5 июля 2010 года около 3-х часов ночи на участке газопровода «Чернушка-Пермь», эксплуатируемого ООО «Пермнефтегазпереработка», расположенного в 1,2 км от газокомпрессорной станции (далее – ГКС) «Кокуй» произошел разрыв трубы, результатом чего стала утечка попутного нефтяного газа. Облако из попутного нефтяного газа накрыло три деревни: Батыши, Усть-Турка и Маринкино.

В результате были эвакуированы жители д. Батыши и Усть-Турка, 6 человек помещены в стационар на обследование. Экологическое загрязнение земель и водных ресурсов отсутствует.

Причины инцидента

1. Утончение стенки трубы в результате износа нижней образующей трубы из-за воздействия газового конденсата.

2. Отсутствие устройства для удаления скоплений газового конденсата в месте водного перехода через р. Турка.

3. Недостаточное охлаждение газа на выходе из газокомпрессорной станции.

4. Отсутствие ингибирования попутного нефтяного газа.

5. Недостаточная очистка газа от механических примесей и его осушка.

6. Недостаточный комплекс мероприятий по технической диагностике газопроводов, в связи с отсутствием разработанных методик, позволяющих с достаточной точностью определить техническое состояние газопроводов как в целом, так и в местах водных переходов и переходов через овраги.

Допущенные нарушения требований промышленной безопасности

Дополнение к плану работ на скважине 560 Шагирского месторождения не содержит полного перечня технологических операций при проведении пневматических испытаний и необходимых мероприятий по предотвращению аварий – исключению образования в скважине взрывоопасных смесей.

Допущено планирование и проведение работ без учета требований технологического регламента и инструкции по промышленной безопасности, определяющих порядок выполнения технологических операций и меры безопасности при проведении работ по определению герметичности верхней части эксплуатационной колонны и устьевого оборудования нефтяных скважин.

Расстановка агрегатов, оборудования, приспособлений, устройство и оснащение площадок в зоне работ осуществлены с отклонениями от принятой схемы обвязки устья скважины и расстановки оборудования на кусте, а именно:

- компрессор был установлен на расстоянии 20 м от устья скважины;

- линия сброса не обвязана с устьевой арматурой;

- применение превентора вместо верхней части комплекта устьевой арматуры КУ 65/50-8/1х14-03.0.00.

Не проведена промывка скважины перед ее опрессовкой слабым раствором кислоты для удаления пирофорных отложений.

Нахождение персонала у устья скважины (в радиусе менее 25 м) в период закачки газа

в скважину до конца выпуска его из скважины.

Не ознакомлены с ПЛА при капитальном, текущем ремонте и освоении скважин на месторождениях Пермского края Чукавин Н.А., Заболотных В.В., Гагарин А.Ю., Петров С.И. – работники бригады, проводившей работы.

Причины аварии

На основании изучения технической документации, осмотра места аварии, опроса очевидцев и должностных лиц и экспертных заключений комиссия сделала вывод о причине аварии: образование взрывоопасной смеси в скважине при проведении испытаний скважины на герметичность.

8 декабря 2010 года при эксплуатации предприятием ООО «Пермнефтегазпереработка» газопровода попутного нефтяного газа «Каменный Лог–Пермь» произошла разгерметизация на участке трубопровода ПК 87 вблизи автодороги «Полазна–Чусовой», около поселка Дивья Добрянского района.

В результате аварии произошел выход 27 тыс. м3 газа через трещину по нижней образующей трубы, длиной 5350 мм. Безветренная погода и углубленный рельеф местности способствовали накоплению газа. Проезжающие по дороге автомобили послужили источником воспламенения образовавшегося газового облака.

Нанесен ущерб имуществу третьих лиц: полностью сгорел автомобиль «Газель» ГАЗ-33023 и находившийся в кузове компрессор Kaeser, у автомобиля Hyundai Porter сгорел тент, повреждено лакокрасочное покрытие кузова, один человек получил ожоги рук и лица. Пострадавший был помещен в медицинский стационар.

Допущенные нарушения требований промышленной безопасности

Не выполнен план корректирующих мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации на участке газопровода «Каменный Лог–Пермь» ПК0-ПК264, разработанный ООО НТЦ «Транскор-К», в отведенные сроки:

- дополнительный дефектоскопический контроль в шурфах;

- производство ремонтных работ выявленных дефектных участков;

- другие мероприятия, указанные в плане корректирующих мероприятий.

При проведении работы по продлению срока службы газопровода в 2010 году не была в достаточной мере изучена исполнительная документация по замене участка трубопровода в 2007 году, в которой указывалось на наличие переходов с трубы 720 мм на трубу 530 мм. В результате чего не был выявлен и обследован участок газопровода диаметром 530 мм.

В исполнительной документации и паспорте неправильно указан пикетаж замены трубы в 2007 году на участке аварии.

Отсутствует проектная и исполнительная документация на замену трубы с 720 мм на трубу 530 мм, выполненную в 90-х годах на участке, где произошла авария.

Не были разработаны компенсационные меры безопасности для приведения в соответствие с требованиями введенных в 2003 году новых правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности (ПБ 08-624-03):

- не предусмотрено применение ингибиторов коррозии;

- существующая проектная блокировка компрессорной установки не обеспечивает быструю остановку компрессоров в случае возникновения порыва на газопроводе.

Недостаточный контроль за эксплуатацией и ремонтом газопровода со стороны службы производственного контроля.

Экспертная организация ООО «Нефтепромдиагностика» при проведении экспертизы промышленной безопасности не известила Западно-Уральское управление Ростехнадзора о наличии недопустимых дефектов на эксплуатируемом газопроводе.

Размер шурфов в ряде случаев значительно меньше требуемых 3,5-4,0 м.

Причины аварии

Утончение стенки трубы в результате износа нижней образующей из-за воздействия сероводородной коррозии, на возникновение и развитие которой повлияли: присутствие в трубопроводе конденсата; низкая коррозионная стойкость стали 17Г1С в среде сероводорода.

Эрозионный износ внутренней стенки трубы по нижней образующей произошел в результате цикличного воздействия механических примесей (продуктов коррозии), содержащихся в конденсате, на участке трубопровода в начале подъема (конденсат движется вверх по направлению хода газа, при изменении режимов скатывается вниз).

Отсутствие ингибирования.