

**Таубкин И.С.**Главный научный сотрудник отдела НМОПЭ  
ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России,  
кандидат технических наук

## **О ДАННЫХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ ПРИ СЛИВЕ- НАЛИВЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В АВТОЦИСТЕРНЫ (ЧАСТЬ 2)**

### Методические рекомендации

#### **I. Taubkin**

Principal research associate  
Forensic Research Methodology Department  
Russian Federal Center of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation  
PhD (Engineering)

#### **INPUT DATA REQUIRED FOR THE TECHNICAL INVESTIGATION OF THE CAUSES OF FIRE AND EXPLOSION INCIDENTS DURING TANK TRUCK LOADING/UNLOADING OF PETROLEUM PRODUCTS: METHODOLOGICAL GUIDELINES (PART 2)**

#### **8. Последствия аварии. Осмотр места происшествия.**

Успешное решение вопросов о причинах ПВ при сливе-наливе нефтепродуктов, а значит установления истины по делу, определяется своевременными и эффективными первоначальными действиями членов комиссии, а также квалифицированной помощью экспертов (специалистов), принимающих участие в этих действиях.

Первоочередными действиями членов комиссии при техническом расследовании дел о техногенных ПВ на различных объектах являются:

- 1) осмотр МП;
- 2) опрос должностных лиц нефтебазы с получением от них письменных объяснений и/или составлением протокола;
- 3) опрос должностных лиц автобазы, которой принадлежала авто-цистерна, с получением от них письменных объяснений и/или составлением протокола;

4) опрос «лиц, причастных к аварии» с получением от них письменных объяснений и/или составлением протокола;

5) опрос очевидцев аварии, с получением от них письменных объяснений и/или составлением протокола. Проверка их показаний на месте;

6) ознакомление с необходимой технической и нормативно- технической документацией объекта (инструкциями, прописями, наряд- допусками и др.);

7) назначение необходимых экспертиз.

Указанные действия фактически являются первоначальными действиями следователя на МП, с которым комиссии необходимо работать в тесном контакте [3, 16]. Следует отметить, что в ст.12 ФЗ116 отсутствуют указания этой комиссии о приоритете действий следственных органов на МП.

Таким образом, главным недостатком ст.12 ФЗ116 и «Приказа Ростехнадзора», за-

ключающийся в отсутствии в них указаний о соподчиненности комиссий Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору органам дознания и следствия, проводящим осмотр МП, изъятие вещественных доказательств, допрос свидетелей и потерпевших и другие следственные действия.

Этот недостаток ФЗ116 и «Приказа Ростехнадзора» не допустим по следующим соображениям [17-19]:

-свидетели и потерпевшие дают свои показания комиссии в виде «объяснительных», «служебных записок» и «докладных», а не допрашиваются следователем, как этого требует Уголовно-процессуальный кодекс (далее - УПК). В результате опрашиваемые лица не предупреждаются за отказ или уклонение от дачи показаний и за дачу заведомо ложных показаний об ответственности, стало быть, и не могут к ней привлекаться.

-свидетели, допрашиваемые (а точнее, опрашиваемые) членами комиссии, не владеющими профессиональными юридическими знаниями и опытом, могут быть сориентированы наводящими вопросами и не дать правдивые показания;

-материальные объекты, свойства, состояние или местонахождение которых несут доказательственную информацию об обстоятельствах происшедшего ПВ, изымаются, как правило, без участия следователя, т. е. без надлежащего процессуального оформления, и поэтому не становятся в процессуальном смысле вещественными доказательствами. Следует особо отметить, что изъятие вещественных доказательств является исключительной прерогативой следователя, т.к. в противном случае, изъятый объект теряет свою процессуальную, а значит и информационную значимость.

*Примечание. Изъятие осуществляется согласно ст. 183 УПК*

Анализ актов технического расследования по делам указанной категории показывает, что выводы о невозможности дать заключение и вероятные выводы комиссий обусловлены в большинстве случаев неполными и некачественными осмотрами МП и опросами свидетелей/потерпевших, а также отсутствием или неинформативностью вещественных доказательств, их неправильным изъятием, обусловившим потерю ими процессуальной или информационной значимости.

Для осмотра МП после ПВ при осуществлении слива-налива нефтепродуктов

может потребоваться участие, кроме экспертов по ПВ, экспертов (специалистов): электротехников; металловедов; автоматических систем управления технологическими процессами слива - налива, КИП и А; по физико-химическим свойствам нефтепродуктов; по компьютерной технике и др.

Как свидетельствует судебно-экспертная практика, привлечение к участию в осмотре МП в качестве специалистов сотрудников не судебно-экспертных организаций, не имеющих опыта их исследования и над которыми в большинстве случаев довлеют ведомственные интересы, не владеющих приемами обнаружения, фиксирования, изъятия и упаковки (а значит их сохранности при последующем хранении) вещественных доказательств, а также методологией производства СПТЭ и СВТЭ, не знающих их возможностей и других судебных экспертиз, не несущих ответственности за полученные в ходе осмотра данные и за результаты последующих экспертных исследований, наносит следствию во многих случаях непоправимый ущерб [3.17-19]. Даже в тех случаях, когда специалистам, привлекаемым к осмотру МП известна структура и особенности эксплуатации взорвавшегося объекта, но они не владеют методологией его осмотра, их участие в нем не желательно.

Специалисты, привлекаемые к работе комиссии, в большинстве случаев не владеют методологией экспертного исследования обстоятельств возникновения ПВ, не знают возможностей других экспертиз (экспертизы прочности, электротехнической, металловедческой, строительной и др.), необходимых в большинстве случаев для установления их причин, не знакомы с предметом доказывания по делам данной категории. Они, как правило, не имеют профессионального опыта экспертного исследования обстоятельств ПВ или он у них существенно меньше, чем у экспертов судебно-экспертных учреждений. Все это приводит к тому, что в акте обследования МП, составленном с участием этих специалистов, дается описание не всех материальных объектов, свойства, состояние и местонахождение которых несут доказательственную информацию об аварии, а в протоколах опросов свидетелей и потерпевших фиксируются не все обстоятельства происшедшего. Кроме того, материальные объекты изымаются во многих случаях с нарушением требований специальных судебно-экспертных методик.

Для решения вопросов о технических и организационно-технических причинах техногенных ПВ на производственных объектах необходимо знать фундаментальные основы такой инженерной дисциплины, как «Экспертиза техногенных пожаров и взрывов», включающей следующие предметы [3]:

- пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов;
- физико-химические свойства веществ и материалов, влияющие на их пожаровзрывоопасность;
- виды начального импульса (в том числе источников зажигания), условия их возникновения и характеристики;
- основы инициирования дефлаграции и детонации;
- химические взрывы и их поражающая способность;
- физические взрывы и их поражающая способность;
- комбинированные (физико-химические и химико-физические) взрывы и их поражающая способность;
- пожаровзрывоопасность производственных процессов. Технические и организационно-технические причины;
- методики анализа пожаровзрывоопасности производственного процесса или отдельной операции;
- методические основы осмотра МП его исследования и фиксирования;
- методология анализа и синтеза данных, полученных в ходе расследования;
- законодательные и НПА, регламентирующие пожаровзрывобезопасность объектов;
- методы предотвращения взрывов или ограничения их последствий.

Для понимания и грамотного использования членами комиссии по техническому расследованию в составленном ими «Акте» выводов специалистов, привлекаемых в качестве экспертов к её работе, требуются также глубокие специальные познания в указанной технической дисциплине. Ими члены комиссии, как правило, не владеют. Следует особо отметить, что, оплату труда специалистов, привлеченных комиссией к экспертным исследованиям, осуществляют администрации объектов, на которых произошел взрыв. В связи с указанным, в заключениях о причинах взрыва, которые представляют комиссии эти специалисты, во многих случаях отсутствуют объективность, всесторонность и полнота исследований.

### **Задачами осмотра МП по делам о ПВ являются [3]:**

- исследование обстановки на МП в целях получения максимума информации о причинах, условиях возникновения, характере протекания ПВ и их последствиях, а также обстановки, предшествующей ПВ;
- выявление необходимых материальных объектов, несущих доказательственную информацию о событии ПВ (вещественных доказательств). Их изъятие, которое должно, как отмечалось выше, проводиться следователем;
- рассмотрение технической документации объекта - проектной и эксплуатационной (инструкций, прописей, наряд - допусков и др). В случае уголовного расследования аварии - изъятие технической документации объекта;
- фиксирование МП.

**Объектами осмотра МП по делам о техногенных ПВ**, информация о которых необходима для производства экспертиз, и как следствие, для установления истины по делу, могут быть:

- участок местности, с которым связано представление о МП;
- труп (трупы)
- Примечание. Осмотр трупа согласно ст. 178 УПК является прерогативой следователя;
- автоцистерна, её отдельные детали, осколки и фрагменты;
- сливно-наливное оборудование, его отдельные детали, осколки и фрагменты;
- здания, сооружения и их помещения, фрагменты зданий и сооружений нефтебазы;
- техническая и нормативная документация объекта;
- транспортные средства, находящиеся на нефтебазе;

- система молниезащиты;
- системы пожаротушения;
- системы освещения нефтебазы;
- различные предметы и объекты, находящиеся на МП и имеющие отношение к нему.

Анализируя особенности повреждений (механических и термических воздействий) объектов нефтебазы в результате взрыва, удастся определить его природу (взрыв взрывчатого вещества или взрыв ТВС), установить место и источник инициирования, а также оценить его параметры. Используя сведения о термических повреждениях указанных объектов в случае

возникновения пожара, можно определить место его первоначального возникновения (очаг пожара) и природу источника зажигания. Основным источником информации о характере повреждения объекта в результате ПВ для экспертов, привлекаемых комиссией, должны служить материалы технического расследования аварии, в первую очередь - протокол осмотра МП.

### 8.1. Осмотр автоцистерны после ПВ



Рис. 12. Состояние топливозаправщика после взрыва и пожара на СНЭ Московской нефтебазы

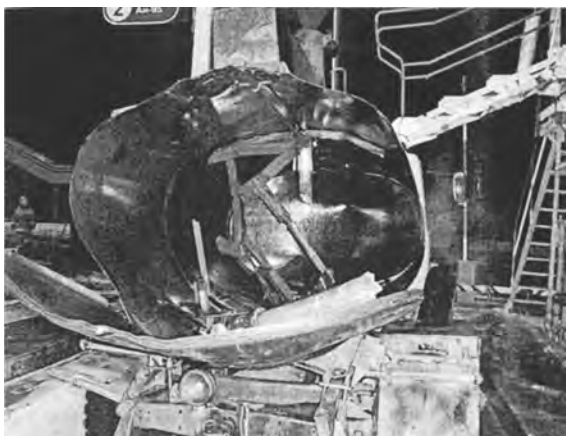


Рис. 13. Состояние автоцистерны АТЗ -4,2-3307 модели 3616 после взрыва и пожара на СНЭ ОАО "ЛУКОЙЛ- Ухтанефтепереработка"

При осмотре автоцистерны после ПВ необходимо:

- исследовать механические и термические повреждения автоцистерны после ПВ;

- установить соответствие исполнения конструктивных элементов и электрооборудования автоцистерны, влияющих на пожаровзрывобезопасность технологического процесса налива в неё нефтепродуктов, требованиям ТР ТС 018/2011 [14];

- определить степень наполнения её секций нефтепродуктами и изъять их пробы. Последнее осуществляется следователем;

Для решения первой задачи необходимо установить, зафиксировать вербально и фотосъемкой (по возможности и видеосъемкой):

- степень, расположение и размеры механических (разрывов, пробоин, деформаций) и термических воздействий (следов обгорания краски, копоти, цвета побежалости) ПВ на внешней стороне автомашины и цистерны, а также внутри котла цистерны (волнорезов, перегородок и других конструктивных элементов);

- местоположение на генеральном плане нефтебазы автоцистерны и её фрагментов (как правило, днища) в случае их разлета после взрыва с указанием расстояний от места первоначального расположения цистерны;

- факт наличия или отсутствия внутри секций котла цистерны изменений его конструктивных элементов, а также посторонних объектов (чаще всего канистр, других емкостей);

- факт наличия или отсутствия внутри секций котла цистерны фрагментов наливного наконечника;

- состояние крепления пластины для установки клещей контроллера заземления на автоцистерне;

- состояние элементов дыхательной системы и др. элементов цистерны;

- положение крышек люков автоцистерны.

Для решения второй задачи необходимо установить, зафиксировать вербально и фотосъемкой (по возможности и видеосъемкой):

- положение выхлопной трубы двигателя автомобиля;

- положение выхлопной трубы двигателя подогревателя;

- наличие на этих трубах искрогасителей, их конструкцию, размеры корпуса и отверстий. В случае не соответствия конструкции искрогасителей их технической документации необходимо изъять их в качестве вещественных доказательств;

-расположение указанных выхлопных труб относительно переднего торца цистерны:

- состояние и исполнение электрооборудования автомобиля и цистерны, расположенного снаружи. Его соответствие требованиям ТР ТС 018/2011[14]. В случае обнаружения на электропроводке следов короткого замыкания необходимо изъять её поврежденный участок с указанием места его изъятия;

Для решения последней задачи необходимо установить, зафиксировать вербально и фотосъемкой:

- уровень нефтепродуктов в каждой секции цистерны и отобрать их пробы (из каждой секции котла) в количестве 1 литра.

Отбор этой пробы должен сопровождаться составлением следователем акта об изъятии нефтепродукта или занесением этой операции в протокол осмотра МП.

### **8.2. Осмотр оборудования для слива-налива после ПВ**

При осмотре оборудования для слива-налива после ПВ необходимо установить, зафиксировать вербально и фотосъемкой (по возможности и видеосъемкой):

- перечень и типы оборудования, входящего в технологическую систему слива-налива;

- его состояние после ПВ, т.е. определить степень воздействия на него ПВ (разрушения, деформации, пробоины, термическое воздействие);

- соответствие его исполнения технической документации, регламентирующей работоспособность и пожаровзрывобезопасность;

- проверить его работоспособность при отсутствии повреждений.

Среди первоочередных задач следует проверить (с оформлением акта) наличие цепи заземления между контуром заземления и заземленными элементами электрооборудования сливно –наливного устройства и автоцистерны с определением электрического сопротивления каждого участка цепи.

При осмотре фильтра потребуется его разборка для установления соответствия его фильтрующего элемента ТУ, а также степени его загрязнения.

*Примечание. Осмотр фильтра производится с разрешения следователя и при его непосредственном участии.*

При осмотре наливного наконечника, снабженного датчиками уровня, дополни-

тельно фиксируется тип датчиков и их исполнение (взрывобезопасное, особо взрывобезопасное), а также материал его подпятника.

При осмотре насоса дополнительно фиксируется его месторасположение на генеральном плане нефтебазы и проверяется его исполнение по ГОСТ 31610.1-2012 [5]. Проверяется исполнение и качество электропроводки по ПУЭ [20].

### **8.3. Осмотр других объектов нефтебазы, а также транспортных средств, находящихся на её территории.**

При осмотре других объектов нефтебазы, а также транспортных средств, находящихся на её территории, после ПВ необходимо установить, зафиксировать вербально и фотосъемкой (по возможности и видеосъемкой):

- перечень, название и местоположение этих объектов;

- следы механического и термического воздействий ПВ на остекление и конструктивные элементы зданий и сооружений;

- следы механического и термического воздействия ПВ на другие транспортные средства;

- состояние устройств молниезащиты после ПВ.

### **9. Сведения о работе СНЭ в день аварии.**

1) Для получения этих сведений необходимо:

Ознакомиться с информацией из базы данных АРМ в электронном и бумажном виде, сгруппированную по любому набору критериев: диапазон даты/времени, вид нефтепродукта, номер автоцистерны, номер накладной и др. сведения. Исследовать программное обеспечение АРМ и изъять её электронные носители. Изъятие осуществляет следователь.

*Примечание. Хронология и техническая характеристика наливов автоцистерн хранится в базе данных на компьютере «АРМ оператора». Таким образом, факт налива аварийной автоцистерны на конкретном посту налива конкретным видом нефтепродукта можно достоверно установить, выполнив анализ данных компьютера. Распечатка журнала событий показывает хронологию работы оборудования налива (расшифровка с помощью программистов – авторов ПО) и список наливов взорвавшейся автоцистерны с указанием времени*

налива, вида топлива, его количества в объеме и массе, температуры.

В отсутствии АРМ- исследовать журнал, в котором фиксировались параметры процессов слива- налива на аварийной СНЭ, а также хронологию работы оборудования и действий оператора, с последующим его изъятием следователем.

2) Для выдвижения и анализа версий о причине ПВ при осуществлении технологического процесса слива- налива и их анализе необходимы сведения о:

- природе (бензин, дизельное топливо и др.) и марке нефтепродукта, который наливали в автоцистерну;

- режиме налива, - изменении производительности (скорости) подачи нефтепродукта во времени по мере наполнения секции автоцистерны через наливной стояк (шланг), т.е. диаграмме расхода нефтепродукта при его наливе в автоцистерну (рис. 14).

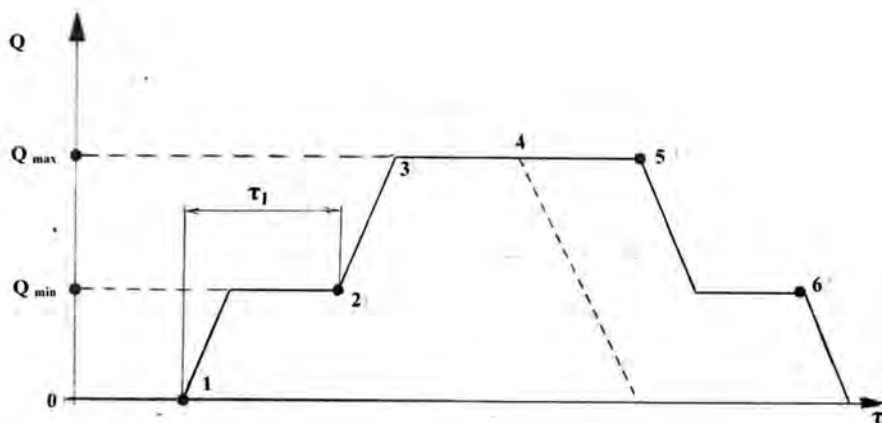


Рис.14. Диаграмма управления расходом нефтепродукта при его наливе в автоцистерну, где: Q- расход; τ- время налива; точка 1-начало налива (нажата кнопка "ПУСК"); τ1- время налива при малом расходе, задается блоком управления; точка 2-поступила команда от блока управления "переход на Q max"; точка 3- начало налива с Q max; точка 4- отключение насоса в аварийной ситуации; точка 5- сработал датчик предварительного уровня "переход на Q min"; точка 6- сработал датчик предельного уровня.

*Примечание. В случае отсутствия возможности регулирования производительностью налива необходимо зафиксировать марку насоса (в том числе и по его паспортной табличке) и марку электродвигателя (в том числе и по его паспортной табличке);*

-количестве нефтепродукта, которое было залито в секцию автоцистерны на момент возникновения ПВ;

-времени, прошедшем от момента включения/выключения насоса до ПВ;

-стадии налива (начальная стадия, основная стадия, завершающая стадия), на которой произошли ПВ.

-уровне топлива в секции автоцистерны после ликвидации пожара.

-природе и марке нефтепродукта, который сливали- наливали в автоцистерну до налива (назовем его аварийным наливом), при котором произошел ПВ;

-подготовке цистерны по ГОСТ 1510-84 [21] до аварийного налива.

*Примечание. Согласно ГОСТ 1510-84 (п.35) «подготовку автомобильных средств и резервуаров для налива нефтепродуктов производят в соответствии с обязательным Приложением 2». В соответствии с этим Приложением «при наливе дизельного топлива в емкость (ж/д цистерна, автоцистерна), из которой был слит бензин, необходимо удалить остаток и просушить котел цистерны».*

*Отсутствие такой подготовки автоцистерн превращает безопасную операцию по наливу в них дизельного топлива во взрывоопасную. Нарушение требования п.35 ГОСТ 1510-84 обусловило ряд взрывов при наливе нефтепродуктов в автоцистерны [1,2,22].*

Если очистка автоцистерны не производилась, необходимо выяснить период времени между заполнением её секций нефтепродуктами различной природы. Этим сведениям должно быть уделено особое внимание;

-расстоянии от конца наливного накопника до днища цистерны и его контроле в процессе налива;

- величине заземления сливно- наливного устройства, цистерны в процессе налива и её контроле;

- высоте нефтепродукта в расходном резервуаре.

В случае использования для слива-налива шланга (со спиральной обмоткой, антистатического рукава др.) необходимо выяснить и зафиксировать следующее:

-стандарт (ГОСТ или ТУ) на шланг;

-паспорт его завода- изготовителя;  
-товарную накладную на шланг;  
-способ и конструкцию его заземления;

-как определяли глубину (расстояние от его конца до днища цистерны) его установки в секции автоцистерны?

-как его удерживали на необходимой высоте от днища цистерны?

-какова конструкция и материал накопника шланга?

Необходимо изъять техническую документацию на шланг, а также его отрезок (желательно не менее метра) или то, что осталось от него после пожара.

*Примечание. Как отмечалось выше, все операции изъятия осуществляется следователем.*

В случае отсутствия АРМ необходимо выяснить, как изменялась производительность налива на его различных стадиях.

При возникновении ПВ в процессе отбора пробы нефтепродукта из автоцистерны необходимо знать время, прошедшее после его налива и конструкцию пробоотборника.

10. Технические характеристики сливаемого или наливаемого нефтепродукта (бензина, дизельного топлива, газового конденсата, реактивного топлива и др.).

- ГОСТ, ТУ, паспорт, товарная накладная на нефтепродукт.

Пример: ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2004). Топливо дизельное евро. Технические условия.

11. Природа и технические характеристики нефтепродукта, перевозимого автоцистерной до взрыва.

- ГОСТ, ТУ, паспорт, товарная накладная на нефтепродукт.

12. Сведения о водителе автоцистерны.

Сведения о его инструктаже по вопросам обеспечения правил пожаровзрывобезопасности операции слива- налива нефтепродуктов в соответствии с распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 11 февраля 2013 г. № МС-7-Р «Об организации работы по проверке и оценке необходимых знаний водителей автотранспортных средств, перевозящих опасные грузы, и кандидатов в консультанты по вопросам безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом»

Перечень НПА, по которым проводилось его обучение. Стаж работы на автоци-

стернах, в том числе на той, на которой возникли ПВ. Свидетельство о допуске водителя к перевозке опасных грузов.

13. Сведения о персонале СНЭ, который участвовал в сливе- наливе аварийной автоцистерны

Должностные инструкции (обязанности). Сведения о их инструктаже по вопросам обеспечения правил пожаровзрывобезопасности операции слива- налива нефтепродуктов. Перечень НПА, по которым проводилось их обучение. Стаж работы по обеспечению операции слива- налива нефтепродуктов.

14. Сведения о действиях персонала СНЭ и водителя автоцистерны с момента её въезда на СНЭ и до ПВ.

Время суток проведения сливно- наливной операции. Данные АРМ. Где находились водитель автоцистерны и работники СНЭ во время операции слива- налива. Чем занимались? Было ли включено зажигание автомобиля? Работал ли его двигатель во время операции слива- налива?

15. Погодные условия на момент аварии.

Температура и влажность воздуха, Направление ветра (показать стрелкой на генеральном плане), его скорость. Наличие разрядов молнии, осадков в виде дождя и снега. Характеристика видимости. Справка из метеобюро о погодных условиях.

16. Сведения о моменте возникновения аварии и её последующего развития.

Время от начала налива до возникновения аварии. Месторасположение в момент взрыва водителя, оператора и других работников нефтебазы.

Чем занимались перечисленные лица? Феноменология аварии.

Действия персонала СНЭ. Действия водителя автоцистерны, на которой произошел взрыв, а также водителей других автоцистерн.

Время прибытия пожарных к МП и их действия по ликвидации пожара и его последствий. Акт о пожаре.

17. Опрос свидетелей и потерпевших, проверка их показаний на месте [3].

Показания свидетелей и потерпевших, как известно, представляют собой их сообщение об обстоятельствах, имеющих значение для рассмотрения и разрешения дела, полученное в установленной законом процессуальной форме и являются самым распространенным видом доказательств.

В методике [23] указывается: «Внимательное изучение показаний свидетелей, характеризующих признаки начавшегося пожара, его развитие, особенности тушения, а также данных, отражающих материальную обстановку, в которой возник пожар, позволяют специалисту найти внутренние взаимосвязи между установленными явлениями, фактами и обстоятельствами, сопоставить их между собой, с существующими закономерностями горения на пожарах, с определенными научно-техническими положениями и дать заключение».

В работе [3] также отмечается, что «при производстве экспертизы по материалам дела и наличии в нем некачественного протокола осмотра места происшествия, в котором отсутствует технически грамотная фиксация состояния вещной обстановки, эксперту приходится использовать свидетельские показания в качестве исходных данных для решения вопроса о технической и организационно-технической причине пожара (взрыва)».

Допросы потерпевших и свидетелей сразу же после ПВ наряду с осмотром МП относятся к числу неотложных следственных действий при расследовании дел рассматриваемой категории. Необходимо, чтобы опрос очевидцев аварии и должностных лиц в соответствии с п. 17 поз. 3 «Приказа Ростехнадзора» [2а] был заменен их допросом следователем с участием членов комиссии.

*17.1. Показания потерпевших и свидетелей- работников нефтебазы, а также водителя автоцистерны.*

В процессе допроса указанных лиц необходимо получить сведения по вышеуказанным разделам 8-15.

#### *17.2. Показания пожарных*

При допросах пожарных необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- какой номер (ранг) был присвоен пожару?
- когда Вы получили сообщение о пожаре?
- сколько времени Вы ехали от своей части до пожара?
- на каком транспорте Вы прибыли на пожар?
- когда Вы прибыли на пожар и с кем?
- кто являлся руководителем тушения этого пожара?
- Ваша должность в карауле?

- какой размер площади пожара Вы зафиксировали по прибытию к месту пожара?

- что горело по прибытию к МП?  
- каково было месторасположение пострадавших?

- как происходило тушение пожара- в какой последовательности привлекались силы и средства? Какая техника и какие средства пожаротушения использовались при тушении пожара? Особенности и время ликвидации пожара.

- каковы Ваши обязанности при тушении пожара? Ваши действия при тушении пожара? Где Вы находились в это время?

- куда и как подавались средства тушения? Вы можете показать на плане нефтебазы?

- сколько времени Вы тушили пожар?  
- где располагалась пожарная техника при тушении пожара?

- когда Вы уехали с места пожара?

18. Технические заключения специалистов, привлекаемых к установлению причин аварии.

Для установления истины по делу комиссия может использовать следующие технические заключения специалистов:

Техническое заключение сотрудников СЭУ ФПС ИПЛ МЧС о причине пожара;

Техническое заключение представителей завода- изготовителя оборудования слива- налива о состоянии и нарушениях в его эксплуатации, а также о причинах аварии;

Техническое заключение представителей завода- изготовителя авто-цистерны о состоянии и нарушениях, допущенных при её эксплуатации, а также о причинах аварии.

*Примечание. Во многих случаях в состав комиссии по расследованию не включают представителей заводов- изготовителей сливно- наливного оборудования и автоцистерны [18, 19]. Для установления истины по делу необходимо использовать их специальные познания для осмотра МП, оценки соответствия исполнения и состояния технологического оборудования и автоцистерны, их технической документации.*

#### 19. Назначение экспертиз

1) Для решения множества задач, появляющихся при уголовном расследовании техногенных ПВ на нефтебазах в зависимости от конкретных обстоятельств их возникновения и протекания, следователем могут назначаться различные экс-



пертные исследования, требующие для их производства специальных познаний в различных областях науки и техники [3,25]. Среди них, в первую очередь назначаются судебные медицинская, взрыво- технологическая\* и пожарно-техническая экспертизы.

*Примечание\**. Судебно-взрывотехнологическую экспертизу следовало бы называть судебной экспертизой техногенных взрывов, поскольку её задачей является также установление технических и организационно-технических причин взрывов, не связанных с технологиями.

19.1. Вопросы, которые разрешаются судебно-медицинским экспертом по делам о ПВ известны [26-28]. К их числу следует отнести:

- 1) Какие телесные повреждения имеются на трупе? Их количество, локализация, механизм причинения и степень тяжести?
- 2) Чем могли быть причинены эти повреждения?
- 3) Какова последовательность причинения повреждений?
- 4) Через какое время после причинения повреждений наступила смерть?
- 5) Все ли повреждения были причинены одновременно?
- 6) Мог ли потерпевший после причинения повреждения совершать активные действия?
- 7) Принимались ли потерпевшим незадолго до наступления смерти алкоголь, наркотики, пища?
- 8) Какова причина смерти гражданина...? Когда наступила его смерть?
- 9) Имеются ли на трупе признаки взрывной травмы?... и другие вопросы.

Необходимо отметить, что согласно приказу Минздрава РФ от 24.04.2003 N 161 «Об утверждении инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы» судебно-медицинский эксперт должен подробно описать состояние одежды трупа. Однако, в тех случаях, когда возникает версия о воспламенении паров нефтепродуктов электростатическим разрядом с пострадавшего, осмотр его одежды на этом не должен заканчиваться – она и носки должны быть переданы экспертам криминалистической экспертизы волокнистых материалов (КЭВМ), а затем – экспертам-электротехникам.

Обувь пострадавшего, в свою очередь, должна быть передана экспертам-электротехникам.

Следует отметить, согласно ст. 178 УПК осмотр трупа производит следователь с участием судебно-медицинского эксперта, а при невозможности его участия – врача. При необходимости для осмотра трупа могут привлекаться другие специалисты.

## 19.2. Вопросы СПТЭ и СВТЭ [3,25]

Как известно, вопросы, которые ставит следователь на разрешение экспертам СПТЭ и СВТЭ, как и экспертам других специальностей, определяются обстоятельствами ПВ. С учетом судебно-экспертной практики, при расследовании ПВ во время слива-налива нефтепродуктов в автоцистерны, их перечень для экспертов СПТЭ и СВТЭ может быть представлен следующим образом:

- какова техническая причина ПВ, т.е. какова природа иницирующего (начального) импульса (в том числе источника зажигания), условия его возникновения и взаимодействия с пожаровзрывоопасной средой, а также условия возникновения последней?
- какова организационно-техническая причина ПВ, т.е. какие НПА, регламентирующие производственную деятельность нефтебазы, нарушены и какова причинная связь между этими нарушениями, возникновением ПВ и наступившими последствиями?
- взрыв произошел по причинам, связанным с производством или от постороннего иницирующего импульса?
- пожар был следствием взрыва или взрыв был следствием пожара?
- где первоначально возник пожар, т.е. где находился очаг или очаги пожара?
- какими путями распространялось горение?
- является ли объект, на котором произошел взрыв, взрывоопасным объектом? (для квалификации по ст. 217 УК).
- относится ли нефтепродукт к легко воспламеняющимся веществам?

*Примечание.* Решение этого вопроса позволяет следствию квалифицировать преступления по ст. 217, 218 и 349 УК, связанные с возникновением и последствиями ПВ на взрывоопасных объектах и транспорте, в войсках и воинских формированиях.

В развитие этих вопросов следствие может поставить на разрешение экспертизы также следующие вопросы:

-не мог ли взрыв возникнуть в результате короткого замыкания в электрооборудовании автоцистерны или сливно-наливного устройства, разряда статического электричества, искр нагара из выхлопной системы автомобиля или механического соударения инструмента, а также от других источников зажигания?

-мог ли возникнуть взрыв в резервуаре в результате самовозгорания пиррофорных соединений?

-каковы были в данном случае причины и условия образования взрывоопасной концентрации паровоздушной смеси вокруг автоцистерны, в здании, в атмосфере?

-мог ли взрыв в автоцистерне, приведший к её разрушению, быть следствием нарушения параметров ведения технологического процесса налива? Если да, то каких? Регламентировалась ли производительность налива на различных его стадиях?

-соответствуют ли архитектурно-планировочные и конструктивные решения здания насосной требованиям НПА, регламентирующих его пожаровзрывобезопасность?

-соответствовало ли транспортное средство (седельный тягач, грузовой автомобиль, на шасси которого установлена цистерна, прицеп- цистерна) в состоянии поставки с завода- изготовителя требованиям ТР ТС 018/2011 [14].

- соответствовало ли транспортное средство (седельный тягач, грузовой автомобиль, на шасси которого установлена цистерна) на момент взрыва с учетом его дополнительного оборудования (предпусковой подогреватель, дополнительный топливный фильтр с электроподогревателем и др.) требованиям ТР ТС 018/2011?

-отвечает ли оборудование слива- налива требованиям НПА, регламентирующих его пожаровзрывобезопасность?

-какова была периодичность чистки резервуара и какие способы для этого использовались?

-несоблюдением каких требований НПА обусловлено возникновение ПВ и их тяжкие последствия?

-отвечают ли действия (бездействие) конкретного лица требованиям НПА?

В зависимости от обстоятельств ПВ следователем назначаются также другие судебные экспертизы: электротехническая; волокнистых материалов; компьютерно-техническая экспертиза, а также веществ и материалов. В числе последних – судебная экспертиза нефтепродуктов и ГСМ, а также судебная экспертиза металлов и сплавов (металловедческая экспертиза).

Рассмотрим вопросы, которые наиболее часто решаются при их производстве.

### 19.3. Вопросы судебной электротехнической экспертизы

Участие экспертов- электротехников необходимо в ряде случаев, когда источник зажигания пожаровзрывоопасной среды обусловлен аварийным режимом в электрооборудовании. К их компетенции, как правило, относятся исследования:

- природы, причин и условий возникновения, а также расчет параметров аварийных режимов в электроустановках нефтебазы и автомобиля;

- причастности токов утечки и блуждающих токов к ПВ;

- причастности проявлений разрядов молний к ПВ;

-качества проектной документации на электрооборудование и электро-монтажные работы во взрывоопасных зонах наружных установок и помещений;

-соответствия исполнения и состояния электрооборудования на момент ПВ требованиям НПА, а также решение других задач.

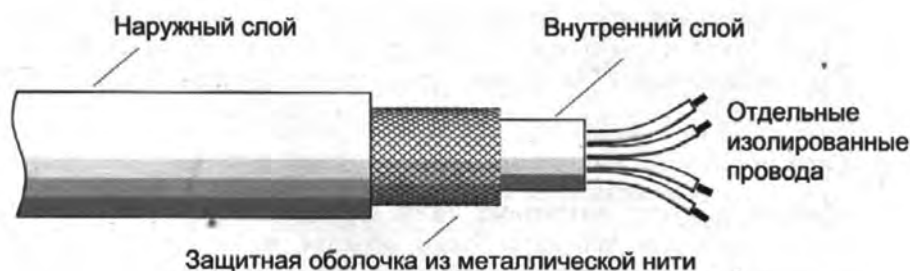


Рис. 16. Пример исполнения электропроводки, расположенной позади кабины автомобиля [29].

Следователь, с учетом обстоятельств возникновения взрыва, может проводить при осмотре МП с участием экспертов-электротехников ряд следственных действий, например:

-определение значений сопротивления заземления автоцистерны и сливно-наливного оборудования;

- проверку работы электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, тепловых расцепителей (реле) магнитных пускателей и автоматов, устройств защитного отключения;

-определение удельного объемного сопротивления нефтепродукта;

-определение удельного объемного сопротивления одежды, носок и обуви пострадавшего;

- другие проверки и испытания.

На разрешение судебной электротехнической экспертизы может быть поставлен также вопрос об обоснованности выбора мощности электропривода насоса, который решается экспертами-электротехниками, как правило, совместно с экспертами-технологами и механиками.

*19.4. Вопросы криминалистической экспертизы волокнистых материалов [25].*

На разрешение этой экспертизы должны быть поставлены вопросы о наличии и природе синтетических волокон в одежде и носках пострадавшего.

*19.5. Вопросы судебной экспертизы нефтепродуктов и ГСМ [25, 30].*

К числу вопросов, которые наиболее часто ставит следствие на разрешение этой экспертизы, относятся:

-соответствует ли нефтепродукт, представленный на исследование, по своим показателям ТУ завода-изготовителя?

-имеются ли в нефтепродукте признаки и какова их природа?

-каково содержание воды в нефтепродукте?

имеются ли на представленных для исследования объектах (например, фрагментах одежды пострадавшего) следы нефтепродукта, закачиваемого в автоцистерну?

*19.6. Вопросы судебной экспертизы металлов и сплавов (металловедческой экспертизы) [25].*

Как уже отмечалось выше, вопросы, которые ставит следствие на разрешение экспертизы, определяются конкретными обстоятельствами уголовного дела. Так, по факту взрыва автоцистерны при её запол-

нении дизельным топливом на нефтебазе ЗАО «АНК» (г. Белогорск) необходимо было решить следующие вопросы:

-какова природа металла, из которого был выполнен бензобак автомобиля?

-каковы его механические свойства?

-до какой температуры был нагрет металл бензобака и его осколок в месте вырыва осколка из стенки бензобака?

-имеются ли в месте вырыва осколка из стенки бензобака дефекты металла, которые предопределили её разрушение?

*19.7. Вопросы судебно-экспертного исследования автоматических систем управления технологическими процессами слива - налива, КИП и А.*

При ПВ оборудования с автоматическими системами управления (АСУ), для следствия будет представлять интерес правильность программного обеспечения АСУ (алгоритма функционирования системы и алгоритма управления), исправность компьютера и других элементов системы: регуляторов, преобразующих сигналы от компьютера в электрические сигналы, управляющие исполнительными механизмами, а также сигналы от датчиков к компьютеру; самих датчиков и исполнительных механизмов; электросилового части.

В связи с этим, в рамках этого экспертного исследования, необходимо, в первую очередь, проведение судебной компьютерно-технической экспертизы.

*19.8. Вопросы судебной компьютерно-технической экспертизы*

Согласно работам [31-33] эта экспертиза позволяет установить функциональные свойства и изменения первоначальной конфигурации компьютера, диагностировать его неисправности и определить их причины, определить параметры носителей информации, функциональное предназначение, характеристики (структурные особенности, алгоритм и др.) и текущее состояние программного обеспечения. Оценка пригодности этого обеспечения для АСУ взрывоопасным процессом слива-налива нефтепродуктов проводится с учетом его анализа с участием экспертов СВТЭ, КИП и А. Кроме того, в зависимости от обстоятельств дела, могут быть проведена электротехническая экспертиза.

В зависимости от обстоятельств ПВ следователем могут быть назначены также другие судебные экспертизы: трассологическая; баллистическая; почерковедческая; экспертиза документов и др. При назначе-

ниях судебных экспертиз следователь получает документ, отражающий ход и результаты проведенного экспертом исследования, который называют «Заключением эксперта».

Согласно УПК «Заключение эксперта - представленные в письменном виде содержание исследования и выводы по вопросам, поставленным перед экспертом лицом, ведущим производство по уголовному делу, или сторонами».

В соответствии со ст.57 УПК РФ «Эксперт - лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном настоящим Кодексом, для производства судебной экспертизы и дачи заключения».

Работники Ростехнадзора не могут быть компетентными во всех областях знаний, требующихся для технического расследования аварий в различных сферах производственной деятельности. В связи с этим и в соответствии со ст.12 (п.4) ФЗ116 «Комиссия по техническому расследованию причин аварии может привлекать к расследованию экспертные организации и специалистов в области промышленной безопасности, изысканий, проектирования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, страхования, изготовления оборудования и в других областях». Однако, в организациях, аккредитованных как экспертные при Ростехнадзоре, нет специалистов, которые имели бы лицензию на производство экспертиз по ПВ на производственных объектах [3, 18,19].

При их привлечении к производству экспертизы комиссия получает документ, который обозначен в п.17 (14) «Приказе Ростехнадзора» «Экспертным заключением». Это «Заключение» не имеет процессуального статуса и отличается от «Заключения специалиста»- лица, обладающего специальными знаниями и привлекаемого к участию в процессуальных действиях в порядке, установленном УПК РФ.

Примечание. Согласно УПК РФ «Заключение специалиста - представленное в письменном виде суждение по вопросам, поставленным перед специалистом сторонами».

Как уже отмечалось выше, согласно п.20 «Приказа Ростехнадзора» «Финансирование расходов на техническое расследование причин аварии..... осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект.... на котором

произошла авария» [2а]. Однако известно, что тот «кто платит музыканту, тот и заказывает музыку». Ведомственная зависимость или деловые отношения специалистов, привлекаемых в качестве экспертов к проведению технического расследования, а значит, их возможная заинтересованность в результатах следствия будет всегда проблемой при создании комиссии любого уровня по делам о ПВ. Единственный путь ее преодоления- в привлечении к осмотру МП и производству судебной экспертизы сотрудников государственных судебно-экспертных учреждений, являющихся подлинно независимыми организациями, и обязательном назначении ведущего эксперта (председателя комиссии) из их числа [3, 17-19].

Следует особо отметить, что «Акт о техническом расследовании аварии» не может заменить заключения судебных экспертиз, что определено Постановлением Пленума Верховного Суда СССР «О практике применения судами уголовного законодательства, направленного на охрану безопасных условий труда и безопасности горных, строительных и иных работ» от 5 декабря 1986 г. №16. Пленум указал (п.17), что «...должностные лица органов Госгортехнадзора, Госатомэнергонадзора и других надзорных органов не могут привлекаться в качестве экспертов или специалистов по делу, по которому они проводят расследование обстоятельств несчастного случая. При необходимости эти лица могут быть допрошены в качестве свидетелей». Это «Постановление» является действующим по смыслу ст.ст. 57, 58, 70, 71 и 168 УПК РФ [24].

Таким образом, при существующей практике технического надзора участие представителей надзорных органов «в качестве экспертов или специалистов» в уголовном судопроизводстве недопустимо с учетом их возможной заинтересованности в исходе дела.

В связи с указанными выше недостатками технического расследования, присутствующими его организации и проведению, оно, на наш взгляд, не целесообразно по фактам ПВ, по которым проводится уголовное расследование. Однако, с учетом существующего ФЗ116, регламентирующего необходимость и основные положения технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте, можно полагать, что настоящие «Методические

рекомендации» будут способствовать повышению его качества.

### Список литературы

1. Таубкин И.С. Пожаровзрывобезопасность автомобильных сливно-наливных эстакад и экспертный анализ нормативно-технических документов, её регламентирующих. –М. : РФЦСЭ при МЮ РФ, 1999. -76 с.
2. Таубкин И.С. О регламентации пожаровзрывобезопасности технологических операций слива-налива нефтепродуктов в автоцистерны. Нефтегазовые технологии. №8, 2013.-С.50-64.
- 2а. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 19 августа 2011 г. N 480 г. Москва «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти», N 5, 30.01.2012.
3. Таубкин И.С. Судебная экспертиза техногенных взрывов. Организационные, методические и правовые основы.– М.: Изд-во «Юрлитинформ», 2009.-592 с.
4. Правила технической эксплуатации нефтебаз. Минэнерго РФ. Приказ от 19 июня 2003 года № 232.
5. ГОСТ 31610.1-2012. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон.
6. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений. -М.: Энергоатомиздат, 1989.
7. СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Минэнерго. 2003.
8. Кобылкин Н.И. Руководство инженеру нефтебазы: применение и эксплуатация установок налива автоцистерн производства ОАО «ПРОМПРИБОР». -Ливны: ОАО «ПРОМПРИБОР.- 134 с.
9. Руководство; АРМ оператора налива и слива. Руководство системного администратора. RU.05806720.00001-01 32 01. –Ливны: ОАО «ПРОМПРИБОР. -32 с..
10. АРМ оператора налива и слива. Технологический модуль. Руководство оператора. RU.05806720.00001-01 34 01. –Ливны: ОАО «ПРОМПРИБОР.-31 с.
11. Рыбаков К.В., Савин В.Д., Митягин В.А. Автомобильные цистерны для транспортирования нефтепродуктов. –М.: Транспорт, 1979.-160 с.
12. Родионов Ю.В. Перевозка нефтепродуктов автомобильным транспортом. - Пенза: ПГУАС, 2007.- 204 с.
13. ПБ 03-517-02 Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
14. ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств».
15. ПБ 03-584-03.Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных.
16. Таубкин И.С., Беджашев В. И. Методические рекомендации следственно-прокурорским работникам по подготовке материалов для производства судебных экспертиз на различных объектах народного хозяйства (в промышленности, на транспорте, в коммунальном хозяйстве).– М.: ВНИИСЭ МЮ СССР, 1980.– 36 с.
17. Таубкин И.С. О необходимости совершенствования законодательства о техническом расследовании производственных аварий. Российская юстиция, №9, 2009. –С.38-41.
18. Таубкин И.С. О необходимости совершенствования нормативно-правовых документов, регламентирующих «техническое расследование» техногенных аварий. Энергонадзор и энергобезопасность. №1, 2010.–С.52-60.
19. Таубкин И.С. О недостатках нормативно-правовых актов, регламентирующих «техническое расследование» техногенных аварий. Теория и практика судебной экспертизы. Научно-практический журнал. №4 (20).-М.: Наука, 2010. -С.95-112.
20. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание 6-е. -М.: Энергоатомиздат, 1985.
21. ГОСТ 1510-84. Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение.
22. Кобылкин Н., Гельфанд Б., Сильников М. Топливо без опасности. Анализ причин взрывов цистерн и резервуаров при перегрузке нефтепродуктов. ТехНадзор. №12 (25), 2008. –С. 74–75.

23. Мегорский Б.В. Методика установления причин пожаров. (Общие положения методики и основы пожарно-технической экспертизы) – М.: Стройиздат, 1966.-348 с.
24. Сб. действующих постановлений Пленума Верховного суда СССР, РСФСР и Российской Федерации по уголовным делам (с комментариями и пояснениями)/Отв. ред. В.И. Радченко, научн. ред. Л.С. Махлин. М.: Изд-во «Юрайт», 2008.-733 с.
25. Методическое издание. Профессиональная подготовка и повышение квалификации судебных экспертов в государственных судебно- экспертных учреждениях Минюста России. -М.: Минюст РФ, РФЦСЭ при Минюсте РФ. 2005.-815.
26. Исаков В.Д., Бабаханян Р.В., Матышев А.А. и др./ Под ред В.Д. Исакова. Судебно- медицинская экспертиза взрывной травмы. -С.Пб: Военно-медицинская академия МО РФ, Санкт-Петербургский медицинский университет, 1997. -120 с.
27. Виноградов И.В., Крюков В.Н., Красовская Е.А., Соседко Ю.И., Томилин В.В. Судебно- медицинская экспертиза. Справочник для юристов. –М.: Юрид. лит., 1985. -320 с.
28. Правила производства судебно-медицинских экспертиз. Введены приказом Минздрава РФ от 10 декабря 1996 года №407.
29. ДОПОГ, Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов. Т.ИИ, -Нью-Йорк, Женева: ООН, 2010.
30. Криминалистическое исследование нефтепродуктов и горюче-смазочных материалов. Методическое пособие для экспертов, следователей и судей.- М.:ВНИИСЭ МЮ СССР, 1987.
31. Россинская Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. –М.: Норма, 2005. -656 с.
32. Россинская Е.Р., Усов А.И. Судебная компьютерно-техническая экспертиза. - М.: Право и закон, 2001. – 416 с.
33. Усов А.И. Судебно-экспертное исследование компьютерных средств и систем: Основы методического обеспечения: Учебное пособие/Под ред. проф. Е.Р. Россинской. – М.: Издательства “Экзамен” и “Право и закон”, 2003. – 368 с.