



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

# Обзор Стандарта по управлению энергопотреблением и охране атмосферного воздуха

### Цель

Обеспечить управление *Риском*<sup>1</sup>, связанным с энергопотреблением и выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, в частности с выбросами *парниковых газов*, сжиганием углеводородов на факельных установках или их *сравливанием*, выбросами *веществ, разрушающих озоновый слой*, а также выбросами в атмосферу таких веществ, как *оксиды серы, оксиды азота, летучие органические соединения и др.*

### Целевая аудитория

- Менеджеры объектов;
- Руководители;
- Специалисты по ОТОС;
- Держатели договоров;
- Подрядчики - в том случае, когда объем работ по договору предусматривает использование стационарных или передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

### Область применения

Настоящий документ действует в отношении всех объектов, производственных сооружений компании «Сахалин Энерджи», производственной деятельности, Проектов и работ, включая работы, выполняемые подрядчиками от имени компании. Данный документ не устанавливает требования к качеству воздуха на рабочем месте персонала и подрядчиков, данная информация содержится в [Стандарте по охране здоровья и гигиене труда](#)<sup>2</sup>.

### Требования

Менеджеры объектов несут *ответственность за выполнение требований 1 - 12 в рамках своих полномочий*:

1. Осуществлять контроль и регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и энергопотребления в соответствии с требованиями:
  - a. Законодательства Российской Федерации (обзор приведен в [Приложении 2 «Нормативно-правовые акты РФ и их требования в области управления энергопотреблением и охраны атмосферного воздуха»](#));
  - b. Кредиторов и акционеров, указанными в [Приложении 3 «Международные требования в области управления энергопотреблением и охраны атмосферного воздуха»](#), а также в [Приложении 4 «Анализ соблюдения компанией принятых международных требований в области охраны атмосферного воздуха»](#).

Требования 2 - 12 должны устанавливаться и соблюдаться в соответствии с требованием 1.

2. **Выполнять обязанности и нести ответственность** согласно документу [«Положение о производственном экологическом контроле»](#).
3. **Проектировать и реконструировать объекты** в соответствии с Требованием 1 настоящего документа, [Стандартом по управлению рисками ОТОС](#), а также [Стандартом по технической целостности объектов и производственной безопасности](#).
4. **Регулировать выбросы парниковых газов и энергопотребление.**

<sup>1</sup> Термины, выделенные в настоящем документе курсивом, включены в [Глоссарий по ОТОС «Сахалин Энерджи»](#)

<sup>2</sup> В тексте настоящего документа подчеркнутые слова и выражения представлены в контрольных документах «Сахалин Энерджи».



- a. Существенные (более 25000 тонн CO<sub>2</sub> . эквивалента в год) объемы выбросов парниковых газов (далее ПГ) от всех объектов и морских вспомогательных операций должны учитываться ежегодно как суммарные выбросы в соответствии с международной принятой методикой и порядком отчетности [руководство МФК по ОТОС].
- b. Представлять отчет об объемах выбросов (CO<sub>2</sub> . эквивалента) в соответствии со [Стандартом по мониторингу и отчетности по вопросам ОТОС](#).
- c. Разработать и реализовать пятилетний план по управлению энергопотреблением и регулированию выбросов парниковых газов.

c1. План для существующих объектов должен быть обновлен ежегодно и содержать:

- цели компании «Сахалин Энерджи» в области управления энергопотреблением и регулирования выбросов ПГ;
- ежегодную инвентаризацию выбросов ПГ на основе параметров, определенных в [Стандарте по мониторингу и отчетности по вопросам ОТОС](#),
- перечень мероприятий по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности с детальной информацией о проектах эксплуатации и требующих капитальных затрат;
- экономическую оценку мероприятий по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности с использованием показателя проверки целесообразности проекта;
- задачи и показатели оценки деятельности для выполнения целей компании в области управления энергопотреблением и регулирования выбросов ПГ;
- прогноз энергопотребления и выбросов ПГ для основных сооружений на 10-летний период или *по объектам разведки и добычи до окончания срока эксплуатации месторождения* на основании *параметров*, определенных в [Стандарте по мониторингу и отчетности по вопросам ОТОС](#);
- в прогнозе должны быть учтены результаты выполнения мероприятий по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности, утвержденные для реализации.

c2. План для новых крупных сооружений и модификаций существующих сооружений, которые приведут к значительному увеличению выбросов ПГ (более 25000 тонн CO<sub>2</sub> . эквивалента в год), в рамках Руководства по реализации возможностей начиная с этапа «определение», должен включать следующее:

- экономическую оценку мероприятий по снижению выбросов ПГ и повышению энергоэффективности с использованием *показателя проверки целесообразности проекта*;
- задачи для выполнения целей компании в области управления энергопотреблением и регулирования выбросов ПГ;
- прогноз выбросов ПГ для проекта с использованием инструкции по прогнозированию выбросов ПГ;
- обновление плана для каждого этапа процесса, описанного в Руководстве по реализации возможностей.

## 5. Регулировать сжигание углеводородов на факельных установках или их сраствливание.

Требование 5 распространяется на те случаи, когда непрерывное сжигание углеводородов на факельной установке или их сраствливание приводит к ежегодному выбросу 1000 метрических тонн CO<sub>2</sub>-эквивалента или более.

Требование не распространяется на следующие ситуации:

- неорганизованные выбросы в атмосферу и выбросы при дыхании резервуаров (см. требование 8 «Регулирование выбросов летучих органических соединений»);
- выбросы из таких технологических установок, как нагреватели, котлы, когенерационные установки, установки очистки остаточных газов, печи сжигания, установки утилизации отходящего тепла, системы очистки гликоля и системы обработки очистки пластовой воды;
- сжигание легких компонентов газа на дежурной горелке факельной установки, сжигание и сраствливание продувочного газа;



- сжигание или стравливание углеводородов для безопасного запуска или останова;
  - аварийные выбросы;
  - испытания дебита скважины проводимые в рамках разведочных или оценочных работ для сбора промысловых данных; (разведочных)
  - ранние этапы добычи нефти на новом месторождении, срок работ по которым не превышает 2 лет;
  - добычи нефти в конце срока эксплуатации месторождения.
- a. Определить, внедрить и выполнять обязательства компании «Сахалин Энерджи» в сфере сжигания углеводородов на факельных установках.
- b. Проектные требования:
- проектировать новые и осуществлять модификацию существующих установок предотвращая непрерывное сжигание или стравливание углеводородов в качестве способа утилизации [ОВОС, т. 5, глава 3];
    - в случае невозможности выполнения данного требования необходимо снизить сжигание углеводородов на факельных установках или их стравливание до практически целесообразного низкого уровня (ПЦНУ), а также задокументировать определение ПЦНУ и план контроля. Включить в определение ПЦНУ оценку изменения объемов выбросов ПГ, а также альтернатив факельному сжиганию или стравливанию, которые были отклонены по причине угрозы безопасности, окружающей среде, либо по техническим соображениям;
  - не допускать стравливание газа пока не будет доказано, что за весь срок эксплуатации выбросы парниковых газов при стравливании будут ниже, чем при факельном сжигании;
  - использовать надежную систему поджигания запальников и эффективные оголовки факельной установки, оптимизировать размер и число форсунок сжигания [руководство МФК по ОТОС];
  - где это возможно установка в высокой степени интегрированных инструментальных систем защиты от давления для сокращения случаев превышения давления и устранения или уменьшения частоты возникновения ситуаций, требующих сжигания газа на факельной установке [руководство МФК по ОТОС];
  - свести к минимуму сжигание на факеле при продувках и в запальниках без ущерба для безопасности с помощью мер, включающих установку редуكتورных устройств для газа продувки, узлов рекуперации газов факела, использования инертного газа для продувки, технологии клапанов с мягким седлом, где это возможно, и установки энергосберегающих запальников [руководство МФК по ОТОС];
  - установка факела на безопасном расстоянии от мест проживания населения и мест размещения персонала [руководство МФК по ОТОС];
  - сведение к минимуму выноса жидкости и ее захвата газовым потоком в факел с помощью подходящей системы отделения жидкости [руководство МФК по ОТОС].
- c. Эксплуатировать объект в соответствии с проектом и [Процедурой контроля за внесением изменений](#) для контроля непрерывного факельного сжигания и стравливания углеводородов:
- оценить отклонения от проекта при эксплуатации, которые могут стать причиной непрерывного факельного сжигания или стравливания, и снизить их до ПЦНУ в соответствии с управлением рисками;
  - реализовать меры по сокращению источников газа, по мере возможности [руководство МФК по ОТОС];
  - свести к минимуму отрыв пламени и/или языка пламени [руководство МФК по ОТОС];
  - эксплуатировать факел, проверяя наличие запаха и видимое выделение дыма при сжигании (отсутствии видимого черного дыма) [руководство МФК по ОТОС];
  - осуществлять программу технического обслуживания и замены горелок с целью максимального обеспечения непрерывной эффективной работы факела [руководство МФК по ОТОС];
  - вести учет факельного газа [руководство МФК по ОТОС];



- обеспечить высокую надежность факельной установки (> 95%), наличие резервного оборудования и ведение протоколов отказа оборудования, чтобы свести к минимуму случаи факельного сжигания при поломке оборудования и нештатных условиях на установке [руководство МФК по ОТОС];
- максимально повышать эффективность факельного сжигания путем регулирования и оптимизации отношения расхода топлива к расходу воздуха в потоке факела, чтобы обеспечить правильное соотношение вспомогательного потока и потока факела [руководство МФК по ОТОС];
- факельное сжигание следует осуществлять только в периоды сдачи в эксплуатацию, нарушения технологических процессов или проведения работ по внеплановому техобслуживанию. Все объекты должны быть снабжены небольшим запальником с продувочным газом [ОВОС, т. 5, глава 3];
- если в ходе очистки или испытания скважин сжигание углеводородов на факеле является единственным доступным способом утилизации рабочей жидкости, должны быть приняты следующие меры:
  - использовать только минимальный объем углеводородов, необходимый для испытания;
  - сократить продолжительность испытания скважин, насколько это практически возможно;
  - выбрать эффективную факельную горелку, оснащенную соответствующей системой интенсификации горения с целью снижения неполного сжигания, образования сажи и попадания углеводородов в море;
  - вести учет объема сожженных углеводородов [руководство МФК по ОТОС];
  - отводить добываемые жидкости в резервуар, пока не будет накоплено достаточно высокого содержания углеводородов для эффективного сжигания;
  - начинать сжигание в дневные часы;
  - обеспечить наблюдение за процессом сжигания;
  - прекращать сжигание при появлении нефтяной пленки на поверхности моря;
  - освещать поверхность моря прожектором [ОВОС, т. 2, глава 3.4.3];
- исключить стравливание и (или) факельное сжигание газов при испытаниях эксплуатационных скважин, за исключением возникновения особых условий и предусмотренного периода разогрева оборудования при холодном запуске газовых скважин на Лунском месторождении (Астохский сепараторный газовый коллектор для компрессии) [Дополнение к ОВОС, глава 10];
- во время испытаний скважин предпочтительно сжигать углеводороды на факеле, а не стравливать, каждый случай технического обслуживания должен оцениваться индивидуально, чтобы убедиться, что применяется самый безопасный метод утилизации углеводородов; необходимо вести учет внеплановые выбросов [ОВОС, т. 4, глава 3.14.3];
- избегать сжигание на факеле и испытания скважин в период тумана или температурной инверсии, которые могут повлиять на качество воздуха [ОВОС, т. 2, глава 3.11.3].

**6. Выполнять следующие требования в отношении источников горения:**

- a. Все суда, двигатели, отводящие системы и объекты энергоснабжения подлежат регулярному техническому обслуживанию и должны эксплуатироваться в соответствии со стандартами производителей в целях обеспечения эффективности горения и эксплуатации; генераторы должны быть снабжены соответствующими дымовыми трубами, позволяющими эффективно рассеивать загрязняющие вещества [ОВОС, т. 5, глава 3.3.2; т. 2, глава 3.11.3];
- b. Использовать сертифицированные горюче-смазочные материалы; следует использовать топливо с низким содержанием серы (<0,05% S), если оно доступно в продаже и его использование не приводит к значительному превышению расходов на топливо [ОВОС, т. 1, глава 2.5, т. 5, глава 3.3.2, т. 2, глава 3.11.2];
- c. Соблюдать допустимые нормативы выбросов, указанные в соответствующих разрешениях и в Приложении 4;
- d. Проводить оценку воздействия выбросов на качество атмосферного воздуха от новых сооружений и модификации существующих основных сооружений в зоне их размещения. Если будущие выбросы станут причиной превышения нормативов качества атмосферного воздуха,



приведенных в Приложениях 2 или 3, следует обеспечить меры по снижению воздействия и документально зафиксировать способы контроля выбросов [система управляющих элементов];

- e. Для постоянных объектов энергоснабжения и печей следует использовать высокопроизводительные турбины с низким уровнем выбросов оксидов азота [ОВОС, т. 1, глава 2.5; т. 2, глава 3.11.3, т. 5, глава 3.3.4];
- f. Для производства электроэнергии предпочтительно выбирать газовые турбины или двухтопливные турбины (в том случае, когда природный газ не может поставляться непрерывно) с целью минимизации использования дизельного топлива [ОВОС, т. 1, глава 2.5, т. 5, глава 3.3.4].

**7. Выполнять следующие требования в отношении регулирования выбросов пыли:**

- a. Пылеуловители должны быть установлены на системах вентиляции резервуаров под давлением и прочих резервуарах хранения сухих сыпучих материалов (цемента, барита и других компонентов бурового раствора), [ОВОС, т. 2, глава 3.11.3]; пылеуловители должны быть в работе в цехе пересыпки и во время распыления/распространения хранящихся материалов; в целях обеспечения эффективности работы пылеуловителей должен быть разработан и выполняться график их тех. обслуживания посредством очистки и визуальных инспекций;
- b. Каждый цех подготовки бетонной смеси должен быть оборудован фильтром выбросов загрязняющих веществ, при этом должна осуществляться программа контроля выбросов пыли [т. 3, глава 3.11.2]; необходимо проводить ежедневные проверки, включающие визуальный контроль запыленности и оценку необходимости проведения мероприятий по подавлению/контролю пыли [ОВОС, т. 4, глава 3.14.2, т. 5, глава 3];
- c. Если требуется, следует предпринять меры для сокращения выбросов пыли от транспортных средств, [т. 5, глава 3.7.1], например сокращение передвижения транспорта и использование воды для подавления пыли [т. 4, глава 2.3.7];
- d. Предпринять меры по подавлению пыли в ходе работ с образованием пыли или в непосредственной близости от жилых районов [т. 4, глава 3.14.1].

**8. Регулировать выбросы летучих органических соединений (ЛОС):**

- a. Методы контроля и сокращения неорганизованных выбросов следует рассматривать и внедрять в процессе проектирования, эксплуатации и технического обслуживания сооружений; при выборе подходящих клапанов, фланцев, арматуры, уплотнений и сальников необходимо учитывать требования безопасности и соответствия наряду с их способностью снижать утечки газа и предупреждать неорганизованные выбросы в атмосферу [руководство МФК по ОТОС для объектов СПГ];
- b. Для сокращения выбросов углеводородов от таких источников, как насосы, уплотнители, клапаны, для проекта следует использовать замкнутые дренажные системы, сухие газовые уплотнения компрессоров и (в случае необходимости) двойные уплотнители для углеводородных насосов [т. 5, глава 2.10.1];
- c. Необходимо устанавливать клапаны сброса давления для защиты оборудования [т. 2, глава 3.11.3];
- d. Необходимо использовать высококачественные уплотнители и устройства мониторинга утечек при проектировании блоков [т. 2, глава 2.2.5] и проводить плановое профилактическое обслуживание (ППО) с целью сокращения утечек из насосов [т. 2, глава 3.11.3];
- e. В тех случаях, когда в новых проектах не предусматривается улавливание паров, решение по проекту утверждается Комитетом по управлению вопросами ОТОС;
- f. Отпарной газ (ОГ) должен собираться с помощью соответствующей системы рекуперации паров (например, компрессорной системы); на заводах СПГ (за исключением операций по загрузке танкеров по перевозке СПГ) пары следует возвращать в установки сжижения или использовать на объекте в качестве топлива; на борту танкеров по перевозке СПГ ОГ следует повторно сжигать и возвращать в резервуары или использовать как топливо [руководство МФК по ОТОС для объектов СПГ];
- g. Для объектов, на которых общая масса выбросов ЛОС превышает 100 тонн в год (исключая выбросы ЛОС, которые образуются при сжигании топлива, попадают под требования пунктов



5а–5с и технологические потоки, где на долю ЛОС приходится менее 10 % по массе), применяются следующие требования [система управляющих элементов]:

- разработать и обеспечить меры контроля, направленные на снижение выбросов ЛОС до ПЦНУ;
- разработать и выполнять программу обнаружения и устранения утечек для основных сооружений, основанную на оценке рисков, с целью контроля неорганизованных выбросов путем мониторинга и выполнения ремонтных работ.

**9. Управлять веществами, разрушающими озоновый слой.**

Требование 9 не применяется к бытовым устройствам или охладителям питьевой воды, содержащих озоноразрушающие соединения в герметичных системах [система управляющих элементов].

- а. Определить вещества, разрушающие озоновый слой, и вести их реестр до прекращения их использования.
- б. В соответствии с Монреальским протоколом прекратить выбросы хладонов и тяжелых ХФУ при выполнении любых работ к концу 2010 года, а к концу 2020 года прекратить выбросы ГХФУ.
- с. До момента прекращения использования веществ, указанных в требовании 9б, выполнить следующие меры:
  - удалить вещества, разрушающие озоновый слой, из *негерметизированных систем*;
  - принять меры по предотвращению выбросов веществ, разрушающих озоновый слой;
  - принять меры для восстановления и утилизации веществ, разрушающих озоновый слой; не передавать вещества, разрушающие озоновый слой, третьим лицам для повторного использования; передача таких веществ внутри компании и в хранилища для хладонов допустима в случаях, предусмотренных законодательством РФ.

д. Необходимо применить меры контроля обеспечивающие с начала 2010 года и позднее покупку новых установок без ГХФУ.

**Супервайзер несет ответственность за выполнение изложенных ниже требований.**

- е. Информировать персонал о наличии оборудования, в котором содержатся вещества, разрушающие озоновый слой, а также внедрять необходимые меры контроля до начала выполнения работ, в процессе которых может производиться выброс таких веществ.
- ф. Использовать систему разрешений на выполнение работ в целях контроля эксплуатации и утилизации оборудования, в котором содержатся вещества, разрушающие озоновый слой, согласно представленным выше требованиям.

**Держатели договоров несут ответственность за выполнение требования 10.**

**10.** В том случае, если для выполнения подрядных работ требуется использование стационарных или передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, необходимо предусмотреть положения в соответствующих договорах, которые обяжут подрядчиков и субподрядчиков соблюдать следующие требования:

- а. получать необходимые разрешительные документы и осуществлять деятельность в соответствии с применимыми нормативными требованиями, а также требованиями, предусмотренными в разрешениях;
- б. включить в План управления вопросами ОТОС по договору положение относительно управления энергопотреблением и контроля выбросов в атмосферу, включая меры контроля, соответствия требованиям настоящего стандарта (в том числе международным стандартам, если применимо), проведения инвентаризации выбросов в атмосферу и энергопотребления, контроля соблюдения нормативов выбросов и соответствующих плановых показателей;
- с. осуществлять контроль, предоставлять отчетность по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу и соблюдать применимые нормативы и международные стандарты;
- д. информировать держателя договора о любых несоответствиях требованиям настоящего Стандарта;



Стандарт по управлению энергопотреблением и охране  
атмосферного воздуха

Ред. 05

- е. включить в договоры положения о приобретении, обслуживании и утилизации оборудования или охлаждающих установок, в которых содержатся вещества, разрушающие озоновый слой, в соответствии с требованием 9, если применимо.
11. **Проводить проверки и аудиты** в соответствии с требованиями, предусмотренными в приложении 5 «Контроль соблюдения требований в области управления энергопотреблением и охраны атмосферного воздуха».
12. **Проводить мониторинг, предоставлять отчетность и вести учет данных по энергопотреблению и выбросам загрязняющих веществ в атмосферу** в соответствии со [Стандартом по мониторингу и отчетности по вопросам ОТОС](#).