-транспортных происшествий при прохождении автомобилей для строительства через жилые поселения (**глава 6. «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»**). Такие дорожно-транспортные происшествия могут быть вызваны отказом оборудования или человеческой ошибкой.

Компания South Stream Transport до начала строительных работ обеспечит внедрение серии мер, направленных на связанные с транспортировкой риски и воздействия, включая следующее:

- подготовка и внедрение плана логистики для управления и координации требований Проекта по транспорту и логистике. В плане логистики будут определяться согласованные маршруты доступа, а также меры и средства защиты для снижения помех местному транспорту и маршрутам до минимума;
- подготовка и внедрение подрядчиком плана управления движением строительного потока (СТМР). СТМР будет:
 - согласован и будет учитывать план управления движением строительного потока (или аналог), разработанный для проекта Газокомпрессорной станции «Русская»;
 - согласован с планом логистики и будет обеспечивать ограниченность доступа к участку берегового примыкания трубопровода и связанным наземным объектам до согласованных маршрутов доступа и трассы строительства;

- обеспечивать перемещение негабаритных и крупных / длинных автомобилей или колонн в определенное время, по возможности, для исключения периодов загруженности дорог, с прокладкой маршрута вне второстепенных дорог и поселков; и
- включать жесткое соблюдение скоростных ограничений для сотрудников, управляющих автомобилями компании, а также соблюдение указаний по вождению, здоровью и безопасности в рабочее и нерабочее время.
- внедрение протоколов безопасной процедуры вождения. Эти протоколы будут включать в себя следующие меры:
 - водители получают краткий инструктаж по сохранению доступа автотранспорта ко всей существующей собственности и мерах безопасности, которые должны применяться по всему указанному маршруту доступа к местам строительства;
 - обучение и выполнение всеми водителями компании South Stream Transport / подрядчика всех применимых национальных законодательных требований и условий вождения, указанных компанией South Stream Transport;
 - все водители будут обучены принципам «качественного вождения» (пункт 19.7); и
 - качество вождения будет оцениваться и контролироваться, с дополнительным обучением по необходимости.

От подрядчиков также требуется регулярно проверять и обслуживать свой парк строительной техники для снижения рисков дорожно-транспортных происшествий, связанных с механическими отказами. Кроме этих мер по снижению рисков, планы аварийного реагирования подрядчика будут включать в себя особые меры на случай дорожно-транспортных происшествий, включая происшествия с участием третьих сторон. Любые разливы масла, вызванные дорожным движением, будут обрабатываться в соответствии с планом предупреждения и ликвидации разливов подрядчика (раздел 19.6.1.2.).

19.6.2 Этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации: участок берегового примыкания

19.6.2.1 Идентификация событий

На этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта внеплановые события на участке берегового примыкания могут возникать в результате случайных утечек природного газа из трубопровода или сооружений на участке берегового примыкания, с возможностью возгорания или взрыва.

В таблице 19.2. приведен список действий, которые могут привести к внеплановому событию, описание события и возможные объекты воздействия.

Таблица 19.2 Деятельность на участке берегового примыкания, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап ввода в эксплуатацию и эксплуатации)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Эксплуатация трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания	Случайный выброс природного газа в атмосферу	✓	✓
	Пожары и взрывы	✓	✓
	Протесты и общественные беспорядки		✓

Некоторые внеплановые события исключены из оценки, так как они не приведут к значительным экологическим или социально-экономическим воздействиям. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

- **разливы углеводорода:** эти события могут происходить в процессе операций обслуживания на сооружениях на участке берегового примыкания, но частота таких операций и объемы углеводорода малы, и не требуют детального рассмотрения. Такие события уже рассматриваются в плане аварийного реагирования и плане предупреждения и ликвидации разливов;
- **дорожно-транспортные происшествия:** с учетом того, что на этапе ввода в эксплуатацию и эксплуатации Проекта активный поток автотранспорта не ожидается, этот аспект исключен из оценки; и
- **протесты и/или беспорядки рабочих:** так как на этапе эксплуатации проекта рабочие с полной занятостью использоваться не будут, проблемы, связанные с возможными протестами и/или беспорядками рабочих из оценки исключены.

19.6.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты

Выбросы природного газа

Единственным возможным источником крупномасштабного выброса газа в атмосферу может быть разрыв трубопровода или плановый выброс газа из сооружений на участке берегового примыкания при проведении обслуживания или ремонта. Разрывы трубопровода могут быть вызваны такими факторами, как внешнее вмешательство, внутренняя или внешняя коррозия, дефекты материалов и конструкции либо перемещения почвы/опасные геологические процессы. По статистике, разрыв трубопровода является крайне редким событием, и вероятность возникновения этой чрезвычайной ситуации крайне низкая (см. частоту отказов в таблице 19.3.). В таблице

19.4. также приводится расчетная частота отказов сооружений на участке берегового примыкания.

Таблица 19.3 Расчетная частота отказов для одного и четырех трубопроводов (пункт 19.1)

Один трубопровод				
<i>Причина отказа</i>	<i>Частота отказа (/1000 км год)</i>	<i>Разрывы (%)</i>	<i>Утечка (%)</i>	
Внешнее вмешательство	0,000046	70	30	
Внутренняя коррозия	незначительная	-	-	
Внешняя коррозия	незначительная	-	-	
Дефекты материала и конструкции	0,001	0	100	
Перемещения грунта	0,00001	22	78	
Четыре трубопровода				
<i>Частота отказа (/1000 км год)</i>				
	<i>Подземные секции трубопровода</i>		<i>Бестраншейные секции трубопровода</i>	
	<i>Утечка</i>	<i>Разрыв</i>	<i>Утечка</i>	<i>Разрыв</i>
Внешнее вмешательство	0,0000554	0,00012935	0	0
Прочее (дефекты материалов и конструкции, перемещение грунта)	0,040312	0,0000088	0	0,0000022

Таблица 19.4 Расчетная частота отказов для сооружений на участке берегового примыкания (пункт 19.1)

Частота утечек (/год)	Наземное оборудование		Подземное оборудование
	<i>Нормальная эксплуатация</i>	<i>Внутренняя очистка трубопровода</i>	
Средняя утечка (25 мм)			
1 трубопровод	$1,42 \times 10^{-3}$	$1,25 \times 10^{-3}$	$7,10 \times 10^{-4}$

Продолжение...

Частота утечек (/год)	Наземное оборудование		Подземное оборудование
4 трубопровода	$5,67 \times 10^{-3}$	$5,02 \times 10^{-3}$	$2,84 \times 10^{-3}$
Крупная утечка (100 мм)			
1 трубопровод	$1,11 \times 10^{-4}$	$1,48 \times 10^{-4}$	$1,14 \times 10^{-4}$
4 трубопровода	$4,44 \times 10^{-4}$	$5,92 \times 10^{-4}$	$4,57 \times 10^{-4}$
Очень крупная утечка (300 мм)			
1 трубопровод	$1,70 \times 10^{-6}$	$2,08 \times 10^{-5}$	0
4 трубопровода	$6,80 \times 10^{-6}$	$8,32 \times 10^{-5}$	0

Конец таблицы.

Трубопроводы и сооружения на участке берегового примыкания Проекта будут проектироваться в соответствии с национальными и признанными международными стандартами (раздел 5.2.6.1.). В Проекте были разработаны особые критерии проектирования, учитывающие требования российского законодательства и международных промышленных стандартов трубопроводов, а именно стандарты компании Det Norske Veritas², и европейские стандарты, применимые к Проекту в целом для снижения рисков, связанных с утечками газа (и последующими пожарами/взрывами), и таким образом защищающие окружающую среду, сотрудников и население в окружающих зонах. Кроме того, Проект учитывает потенциальные наземные опасные геологические процессы, как описано в Приложении 19.3.

Такие меры направлены на снижение рисков отказов трубопровода, которые могут привести к крупномасштабным выбросам газа. В соответствии с GIIP, сооружения на участке берегового примыкания в России будут оснащаться местными клапанами аварийной остановки (ESD) и системами безопасности (например, системами сигнализации и отключения), установленными для каждого трубопровода (раздел 5.2.5.2.). Клапан аварийного отключения - это клапан с гидравлическим приводом и пружинным возвратом, предназначенный для остановки потока опасной субстанции (то есть газа) до обнаружения потенциально опасного внепланового события или нестандартных условий эксплуатации. В маловероятном случае прорыва одного из трубопроводов Проекта, будет включена система аварийной остановки, и трубопроводы будут изолированы. В результате объем газа в трубопроводах будет автоматически изолирован от сооружений на участке берегового примыкания путем закрывания

² Согласно разделу 5.2.6.1, на этапе рабочего проектирования будут разработаны Специальные технические условия (PSDC), которые изначально будут основываться на Морском стандарте Det Norske Veritas (DNV) DNV OS-F101 «Системы подводных трубопроводов, 2010» (DNV-OS-F101, 2010). DNV сертифицирует соответствие морского газового трубопровода требованиям DNV-OS-F101.

клапанов аварийного отключения на входе и выходе сооружений, что остановит поток газа к трубопроводам.

Сооружения на участке берегового примыкания будут оснащаться вытяжной трубой. Система вентиляции предназначена для отвода газообразных веществ трубопровода в сооружениях на участке берегового примыкания в атмосферу (для снижения давления) в случаях планового отключения или обслуживания трубопроводов. Во время нормальной эксплуатации, вытяжная труба не выбрасывает газ. Отвод газов выполняется только в ходе планового обслуживания или отключения, для чего может потребоваться выброс газа из определенных участков сооружений на участке берегового примыкания в атмосферу (раздел 5.6.2.1.).

В целях безопасности, расположение конструкции вытяжной трубы выбрано таким образом, чтобы основные ветра относили газ в сторону от сооружений на участке берегового примыкания. Высота вытяжной трубы определена заранее на основании требований техники безопасности на рабочем месте, чтобы защитить рабочих объекта от удушения, обеспечить необходимое рассеивание в атмосфере и обеспечить отсутствие взрывоопасной смеси на уровне земли.

Пожары

Возникший в результате утечки и возгорания газа пожар может оказать значительное воздействие на окружающую среду, потенциально на больших расстояниях от самого трубопровода в случае прорыва (особенно в сухих условиях). Во многих случаях, пространство восстанавливается после пожара относительно быстро (например, луговые участки). Однако если пожар происходил в или рядом с лесистым участком, возможный ущерб, наносимый окружающей среде, будет более длительным.

Согласно GIIP, вероятность возникновения пожара будет сведена к минимуму за счет использования системы обнаружения пожара и газа (F&G), направленной на защиту и извещение персонала и активов от последствий пожара и/или выбросов газа. Система обнаружения пожара и газа является системой защиты, которая работает полностью автономно от других систем безопасности (раздел 5.2.5.7.). Система обнаружения пожара и газа для сооружений на участке берегового примыкания будет включать в себя множество датчиков газа, пламени и дыма, установленных в стратегически важных местах. Кроме того, в контейнерах с электрическим оборудованием и приборами будут установлены системы обнаружения газа, пламени и дыма. Основной трубопровод также будет установлен под землей, насколько это возможно, а в целях снижения контакта с пожарами и взрывами в котлованах будут установлены клапаны аварийного отключения. Такие меры дополнительно снизят вероятность возникновения и масштабы пожаров.

В чрезвычайных ситуациях сооружения на участке берегового примыкания будут изолироваться от морского трубопровода и газокompрессорной станции «Русская» в России, а также приемного терминала в Болгарии. Требования по аварийной вентиляции отсутствуют (то есть вентиляция не входит в логику аварийного отключения). Однако существуют средства ручного сброса давления на сооружениях на участке берегового примыкания, если это необходимо.

В случае пожара с горением газа на сооружениях на участке берегового примыкания, изоляция утечки будет выполняться как можно быстрее, что снизит величину утечки газа и сократит длительность и интенсивность возможного пожара. Быстрый запуск изоляции выполняется после обнаружения утечки газа или пожара установленными системами сигнализации. Количество газа в сооружениях на участке берегового примыкания (между впускным и выпускным клапанами) зависит от условий эксплуатации на момент, когда клапаны закрыты. Максимальное количество газа, который может находиться в сооружениях на участке берегового примыкания, составляет 42 830 кг.

К дополнительным мерам относится разработка плана аварийного реагирования, включая меры по профилактике и тушению пожара. Меры по предупреждению и ликвидации пожара будут включать в себя специальные действия для исключения распространения пожара на окружающую среду. Однако средства для активного пожаротушения для защиты оборудования в сооружениях на участке берегового примыкания не предусмотрены, так как системы пожаротушения на основе воды признаны неэффективной мерой для тушения или снижения воздействий пожара, вызванного газом, на оборудовании, содержащем газ.

19.6.2.3 Социально-экономические объекты воздействия и здоровье населения

Утечки газа и пожары

Утечки газа потенциально могут воздействовать на здоровье человека. Кратковременный контакт с природным газом малой концентрации может вызывать головные боли, головокружение, сонливость, тошноту и рвоту. Высокая концентрация газов может вызывать потерю сознания в результате нехватки кислорода. Природный газ крайне горюч и образует горючую смесь в концентрации примерно 5% газа в воздухе (по объему). Поэтому в случае маловероятной утечки газа, главный риск для общественных объектов и здоровья связан с пожаром и взрывом, а не с контактом с газом.

Как указано в разделе 19.6.1.3., в случае пожара он может распространиться на окружение участка берегового примыкания, хотя пожар с низкой степенью вероятности может достичь частной и жилой собственности в пансионатах «Шингари» и «Дон», а также населенных пунктах Гай-Кодзор, Сукко, Супсех и Варваровка.

В разделе 19.6.2.2. указано, что трубопровод Проекта будет проектироваться таким образом, чтобы минимизировать риски, связанные с утечками газа и последующими пожарами/взрывами, и, следовательно, риски для населения в близлежащих районах. Несмотря на наличие строгих стандартов проектирования и строительства, которые применяются в Проекте, признается малый остаточный риск возникновения утечек газа из трубопровода и сооружений на участке берегового примыкания, которые могут привести к пожару/взрыву. При разработке Проекта учитывалось вмешательство третьих сторон, и поэтому проект трубопровода включает в себя меры по сокращению случайного ущерба, сооружения на участке берегового примыкания будут защищены защитным ограждением, сигнализацией от постороннего вмешательства и наблюдением в реальном времени посредством замкнутой телевизионной системы (CCTV) при помощи персонала на

центральном пульте управления (CCR) в соответствии с планом обеспечения безопасности, который разрабатывается компанией South Stream Transport для Проекта.

Как указано в разделе 19.6.2.2., в ходе эксплуатации вытяжная труба, расположенная в непосредственной близости от сооружений на участке берегового примыкания, будет использоваться для сброса давления в сооружениях на участке берегового примыкания во время планового отключения. Так как вытяжная труба предназначена для безопасного отвода газа, ожидается, что этот процесс не вызовет рисков для здоровья жителей близлежащих объектов с учетом расстояния от вытяжной трубы (минимум 1,1 км). Ввиду наличия в газе сульфида водорода и меркаптана, в процессе отвода могут ожидать кратковременные нечастые запахи, которые не представляют опасности для здоровья.

Хотя риски утечек газа из трубопровода крайне низкие, важно определить возможные последствия любой утечки газа (например, возгорание и взрыв) для окружающих объектов воздействия, а также оценить меры, которые следует внедрить для снижения воздействия таких событий, независимо от того, насколько низка вероятность их возникновения. Такая информация затем может использоваться для определения охранных зон вокруг сооружений Проекта, где операции и использование земель будут ограничены. Определение охранных зон для Проекта сопровождалось проведением исследования количественной оценки рисков (QRA), в ходе которого анализировались все компоненты участка берегового примыкания Проекта и, на основании исторических данных по отказам компонентов и частоте несчастных случаев, оценивалась вероятность возможных утечек и определялись связанные потенциальные воздействия на общины (пункт 19.1) (Приложение 19.1.).

В проведенной QRA учитывались риски для общин, связанные с эксплуатацией участков берегового примыкания с учетом опасностей в результате выбросов и рассеивания:

- токсичных веществ, которые либо содержатся в углеводородных газах, либо используются в их обработке; и
- газообразных и жидких углеводородов, а также последующих пожаров и взрывов.

QRA проводилась по методам, разработанным для конкретного трубопровода с использованием его данных. Этот метод также применялся и для сооружений на участке берегового примыкания. Риски рассчитывались и выражались в терминах индивидуального риска (IR) и социального или группового риска (GR). Как указано в Приложении 19.1., QRA учитывала риски для населения вне площадки, выраженные в количестве рисков с летальным исходом в год.

Исследование QRA оценивалось на признак того, подпадает ли риск для людей, вызванный береговой секцией трубопровода (и сооружениями на участке берегового примыкания) под критерии допустимости рисков согласно международным промышленным стандартам по трубопроводам, принятым в Проекте, что позволило определить четкий и согласованный набор охранных зон для Проекта. Подробности по методологии QRA, критериям оценки и протестированным сценариям представлены в Приложении 19.1.

Результаты QRA показывают, что максимальный показатель IR определен на поверхности земли непосредственно над подземным трубопроводом (максимум $1,8 \times 10^{-7}$ в год) – что ниже допустимого критерия в 1×10^{-5} и 1×10^{-6} в год.

Плотность населения в прилегающих районах планируемого маршрута прокладки трубопровода такова, что критерии группового риска не превышаются. В пределах максимального расстояния воздействия 680-690 м (то есть максимального расстояния от события, которое может оказывать неблагоприятное воздействие) жилые здания отсутствуют.

Результаты QRA также показывают, что для сооружений на участке берегового примыкания расстояние от ограждения сооружений до контуров рисков с летальным исходом в год на уровнях 1×10^{-5} , 1×10^{-6} и 1×10^{-7} происходит на расстояниях примерно 20 м, 150 м и 370 м, соответственно.

В таблице 19.5. показаны предлагаемые охранные зоны, определенные для участка берегового примыкания Проекта в целях защиты здоровья населения и инфраструктуры. Они соответствуют требованиям стандарта компании «Газпром» СТО 2-2.1-249 – 2008 для главных газовых трубопроводов, нормативным требованиям для Проекта (русская проектная документация), и обоснованы результатами QRA (пункт 19.1).

Таблица 19.5 Охранные зоны, установленные для российского участка берегового примыкания (включая сооружения на участке берегового примыкания)

Расстояние от осевой линии крайних трубопроводов и сооружений на участке берегового примыкания	Условия исключения
0—19 м	Подсобная зона, предназначенная для строительства, обслуживания и ремонта трубопровода
19—260 м	С- и Е-класс: отсутствие изолированных зданий (1-2 этажных), дач, сельскохозяйственных ферм
260—345 м	В-класс: отсутствие городов, поселков, многоквартирных домов 3-х этажных и выше, отсутствие зданий/жилых застроек, рассчитанных на > 100 человек
345—410 м	А-Класс: отсутствие аэропортов, железнодорожных станций, жилого строительства с населением свыше 100 человек

Определенные охранные зоны достаточны для достижения критериев допустимости индивидуальных и социальных рисков для Проекта, как определено отраслевыми стандартами, и для соответствия требованиям к охранным зонам со стороны местного российского законодательства и норм.

Протесты и общественные беспорядки

Местные жители вблизи зоны реализации проекта потенциально могут быть затронуты внеплановыми событиями, включая беспорядки среди гражданского населения в связи с деятельностью по Проекту. Такие события могут возникать в результате неправильного понимания или недостаточных знаний о Проекте.

В целях снижения вероятности общественных беспорядков, вызванных деятельностью по Проекту, до минимума, компания South Stream Transport подготовит и внедрит план взаимодействия с заинтересованными сторонами, в котором будут определены действия по привлечению сообщества, которые будут выполняться и предприниматься, включая общественный доступ к удобной процедуре рассмотрения жалоб и программу общественных консультаций и осведомленности. На этапах ввода в эксплуатацию и эксплуатации будет важно управлять общественным пониманием рисков утечки газа (и пожара) путем предоставления четкой информации о Проекте и его рисках в рамках программы общественных консультаций и осведомленности.

19.6.3 Вывод из эксплуатации

Программа вывода из эксплуатации будет разработана на этапе эксплуатации Проекта (расчетный срок службы морского газопровода «Южный поток» составляет 50 лет). Существует вероятность, что технологические варианты и предпочтительные методы вывода из эксплуатации газотранспортных систем, подобных морскому газопроводу «Южный поток», через 50 лет будут другими.

Следовательно, на данном этапе внеплановые события, связанные с выводом из эксплуатации, неизвестны. Однако предполагается, что некоторые возможные внеплановые события будут подобны по своей природе событиям, которые могут возникать на этапах строительства и пусконаладочных работ. Таким образом, меры по смягчению последствий, определенные в разделе 19.5.1., скорее всего будут применимы и на этапе вывода из эксплуатации.

Вывод трубопровода из эксплуатации будет проводиться в соответствии с действующим на этот момент законодательством, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами. Как часть программы планирования вывода из эксплуатации, будет изучен потенциал возникновения внеплановых событий и выработаны меры по снижению отрицательного воздействия для снижения рисков для экологических объектов воздействия и местного населения.

19.7 Прибрежный и морской участки

19.7.1 Этап строительства и пусконаладочных работ: морской участок

19.7.1.1 Идентификация событий

Деятельность, осуществляемая на этапах строительства и пусконаладочных работ, использование судов может привести к возникновению внеплановых событий на прибрежном и морском участках Проекта.

В таблице 19.6. перечислены основные виды деятельности, которые могут привести к возникновению внеплановых событий, приведены описания внепланового события, а также чувствительные объекты.

Таблица 19.6 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (этап строительства и пусконаладочных работ)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономические условия и здоровье населения
Строительство на морском участке, связанное со строительством использованием судов	Перенос судами чужеродных организмов, которые могут нанести вред окружающей среде	✓	✓
	Аварии с участие морских судов, которые привели к разливу нефти (в том числе во время заправки)	✓	✓

Из таблицы 19.6. видно, что на этапе строительства и пусконаладочных работ существует риск возникновения аварий с участие морских судов. Такие аварии могут оказать неблагоприятное воздействие на чувствительные объекты социально-экономической сферы, а также на здоровье людей. Аварии могут привести к разливам нефти, которые негативно сказываются на чувствительные объекты окружающей среды и социально-экономической сферы. В таблице 19.6. указаны риски, связанные с потенциальным переносом морскими судами чужеродных организмов.

В рамках процедуры определения рисков и возможного связанного с ними неблагоприятного воздействия от аварий с участием морских судов и разливов нефти предпринимается оценка рисков морского участка, которая включает в себя моделирование наиболее вероятных разливов нефти (которые могут произойти в

результате аварий с участием морских судов/посадок на мель или во время заправки на морском и прибрежном участке). Такая оценка очень важна для определения мероприятий по управлению рисками. Подробное описание оценки морских рисков приведено в Приложении 19.2., в котором определяется вероятность возникновения аварийной ситуации. В Приложении 19.2. также указаны результаты моделирования разливов нефти, которое использовалось для оценки воздействия, а также определения мероприятий по управлению рисками, связанными с влиянием на объекты окружающей среды, социально-экономической сферы, а также здоровье людей.

Некоторые внеплановые события исключены из оценки, так как они не приведут к значительным экологическим или социально-экономическим воздействиям. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

Разливы или утечки потенциально опасных веществ, помимо разлива топлива/нефти: незначительные разливы потенциально опасных веществ (бытовые сточные воды, канализация, льяльные воды), с установок на морском участке / судов контролируются с помощью строгого соблюдения требований Конвенции о предупреждении загрязнения моря (MARPOL), Черноморский План действий в чрезвычайных ситуациях, а также национальных нормативных требований. Все подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport, ведущих деятельность по Проекту, должны разработать и внедрить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна. Эффективное внедрение плана будет говорить о том, что любые события, связанные с потенциальным загрязнением морских вод, будут незначительными, поэтому в настоящем отчете их подробное обсуждение не представляется:

- **Обезвреживание неразорвавшихся боеприпасов:** укладке трубопровода будет предшествовать исследование части маршрута на предмет наличия неразорвавшихся боеприпасов, которое определит необходимость и будет являться руководством для удаления валунов, крупных обломков породы или возможно неразорвавшихся боеприпасов. Планом по обезвреживанию неразорвавшихся боеприпасов (при необходимости) будет принято во внимание наличие объектов культурного наследия, биологических или физических объектов, подпадающих под воздействие и будут поставлены цели по предотвращению или сведению к минимуму негативного воздействия на данные объекты. Данный процесс будет управляться процессом управления изменениями, описанным в Разделе 5 «Описание Проекта». План обезвреживания неразорвавшихся боеприпасов (при необходимости) будет контролироваться компанией South Stream Transport при тесном сотрудничестве с соответствующими органами на соответствующих этапах. При необходимости обезвреживания неразорвавшихся боеприпасов (контролируемый взрыв) в непосредственной близости от еще неклассифицированного объекта культурного наследия нельзя не учитывать вероятность того, что данный объект может быть поврежден или утерян. В **Главе 16 «Культурное наследие»** данный вопрос обсуждается с учетом вероятности того, что данное событие рассматривается как удаленное. Обезвреживание неразорвавшихся боеприпасов посредством контролируемого взрыва также потенциально может вызвать нарушение в поведении рыб / млекопитающих на расстоянии нескольких километров; и

- **Воздействие в результате непредусмотренных поломок трубопровода;** на этапах строительства и пуско-наладочных работ возможно возникновение ряда событий, в том числе разрушение трубопровода с проникновением воды внутрь (в результате чего укладываемый трубопровод подвергается смятию под давлением воды с ее проникновением внутрь) или непрохождение гидроиспытаний. Подобные проблемы могут привести к значительным задержкам сроков сдачи, а также увеличению сопряженных издержек. Считается, что влияния на окружающую среду, которое могут оказать подобные ситуации, не будет превышать уровень возможного неблагоприятного влияния, которое может оказать деятельность по строительству трубопровода в целом, как было описано в ОВОС и СС. В таких условиях вся деятельность по устранению неблагоприятного влияния будет производиться в соответствии с надлежащей международной практикой производства отраслевых работ, что позволит значительно сократить неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

19.7.1.2 Возможное воздействие на экологические объекты

Чужеродные организмы

Перемещения судов могут занести в окружающую среду чужеродные организмы либо в балластной воде на слое биопленки внутри балластовой цистерны, либо на корпусе судна. Чужеродные организмы способны оказать непоправимый урон окружающей среде либо напрямую через перенос в экосистему придонных хищников таких как венозная рапана, либо через изменение на уровне всей экосистемы - занесении планктонного гребневика (*Mnemiopsis leidyi*). В случае занесения двухстворчатого моллюска (*Anadara inaequalvis*) последствия не такие серьезные, в частности занесение гребневика берое (*Beroe ovata*) смягчила последствия, нанесенные *M.leidyi*. Более подробная информация в **Главе 12 «Экология моря»**.

Несмотря на ее низкую степень, существует вероятность того, что занесение чужеродных организмов может оказать неблагоприятное воздействие на экосистему Черного моря на уровне населения или общин. Занесенные виды планктона могут вытеснить виды, характерные для экосистемы, и изменить морскую пищевую цепочку. Таким образом занесение чужеродных организмов может привести к сокращению видов морских рыб, которые являются основной пищей для большей части китообразных и морских птиц. Занесение придонных хищников, таких как венозная рапана может привести к изменению видового разнообразия придонных организмов, что в свою очередь приведет к изменению видового разнообразия более крупных организмов (рыб, птиц, млекопитающих), которые питаются более мелкими организмами.

Учитывая все вышесказанное, занесение чужеродных организмов, может оказать значительное неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Таким образом основной задачей Проекта является минимизация вероятности возникновения ситуаций занесения чужеродных организмов, а также разработка эффективных мероприятий для снижения неблагоприятного воздействия на затрагиваемых морских обитателей и связанных с ними организмов. Мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия:

- В соответствующих случаях данные меры будут основываться на мерах, определенных Международной ассоциацией компаний нефтедобычи в защиту окружающей среды (МАКНЗОС) в документе «Инвазивные чужеродные виды» (пункт 19.13), а также Руководством по предотвращению и управлению в нефтегазовой промышленности и Директивами и Конвенцией о контроле судовых балластных вод Международной морской организации. Они будут применяться ко всем морским установкам и оборудованию, используемому в рамках Проекта, потенциально являющимися переносчиком живых организмов, спор, личинок и молодняка и будут предусматривать управление балластными водами, использование противообрастающих покрытий, очистку оборудования до развертывания и замену охлаждающей воды. План Подрядчика по ОТБОС должен содержать детальное описание действий, предпринимаемых для удовлетворения данных требований, включая следующее:
 - все суда, входящие в Черное море, должны иметь планы управления балластной водой и отложениями;
 - все суда, входящие в Черное море, должны иметь журнал регистрации данных о балластных водах для регистрации времени приема балластной воды, проверки балластной воды, слива балластной воды в море или приемные устройства;
 - все суда, входящие в Черное море, меняющие балластную воду, должны, по возможности, производить замену балластной воды как можно дальше от берега и во всех случаях не ближе, чем в 50 морских милях от берега и на глубине не менее чем 200 м;
 - Все суда, входящие в Черное море, будут вести контроль водяного балласта в соответствии с годом их постройки и вместимостью балластных цистерн;
 - Там, где это возможно, должна производиться тщательная очистка корпуса судов, цистерн для балластной воды перед их использованием и до момента входа судна в воды Черного моря; и
 - Там, где это возможно, должны использоваться предохраняющие от обрастания или герметизирующие покрытия для сведения к минимуму вероятности занесения чужеродных организмов.

Аварии с участием морских судов и разливы нефти

Аварии с участием морских судов могут произойти на любой территории на всем протяжении морского участка трубопровода, несмотря на то, что вероятность подобного происшествия оценивается как крайне низкая. Вероятность разлива топлива в результате таких происшествий еще ниже, поскольку для повреждения морского судна, которое приведет к разливу топлива в море, требуется очень сильное столкновение.

В Приложении 19.1. подробно изложена оценка морских рисков, включающая в себя:

- оценка вероятности разлива топлива в результате аварии с участием морских судов (на основании существующих данных) их классификация по категориям;
- оценка серьезности возможных последствий разлива топлива, который может произойти, распределение уровней серьезности по категориям;

- разработка матрицы вероятностей возникновения чрезвычайных ситуаций и серьезности последствий; и
- оценка сценариев разливов топлива и определение их уровня риска.

По результатам оценки потенциальных внеплановых аварийных ситуаций были определены сценарии возможных разливов топлива (в том числе дизельного топлива для судов), и указаны в таблице 19.7., в таблице также указаны возможные последствия разлива. Оценка морских рисков (Приложение 19.1.) указывает на то, что такие внеплановые аварийные ситуации не представляют собой серьезный уровень риска возникновения разлива топлива и общий уровень риска считается приемлемым.

Таблица 19.7 Возможные сценарии разлива топлива на морском участке

Территория	Деятельность	Описание события	Допущения
Прибрежная зона Черного моря	Дноуглубительные работы и разработка	Посадка на мель	Разлив дизельного топлива для судов прим. 750 м ³ (утечка топлива в течение 4 часов), судно село на мель.
		Столкновение с другим судном	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива для судов 1 200 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка в море	Разлив дизельного топлива для судов 10 м ³ .
		Заправка в порту	Разлив дизельного топлива для судов 10 м ³ .
	Прокладка трубопровода	Посадка на мель	Разлив дизельного топлива для судов 1 500 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов). Судно село на мель.

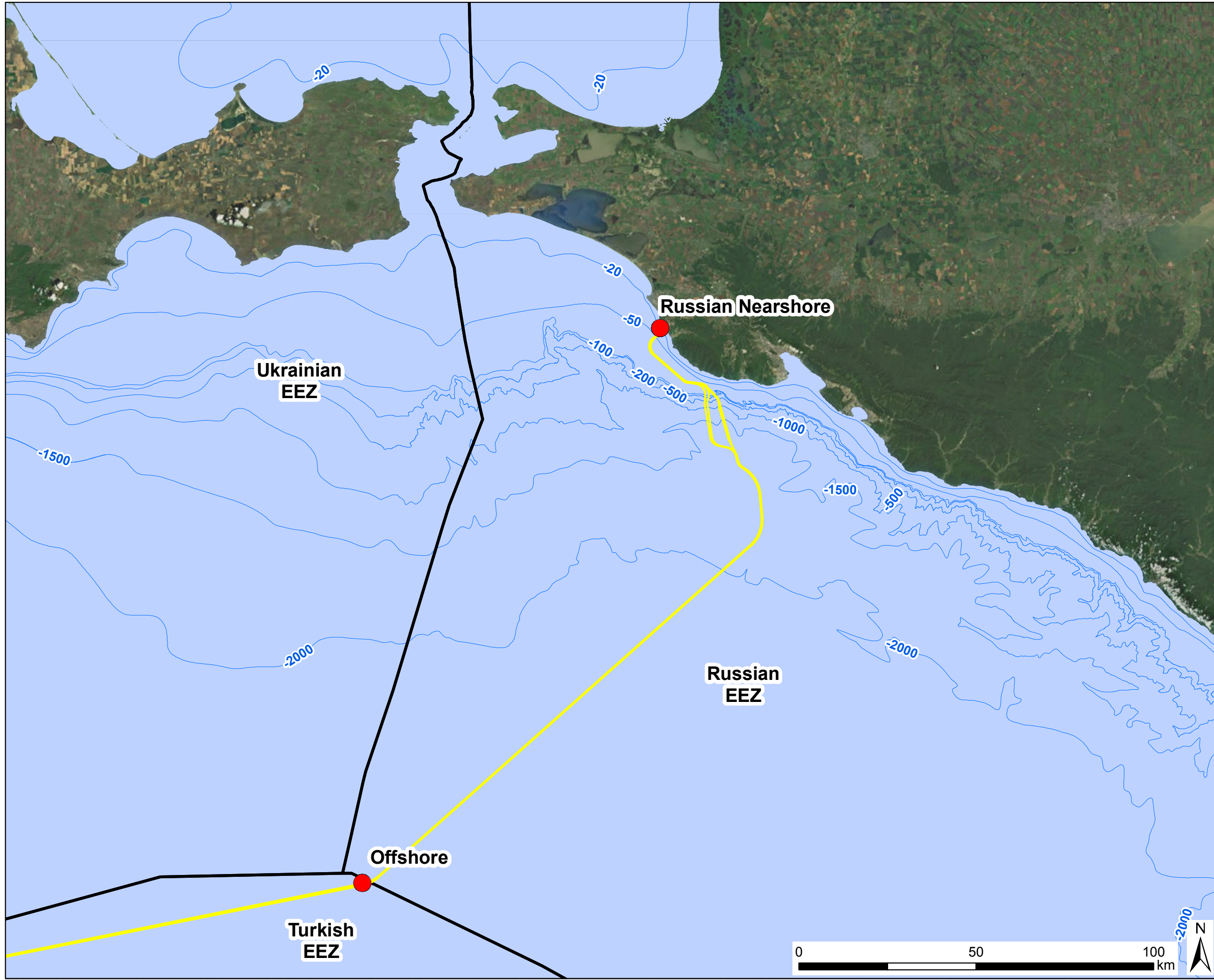
Продолжение...

Территория	Деятельность	Описание события	Допущения
Прибрежная зона Черного моря	Прокладка трубопровода	Столкновение с другим судном	Столкновение с загруженным нефтяным танкером. Разлив дизельного топлива для судов 10 000 м ³ из 2 цистерн танкера (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов 1 500 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива 1 500 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка	Разлив дизельного топлива для судов 10 м ³ .
Морской участок Черного моря	Транспортировка частей трубопровода	Посадка на мель	Неприменимо.
		Столкновение с другим судном	Разлив дизельного топлива для судов 2 000 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Столкновение с судном, ведущим деятельность по Проекту	Разлив дизельного топлива для судов прим. 750 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).
		Заправка	Разлив дизельного топлива для судов 10 м ³ .
		Затопление судна	Разлив дизельного топлива для судов 2 000 м ³ (утечка топлива в течение 6 часов).

Конец таблицы.

На основании указанных выше сценариев было произведено моделирование случаев разлива топлива для сценариев с наивысшим уровнем риска (подробнее см. в Приложении 19.2.), при допущении разлива на прибрежном участке равном 1 200 м³ дизельного топлива и на морском участке - 2 000 м³. На рисунке 19.2. показаны места для которых были смоделированы случаи разлива топлива.

P:\01 Date: 26 Feb 2014
File Name: 15004 - Information Systems\46369082_South_Stream\Map\Reports\Map - Russia\Russian ESIA v2\Chapter 19 Unplanned Events\Figure 19.2 Oil Spill Modelling Release Locations.mxd




LEGEND

- Oil spill modelling locations
- Russian Sector of South Stream Offshore Pipeline**
- Proposed offshore pipelines
- Exclusive Economic Zone boundary
- Isobaths

Projection: Lambert Conformal Conic

Revision Details			
By	Check	Date	Suffix

Purpose of Issue: For Information

Client: **South Stream**
Offshore Pipeline  ENERGISING EUROPE

Project Title: SOUTH STREAM OFFSHORE PIPELINE

Drawing Title: OIL SPILL MODELLING LOCATIONS

Drawn	Checked	Approved	Date
DH	RW	MW	26 Feb 2014

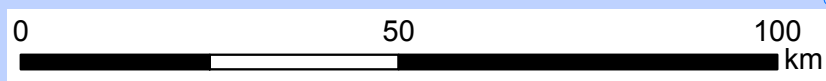
URS Internal Project No.: 46369082
Scale @ A3: 1:1,000,000

This document has been prepared in accordance with the scope of URS' appointment with its client and is subject to the terms of that appointment. URS accepts no liability for any use of this document other than by its client and only for the purposes for which it was prepared and provided. Only written dimensions shall be used.
© URS Infrastructure & Environment UK Limited

URS Infrastructure & Environment UK Limited
Scott House
Alencon Link, Basingstoke
Hampshire, RG21 7PP
Telephone (01256) 310200
Fax (01256) 310201
www.ursglobal.com

URS

Drawing Number	Rev
Figure 19.2	



Факторы риска разливов топлива

Серьезность последствий разливов топлива зависит от ряда факторов в том числе (а) тип разлитого топлива, (b) количество разлитого топлива, а также, возможно, самого главного (с) близость мест разлива топлива к чувствительным объектам. Данные вопросы обсуждаются ниже.

а) Тип разлитого топлива

Морские суда обычно используют следующие виды топлива:

- Маловязкое топливо, которое состоит из дистиллятов нефти. Это топливо используется в небольших дизельных двигателях лодок, и может также использоваться во вспомогательном оборудовании, например, генераторах и компрессорах;
- Дизельное топливо - смесь тяжелого газойля, которая может содержать небольшое количество сырья. Оно используется в средних дизельных двигателях небольших судов, и может также использоваться во вспомогательном оборудовании, например, генераторах и компрессорах; и
- Дизельное топливо средней вязкости - смесь газойля и остатков дистилляции сырой нефти. Оно включает топливо стандарта ИСО-380 (тяжелое дизельное топливо), которое состоит практически исключительно из останков. Тяжелое дизельное топливо используется в медленных крейцкопфных двигателях большинства крупных судов, которые требуют нагрева и очистки во время хранения и эксплуатации.

Все виды топлива были отнесены Международным фондом для компенсации ущерба от загрязнения нефтью - организации занимающейся мероприятиями по компенсации загрязнений от разливов нефти из танкеров в две группы: стойкие нефтепродукты и нестойкие нефтепродукты:

- категория стойких нефтепродуктов включает в себя большинство видов сырой нефти и тяжелого дизельного топлива. При разливе такого вида топлива в открытом море, оно производит высоковязкие эмульсии типа вода в нефти, которые надолго остаются на поверхности воды и загрязняют береговую линию; и
- категория нестойких нефтепродуктов включает в себя в основном дистиллятное топливо, например, бензин и дизельное топливо. При разливе такого вида топлива в открытом море, оно испаряется до определенного уровня и быстро разбавляется и разносится водой. Маловязкое и дизельное топливо относятся к категории нестойких нефтепродуктов.

С учетом вышесказанного, на судах, задействованных на участке Проекта, будет использоваться маловязкое и дизельное топливо, которое обычно называется «дизельное топливо для судов» и соответствует стандарту ИСО-8217:2010 Топлива судовые. Дистиллятное топливо с минимальной вязкостью DMA, DMB или DMZ, а не стойкие нефтепродукты, такие как большинство видов сырой нефти и тяжелое дизельное топливо. Моделирование разливов нефти, указанное в Приложении 19.1. рассматривает вероятные сценарии разлива дизельного топлива для судов.

b) Количество разлитого топлива

Количество разлитого в результате аварии топлива оказывает воздействие на чувствительную территорию. Большое количество разлитого топлива может оказать неблагоприятное воздействие на большие территории, чем небольшое количество, с учетом воздействия ветра, волн и морских течений, которые увеличивают территорию разлива.

с) Близость разливов топлива к чувствительным объектам

Разливы топлива в открытом океане разбавляются морской водой благодаря действию ветра, волн и морских течений, что снижает возможность достижения ими береговой линии. Небольшое количество смолистых шариков периодически встречается на береговой линии, что говорит о происшедших разливах сырой нефти и тяжелого дизельного топлива, связанных с мойкой цистерн.

Вероятное воздействие на чувствительные объекты морской экосистемы

Обычно экологические последствия являются серьезными в случае разлива топлива в прибрежных водах, когда разлитое топливо может оказать неблагоприятное воздействие на береговую линию или распространиться на мелководье под воздействием волн. Различные организмы имеют разные уровни чувствительности к токсическому и физическому воздействию, которое может оказать разлив топлива. Разлив относительно небольшого количества топлива вблизи особо чувствительных объектов таких как заиленные поймы и солончаки, может нанести более серьезный урон окружающей среде, чем крупный разлив топлива на достаточном расстоянии от таких чувствительных объектов. Разлитое топливо, естественным способом размываемое волнами на мелководье, может оказать неблагоприятное воздействие на среды обитания организмов, например, рыбопитомники.

Основные сферы, наиболее чувствительные к последствиям разливов топлива:

- неблагоприятное воздействие на организмы, обитающие в воде, например морские млекопитающие, планктон, рыбы в открытых водах, оказываемое токсичными компонентами топлива;
- неблагоприятное воздействие на морских птиц на поверхности воды, заключающееся в загрязнении оперения, что приводит к нарушению изоляционных свойств оперения и переохлаждению; и
- неблагоприятное воздействие на обитателей береговой линии (в том числе популяций птиц), в случае если разлившееся топливо достигнет берега, эмульгированное топливо может привести к удушению мелких организмов.

Раздел 12.4. отчета ОВОС и СС («Исходное состояние экологии моря») описывает морских обитателей вблизи территории Проекта. В настоящем разделе содержится информация о том, что восточное побережье Черного моря основные виды фауны, которым должно уделяться особое внимание (в связи с их ценностью или особой уязвимостью), включают

в себя большое количество видов промысловых рыб (например, анчоусовые, калкановые, кильки и т.д.), редкие виды (например, осетр), морских млекопитающих и птиц. Также очень важно сохранение морской флоры, в частности красные и коричневые водоросли.

Меры по сокращению неблагоприятного воздействия, наносимого разливом топлива

С учетом наличия большого количества чувствительных видов морской флоры и фауны, разливы топлива приведут к неблагоприятным последствиям. Таким образом, основной задачей Проекта является минимизация вероятности возникновения разливов топлива, а также разработка плана по предотвращению разливов нефти и своевременному реагированию, который позволит снизить возможное неблагоприятное воздействие на чувствительные организмы и среды обитания.

Меры для сокращения неблагоприятного воздействия:

- на судах, задействованных в работах на территории Проекта, должно использоваться маловязкое и дизельное топливо, чтобы в случае разлива, неблагоприятные последствия были минимальными;
- Все подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport, ведущих деятельность по Проекту, должны разработать и внедрить план по предотвращению разливов нефти и своевременному реагированию. Компания South Stream Transport должна обеспечить соответствие плана по предотвращению разливов и своевременному реагированию с Черноморским Планом действий в чрезвычайных ситуациях (пункт 19.2). План по предотвращению разливов и своевременному реагированию должен быть направлен на предотвращение возможных разливов топлива, как указано в таблице 19.7;
- подрядчик должен разработать и внедрить стандарты деятельности, в которых будут описаны процедуры обращения с топливом / маслом, направленные на снижение вероятности разливов;
- подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport должны вести деятельность в соответствии с требованиями MARPOL в отношении предотвращения разливов топлива и своевременного реагирования на подобные ситуации, а также должны подготовить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна (пункт 19.3, пункт 19.4). Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью должен содержать меры контроля и меры по реагированию, которые должны быть доступны на борту каждого судна, для того чтобы предпринять соответствующие действия в случае разлива нефти без привлечения третьих сторон; и
- команды морских судов должны пройти обучение, иметь соответствующие навыки, квалификацию и иметь соответствующие сертификаты для того чтобы выполнять задачи во время строительства трубопровода.

Указанные выше меры помогут сократить вероятность разлива топлива и тем самым сократить возможные неблагоприятные последствия для среды обитания морских организмов.

19.7.1.3 Прогнозируемое воздействие на объекты социально-экономической сферы и здоровье общин

Чужеродные организмы

Как было подробно описаны в разделе 19.7.1.2., в результате передвижения морских судов в экосистему могут попасть чужеродные организмы либо из балластной воды, либо со слоя биопленки внутри балластовой цистерны, либо с корпуса судна. Наличие чужеродных организмов может негативно сказаться на более крупных видах, находящихся на верхних уровнях пищевой цепи, таких как важные виды промысловой рыбы - за счет сокращения корма. Истощение или сокращение рыбных ресурсов приведет к снижению уловов местных рыбаков.

Меры по сокращению неблагоприятного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2., направлены на снижение вероятности возникновения ситуаций переноса чужеродных организмов, таким образом снижая вероятность возникновения негативного воздействия в социально-экономической сфере, связанного с сокращением рыбных ресурсов.

Аварии с участием морских судов и разливы топлива

Использование пляжей и туризм

Меры по снижению неблагоприятного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2. сокращают вероятность разлива топлива. Оценка морских рисков и результаты моделирования разливов нефти, содержащиеся в Приложении 19.2. указывают, что строительство подводного газопровода в российских водах не представляет серьезных рисков, связанных с разливами топлива. Топливо, используемое на судах, ведущих работы по Проекту, в случае разлива испариться в большей степени, а остатки будут естественным образом размыты волнами в течение нескольких дней.

Несмотря на это разлив нефти, теоретически, может оказать неблагоприятное воздействие на туризм в Анапском районе. В разделе 14.5.10. «Исходная ситуация» **Главы 14 «Социально-экономические условия»**, указано, что Анапский район представляет собой центр туристической отрасли, которая предоставляет основное количество рабочих мест для населения. Исходная ситуация также показывает, что туристическая отрасль Анапского района, особенно связанная с пляжным отдыхом, в основном сконцентрирована на юге территории Проекта (например, пляж Сукко).

Разливы нефти могут распространяться до береговой линии на юге территории Проекта, тем самым оказывая неблагоприятное воздействие на основные туристические районы. В случае возникновения разливов нефти, которые могут привести к невозможности пользоваться пляжами, плавать в море или заниматься иной рекреационной деятельностью, отрасль туризма сильно пострадает с экономической точки зрения (включая долгосрочное отсутствие туристической активности). Что касается пользователей пляжей, серьезность воздействия будет зависеть от масштаба разлива, распространенности, а также того, когда произошел разлив: перед или во время пикового летнего сезона. С учетом того, что любые нарушения обычной деятельности, связанные с разливом топлива, будут длиться всего несколько дней, неблагоприятное с экономической

точки зрения воздействие на отрасль туризма в регионе будет незначительной, даже если разлив случился перед или во время пикового летнего сезона.

Наибольший урон разлив топлива нанесет репутации пляжей, расположенных в регионе, и соответственно туристической отрасли. Это может привести к сокращению количества забронированных мест для проживания на протяжении оставшейся части сезона, а, возможно, и на протяжении нескольких последующих лет. Относительно недолгое нахождение топлива на поверхности воды, замеченное туристами, снизит вероятность негативной рекламы, особенно визуального характера. Однако вероятность испорченной репутации нельзя недооценивать. Как указано в разделе 19.7.1.2., деятельность, связанная с Проектом на морском участке, не представляет серьезного риска возможности разлива топлива, тогда как деятельность, связанная со строительством в морской среде, которая может привести к разливу нефти, будет вестись в соответствии с планом предотвращения разливов нефти и своевременного реагирования, подготовленных подрядчиками и операторами судов компании South Stream Transport. Такие меры снижают риски, связанные с разливом топлива, а также связанного с ним неблагоприятного воздействия на пользователей пляжей и туризм.

Рыбное хозяйство

В настоящем разделе описаны варианты неблагоприятного воздействия, которое могут оказать разливы нефти на рыбные ресурсы.

Рыба и другие морские обитатели - смертность

Несмотря на достаточно высокую чувствительность молодых рыб к относительно невысоким концентрациям нефтепродуктов в толще воды, взрослые рыбы и важные промысловые виды будут стараться уплыть подальше от места обнаружения ими нефтепродуктов, таким образом разливы топлива не приведут к увеличению смертности среди популяций. Мальки рыб и икра обычно более чувствительны к загрязнению нефтепродуктами чем взрослые рыбы, таким образом разливы топлива могут привести к локализованному увеличению смертности среди рыб. После разлива нефти популяция рыб восстанавливается посредством размножения молодых рыб, а также за счет попадания на территорию икры, молодых и взрослых рыб с незатронутых территорий. С учетом того, что большинство морских организмов производят большое количество икры и личинок, которые распространяются на достаточно далекие расстояния приливами и отливами, популяции морских обитателей способны достаточно быстро восстановиться после непродолжительного неблагоприятного воздействия. Таким образом вымирание популяций взрослых рыб вследствие разливов топлива происходит крайне редко, так как морские обитатели обычно адаптируются к повышенной смертности, производя больше икры и за счет обитателей территорий за пределами зоны, находящейся под воздействием.

Концентрации топлива в толще воды быстро сокращаются и обычно территориально ограничены, поэтому разлив топлива нанесет больший вред около берега, негативно отразится на донных организмах, таких как моллюски. Помимо повышения смертности, также могут быть и другие последствия, такие как изменения в поведении, пищевом поведении, росте или репродуктивной способности.

Последствия разлива топлива зависят от типа разлитого топлива, в раздел 19.7.1.1. подробно описывается что разливы маловязкого и дизельного топлива, произошедшие в открытом море частично испаряются и частично разбавляются морской водой. Последствия разлива топлива также зависят от длительности воздействия компонентов топлива на окружающую среду. Двустворчатые моллюски и ракообразные, обитающие в приливной зоне или территориях рядом с приливной зоной, особенно чувствительны к более легким загрязняющим веществам с сильным запахом, содержащимся в топливе.

Рыба и другие морские обитатели - сублетальные последствия

Рыба или другие морские обитатели могут стать испорченными, иметь нефтяной вкус или запах. Это не опасно для потребителей, но может оказать влияние на качество продукта, особенно это касается двустворчатых моллюсков и других биофильтраторов и прикрепленных организмов (морских донных организмов, постоянно находящихся в данном субстрате). Не существует определенных показателей того, что продукт отравлен, соответственно не может быть проведен его химический анализ, присутствие нефтепродуктов ощущается только на вкус (органолептическое исследование). После разлива нефти, если есть вероятность отравления моллюсков и рыбы, любые запретительные меры по отлову и продаже рыб на данной территории могут оказать неблагоприятное воздействие на местных рыбаков.

Повреждения рыболовных снастей

Считается, что вероятность загрязнения и повреждения рыболовных снастей крайне низкая, особенно с учетом того, что после разлива топлива суда будут обходить данную территорию, до того как маловязкое и дизельное топливо будут разбавлены и размыты водой.

Рыболовство - смягчение воздействия

Оценка морского риска и моделирование разливов нефти, представленные в таблице 19.2., указывают, что деятельность, связанная с Проектом не несет серьезные риски разлива топлива, так как любые разливы топлива будут в значительной части испаряться и размываться в толще воды волнами за несколько дней. Таким образом, вероятность неблагоприятных последствий для рыболовства и рыболовной отрасли сокращается. А также, как было указано в разделе 19.7.1.2, подрядчики и операторы судов компании South Stream Transport должны вести деятельность в соответствии с требованиями MARPOL в отношении предотвращения разливов топлива и своевременного реагирования на подобные ситуации, а также должны подготовить Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря для каждого отдельного судна (пункт 19.3, пункт 19.4). Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью должен содержать меры контроля и меры по реагированию, которые должны быть доступны на борту каждого судна, для того чтобы предпринять соответствующие действия в случае разлива нефти без привлечения третьих сторон. Такие меры сократят возможные последствия разливов топлива.

Компания South Stream Transport должна убедиться, что договоры, заключенные с владельцами судов содержат положения о соответствующей компенсации для покрытия возможных социально-экономических последствий разлива топлива.

19.7.2 Этап монтажа и эксплуатации: морской участок

19.7.2.1 Идентификация событий

На этапах монтажа и эксплуатации внеплановые события могут возникнуть в результате утечек природного газа из трубопровода, проложенного на морском дне, а также занесения чужеродных организмов в результате передвижения судов, обслуживающих Проект.

В таблице 19.8. указаны виды деятельности, изложенные в настоящем разделе, которые могут привести к возникновению внеплановых событий, а также объекты воздействия, которые могут пострадать в результате таких событий.

Таблица 19.8 Деятельность на морском участке, которая может привести к возникновению внеплановых событий (на этапе монтажа и эксплуатации)

Деятельность	Событие	Объекты воздействия	
		Экология	Социально-экономическая сфера и здоровье населения
Эксплуатация трубопровода	Выход из строя/ повреждение трубопровода, которое может привести к утечке газа, возгоранию или взрыву	✓	✓
	Занесение чужеродных организмов морскими судами	✓	✓

В дополнение к оценке рисков был подготовлен отчет о рисках, возникающих в результате передвижения морских судов (пункт 19.5). В отчете рассматриваются риски неблагоприятного воздействия на часть трубопровода, расположенную на морском участке, связанные с передвижениями судов в Черном море. Были определены следующие виды опасностей, связанных с целостностью трубопровода на морском участке:

- **Повреждение трубопровода затонувшим судном:** Подобная опасность может возникнуть на протяжении всей части трубопровода, расположенной на морском участке, однако, риск повреждения существует только в том случае, если судно достаточно крупное;
- **Нахождение судна на трубопровод:** Такая опасность возникает только если судно достаточно крупное. Нахождение судна на трубопровод может произойти только на

мелководье. На основании характеристики суден, судно может найти на мель только при навигации в водах глубиной менее 18 м. С учетом того, что трубопровод на российском прибрежном участке будет закладываться на достаточную глубину, риск его повреждения судами считается незначительным (пункт 19.5);

- **Повреждение трубопровода якорями суден:** Риск повреждения трубопровода якорем может возникнуть по двум причинам:
 - **бросание якоря:** Возможно бросание якоря прямо на трубопровод, что приведет к его повреждению; и
 - **протаскивание якоря:** Якорь, брошенный вблизи трубопровода может быть протаскан к трубопроводу, что приведет к повреждению трубопровода.
- **Повреждение трубопровода сброшенными с суден объектами (например, контейнерами):** Подобная опасность может возникнуть на протяжении всей части трубопровода, расположенной на морском участке. В результате удара трубопровода контейнером на поверхности стального трубопровода может возникнуть вмятина, если трубопровод обетонирован, может возникнуть трещина в покрытии, или и то и другое может возникнуть одновременно.

Подобные опасности могут привести к выходу из строя или повреждению трубопровода, что, в свою очередь, приведет к утечке газа (и возможному возгоранию), может оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду и людей. Однако, благодаря стандартам разработки и строительства трубопровода, которые снижают возможность повреждения трубопровода и, соответственно, вероятности возникновения утечек газа (см. раздел 19.6.2.2.), а также наличие охранных зон на протяжении морского участка трубопровода (см. раздел 5.6.7.), вероятность возникновения таких ситуаций крайне низкая.

Отмечается возможность наличия опасных геологических процессов на морском участке трубопровода. Опасности, связанные с морской средой, включают в себя сейсмическую активность, рыхлые отложения, околоповерхностный газ, места выхода газа на поверхность. В Приложении 19.3. описаны подробности возможных морских опасных геологических процессов и связанные с ними повреждения трубопровода.

Возникновение возгорания, которое потенциально окажет неблагоприятное воздействие на людей, возможно при выходе из строя или повреждении трубопровода с последующей утечкой газа, которая приведет к его возгоранию на поверхности воды во время движения судна в этом районе. Возникновение такого события наиболее вероятно в результате падения контейнера или судна на трубопровод, как было описано выше. Вероятные воздействия на окружающую среду и людей описываются далее.

Некоторые внеплановые события не вошли в оценку в данном разделе, поскольку считается, что они не приведут к существенному неблагоприятному воздействию на окружающую среду и социально-экономическую среду. Внеплановые события, исключенные из данного обсуждения:

- Восстановление трубопровода/ спасательные операции, связанные с внеплановыми событиями. В результате возникновения внеплановых событий может потребоваться проведение восстановительных или спасательных работ. Считается, что такие работы

будут аналогичны работам, связанным со строительством трубопровода. Такие восстановительные и спасательные работы будут проводиться в соответствии с требованиями надлежащей международной отраслевой практикой проведения работ, что сократит потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду; и

- Столкновения морских судов и произошедшие разливы топлива. С учетом того, что количество судов, используемых для работ по Проекту на этапе эксплуатации, будет небольшим, считается, что опасность столкновения крайне мала, поэтому такие события были исключены из оценки. Морские суда компании South Stream Transport будут эксплуатироваться в соответствии с требованиями надлежащей международной отраслевой практикой проведения работ, что сократит потенциальное неблагоприятное воздействие на окружающую среду, однако, наличие планов по предотвращению разливов топлива и своевременного реагирования должны будут иметься в наличии для каждого судна для сокращения вероятности разлива топлива и снижения потенциального неблагоприятного воздействия.

19.7.2.2 Потенциальное воздействие на экологические объекты

Чужеродные организмы

Передвижение морских судов на этапе эксплуатации будет ограничено использованием обслуживающих и контролирующих судов (см. **Главу 5 «Описание Проекта»**). Во время регулярных проверок или во время проведения ремонтных работ существует вероятность использования судов, прибывших из-за пределов Черного моря. Такие суда могут занести в экосистему чужеродные организмы способами, описанными в разделе 19.7.1.2. на этапе строительства.

Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, связанные с занесением чужеродных организмов, рассматриваются в разделе 19.7.1.2. С учетом ограниченного использования морских судов на этапе эксплуатации, считается, что риски возникновения подобных событий ниже по сравнению с опасностью их возникновения на этапе строительства.

Мероприятия по снижению уровня возможного воздействия, описанные в разделе 19.7.1.2., будут применяться и на этапе эксплуатации, для того чтобы минимизировать уровень вероятности оказания неблагоприятного воздействия, которое может оказать случайное занесение чужеродных организмов морскими судами.

Утечки газа

Газ из поврежденного трубопровода, расположенного на морском участке, будет подниматься на поверхность через толщу воды в виде шлейфа из пузырьков. После достижения поверхности воды газ будет выходить в атмосферу.

В разделе 19.6.2.2. указано, что утечки газа не окажут значительного воздействия на окружающую среду. Воздействие будет иметь хронический характер после того, как газ смешается с парниковыми газами. Такие утечки газа не считаются существенными для повышения общего количества выбросов парниковых газов в Российской Федерации,

однако, уровень содержания метана будет временно превышать допустимые показатели, что может оказать неблагоприятное воздействие на экосистему, включая морских птиц.

Прохождение газа через толщу воды также может оказать неблагоприятное воздействие на морские организмы (например, рыб, а также флору и фауну морского дна), и привести к существенному или хроническому неблагоприятному воздействию, в зависимости от степени воздействия, уровня чувствительности объектов и условий окружающей среды (например, температуры воды, уровня растворенного кислорода) (пункт 19.6). Газ способен быстро проникать в морские организмы (особенно через жабры) и нарушит работу жизненно важных систем (дыхательной, нервной, системы кровообращения, ферментную активность и другие). Сначала морские организмы, такие как рыбы могут проявлять изменение поведения, например, возбуждение, увеличение активности, рассеивание. Затем, продолжительное неблагоприятное воздействие может привести к проявлению симптомов отравления. Молодые организмы более подвержены воздействию токсинов.

В разделе 19.6.2.2. изложено описание мероприятий по снижению вероятности возникновения неконтролируемых утечек газа из трубопровода, а также меры, которые будут предприниматься в случае внеплановых утечек газа (определяются в планах по реагированию в чрезвычайных ситуациях подрядчиков).

Необходимо отметить, что в ряде строительных мероприятий Проекта обозначены мероприятия по снижению риска возникновения воздействия опасных геологических процессов на целостность трубопровода, которые могут привести к утечкам газа (см. Приложение 19.3.). На этапе разработки был составлен план расположения опасных геологических процессов, с целью повышения эффективности прокладки трубопровода, основанной на результатах морских исследований и связанных с ними технических оценках (пункт 19.9 и 19.10). На этапе проектирования также принимались во внимания возможные передвижения грунтов морского дна в результате землетрясения (пункт 19.8). Как описано в разделе 5.2.6.1., трубопровод проектируется с учетом требований DNV-OS-F101, который учитывает стандарты анализа опасных геологических процессов. Поэтому проект трубопровода разработан с учетом вариантов снижения вероятности возникновения внеплановых утечек газа, которые могут произойти в результате внеплановых повреждений трубопровода, планы по готовности и реагированию в чрезвычайных ситуациях также направлены на минимизацию возможных рисков и снижение неблагоприятного воздействия таких событий на окружающую среду.

19.7.2.3 Потенциальное воздействие на социально-экономические объекты и здоровье населения

Инвазивные виды

Как описано в Разделе 19.7.2.1, на этапе Эксплуатации все же остается небольшой риск того, что морские суда, находящиеся за пределами Черного моря, будут использоваться для ремонта трубопровода. Для сведения к минимуму рисков влияния на популяции промысловых рыб в связи с переносом инвазивных видов морскими судами (как описано в Разделе 19.7.1.3), на этапе Эксплуатации будут применяться меры по снижению такого воздействия, описанные в Разделе 19.7.1.2.

Утечки газа и возгорания

В случае повреждения газопровода, расположенного на морском участке в результате возникновения внеплановых событий, описанных в разделе 19.7.2.1., газ будет подниматься на поверхность через толщу воды и рассеиваться в атмосфере.

Кратковременное воздействие небольших концентраций природного газа на людей может вызвать головные боли, головокружение, сонливость, тошноту и рвоту. Высокие концентрации могут привести к потере сознания в результате нехватки кислорода. Случаи асфиксии людей, находящихся на борту судов, были отмечены как редкие и маловероятные в отчете о рисках, связанных с передвижением судов (пункт 19.5), поскольку концентрации газа в атмосферном воздухе быстро снижаются до допустимых пределов.

Природный газ крайне горюч и образует горючую смесь в концентрации примерно 5% газа в воздухе (по объему). В случае возникновения утечки газа, неблагоприятное воздействие на постройки общин и здоровье людей, связано в основном с возгоранием или взрывом, а не воздействием самого газа. Газовое облако может загореться от источника, расположенного на судне, и привести к вспышке и ущербу, в том числе смерти экипажа и повреждению судна. Оценка риска возгорания проводилась с учетом следующих факторов:

- суда, бросившие якорь и повредившие трубопровод будут находиться в непосредственной близости от облака газа; и
- тонущие суда, или суда, сбросившие контейнер, который повредил трубопровод не будут находиться в непосредственной близости от облака газа.

Для снижения уровня таких рисков для судов, в дизайне трубопровода, описанном в разделе 5.2.6.1 предусматривается снижение возможности повреждения трубопровода и связанных с ней утечек газа, что снижает уровень неблагоприятных последствий в социально-экономической сфере. Также для сокращения вероятности повреждения подводной части трубопровода (например, якорями, рыболовными снастями и т.п.) и риска присутствия сторонних судов в зоне залегания трубопровода, были организованы охранные зоны на протяжении всего трубопровода на этапе эксплуатации. Как было описано в разделе 5.6.7., предполагается, что охранные зоны будут располагаться на 0,5 км с каждой стороны от самых дальних частей трубопровода на выходах из микротоннеля до границы Российско-Турецкой ИЭЗ (за исключением участка на российском континентальном склоне, где трубопровод разделяется на две группы по две нитки (см. рисунок 5.44.).

В разделе 19.7.2.2. также указано, что утечки газа могут оказать неблагоприятное воздействие на популяции морских рыб, хотя такое воздействие, скорее всего не окажет масштабный эффект на рыболовство. Одним из последствий утечки газа будет временное отсутствие доступа рыболовецких судов к территории, на которой произошла утечка.

19.7.3 Вывод из эксплуатации

Подход, описанный в разделе 19.6.3., в отношении вероятности возникновения внеплановых событий на этапе вывода из эксплуатации береговой части трубопровода, применим также и для этапа вывода из эксплуатации части трубопровода, расположенной на морском участке. Таким образом, вероятность возникновения внеплановых событий будет рассмотрена в рамках программы планирования вывода из эксплуатации, и будут учтены возможные мероприятия по сокращению неблагоприятного воздействия и снижению уровня потенциальных рисков и последствий для окружающей среды и чувствительных объектов местных общин.

Список литературы

Пункт	Документ
Ссылка 19.1	Количественная оценка рисков: береговые участки. Отчет компании Intecsea 10-00050-10-SR-REP-0040-0010, октябрь 2013 года.
Ссылка 19.2	Черноморский План действий в чрезвычайных ситуациях к Протоколу о сотрудничестве в борьбе с загрязнением Черного моря нефтью и другими вредными веществами в чрезвычайных ситуациях, том 1: Действия при разливах топливас. AG ESAS 8.4d.
Ссылка 19.3	Руководство по разработке Судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью [Решение Международной морской организации МЕРС.54(32), принятое 6 марта 1992 г., решение МЕРС.86(44), принятое 13 марта 2000 года].
Ссылка 19.4	Международная морская организация IB586E: Судовые планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (SOPEP), издание 2010 года.
Ссылка 19.5	Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет об анализе рисков, связанных с передвижением морских судов. Отчет компании Intecsea 10-00050-10-SR-REP-0040-0011, февраль 2013 года.
Ссылка 19.6	Патин, Станислав. Воздействие на окружающую среду нефтегазового производства, расположенного на морских участках, Ecomonitor Publishing, 425 стр.
Ссылка 19.7	Международный союз автомобильного транспорта, Повестка для устойчивого развития: дорожный транспорт берет инициативу на себя. http://www.iru.org/cms-filessystem-action?file=en_Priority%20Issues/GuideIRUsustain.E.pdf
Ссылка 19.8	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по опасным геологическим процессам 10-00050-10-SS-REP-0050-0003 от 19 апреля 2013 г., версия В1
Ссылка 19.9	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по оценке воздействия опасных геологических процессов 10-00050-10-MX-REP-0060-0013 от 19 апреля 2013 г., версия 0
Ссылка 19.10	Компания Intecsea Worley Parsons Group (2013 год). Контракт на проведение работ по техническому проектированию морского газопровода «Южный поток»: отчет по исследованию опасных геологических процессов 10-00050-10-GE-REP-00520-0002 от 27 февраля 2013, версия 0

Пункт	Документ
Ссылка 19.11	МФК (2012) Стандарт деятельности 1 - Оценка и управление экологическими и социальными рисками и воздействиями. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3be1a68049a78dc8b7e4f7a8c6a8312a/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES . Данные от 20 сентября 2013 г.
Ссылка 19.12	Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда (2012 год): Охрана окружающей среды: раздел 3.7. Готовность к чрезвычайным ситуациям и аварийное реагирование. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/de5fc780488658d8b742f76a6515bb18/General%2BEHS%2B-%2BRussian%2B-%2BFinal_.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=de5fc780488658d8b742f76a6515bb18 . Данные от 25 ноября 2013 г.
Ссылка 19.13	Чужеродные организмы и нефтегазовая отрасль: руководство по предотвращению занесения и контролю. Международная ассоциация представителей нефтяной промышленности по охране окружающей среды, 2010 год.
Ссылка 19.14	Добровольные принципы по безопасности и правам человека, 2000 год, взято с http://www.voluntaryprinciples.org/files/voluntary_principles_english.pdf on 20 August 2013.
Ссылка 19.15	МФК (2012 год) Стандарт деятельности 4. Охрана здоровья и обеспечение безопасности населения. Полный текст: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/7a37ee004b8bb93c8d7acfbdd578891b/PS4_Russian_2012.pdf?MOD=AJPERES . Данные от 25 ноября 2013 г.