

## **УРОКИ ОДНОЙ АВАРИИ. ФОСФОРНЫЙ "СЛЕД"**



**Тихоненко Валентин Васильевич**  
К.Т.Н.,  
генеральный директор  
Экспертно-консультационного и тренингового  
Центра «ВАТТ»,  
Председатель Правления  
Союза специалистов-экспертов по качеству



Авария, которая произошла во Львовской области 16 июля 2007 года с железнодорожным составом, перевозившим желтый фосфор, а также многие сообщения СМИ и комментарии разных сторон заставили меня написать эти заметки (они также были отправлены в 2007 г. в высший орган исполнительной власти). Проведенный анализ имеющейся в открытых источниках информации о событиях аварии указывает на уроки, которые необходимо хорошо усвоить как всем участникам произошедших событий, так и всем другим заинтересованным сторонам.



(Справка от автора: По американским данным около **80 %** всех неблагоприятных событий относятся к человеческой ошибке. Примерно **20 %** вносят отказы оборудования. Из этих **80%** большинство человеческих ошибок (**70 %**) связаны со **скрытыми организационными слабостями** (ошибки скрывались, не было реакции на них), а около **30%** связаны с индивидуальным работником. Со средоточивая усилили на уменьшении человеческих ошибок, можно уменьшить вероятность неблагоприятных случаев и событий).

Надо помнить, что по расчетам Гейнриха на **один несчастный случай** со смертельным исходом приходится около **30 травм** с менее тяжелыми последствиями и около **300 других инцидентов**, которые могут пройти практически незамеченными. При этом, по оценкам Гейнриха, **косвенные экономические затраты в четыре раза превышают прямые**).

Чтобы защитить работников и население мы в любой ситуации должны заботиться:

- об охране труда;
- об обеспечении экологической безопасности и охране окружающей природной среды;

- о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- пожарной безопасности;
- санитарно-эпидемиологической безопасности.

**Урок 1.** Необходимо хорошо и своевременно информировать людей (особенно проживающих или пребывающих на месте) об аварии/чрезвычайной ситуации и, главное, о ее серьезности, средствах индивидуальной защиты, медицинской помощи/лекарственных средствах, еде, воде, состоянии окружающей среды (воздух, вода, грунт), необходимости и возможностях эвакуации. Самая первая информация об аварии всегда должна исходить только от компетентных экспертов в данном вопросе. Не должно быть никаких догадок и предположений, а сформулировано и разъяснено четко и ясно - без всяких преувеличений или недоговорок. Умение сохранять мир и равновесие, информировать людей без всякого нагнетания (это касается экспертов, чиновников, политиков, СМИ и др.). Из любого положения всегда есть, как минимум, один выход. Не нужно подогревать панику, а наоборот помочь правильной, объективной и честной информацией успокоить людей и придти вовремя им на помощь, чтобы люди видели и понимали, что их не бросили в беде.

Например, развешанные/розданные жителям (и всем, находящимся в зоне аварии) в окрестностях фосфорной аварии так называемые Карты безопасности материала (MSDS - карты/Material Safety Data Sheet) или по украинским регламентам - Карты данных опасного фактора и параллельные консультации специалистов (по разъяснению этих Карт) помогли бы существенно снизить имевшийся накал страстей. В этих MSDS картах, как правило, есть разделы: сведения о продукте, опасные составляющие, потенциальное воздействие на здоровье (контакт с кожей, воздействие при приеме с пищей, предельные дозы, раздражающее действие, возбуждающее действие, взаимно усиливающее действие с другими химическими веществами, кратковременное воздействие, долговременное воздействие, влияние на репродуктивность, мутагенность, канцерогенность), порядок оказания первой медицинской помощи (при попадании на кожу, при попадании в глаза, при вдыхании, при попадании в желудок), пожаро- и взрывоопасность (огнеопасность/горючесть - при каких условиях, способы тушения, особые инструкции по тушению огня,..., опасные продукты сгорания), данные по химической активности (химическая стабильность, условия химической активности, опасные продукты распада), действия в случае разлива/утечки (включая утилизацию отходов, распад/токсичность для водной флоры/фауны, грунта, воздуха), борьба с воздействием вещества и средства ин-

## **ОБУЧЕНИЕ, КОНСАЛТИНГ, СЕРТИФИКАЦИЯ**

дивидуальной защиты (технические средства, перчатки, средства защиты органов дыхания, средства защиты органов зрения, защитная обувь, защитная одежда), требования к хранению и работе с веществом (хранение, работа, порядок транспортировки), физические характеристики вещества, экологическая информация, нормативная информация, дополнительная информация. Такие MSDS - карты (карты безопасности материала) готовит производитель и передает пользователю/потребителю. К сожалению, в Интернет-источниках не удалось найти MSDS - карту на желтый фосфор казахского производителя (который поставлял продукт в Европу), но удалось легко найти MSDS - карту другого иностранного производителя (она передана в редакцию как пример вместе с этой статьей). Такая MSDS - карта с соответствующими разъяснениями специалистов помогла бы правильно организовать передачу информации всем участникам событий.

А пострадавших (от любых аварий, происшествий с опасными материалами/веществами) необходимо доставлять в медицинское учреждение с MSDS - картой, для того, чтобы медики учреждения, куда доставлен пострадавший, знали о рекомендуемом MSDS - картой порядке оказания первой медицинской помощи (если она не была оказана на месте аварии), а также успешно лечили пострадавших, зная свойства опасного материала/вещества.

Интересен для наследования пример городских властей Нью-Йорка, где управление по чрезвычайным ситуациям города издало на разных языках (!) специальную брошюру ("ГОТОВНОСТЬ НЬЮ-ЙОРКА. КАК ПОДГОТОВИТЬСЯ К ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ В ГОРОДЕ НЬЮ-ЙОРКЕ"), которую распространяет через свой сайт и на бумажном носителе всем желающим бесплатно.

### **Урок 2.**

Должны быть идентификация (у МЧС Украины с 2006 года есть соответствующая методика) и Реестр потенциально опасных объектов/грузов железнодорожного (такой реестр также есть - см. ниже) и других видов транспорта (см. ниже), разработаны ПЛАСы (планы ликвидации аварийных ситуаций) и должны проводиться противоаварийные тренировки людей. Данных, приведенных в «Аварийной карточке № 408» на фосфор недостаточно, их надо дополнять, как минимум, данными MSDS - карты.

И здесь не должно быть "ведомственного фактора", необходимо внести изменения в Закон Украины "Об объектах повышенной опасности" и в другие законы. Надо использовать и международные регламенты. В последние годы в мире произошло переосмысление важности вопросов обеспечения доступности, надежности и восстанавливаемости основных ресурсов любой деятельности - людей, процессов и технологий.

Британский стандарт BS 25999 "Business continuity management" (в 2-х частях, автор статьи участвовал в обсуждении проекта этого британского стандарта), который хоть и называется "Управление непрерывностью бизнеса", но говорит о проведении различных действий, связанных с защитой людей, имущества и т.д. от различных событий: аварий, ураганов, наводнений, пожаров, сбоев в энерго-снабжении... А помогает предупредить нежелательные последствия от различных возможных нежелательных событий проведение оценки рисков, для которой можно использовать, например, стандарты по управлению рисками: ISO 31000, ISO 31010 (в разработке), BS 31100, FERMA (стандарт Федерации европейских ассоциаций риск-менеджеров) и другие. И в составленной карте оценки рисков будет информация о событиях. Определение риска, данное в стандарте ISO 31000, отличается от определения, которое дано в Законе Украины "Об объектах повышенной опасности" и других нормативно-правовых актах и надо вносить в них изменения. Конечно, о поведении в

чрезвычайных ситуациях необходимо информировать не только участников их ликвидации, а обязательно всех людей, которые работают/проживают на территории, где есть чрезвычайная ситуация, как это и предписано действующими нормативно - правовыми актами.

Необходимо обязательно знать ответы на главные вопросы:

1. Какова вероятность возникновения инцидента?
2. Каковы будут негативные последствия?
3. Как их минимизировать?
4. Как продолжать деятельность во время и после инцидента?
5. Каковы приоритеты и временные рамки восстановления?
6. Что, как и когда необходимо сделать и кто будет делать?
7. Какие предупреждающие меры надо предпринимать, чтобы предупредить/минимизировать негативные последствия?

### **Урок 3.**

Не нужно разыгрывать "аварийную карту" в политической борьбе. Это проигрышная карта, так как это "карта беды". По каким бы причинам не произошла авария: по техническим причинам и/или по причине "человеческого фактора" (здесь также не надо обсуждать какого - украинского или иностранного), люди "укротили аварию" и завершили операцию по ликвидации последствий на месте аварии в установленные им сроки. Касательно установления сроков ликвидации последствий аварии, то в будущем необходимо, чтобы эти сроки не несли дополнительных рисков для людей, которые непосредственно ликвидируют последствия аварии.

### **Урок 4.**

Не нужно осуждать ни своих, ни чужих. Например, российская сторона заявляла, что примет "фосфорный состав" после того, как российские эксперты обследуют его, получают необходимые документы, готовятся к прохождению "фосфорного состава" по своей территории. Естественно, им нужно было быть убежденными в том, что по дороге риск возникновения аварийных ситуаций - приемлемый (допустимый) или незначительный. В некоторых украинских СМИ были "острые шпильки" по этому поводу. Но такая позиция российской стороны - нормальная, правильная позиция. Мы так тоже должны поступать, заботясь о безопасности своих граждан, своей природы.

### **Урок 5.**

Необходимо проводить постоянную подготовку людей, которые могут участвовать в ликвидации аварийных ситуаций. В случае с желтым фосфором такую подготовку необходимо проводить по документам, среди которых, например, НПАОП 63.21-5.04-84 "Инструкция по наливу, сливу и эксплуатации железнодорожных цистерн для транспортировки фосфора желтого. И 113-25 - 84, "ГОСТ 8986-82 "Фосфор желтый технический", "Правила перевозки наливных грузов" (п.2.9 - "Желтый фосфор"), "Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам", "Правила перевозки жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и бункерных полувагонах", "Правила безопасности для производств фосфора и его неорганический соединений", "Правила безопасности во взрывных и взрывопожарных химических и нефтехимических производствах", "Аварийная карточка №408", MSDS - карта на желтый фосфор, Карта оценки рисков при работах с фосфором желтым (разработать и утвердить), ПЛАС, "Методика значения рисков та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки", "Система классификации опасности и маркировки химической продукции" (GHS - СГС), Рекомендации ООН по транспортировке опасных грузов (UNRTDG), Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ADR-

## **ОБУЧЕНИЕ, КОНСАЛТИНГ, СЕРТИФИКАЦИЯ**

ДОПОГ), Конвенция МОТ (Международной организации труда) №170 и Рекомендация МОТ № 177 "О безопасности при использовании химических веществ на производстве", кодекс МОТ "Безопасность применения химических веществ в работе", Директивы Евросоюза, например, 88/379/ЕЕС, 91/155/ЕЕС (в последней описаны требования для письменной программы передачи информации об опасности и установлены требования к подготовке полных списков MSDS), GESTIS - система информации об опасных веществах организации Berufsgenossenschaften - общества профессиональных товариществ (Германия) и др. (автор не претендует здесь на абсолютно полный перечень документов - здесь и ниже перечислена только часть из них.).

Нельзя и дальше "обходить" обучение оценке профессиональных (и других) рисков. Требования по оценке профессиональных рисков содержатся:

- в директиве Европейского союза 89/391/ЕЕС (требования по введению оценки профессиональных рисков в государствах - членах Европейского Союза);
- в индивидуальных директивах Евросоюза о безопасности труда на рабочих местах (89/654/ЕЕС, 89/655/ЕЕС, 89/656/ЕЕС, 90/269/ЕЕС, 90/270/ЕЕС, 1999/92 ЕС и др.) и о защите работников от химических, физических и биологических рисков, канцерогенов и мутагенов (98/24/ЕС, 2000/54/ЕС, 2002/44/ЕС, 2003/10 ЕС, 2004/40 ЕС, 2004/37 ЕС и др.).

Особое место занимают и АТЕХ директивы ЕС - одна для изготовителей, а другая для пользователей оборудования:

- «**АТЕХ 95 оборудование**» (директива 94/9/ЕС) - оборудование и защитные системы, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных атмосферах;
- «**АТЕХ 137 рабочее место**» (директива 1999/92/ЕС) - минимальные требования для улучшения безопасности, охраны труда и здоровья работников, подвергаемых потенциальному риску от воздействия взрывоопасной атмосферы.

Учитывая важность оценки профессиональных рисков для безопасности труда на рабочих местах, Европейское Агентство по обеспечению здоровья и безопасности работников в 1996 г. опубликовало руководство о порядке проведения оценки рисков (Guidance on risk assessment at work. 1996) и постоянно добавляет много полезных примеров для определения опасностей при оценке профессиональных рисков.

Необходимо намного активнее, чем сейчас, проводить обучение и вводить риск-менеджмент на предприятиях. ЭКЦ «ВАТТ» для этого проводит специальные консультации и тренинги по риск-менеджменту.

**Урок 6.** Не давать "нагнетать обстановку". Это возможно с помощью проведения интервью с экспертами. Я бы не рекомендовал высоким руководителям давать оценку аварии, особенно в первые часы, пусть это делают компетентные эксперты. Мнение экспертов может меняться в связи с получением дополнительных данных и лучше пусть они дают объяснения. В ходе ликвидации аварии состава с желтым фосфором такие попытки были и часть из них можно считать положительными.

**Урок 7.** Постоянно проверять руководителей и исполнителей на компетентность, учитывая, что "**компе-**

**тентность – продемонстрированные личные качества и продемонстрированная способность применять знания и умения**" (как говорится в международном стандарте ISO 9000).

Для большей объективности необходимо проводить аудит (проверку) выполнения сторонами требований указанных выше документов и договорных обязательств. Также надо проверять, как при "фосфорной аварии" различными ведомствами Украины были выполнены требования Постановления Кабинета Министров от 03.08.1998 г. N 1198 ("Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру"), ведь там они четко изложены. Это можно делать и с участием компетентных национальных экспертов, включая их также в состав экспертной группы правительственной комиссии по расследованию причин аварии. Возможно, тогда было бы и легче жить, и работать всем.

"Аварийный "фосфорный состав" благополучно покинул Украину. С чем можно поздравить всех людей, которые участвовали в ликвидации последствий аварии и жителей региона, где случилась авария. И на российской, и на казахской стороне с этим составом не было никаких происшествий на обратном пути.

Эксперты будут продолжать проводить анализ причин "фосфорной аварии". Это нужно для проведения корректирующих и предупреждающих действий для предотвращения потенциальных аварий.

А жизнь продолжается. Промышленность работает и грузы перевозятся. Но насилие, совершаемое людьми над природой, не остается без ответа, ведь по-другому и быть не может. Природа учит, что надо бережно к ней относиться. И каждый человек хотел бы, чтобы к нему бережно относились. Мы должны это хорошо понимать, учитывать, а также быть внимательными и осторожными, чтобы жить...



P.S. По этим материалам есть официальная реакция (лист МНС України №02-9978/171 від 21.08.2007). В этом письме, в том числе говорится: "...Пропозиції, запропоновані Вами, надзвичайно слухні і в подальшому будуть враховані фахівцями Міністерства під час ліквідації подібних аварій. Міністерство висловлює Вам вдячність за Вашу турботу щодо ліквідації зазначеної аварії та сподівається на подальшу співпрацю". Т.в.о Міністра В. Антоненя.