

УТВЕРЖДЕНА
приказом ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ –
добыча Харьяга»
от « 11 » октября 2022 № 252

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда при работе в среде с возможным выделением сероводорода

№ ИОТВР-ЗНДХ-045

Москва 2022

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

1.1. К работе на объектах месторождений с высоким содержанием сероводорода допускаются лица не моложе 21 год, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья о пригодности к работе в дыхательных аппаратах изолирующего типа, прошедшие необходимое обучение по безопасности работ на объекте.

1.2. Работники независимо от стажа работы, квалификации и характера выполняемых ими работ не реже одного раза в год должны проходить обучение и проверку знаний, включающей следующие основные вопросы:

- опасные и вредные производственные факторы, физико - химические свойства и действие на человека сероводорода;
- СИЗ и предохранительные приспособления, их назначение, устройство и правила использования;
- организация, средства (приборы) и методы контроля воздуха рабочей зоны в помещениях и на наружных установках;
- меры предупреждения аварий и несчастных случаев;
- меры безопасности и обязанности работников при возникновении аварийной ситуации;
- сигнальные цвета и знаки безопасности, сигналы аварийного оповещения;
- имеющиеся средства связи и порядок вызова руководителя, персонала пожарной охраны и скорой медицинской помощи;
- приемы и методы оказания помощи пострадавшим.

1.3. Лица, работающие в среде с возможным содержанием сероводорода, должны знать правила безопасности и приемы оказания первой помощи пострадавшим при отравлении, иметь при себе индивидуальные средства защиты дыхания (противогазы марки «КД», фильтрующий самоспасатель (MSR 2)), а также пройти тренировки по пользованию СИЗОД. Тренировки следует проводить не реже одного раза в год.

1.4. Работа в среде с возможным содержанием сероводорода ведется в спецодежде, предусмотренной нормами бесплатной выдачи сертифицированной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам ООО «ЗНДХ».

1.5. Запрещается эксплуатация неисправного оборудования, механизмов, инструментов, КИП и А, приспособлений, а также пользование неисправными средствами индивидуальной защиты, работа со снятыми или неисправными ограждениями.

1.6. При приеме и сдаче вахты (смены) старший по смене обязан сделать запись в вахтовом журнале о техническом состоянии оборудования, механизмов, ограждений и инструмента.

1.7. Вспомогательные помещения, в которых могут выделяться газы и пары нефти, содержащие сероводород, оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей 10 - 12-кратный воздухообмен в час. Эффективность работы вентиляции проверяется раз в год.

1.8. Контроль за состоянием воздушной среды на территории промышленных объектов должен быть автоматическим с выводом показателей датчиков на диспетчерский пункт.

1.9. Наряду с автоматическим контролем обслуживающий персонал должен производить контроль воздушной среды переносными газоанализаторами:

- в помещениях, где перекачиваются газы и жидкости, содержащие вредные вещества через каждые четыре часа;
- в помещениях, где возможно выделение и скопление вредных веществ, и на наружных установках в местах их возможного выделения и скопления - не реже одного раза за смену;
- в помещениях, где не имеется источников выделения, но возможно попадание вредных веществ извне - не реже одного раза в сутки;
- в местах постоянного нахождения обслуживающего персонала, там, где нет необходимости установки стационарных газосигнализаторов - не реже двух раз за смену;
- в местах, обслуживаемых периодически - перед началом работ и в процессе работы;
- в резервуарном парке, в центре каждого каре резервуаров, а также вокруг обваловки на расстоянии 5 - 10 м от него на осевых линиях резервуара с подветренной стороны - не реже одного раза за смену;
- при аварийных работах в загазованной зоне - не реже одного раза в 30 мин.

1.10. После ликвидации аварийной ситуации в соответствии с ПЛА необходимо дополнительно провести анализ воздуха в местах возможного скопления вредных веществ.

1.11. При увеличении концентрации сероводорода в воздухе запах становится менее сильным и неприятным. Порог обонятельного восприятия (нижний) находится в пределах 0,000012 - 0,00003 мг/л, (0,012 - 0,003 мг/м³). При концентрациях, не уловимых обонянием, во рту появляется металлический привкус, по которому может быть определено присутствие сероводорода в атмосфере.

1.12. Концентрация сероводорода в воздухе рабочих помещений не должна превышать значение ПДК - 10 мг/м³, в смеси с углеводородами - 3 мг/м³.

1.13. При определенной концентрации сероводорода образуется взрывоопасная смесь. Пределы взрываемости сероводорода: нижний - 4,3 %, верхний - 45,5 %

1.14. При выявлении опасных концентраций сероводорода выше ПДК следует немедленно надеть изолирующий дыхательный аппарат (противогаз), удалить лиц, не имеющих индивидуальных средств защиты из опасной зоны, сообщить руководителю работ и

военизированной части по предупреждению и ликвидации, открытых газовых и нефтяных фонтанов, вокруг опасной зоны вывесить предупредительные знаки «Опасно, газ!», «Въезд воспрещен!», принять первоочередные меры по ликвидации загазованности в соответствии с ПЛА (ПМЛЛА).

1.15. На каждом объекте должен быть план ликвидации возможных аварий, а в организациях, ведущих работы на месторождении, должен быть план совместных действий при возникновении аварийных ситуаций.

1.16. Не реже одного раза в месяц на объектах должны проводиться учено-тренировочные занятия с обслуживающим персоналом по выработке практических навыков выполнения действий по ПЛА.

1.17. Возможность поступления в воздух сероводорода в основном определяется составом сернистых соединений, характером технологического процесса, состоянием оборудования. При технологических процессах, не связанных с подогревом сырья, поступление в воздух сероводорода возможно при наличии его в нефти в свободном состоянии. Поступление в воздух сероводорода возможно при технологических процессах, связанных с подогревом продуктов до температуры выше 100 °С, даже при отсутствии его в нефти в свободном состоянии.

1.18. К газоопасным местам на установках, и резервуарных парках относятся все места, где возможно загрязнение воздуха сероводорода и другими вредными газами в концентрациях, превышающих допустимые нормы: колодцы газопроводов и нефтепроводов; тоннели, колодцы и лотки с газонефтепроводами; колодцы промышленной канализации; насосные станции по перекачке нефти и ее продуктов; территории, непосредственно прилегающие к хранилищам нефти и нефтепродуктов; места открытого выделения газа (факела, газоотводы); наливные и сливные эстакады; сточные каналы и лотки, загрязненные нефтепродуктами; нефтеловушки, нефтеотделители, аварийные амбары.

1.19. Производственные объекты, газоопасные места должны иметь указатели, надписи и необходимые знаки.

1.20. Перед допуском к самостоятельной работе требуется пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ;
- инструктаж по охране труда (вводный и первичный на рабочем месте);
- противопожарный инструктаж;
- стажировку на рабочем месте;
- проверку знаний по специальности, требований охраны труда, и оказания первой

помощи пострадавшим на производстве.

1.21. Работники, прибывшие на опасный производственный объект, должны быть ознакомлены с правилами внутреннего распорядка, характерными опасными и вредными производственными факторами и признаками их проявления, поведения и обязанностями по конкретным видам тревог, другим вопросам, входящим в объем инструктажа. Сведения о проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающими подписями инструктируемого и инструктирующего.

1.22. При работах на опасных объектах, работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

1.23. Рабочий должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими Нормами выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ), разработанными на основании Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

1.24. Выдаваемые специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда, иметь сертификат соответствия или декларацию.

1.25. Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, а также с истекшим сроком годности к применению не допускаются.

1.26. Работнику запрещается выполнять работы, к которым он не допущен в установленном порядке, а также пользоваться инструментом и оборудованием, с которыми он не имеет навыков безопасного обращения.

1.27. Работник должен знать и соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах.

1.28. Запрещается употребление спиртных напитков и появление на работе в нетрезвом состоянии, в состоянии наркотического или токсического опьянения.

1.29. Работник обязан немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления), а также обо всех замеченных неисправностях оборудования, устройств.

1.30. Требования настоящей инструкции по охране труда являются обязательными для работника. Невыполнение этих требований рассматривается как нарушение трудовой дисциплины и влечет ответственность согласно действующему законодательству РФ.

2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Правильно надеть чистую и исправную спецодежду, спецобувь. Застегнуть спецодежду, чтобы не было свисающих и развевающихся концов одежды, не держать в карманах одежды бьющиеся предметы или металлические предметы с острыми концами, инструменты, не закалывать спецодежду иголками или булавками. Волосы убрать под головной убор.

2.2. Предъявить до начала работы удостоверения по профессиям (квалификации), по охране труда, электробезопасности.

2.3. Ознакомиться с характером и содержанием выполняемой работы, получить целевой инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и безопасному проведению работ с росписью в наряде-допуске.

2.4. Подготовить исправные и проверенные дополнительные индивидуальные средства защиты в соответствии с воздействующими вредными факторами производства (каска, очки и др.).

2.5. Подготовить исправный инструмент и приспособления.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

3.1. ОБСЛУЖИВАНИЕ СКВАЖИН, ВЫДЕЛЯЮЩИХ СЕРОВОДОРОД

3.1.1. Добыча нефти и газа, содержащих сероводород, допускается только при закрытой системе эксплуатации.

3.1.2. Эксплуатация скважин, газ которых содержит сероводород, осуществляется только по насосно-компрессорным трубам.

3.1.3. Утечка газа или нефтепродуктов, содержащих сероводород, через фланцевые соединения, сальники задвижек и другие не плотности, устраняется бригадой в составе не менее двух человек. Работа производится в противогазах (марка поглотительных коробок «В», «КД»).

3.1.4. Ремонтные работы в колодцах, траншеях, нефтегазопроводах производятся после проведения анализа воздуха на содержание сероводорода в шланговых противогазах, в присутствии двух наблюдающих, находящихся на поверхности и имеющих противогазы.

3.1.5. Производственные помещения, в которых возможны выделения сероводорода, оборудуются вентиляцией.

3.1.6. Отбор проб в загазованной зоне следует производить в противогазах.

3.1.7. Вызов притока жидкости в скважине с сернистой нефтью, остановившейся во время эксплуатации, осуществляется нагнетанием природного или попутного нефтяного газа, содержащего не более 10 % кислорода, многофазных пен, инертных (дымовых) газов с содержанием кислорода не более 5 %, увлажненного воздуха.

3.1.8. Освоение скважин производится при обязательном присутствии представителя недропользователя.

3.1.9. Перед проведением освоения и исследования нефтяных, газовых, газоконденсатных скважин должен быть составлен план работы, утвержденный техническими руководителями организации-заказчика и организации, уполномоченного на проведение этих работ.

3.1.10. В плане работ следует указать число работающих, мероприятия и средства обеспечения их безопасности, включая дыхательные аппараты, меры по предупреждению аварий, средства и график контроля содержания сероводорода в воздухе рабочей зоны и мероприятия на случай превышения ПДК.

3.1.11. С планом должны быть ознакомлены все работники, связанные с освоением и исследованием скважин.

3.1.12. К плану работ должна прилагаться схема расположения оборудования, машин, механизмов с указанием маршрутов выхода из опасной зоны в условиях возможной аварии и загазованности при любом направлении ветра, а также схема расположения объектов в санитарно-защитной зоне и близлежащих населенных пунктов.

3.1.13. Вызов притока и исследования скважины должны проводиться только в светлое время, при направлении ветра от ближайших населенных пунктов.

3.1.14. При возникновении аварийной ситуации следует немедленно поставить в известность руководство предприятия и принять следующие необходимые меры:

- надеть противогазы,
- лиц, не имеющих противогазы, удалить из опасной зоны,
- сообщить о возникновении очага загазованности в военизированную часть;
- вывесить предупредительные знаки вокруг опасной зоны;
- если имеется пострадавший - оказать ему первую помощь и сообщить в медсанчасть.

3.2. ТЕКУЩИЙ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН

3.2.1. При ремонте скважин, содержащих сернистую нефть, члены бригады должны пройти дополнительный инструктаж о мерах безопасности труда, ознакомиться с действием сероводорода на организм человека, признаками отравления сероводородом и способами оказания первой помощи.

3.2.2. Текущий и капитальный ремонт скважин ведется по плану, в котором должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению образования опасных концентраций сероводорода на рабочем месте.

3.2.3. Все члены бригады должны иметь при себе индивидуальный фильтрующий противогаз соответствующей марки (поглотительная коробка марки «КД», отличительная краска «серая») или фильтрующий самоспасатель (MSR 2).

3.2.4. Каждая бригада обеспечивается газосигнализатором или индикатором на сероводород.

3.2.5. За концентрацией сероводорода на рабочем месте организуется систематический контроль.

3.2.6. При концентрации сероводорода на устье скважины выше ПДК необходимо вести постоянный принудительный отсос газа от устья.

3.2.7. При использовании отсасывающего агрегата, его следует устанавливать на расстоянии 10 - 12 м от устья скважины. При этом отводимый газ сжигается.

3.2.8. При выявлении опасных концентраций сероводорода принимаются необходимые меры для предотвращения отравлений людей, извещается руководство предприятия и вывешиваются предупредительные знаки. Ремонтные работы должны быть прекращены до выявления причин, вызвавших возникновение опасной концентрации сероводорода и устранения их.

3.2.9. После ликвидации причин повышенной загазованности необходимо произвести контрольный анализ воздуха, после чего разрешается продолжение ремонтных работ.

3.2.10. Промывку забоя и буровые работы при ремонте скважин следует производить при герметически закрытом устье.

3.2.11. Необходимо вести контроль за состоянием промывочной жидкости и в случае выделения из нее сероводорода в концентрациях выше ПДК, принять меры по нейтрализации его химреактивами.

3.2.12. В загазованной зоне запрещается пользоваться инструментом, дающим искру при ударах.

3.3. ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЯ СЕРОВОДОРОДОМ И ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

3.3.1. При концентрации сероводорода в воздухе 100 мг/м³ и выше может развиваться острое мгновенное отравление. Признаками такого отравления являются судороги и потеря сознания, сопровождающиеся быстрой смертью от остановки дыхания.

3.3.2. При более низкой концентрации сероводорода (не выше ПДК) наблюдается болезненное раздражение конъюнктивы глаз, тошнота, рвота, боли в груди, сердцебиение, головокружение, слабость, иногда обморочное состояние.

3.3.3. При еще более низкой концентрации сероводорода и длительном воздействии его на организм появляются симптомы удушья и сильнее проявляются раздражающие действия газа.

3.3.4. При длительном пребывании человека в сероводородной среде происходит привыкание к запаху, поэтому отравление может произойти и без ощущения запаха сероводорода.

3.3.5. При длительном и регулярном контакте с сероводородом возможно хроническое отравление. Признаками его являются покраснение и опухание конъюнктивы глаз, чувство жжения; мелкие, точечные дефекты роговицы; ломота в бровях и глазном яблоке, ощущение "песка" в глазах; светобоязнь; сильное слезотечение; головная боль; общая слабость, головокружение, тошнота; ослабление слуха; падение веса; кожный зуд, кожные высыпания; зеленовато-серый налет на зубах; фурункулез.

3.3.6. При появлении признаков отравления сероводородом следует немедленно вызвать скорую медицинскую помощь, а в необходимых случаях - реанимационную службу.

3.3.7. До прибытия врача следует быстро вывести (вынести) пострадавшего из загазованной зоны на свежий воздух или в проветриваемое помещение, удобно уложить, освободить от стесняющей одежды, согреть, очистить полость рта и глотки. Если пострадавший в сознании, необходимо дать ему понюхать нашатырный спирт, напоить крепким чаем или кофе, принять меры, чтобы больной не уснул. При этом лица, выводящие (выносящие) пострадавшего из загазованной зоны, должны быть в противогазах.

3.3.8. При легких отравлениях сероводородом и раздражении верхних дыхательных путей следует давать теплое молоко с содой или минеральной щелочной водой.

3.3.9. При болезненном раздражении глаз (конъюнктивите) необходимо промыть глаза чистой водой, поместить больного в затемненную комнату. При сильных болях и рези в области глаз приложить на глаза холодные примочки или же закапать в глаза 1 - 2 капли 0,5-процентного нормального раствора дикаина с добавлением адреналина 1:100. При попадании раствора сероводорода с водой на кожу немедленно следует промыть проточной водой пораженный участок тела.

3.3.10. Если у пострадавшего прекратилось дыхание, сделать искусственное дыхание. Если отсутствует сердцебиение, необходимо в дополнение к искусственному дыханию применить наружный непрямой массаж сердца. Начинать надо всегда с искусственного дыхания.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. В случае возникновения аварийной ситуации работники должны немедленно и с максимальным количеством фактов передать оперативную информацию начальнику смены ЦИТУ по телефону 89854827989, внутреннему 4222 и, соблюдая собственную безопасность, приступить к ликвидации и локализации последствий согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

4.2. При обнаружении дыма и возникновении пожара немедленно сообщить начальнику смены ЦИТУ по тел. 89854827989, внутреннему телефону 4222, принять меры к ликвидации пожара с помощью имеющихся первичных средств пожаротушения.

4.3. Запрещается применять воду и пенные огнетушители для тушения электропроводок, и оборудования под напряжением, так как пена является хорошим проводником электрического тока. Для этих целей используются углекислотные и порошковые огнетушители.

4.4. При несчастном случае немедленно освободить пострадавшего от действия травмирующего фактора, соблюдая собственную безопасность, сообщить начальнику смены ЦИТУ по телефону 89854827989, внутреннему 4222. Оказать пострадавшему первую помощь. Для проведения расследования причин происшествия, по возможности сохранить обстановку, при которой произошёл несчастный случай, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих и не нарушает технологического процесса или зафиксировать на фото или видео.

4.5. Первую (доврачебную) помощь пострадавшим необходимо оказывать в соответствии с памяткой (инструкцией) по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. При выполнении работ по наряду-допуску, распоряжению следует оформить окончание работ.

5.2. Снять ограждения, плакаты.

5.3. После работы навести порядок на рабочем месте, инструменты, приспособления, средства защиты очистить от загрязнений и положить в отведенное для них место.

5.4. Отключить от сети применяемые в работе электроинструмент, станки и механизмы.

5.5. Обо всех замеченных в процессе работы неполадках и неисправностях применяемого инструмента, оборудования, а также о других нарушениях требований охраны труда следует сообщить своему непосредственному руководителю.

5.6. Снять спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты и убрать их в установленное место хранения, при необходимости – сдать в стирку, чистку.

5.7. Тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, запрещается для этих целей использовать бензин, дизельное топливо. При необходимости принять душ.