

А. П. Ремнёв

СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА
БОРЬБЫ С ПОЖАРОМ

Новороссийск
2004 г.

МИНИСТЕРСВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОСМОРФЛОТ

А. П. Ремнёв

**СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА
БОРЬБЫ С ПОЖАРОМ**

Учебное пособие

**г. Новороссийск
2004 г.**

Учебное пособие содержит систематизированный материал по вопросам стратегии и тактики борьбы с пожаром на морских и речных судах, содержит конкретные рекомендации по организации и действиям аварийных подразделений судна. Подробно рассмотрены вопросы организации тушения пожаров опасных грузов и пожаров в различных частях судна.

Предназначено для курсантов высших морских учебных заведений, членов экипажей судов, других специалистов, связанных с эксплуатацией флота. Будет полезно в процессе обучения слушателей тренажерных центров работников морского и речного флота и в практической работе на судах.

Учебное пособие соответствует требованиям Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты, а также документам ИМО.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ БОРЬБЫ С ПОЖАРОМ

Пожаробезопасность является составной частью живучести судна.

Живучестью судна называется его способность противостоять последствиям аварийных повреждений, возникновению и распространению пожаров, воздействию взрывов, сохранять и восстанавливать при этом мореходные качества и обеспечивать безопасность находящихся на борту людей, сохранность грузов и судового имущества.

Под борьбой за живучесть судна понимаются своевременные энергичные, инициативные и квалифицированные действия его экипажа по обеспечению водонепроницаемости корпуса, предупреждению возникновения и распространения взрывов и пожаров, по борьбе с водой, пожарами, паром, дымом и по поддержанию в постоянной готовности к действию технических средств.

Под борьбой с пожарами подразумеваются комплекс технических и организационных мер, проводимых с целью предупреждения пожара, ограничения распространения огня и создания условия для безопасности эвакуации людей.

Организация экипажа по борьбе за живучесть судна является составной частью повседневной организации службы на судне и направлена на наиболее рациональное распределение членов экипажа и по эффективному использованию стационарных технических средств, аварийного, противопожарного имущества и спасательных средств при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для управления действиями экипажа в чрезвычайных ситуациях на судне создается комплекс управления, включающий КП и посты, состав и расположение которых определяет и утверждает капитан судна (КМ), и они согласовываются с "Расписанием по тревогам".

К основным документам, определяющим действенность организации экипажа по борьбе за живучесть судна, относятся: расписание по тревогам, каютные карточки – выписки из расписания по тревогам, стоячное расписание по общесудовой тревоге.

Борьба с пожаром должна быть направлена на:

1. обнаружение и выявление места, размеров, характера пожара;
2. установление наличия и возможности эвакуации людей из помещений, охваченных пожаром;
3. эвакуацию людей;
4. ограничения распространения пожара по судну;
5. предупреждение возможных взрывов;
6. борьбу с пожаром;
7. ликвидацию его последствий.

При борьбе с пожаром очень важны факторы: времени (с момента обнаружения очага пожара и до начала действий по его тушению), умения и знания каждого члена экипажа, способов тушения, четкой организацией судна по борьбе с пожаром.

По сигналу общественной тревоги экипаж, одевшись по погоде и имея при себе спасательные жилеты, прибывает на место сбора, где производится проверка наличия членов экипажа, получение указаний по борьбе с пожаром. После этого все убывают на свои командные пункты (КП) и посты (П), где немедленно приступают к выполнению обязанностей по борьбе с пожаром согласно "Расписания по тревогам".

Борьба экипажа с пожарами на судне возглавляется капитаном судна с главного командного пункта (ГКП). Непосредственное руководство экипажем осуществляет старший помощник капитана (СПКМ) по всему судну кроме машинных помещений (МП). В МП руководит борьбой с пожаром старший механик (СТМ). При отсутствии на судне КМ и СПКМ действия экипажа возглавляет второй помощник капитана (2ПКМ) или вахтенный помощник (ВПКМ).

Борьба с пожаром на постах и командных пунктах осуществляется личным составом этих постов и пунктов. В помещениях, не занятых постами и пунктами борется с пожаром аварийная партия, а в машинных помещениях - аварийная группа машинных помещений.

По указанию ГКП (исходя из конкретной обстановки) личный состав постов, аварийных партий и групп могут оказывать друг другу помощь в борьбе с пожаром.

Основную и особую роль по борьбе с пожаром на судне выполняют аварийная партия и аварийная группа МП (МО).

НАЗНАЧЕНИЕ СУДОВЫХ АВАРИЙНЫХ ПАРТИЙ И ГРУПП

На судне при численности экипажа 15-50 человек создаются и утверждаются КМ:

- 1) Постоянная аварийная партия (ПАП). Командир - 2 ПКМ. Место сбора - П10
- 2) Аварийная группа поддержки (АГП). Командир - боцман. Место сбора - П 15.
- 3) Группа оказания первой помощи и аварийного снабжения шлюпок и плотов (ГОППАС). Командир - повар I категории (ст. повар). Место сбора П 12.
- 4) Постоянная аварийная группа машинного отделения (ПАГМО). Командир - 2МХ. Место сбора П 8.
- 5) На танкерах - Бортовая аварийная группа по борьбе с разливом нефти (ПАГ - Н) Командир КМ. Место сбора - Пост «Oil Spill Station» вблизи ПУГО.
- 6) Ежедневная стояночная аварийная партия (САП).

Организация аварийных подразделений судна.

1. Каждое подразделение должно иметь свои знаки различия, а каждый член подразделения то же должен опознаваться.
2. Между членами подразделения должны устанавливаться меры безопасности для контактов и знания их местоположения.
3. В аварийных подразделениях должны быть:
 - а) группы:

- разведки с переносными огнетушителями;
- с пожарными шлангами и пожарными стволами;
- оказания первой помощи;
- проверки лифтов, закрытия пожарных заслонок, контроля вентиляции и топливных клапанов.

б) ответственные:

- за запуск аварийного дизель-генератора (АДГ);
- за запуск аварийного пожарного насоса (АПН);
- за объемное пожаротушение (заполнение помещения газом);
- за заполнение и использование огнетушителей;
- за подготовку к спуску спасательных шлюпок и плотов (и спуск их на воду, если им угрожает пожар).

ПАП предназначена для:

- герметизации судна;
- эвакуации людей, выноса раненых из аварийных помещений;
- постановки пластирьей, заделки пробоин в корпусе судна;
- удаления воды из затопленных помещений и воды, скопившейся от фильтрации и при тушении пожаров;
- борьбы с пожарами, дымом, паром;
- ликвидации повреждений грузопроводов, трубопроводов, электрокабелей, внутрисудовой связи;
- разборки завалов, образовавшихся в результате разрушений конструкций судна;
- перекачки жидких грузов;
- взаимодействия с береговыми пожарными командами, аварийно-спасательными подразделениями, экипажами судов на рейде и в порту.

Область действий ПАП -- жилые, служебные, грузовые помещения, грузовая зона, палубы и надстройки (кроме МО).

АГП предназначена для оказания необходимой поддержки и технического обеспечения ПАП:

- дополнительным оборудованием, инструментами и материалами;
- людскими резервами или заменой людей;
- подготовкой спасательных шлюпок и плотов к спуску на воду и т.д.

ГОППАС предназначена для транспортировки раненых и пострадавших, ухода за ними, оказания первой помощи, а также подготовки и размещения на спасательных шлюпках (плотах) дополнительных запасов пресной воды, продовольствия, теплых одеял, снабжения.

ПАГ МО предназначена для решения тех же задач, что и ПАП, в помещениях и постах МО, но по решению КМ может привлекаться для совместных действий с ПАП.

СТОЯНОЧНАЯ АВАРИЙНАЯ ПАРТИЯ

Для борьбы за живучесть судна во время стоянки в порту организуется стояночная аварийная партия (САП). Ее обязанности: обеспечить борьбу с водой,

пожаром, дымом и паром до прибытия береговых пожарных команд или спасательных подразделений. Ее численный состав должен быть не менее 1/3 части экипажа при стоянке судна на рейде и не менее 1/5 части экипажа при стоянке судна у причала (п. 1.3.8 НБЖС – 81).

Состав САП:

1. командир САП – вахтенный помощник (ВПКМ);
2. зам. командира САП – вахтенный механик (ВМХ);
3. матрос у трапа;
4. вахтенный моторист;
5. вахтенный матрос;
6. вахтенный электрик;
7. дозорный (пожарная вахта);
8. дозорный (пожарная вахта).

При пожаре на судне во время стоянки у причала сигнал общесудовой тревоги дополнительно сопровождается частыми ударами в судовой колокол. Члены экипажа прибывают в столовую команды, там получают указания от ВПКМ по борьбе с пожаром и приступают к действиям. Общее руководство по борьбе с пожаром осуществляют ВПКМ с ходового мостика. ВМХ руководит действиями стояночной аварийной партии.

ВПКМ незамедлительно по телефону должен сообщить о случившемся:

- портовой пожарной команде;
- дежурному портнадзора;
- КМ, СПКМ, СТМ.

Все члены экипажа, находящиеся на борту и не включенные в стояночную аварийную группу, по сигналу общесудовой тревоги обязаны прибыть на место сбора по тревоге и действовать согласно указаний командира САП.

При прибытии на судно портовой пожарной команды общее руководство борьбой с пожаром осуществляет капитан судна или лицо его замещающее.

Экипаж судна помогает пожарной команде в борьбе с пожаром и является проводниками команд и расчетов тушения по судну.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ ПРИ БОРЬБЕ С ПОЖАРОМ

Нормативными документами ИМО и национальными предусмотрена помощь людям, терпящим бедствие (СОЛАС – 74, САР – 79, ИМКОСАР, МЕРСАР, КТМ – 99, Устав службы на судне).

Для этих целей привлекаются плавсредства, авиация и береговые подразделения. Называется эта помощь взаимодействием, к чему экипажи судов должны быть также подготовлены.

Взаимодействие с другими силами и средствами возложено на КМ и 2ПКМ:

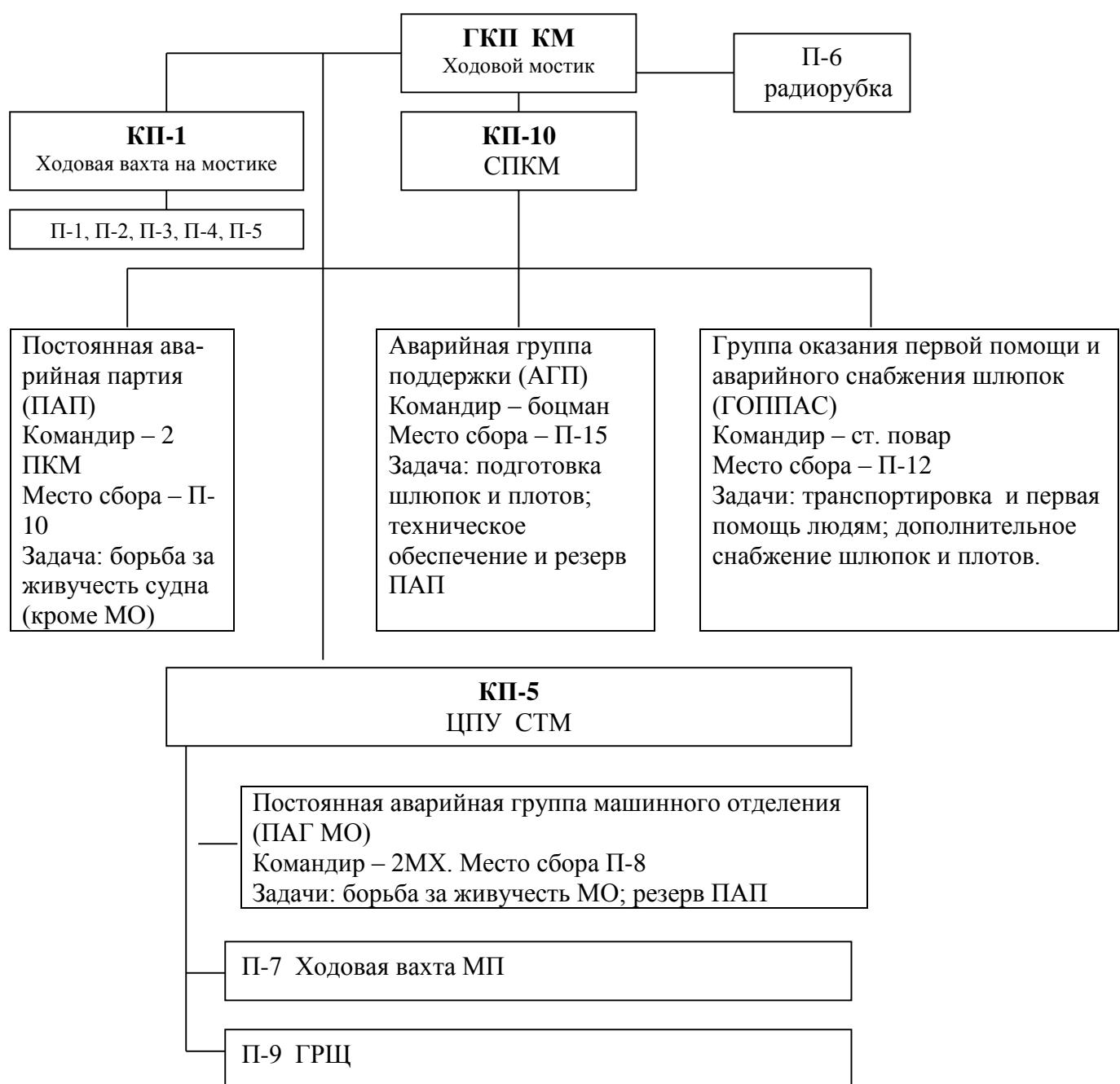
1. КМ осуществляет общее руководство действиями аварийных партий (групп) других судов, прибывших на судно для оказания помощи, координируя их действия с борьбой экипажа за живучесть судна (п. 1.5.1. НБЖС – 81).

Во время стоянки судна в иностранных портах при авариях, пожарах, утечке газа и смещении груза капитан должен действовать в соответствии с портовыми правилами (п. 1.5.1. НБЖС – 81).

2. 2ПКМ руководит по указанию ГКП приемом к борту судов, катеров, подошедших для оказания помощи судну, приемом людей, аварийного и противопожарного имущества, спасательных средств, обеспечением водолазов за бортом судна (п. 1.5.3 НБЖС – 81).

3. Старший пожарный начальник и командиры аварийно-спасательных отрядов с других судов осуществляют непосредственное руководство действиями подчиненных им подразделений с использованием техники по указанию капитана судна или лица, его заменяющего (приложение № 2 НБЖС – 81).

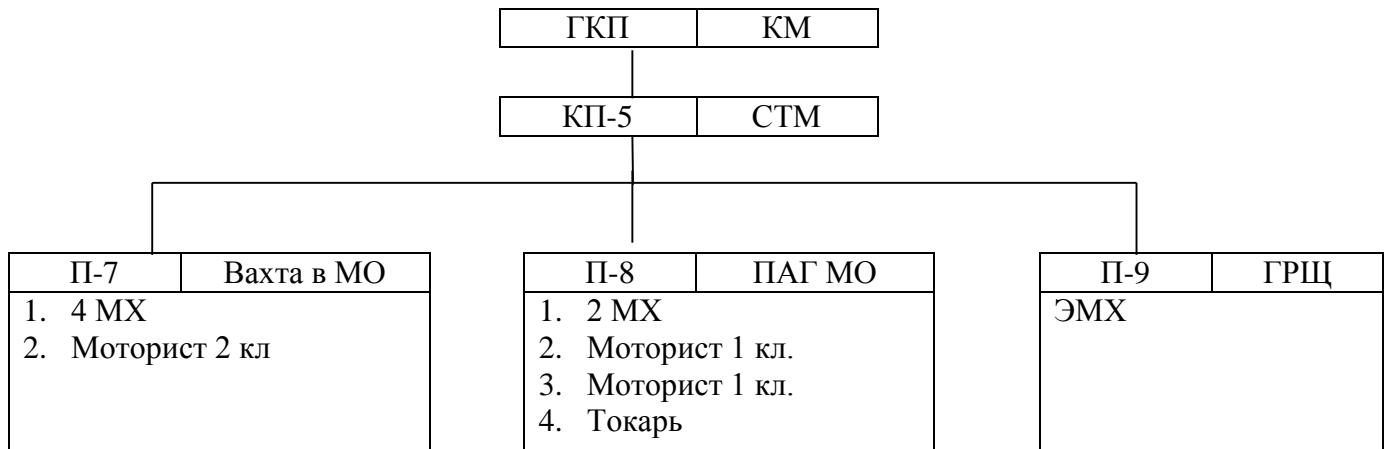
СТРУКТУРА АВАРИЙНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СУДНА (вариант)



Структура КП-10



Структура КП-5



Структура аварийной организации танкера

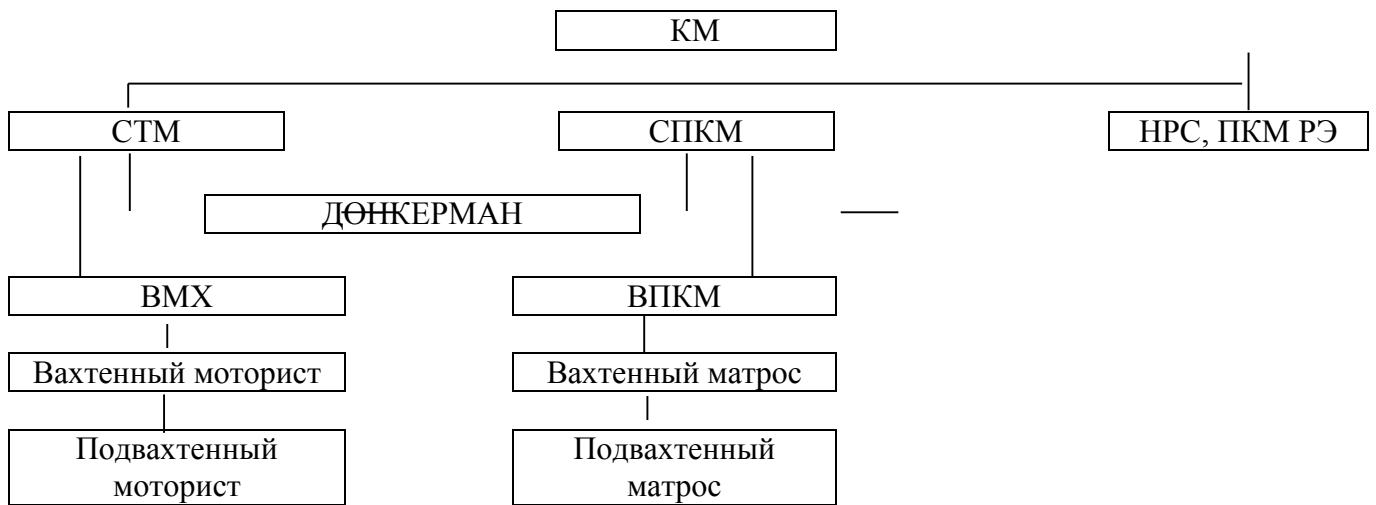
Согласно требований ISGOTT (п. 13.3.2) на танкерах также учреждается аварийная организация с выполнением тех же функций, что и на других судах.

Структура организации аналогичная, т.е. имеет командный центр и аварийные подразделения, но имеет три отличия:

- постоянную аварийную партию (группу) возглавляет СПКМ;
- аварийной группой поддержки командует 2 ПКМ и в нее включена ГОППАС (группа оказания первой помощи и аварийного снабжения);
- вместо аварийной группы МО создана группа технического обеспечения, в нее включен весь личный состав МО и руководит ею СТМ.



Структура ПАГ-Н



Аварийная группа - оценивает масштаб аварии, докладывает командному центру о ситуации, какие действия должны быть предприняты и какую помошь следует предоставить либо силами судна, либо берега, если судно находится в порту.

Аварийная группа поддержки должна быть наготове для оказания помощи аварийной группе по указанию командного центра и поддержки ее путем представления оборудования, материально-технического снабжения, медицинской помощи, и т.д.

Группа технического обеспечения - должна оказывать экстренную помощь согласно инструкциям командного центра и несет главную ответственность за действия в любой аварийной ситуации в помещениях машинного отделения. Группа может быть также вызвана в какое-либо другое место в качестве дополнительной силы.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНОЙ ПАРТИИ ПО БОРЬБЕ С ПОЖАРОМ

АП при борьбе с пожаром предназначена для:

- герметизации судна;
- эвакуации людей, выноса раненых из аварийных помещений;
- удаления из помещений воды, скопившейся при тушении пожаров;
- борьбы с пожарами, дымом, паром;
- ликвидации повреждений грузопроводов, трубопроводов, электрокабелей, внутрисудовой связи;
- разборки завалов, образовавшихся в результате разрушений конструкций судна;
- перекачки жидких грузов;
- взаимодействия с береговыми пожарными командами, аварийно-спасательными подразделениями, экипажами судов на рейде и в порту.

Численный состав АП 6 – 8 человек. При экипаже более 30 человек на судне создается две и более АП. Малое количество членов АП обусловлено тем обстоятельством, что при борьбе с пожаром необходимо контролировать действия каждого члена АП.

Непосредственное руководство АП осуществляют командир и заместитель командира партии.

Личный состав АП состоит из двух групп: группа пожаротушения и группа разведки очага пожара. Группа разведки очага пожара (в дальнейшем группа разведки) специализируется на действиях в задымленных помещениях, имея для этого специальное снаряжение – снаряжение пожарного и воздушно-дыхательные аппараты.

Основные обязанности командира АП:

- руководство личным составом АП;
- руководство личным составом других аварийных подразделений судна, прибывших по указанию ГКП на помощь АП. В случае объединения усилий партий и групп руководство ими осуществляют старший по должности или по указанию ГКП;
- определение места поста безопасности, установление и поддержание связи с ГКП;

- эвакуация людей, организация поиска и транспортировка пострадавших из опасной зоны;
- определение рубежей обороны по борьбе с пожаром и расстановка личного состава на них;
- организация разведки района и очага пожара;
- подготовка и организация атаки на очаг пожара;
- информация ГКП о ходе борьбы с пожаром;
- взаимодействие с береговыми пожарными командами, экипажами судов на рейде и в порту;
- организация контроля за помещениями, в которых велась борьба с пожарами.

Командир АП, получив приказание о спасении людей, обязан:

- выделить необходимое количество членов АП и приступить к немедленному спасению людей;
- по возможности оповестить спасаемых о том, что к ним идет помощь;
- организовать вынос пострадавших из охваченных огнем помещений (силами АП) и направить их на пост медицинской помощи; докладывать о результатах спасательных работ.

Командир АП при борьбе с пожаром должен докладывать на ГКП:

- о районах, характере, размерах пожара и типе горящих материалов;
- о распространении пожара по судну;
- о принятых мерах, о вооружении рубежей обороны (где, что вооружено, их состояние, сколько человек задействовано), изменении обстановки на рубежах обороны;
- о необходимой помощи в средствах и людях;
- свои предложения по борьбе с пожаром.

Заместитель командира АП является боевым заместителем командира партии, участвует в руководстве по борьбе с пожаром и непосредственно руководит действиями группы разведки очага пожара при работе в задымленном помещении.

Основные задачи группы пожаротушения:

- выполнение первичных обязанностей по борьбе с пожаром согласно судовому Расписанию (герметизация помещений, подготовка к действию средств и систем пожаротушения);
- разведка района пожара;
- локализация пожара путем вооружения рубежей обороны на палубах и переборках по указанию командира АП;
- тушение очагов пожара путем прямой и непрямой атак;
- действия в слабо задымленных помещениях (разведка обстановки, вынос пострадавших из задымленной зоны, тушение очагов пожара, охлаждение судовых конструкций);
- вентилирование помещений, уборка в них и удаление горевших материалов;
- контроль за помещениями, в которых велась борьба с пожаром и за смежными помещениями.

Действия группы разведки в составе аварийной партии

По сигналу общесудовой тревоги, а затем и пожарной тревоги, группа разведки не участвует в герметизации помещений и локализации очага на первоначальном этапе, а надевает снаряжение пожарного, прибывает на пост безопасности, проверяет аппараты, докладывает о готовности к работе.

Если нет необходимости или возможности направить группу разведки в помещения, то группа участвует в борьбе с пожаром вместе с остальными членами АП, сняв аппараты и оставив их на посту безопасности.

Если принято решение направить группу для разведки, то руководитель обязан через капитана судна вызвать на пост безопасности и проверить готовность к работе страхующей группы.

Численный состав группы разведки очага пожара, исходя из малочисленности экипажей судов, составляет 2-3 человека. «Двойка» (2 человека в группе) при работе в задымленных помещениях должна использовать страховочный трос или сигнальный конец. «Тройка» трос может не использовать.

Обязанности руководителя группами разведки

Общее руководство действиями групп разведки очага пожара обычно осуществляют командир аварийной партии или старший механик при пожаре в машинных помещениях. При сложных пожарах руководство может быть возложено на старшего помощника капитана. Непосредственное руководство группой разведки осуществляют заместитель командира аварийной партии.

Руководитель обязан лично проинструктировать группу:

- проконтролировать боевую проверку аппаратов, проверить снаряжение каждого пожарного;
- рассчитать момент прекращения движения группы вперед, сообщить данное критическое давление всей группе;
- поставить боевую задачу.

Кроме того, руководитель обязан проинструктировать группу по технике безопасности с учетом особенностей помещений:

- об особенностях аварийного помещения;
- о возможных осложнениях при выполнении задания;
- о правилах безопасности при проведении работ.
- назначить маршрут обхода;
- обозначить запасные выходы;
- обозначить направление движения (по правилу «правой» или «левой руки»);
- об электробезопасности (снято или нет электропитание с потребителей);
- назвать очередность использования средств связи (основных и дублирующих);
- назвать утвержденное капитаном критическое давление.

По окончании постановки задач и инструктажа по технике безопасности руководитель по указанию капитана обязан:

- проверить готовность к работе страхующей группы;
- проконтролировать включение в аппараты членов группы;
- руководить действиями группы;
- периодически контролировать самочувствие, психическое состояние членов группы;
- периодически контролировать рабочее давление в аппаратах

Задачи групп разведки очага пожара

1. Главная задача основной группы разведки – это поиск и транспортировка людей из задымленной зоны.

2. Детальное обследование помещений с целью определения обстановки на пожаре (что, где горит, площадь горения, направление распространения пожара, возможность тушения пожара).

3. Тушение пожаров и очагов тления в задымленной зоне.

Основная задача страхующей группы – оказание в любой момент помощи работающей группе.

Законы группы разведки

Нарушение этих законов ведет к травматизму, гибели членов группы разведки, поражению в борьбе с пожаром. Их можно сформулировать следующим образом:

1. Нельзя оставить в помещении кого-либо из членов группы разведки.
2. Беспрекословное подчинение членов группы командиру группы.
3. Страховка в группе должна осуществляться во время движения группы постоянно.
4. Нельзя расходиться в разные стороны даже при хорошей видимости.
5. В первом же задымленном помещении провериться на подсос дыма, доложить.
6. Немедленно прекратить работу и организованно всем выйти из помещения в следующих случаях:
 - а) обнаружен подсос дыма под маску;
 - б) достигнуто критическое давление в аппарате;
 - в) не правильная работа воздушно-дыхательного аппарата;
 - г) плохое самочувствие или паника одного из членов группы разведки;
 - д) потеряны все виды связи с руководителем работ.

Обязанности членов группы разведки

Обязанности командира группы (первого номера):

1. Знать боевую задачу группы. Быстро и четко выполнять приказания руководителя пожаротушения.

2. Принимать решения в любых ситуациях, руководить действиями группы.
3. Отлично знать устройство судна, расположение помещений, размещение аварийно-спасательного имущества.
4. Знать правила использования и область применения средств пожаротушения.
5. Знать тактику борьбы с пожарами.
6. Двигаться всегда впереди группы, прокладывать безопасный путь, предупреждать группу о препятствиях.
7. Здраво оценивать ситуацию, не допускать чрезмерного риска.
8. Контролировать психическое состояние членов группы.
9. Определять момент начала выхода из помещения.
10. Поддерживать связь с руководителем пожаротушения.

Исходя из вышесказанного, командир группы должен быть спокойным, уравновешенным, с высоким самообладанием человеком. Его обучению, тренировкам нужно уделить особое внимание.

Обязанности второго и третьего номеров:

- 1.Страховать во время движения впереди идущего.
- 2.Транспортировать пострадавшего или помочь ему двигаться.
- 3.Нести и применять переносные средства пожаротушения.
- 4.Прокладывать рукавную линию.
- 5.Участвовать в открывании дверей и люков.
- 6.Беспрекословно подчиняться командиру группы.
- 7.Контролировать во время остановок рабочее давление в аппарате.

Дополнительные обязанности замыкающего.

- 1.Следить за порядком движения группы.
- 2.Следить за состоянием идущего впереди члена группы.
- 3.Следить за изменением обстановки и сообщать об этом командиру.
- 4.Закрывать за группой двери, люки, если группа работает без троса.
- 5.Быть готовым заменить командира группы.

Расстановка членов группы разведки

В штатной ситуации группа всегда должна двигаться в одном и том же порядке: впереди командир группы, за ним – второй номер, затем – третий номер (замыкающий).

Поскольку у командира группы самая опасная работа, то по возможности второй номер должен быть по массе не меньше первого номера, в противном случае он не сможет удержать командира при падении или провале вниз.

Замыкающий должен обладать такими же качествами, как и командир группы, он является его боевым заместителем.

Состав группы, направляемой для проведения трудоемких работ по тушению пожара и спасению людей, по решению капитана может быть увеличен до 5 человек.

Группа, как правило, должна состоять из лиц хорошо знающих друг друга.

В отдельных случаях, при необходимости проведения и других спасательных работ на судне, состав группы разведки может быть уменьшен до 2 человек. В этом случае использование страховочного троса обязательно. Трос используется следующим образом: командир группы пристегивает трос к поясу, второй номер пристегивает карабин своего пояса пожарного к тросу. С помощью троса можно поддерживать связь с аварийной партией.

Связь с группой разведки

Связь между группой разведки и руководителем пожаротушения (особенно двусторонняя речевая с помощью переговорных устройств) играет очень важную, иногда решающую роль. От качества и вида связи зависят следующие факторы:

- психологическая устойчивость группы разведки;
- полнота и своевременность передаваемой информации;
- принятие правильных решений в критических (нестандартных) ситуациях;
- жизнь и безопасность членов группы.

Поэтому, при потере всех видов связи, группа разведки должна прекратить работу и организованно в полном составе выйти из помещения.

Виды связи:

- двусторонняя речевая с помощью переговорных устройств между руководителем и группой разведки;
- двусторонняя речевая с помощью переговорных устройств между членами группы разведки;
- связь между руководителем и группой с помощью сигналов перестукивания (см. приложения);
- связь между руководителем и группой с помощью страховочного троса (см. приложения).

Связь между членами группы может осуществляться с помощью переговорных устройств и голосом. С помощью связи командир группы контролирует психологическую устойчивость и готовность членов группы продолжать безопасно работать. В процессе связи руководитель пожаротушения контролирует психологическое состояние и способность командира группы продолжать работу. Связь между руководителем и группой поддерживает командир группы.

Сигналы перестукивания – это набор ударов топором пожарного, молотком или мушкелем по палубе или переборке с интервалом одна секунда, начиная с двух ударов, поскольку одиночный удар может быть случайным.

Руководство группой разведки

Для поддерживания положительного микроклимата в группе первый номер должен руководить действиями группы, подавая команды, предостерегая об опасностях, запрашивая самочувствие, рабочее давление в аппаратах. Молчаливая работа первого номера только ухудшает психическое состояние группы, может послужить причиной неадекватных действий членов группы.

Кроме того, первый номер должен получать ответы на свои вопросы, команды. И если член группы перестаёт отвечать - это тревожный признак неуверенности, страха, предпанического состояния работающего.

Психическое состояние группы, уверенность в себе очень важный фактор, если не определяющий, для успешного выполнения задачи и вообще для безопасности человека, работающего в экстремальной обстановке.

Контроль над психическим состоянием работающих осуществляется периодически во время остановок методом задавания вопросов и получением на них ответов. Изначально группа должна помнить, что ответ должен состоять из двух предложений. Первое предложение - это ответ на поставленный вопрос. Второе - это условная фраза или, если можно так сказать, пароль: "К работе готов" или "К работе не готов".

Если член группы на вопрос отвечает не заранее обговоренным образом, то это верный признак не нормального психического состояния, т.е. человек неадекватно оценивает обстановку. Ведь если человек не помнит, как правильно ответить на вопрос, то, скорее всего он забудет правила и законы группы разведки, безопасные способы работы, как оказать помощь даже себе в нештатной ситуации.

Если получен "неправильный" ответ, первому нужно объявить остановку, подать команду "отдышаться", т.е. дать возможность члену группы прийти в себя. Остановку следует выдержать 20-30 секунд, затем командир группы снова опрашивает всех членов группы о самочувствии или о рабочем давлении. При повторном "неправильном" ответе, т.е. человек не смог восстановить свою работоспособность в психологическом плане, первый номер обязан вывести группу в полном составе.

Действия первого номера в этом случае должны быть следующими:

- объявить группе о прекращении работы по причине своего плохого самочувствия или неисправности своего аппарата;
- сообщить группе маршрут выхода;
- выводить ее из помещения кратчайшим путем.

Если член группы после остановки ответил "правильно", т.е. он восстановил свою работоспособность и психическое состояние, первый номер продолжает выполнение поставленной задачи.

Психическое состояние командира группы контролирует руководитель пожаротушения во время связи с группой по тому же принципу. Это легко делается, если связь с группой осуществляется с помощью переговорного устройства. На запрос о рабочем давлении первый должен доложить наименьшее значение в группе.

Сложнее проконтролировать психическое состояние первого, если связь поддерживается методом перестукивания.

В этом случае признаками ненормального психического состояния первого являются:

- поспешный ответ на запрос "Как себя чувствуете?";
- отсутствие ответа на запрос;
- непонятные ответы (набор ударов).

Первому номеру запрещается:

- длинно и пространно объяснять что-либо членам группы;
- ругать, читать нравоучения членам группы;
- высказывать члену группы своё неудовлетворение его работой;
- сообщать члену группы, что он является причиной прекращения работы группы.

СТРАТЕГИЯ БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ

Пожаробезопасностью судна называется его способность противостоять возникновению и распространению пожаров и взрывов и их воздействию на судно и груз.

Пожаробезопасность обеспечивается следующими мероприятиями: конструктивными, организационно-техническими и предупредительными, действиями экипажа по борьбе с пожарами и взрывами.

Борьба с пожарами на судне возглавляется капитаном судна с ГКП и должна быть направлена на:

- обнаружение и выявление места, размеров, характера пожара;
- установление наличия и возможности эвакуации людей из помещений, охваченных пожаром;
- эвакуацию людей; ограничение распространения пожара по судну;
- предупреждение возможных взрывов при пожаре;
- борьбу с пожаром и ликвидацию его последствий.

Конструктивные, организационно-технические и предупредительные мероприятия пожарной безопасности судов обеспечиваются:

- конструкцией судов, их оборудованием и снабжением;
- поддержанием в рабочем состоянии и готовности к немедленному использованию противопожарного оборудования и средств для борьбы с пожаром;
- выполнением экипажем требования по эксплуатации судового оборудования;
- организационными мероприятиями по созданию системы противопожарной защиты судна;
- соблюдением противопожарного режима на судне;
- выполнением специальных требований пожарной безопасности при перевозке грузов, производстве погрузо-разгрузочных, бункеровочных, ремонтных и других видов работ.

Все выше перечисленные мероприятия называются стратегией судовладельца по обеспечению пожарной безопасности судна.

Противопожарный режим – комплекс установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации судна, направленных на обеспечение пожарной безопасности.

Требования к конструкции, оборудованию и снабжению судов, для обеспечения пожарной безопасности установлены главой П-2 СОЛАС-74, Международным кодексом по системам противопожарной безопасности (резолюция 73-й сессии Комитета по безопасности на море Международной морской организации (ИМО) MSC.98(73) от 7.12.2000 г.), частью VI тома I Правил классификации и постройки морских судов Российского морского регистра судоходства 1999 г. издания (далее - правила Регистра), издаваемых им с учетом даты постройки судна в соответствии с Кодексом торгового мореплавания Российской Федерации.

Правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования, противопожарных систем и средств устанавливаются специальными инструкциями, которыми комплектуются суда в соответствии с требованиями СОЛАС - 74 и правилами Регистра с учетом рекомендаций Руководства по техническому обслуживанию,

ремонту и инспекциям противопожарных систем и средств (приложение к циркулярному письму ИМО от 13 мая 1998 г. MSC/C1гс.850).

Выполнение требований указанных правил должно предусматриваться системами управления безопасностью судовладельческих организаций в соответствии с требованиями СОЛАС-74 и Международным кодексом по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (резолюция Ассамблеи ИМО A.741(18) от 05.11.1993г.

Организационные мероприятия по созданию системы противопожарной защиты судна, поддержание противопожарного режима на судне осуществляются в соответствии с требованиями СОЛАС-74, Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г., далее - ПДМНВ-78), предусматривающей требования к компетентности, профессионализму и квалификации членов экипажей судов и их оценку, и Международным кодексом по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения.

Специальные требования пожарной безопасности, зависящие от специфических особенностей судов, типов силовых установок, а также подлежащих выполнению при перевозке различных грузов, производстве погрузочно-разгрузочных, бункеровых, ремонтных и других видов работ устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности судна возлагается на судовладельца.

Если судно передано другому предприятию для ремонта или отстоя, то противопожарные мероприятия и ответственность за его пожарную безопасность могут быть возложены на предприятие, принявшее судно для ответственного хранения на время ремонта или отстоя, если это условие установлено договором судовладельца и предприятия.

За противопожарную безопасность несет ответственность:

- судна, находящегося в эксплуатации или ремонте при наличии судового экипажа, -- капитан судна;

- ремонтируемого судна при отсутствии судового экипажа -- судоремонтное предприятие, что должно быть предусмотрено договором судовладельца и судоремонтного предприятия;

- судна, находящегося в доке, -- предприятие производящее доковые работы независимо от наличия экипажа на судне, находящегося в доке.

Ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности при проведении ремонтных работ подразделениями судоремонтного предприятия возлагается на предприятие, производящее эти работы.

Ответственность за выполнение требований пожарной безопасности при перевозке грузов, производстве погрузочно-разгрузочных, бункеровых, а также ремонтных и других видов работ, производимых силами судового экипажа или ремонтными бригадами, взятыми в рейс, возлагается на капитана судна.

О всех случаях пожара, принятых мерах по спасению людей и ликвидации пожара, последствиях, вызванных пожаром, капитан судна обязан сообщать судовладельцу и администрации морского порта регистрации судна (капитану морского порта).

Контроль выполнения эксплуатационных требований в отношении пожарной безопасности судна осуществляется капитаном морского порта в соответствии с требованиями: правила 19 главы I СОЛАС-74; статьей 5 Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г.; статьей X ПДМНВ-78; главой V Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации.

При возникновении пожара на судне капитан, исходя из сложившейся обстановки на судне, гидрометеоусловий, района плавания, должен принять решение по стратегии борьбы с пожаром, спасению экипажа, судна, груза:

- бороться с пожаром или сразу начать эвакуацию экипажа и пассажиров;
- готовить энергетическую установку судна к выходу из порта или рейда с одновременным тушением пожара;
- перевод судна на мелководье, посадка его на мель с одновременно борьбой с пожаром или оставлением судна;
- вызывать ли помочь соседних судов, сил аварийно-спасательных служб;
- эвакуировать только часть экипажа и пассажиров, ведя борьбу с пожаром только частью наиболее подготовленного экипажа;
- на сколько можно рисковать жизнью членов экипажа, ведущих борьбу при сложившейся обстановке.

Человеческая жизнь не должна являться объектом риска.

Эти достаточно сложные и серьезные вопросы стратегии борьбы с пожаром должны быть ранее рассмотрены и оговорены системой управления безопасностью компании.

Разработанная стратегия борьбы с пожаром должна решить две главные задачи: безотлагательная реакция на возникновение пожара и быстрая атака огня аварийной партией (группой).

Основные положения стратегии:

1. Прогнозирование классов пожаров в основных частях судна: машинных, жилых и служебных помещениях, грузовой зоне.
2. Анализ возможностей конструктивной и активной защиты судна и противопожарного снабжения.
3. Определение обязанностей аварийных партий и групп и способов их реализации.
4. Заблаговременная подготовка экипажей к действиям путем его обучения и тренировок.
5. Принципы организации действий экипажа при пожаре.

Под организационными принципами понимают максимальную централизацию и непрерывность руководства, устойчивую связь, координацию и контроль при борьбе с пожаром в сочетании с инициативными, квалифицированными и решительными действиями экипажа на командных пунктах и постах.

ТАКТИКА БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ

Тактика борьбы с пожарами определяет организацию, порядок действий, способы и приёмы их тушения с учетом имеемых сил, средств и конкретной обстановки.

Организация тушения пожара определяется судовой организацией борьбы за живучесть судна и изложено в Расписании по тревогам. Она направлена на наиболее рациональное распределение членов экипажа для эффективного использования стационарных технических средств, противопожарного снабжения при возникновении взрывов и пожаров.

Порядок действий на пожаре в судовых условиях должен обеспечить положительный результат и должен состоять из определенного набора мероприятий, которые нужно выполнять, не зависимо от масштабов горения.

Борьба с пожарами включает в себя:

1. Оповещение экипажа о пожаре.
2. Герметизацию судовых помещений.
3. Организацию разведки района пожара.
4. Сосредоточение сил и средств тушения в районе пожара.
5. Локализацию пожара.
6. Организацию разведки очага пожара.
7. Тушение пожара.
8. Удаление воды, скапливающейся при тушении пожара.
9. Установление контроля над помещениями, в которых велась борьба с огнем.
10. Приведение средств пожаротушения в рабочее состояние.
11. Разбор борьбы с пожаром.

Способы и приёмы тушения пожаров зависят от многих факторов: горящего материала, места возникновения пожара, имеемых сил и средств, обстановки, но набор действий экипажа должен быть неизмененным.

Вышесказанное не обозначает, что борьба с пожаром должна производиться именно в этой последовательности.

Основные определения (из Боевого устава пожарной охраны РФ 2000 г.):

Тушение пожаров – организованное применение сил и средств, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожара.

Основная боевая задача при тушении пожара – спасение людей в случае угрозы их жизни, достижение локализации и ликвидации пожара в сроки и в размерах, определенных возможностями привлеченных к его тушению сил и средств экипажа судна.

Локализация пожара – стадия тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям, прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара – стадия тушения пожара, на которой прекращено горение и устраниены условия для его самопроизвольного возникновения.

Решающее направление – направление действий, на котором использование сил и средств в данный момент времени обеспечивает наилучшие условия решения основной боевой задачи.

Успешное выполнение боевых задач при тушении пожаров основано на:

- эффективной организации действий, в том числе своевременном сосредоточении на месте пожара необходимых для его ликвидации сил и средств, умелой их расстановкой и активным, наступательным применением с учетом решающего направления;

- мужестве, высоком уровне профессиональной, физической и психологической подготовки, опыте экипажа;

- дисциплинированности участников тушения пожара.

Оповещение экипажа судна о пожаре

Эти первоначальное действие любого члена экипажа, обнаружившего признаки пожара, очень важны, они помогут экипажу потушить пожар, если будут выполнены четко и быстро, то есть без приказания:

1. Через ближайший извещатель подать сигнал тревоги.

2. С помощью ближайшего средства связи доложить вахтенному помощнику о пожаре: фамилию, должность, что обнаружено (запах; дым; если горение, то, что горит, площадь горения; о пострадавших), место пожара.

3. Приступить к борьбе с пожаром до прибытия аварийной партии:

- произвести герметизацию аварийного помещения;

- вооружить рукавную линию, поднести 2-3 огнетушителя;

- приступить к тушению пожара или охлаждать водой переборку, палубу в самом горячем месте.

Сообщать следует обо всех пожарах, даже если они прекратились сами по себе.

Рекомендации:

1. Не открывайте в одиночку дверь, ведущую в аварийное помещение внутри надстройки и корпуса судна.

2. Не открывайте в одиночку дверь, ведущую в герметичное помещение, без экипировки и хорошей подготовки.

3. Действуйте осторожно, но решительно.

4. Помните об электропроводности некоторых огнетушащих веществ.

5. Не мочите преждевременно водой свою одежду.

6. При открывании двери не стойте напротив дверного проема, держите под рукой пожарный ствол, в крайнем случае, огнетушитель.

Вахтенный помощник капитана, получив доклад о пожаре, после подачи звонком сигнала общесудовой тревоги объявляет по трансляции: «Пожарная тревога» и указывает место и характер пожара.

При стоянке судна у причала с объявлением общесудовой тревоги вахтенный помощник обязан немедленно:

- вызвать портовую пожарную команду;
- прекратить на судне все грузовые и бункеровочные операции;
- принять меры по закрытию грузовых трюмов.

По общесудовой тревоге вахтенный помощник обязан:

- сообщить капитану о пожаре;
- остановить движение судна или снизить скорость (перевести главный двигатель в маневренный режим), а в случае необходимости развернуть судно так, чтобы пламя и дым сбивались ветром за борт;
- выключить вентиляцию по судну;
- немедленно закрыть все противопожарные двери и другие закрытия, имеющие дистанционное управление с мостика;
- начать руководство по борьбе с пожаром согласно оперативного плану до прибытия капитана или лица его замещающего.

Экипаж судна действует согласно расписанию по тревогам:

- производится герметизация корпуса судна (задраиваются судовые закрытия, иллюминаторы, запорные устройства вентиляции);
- все стационарные системы пожаротушения и противопожарное снабжение приводятся в полную готовность к немедленному действию;
- с разрешения капитана отключается электроэнергия в районе, охваченном пожаром;
- начинается разведка района пожара;
- шлюпки, оказавшиеся под угрозой огня, приспускаются или спускаются на воду.

Герметизация судовых помещений

Герметизация судовых помещений при пожаре на начальном этапе необходима как воздух для горения. Герметизация выполняется экипажем сразу же после объявления о пожаре согласно Расписанию по тревогам. Приток свежего воздуха в аварийное помещение и прилегающую зону ограничивается путем выключения вентиляции. Выключение вентиляции происходит автоматически с нажатием пожарного извещателя или вахтенным помощником с ходового мостика.

Герметизацию зоны пожара (задымления) необходимо тщательно проверить, закрыть заслонки (шибера) на каналах вентиляции, так как огонь часто распространяется по запыленным, замасленным каналам. О герметизации необходимо доложить своему командиру аварийного подразделения. Доклад о выполнении герметизации корпуса судна производится на ГКП.

Кроме герметизации помещений на начальном этапе необходимо проверить наличие всех членов экипажа, организовать поиск отсутствующих в не задымленной зоне.

Разведка района пожара

Район пожара – это аварийное помещение, в котором происходит горение, и прилегающие неаварийные задымленные помещения.

Разведка района пожара необходима для оценки пожарной ситуации. Руководитель пожаротушения, находящийся на месте пожара (посту безопасности), должен по возможности быстро определить:

- тип пожара (какие материалы горят);
- какие помещения находятся в зоне задымления;
- меры по ограничению распространения пожара созданием рубежей обороны;
- наиболее угрожающие направления развития пожара;
- способы и приемы тушения пожара;
- необходимость и возможность снятия напряжения с электрооборудования аварийного помещения;
- количество сил и средств, необходимых для тушения пожара, порядок их расстановки.

Причем, разведка района пожара ведется постоянно для уточнения обстановки. О принятых мерах и свои предложения, требующие решения капитана судна руководитель пожаротушения докладывает на ГКП (ходовой мостик).

Разведку района пожара осуществляет личный состав аварийной партии (АП), если пожар возник вне машинных помещений (МП). При пожаре в МП разведку выполняет внутри личный состав аварийной группы МП, а снаружи МП – л/с АП.

Руководителем пожаротушения в МП является старший механик, а в других помещениях, на верхней палубе и за бортом судна – командир аварийной партии. Капитан, получив доклады об обстановке, определяет главную задачу борьбы за живучесть судна и производит общее руководство по борьбе с пожаром через командира АП и СТМ.

Сосредоточивание сил средств тушения в районе пожара

Пост безопасности – командный пункт АП и место сосредоточивания людей и пожарной техники для борьбы с пожаром. Его место должно выбираться в не задымленной зоне, по возможности ближе к месту пожара. Его место указывается в оперативном плане по борьбе с пожаром.

Идеальным является место на открытой палубе с наветренной стороны пожара. Если пожар возник в нижней части судна, силы и средства тушения следует сосредоточить ниже верхней палубы. Однако пост безопасности не должен располагаться там, где существует угроза пожара и не должен быть им отрезан от коллективных средств спасения.

На этом этапе борьбы с пожаром будет действовать пока только л/с аварийной партии и аварийной группы МП, которые должны тесно взаимодействовать. В дальнейшем на пост безопасности капитаном будет направлена помощь

аварийной партии из других аварийных подразделений, в том числе и для оказания первой медицинской помощи пострадавшим. Сюда будут подноситься средства борьбы с пожаром (запасные рукава, стволы, топоры, огнетушители, запасные баллоны для дыхательных аппаратов, переносные фонари, переносные дымососы).

Локализация пожара

Локализация пожара достигается созданием рубежей обороны по борьбе с пожаром. Рубеж обороны – это герметичные переборки, палубы, платформы, на которых выставляются силы и средства для предотвращения распространения пожара в данном направлении.

Первые рубежи обороны создают по внешним границам непроницаемых и герметичных переборок, палуб, платформ на возможно близком расстоянии от аварийного помещения.

Вторые рубежи обороны создают по внешней границе непроницаемых и герметичных помещений, непосредственно примыкающих к границе первого рубежа обороны.

Из-за малочисленных экипажей современных судов вторые рубежи придется вооружать только в наиболее опасных направлениях распространения пожара: машинные помещения, крюйт-камеры, кладовые ЛВЖ, грузовые помещения, командные посты.

На рубежах обороны необходимо:

- по его границе закрывать все, не используемые при тушении пожара двери, люки, иллюминаторы, запорные устройства на воздухопроводах систем вентиляции и воздухоприемниках;
- закрыть арматуру на трубопроводах топливных, масляных систем и сжатого воздуха;
- принять меры по подготовке к затоплению (орошения) крюйт-камер, к освобождению от огне- и взрывоопасных материалов смежных помещений;
- подготовить средства для борьбы с огнем и удаления дыма.

Кроме того, на первом рубеже обороны контролируют состояние переборок, палуб и подволоков, ограничивающих аварийное помещение, при необходимости их охлаждают (начиная с 50 - 60 градусов) распыленной водой.

С рубежей обороны должны оперативно с интервалами в 2-3 минуты производиться доклады об изменении обстановки в районе пожара.

Рубежи обороны определяются и назначаются капитаном судна, который также указывает наиболее угрожаемые направления распространения пожара и ставит основные задачи перед командиром АП.

Командир АП производит расстановку л/с группы пожаротушения на рубежах обороны с учетом конструктивных особенностей палуб и переборок. В первую очередь нужно вооружать рубежи обороны на переборках класса С и В, так как их огнестойкость гораздо ниже переборок класса А. Из-за недостатка л/с в АП на первоначальном этапе достаточно одного человека на переборке класса

В, на переборке класса С - двух человек, так как её огнестойкость минимальна и действия на таком рубеже наиболее опасны. При подходе помощи количество людей на рубежах обороны можно увеличить до 2-3 человек.

На рубежах обороны необходимо без приказания выполнять следующие мероприятия:

1. Проверить герметизацию судовых закрытий.
2. Закрыть запорные устройства на воздухопроводах систем вентиляции, воздухоприемниках, трубопроводах топливных, масляных систем и сжатого воздуха.
3. Вооружить рукавную линию, подать воду к стволу.
4. Поднести 2-3 огнетушителя.
5. Убрать горючие материалы от переборки.
6. Проконтролировать температуру переборки (палубы, подволока) в разных местах.
7. Доложить командиру АП о вооружении рубежа обороны и обстановке.

Дальнейшие доклады о состоянии рубежа и изменении обстановки производить через 2-3 минуты без напоминаний. При повышении температуры конструкций до 50 - 60 градусов – начинать их охлаждение распыленной водой. Зашивку переборок, подволоков разбирать или пробивать в них отверстия для подачи воды на конструкции для охлаждения.

Удаление воды, скапливающейся при охлаждении, производится по приказанию капитана, но об уровне воды докладывать постоянно.

Командир АП, получив доклады с рубежей обороны, докладывает на ГКП о вооружении рубежей (где, сколько человек, что вооружено) и об их состоянии; район и характер пожара; место и источник возникновения очага пожара; степень повреждений и направление распространения огня; меры, принятые личным составом по тушению пожара; о необходимой помощи. Практически каждый доклад на ГКП должен заканчиваться конкретными рекомендациями капитану по дальнейшему пожаротушению.

В процессе локализации пожара необходимо производить дальнейшую разведку района – то есть продвигаться вперед, насколько это возможно. Продвижение вперед безопаснее выполнять парами или тройками, имея пожарный ствол наготове. Если помещение слабо задымлено и в нем нет больших площадей горения, помещение можно разгерметизировать (для отвода дыма и разогретых газов) потушить очаги пожара и контролировать новый рубеж обороны уже ближе к очагу пожара. Этим производится отвоёвывание у пожара помещений еще не полностью охваченных огнем.

Разведка очага пожара

При тушении внутренних пожаров в зоне пожара и, в особенности в очаге пожара создаются условия, при которых действия экипажа без снаряжения становиться невозможными из-за сильной задымленности и загазованности, высокой температуры.

Группа разведки очага пожара - это часть личного состава аварийной партии и аварийной партии (группы) машинных помещений, прошедшая специальную подготовку, имеющая специальную экипировку для работы в задымленных помещениях.

На судне групп разведки должно быть минимум две. В то время, когда одна группа работает в задымленных помещениях (основная группа), другая (страхующая) находится в готовности оказать помощь основной группе.

Капитан судна при решении сложных задач по борьбе с пожаром должен с самого начала предусмотреть выделение резервной или страхующей группы разведки, главной задачей которой будет спасение или оказание помощи основной группе.

Страхующую группу можно составить, прежде всего, из аварийной партии (группы) машинных помещений или аварийной группы поддержки. Следовательно, на судне нужно готовить и тренировать минимум две группы разведки.

При борьбе с пожаром в машинных помещениях основной группой разведки является группа, составленная из аварийной партии (группы) машинных помещений. Страхующей группой будет группа аварийной партии судна. Руководство обеими группами в данном случае берет на себя старший механик.

Вне машинных помещений действиями групп разведки руководит командир аварийной партии. Основной группой будет группа, составленная из аварийной партии судна. Группа разведки, назначенная в резерв, находится на посту безопасности, и должна быть готова в любой момент к оказанию помощи работающей группе разведки.

При массовом спасении людей или при проведении работ в небольших по размеру помещениях, расположенных недалеко от выхода на чистый воздух, допускается направление в эти помещения одновременно всех групп разведки.

При тушении сложных пожаров или больших объемах обследуемых помещений нельзя отправлять основную группу разведки на маршрут без готовности к работе страхующей группы. Готовность группы к работе определяется следующими показателями:

- группа экипирована соответствующим образом;
- замечаний по боевой проверке аппаратов нет;
- самочувствие членов группы удовлетворительное;
- группа укомплектована не менее двумя человеками.

При разведке очага пожара должны быть выполнены следующие задачи:

1. Главная задача – поиск и транспортировка людей из задымленной зоны.
2. Детальное обследование помещений с целью определения обстановки на пожаре (что, где горит, площадь горения, направление распространения пожара, возможность тушения пожара).
3. Тушение пожаров и очагов тления в задымленной зоне.

При работе в задымленных помещениях группа разведки должна неукоснительно выполнять законы, правила работы и указания заместителя командира АП.

Тушение пожара. Атака

Способы, приемы и средства тушения пожара необходимо выбирать, исходя из специфики горящего помещения, размеров пожара, физико-химических свойств горящих материалов, имеющихся на судне огнегасящих веществ и конкретной обстановки, чтобы потушить пожар в минимально возможное время. Никогда не нужно затягивать с применением более мощных средств тушения, если они есть в наличии, особенно в грузовой зоне и в машинных помещениях. Большие (объемные) пожары необходимо тушить с помощью систем объемного тушения.

Запрещается использовать паротушение, жидкостное тушение и газотушение, а также отключать освещение в отсеках и помещениях, где находятся люди.

Системы объемного тушения включают по приказанию капитана. Перед пуском системы, если пожар не удалось потушить другими средствами, необходимо выполнить следующие действия:

1. Получить разрешение капитана на применение системы.
2. Остановить все действующие технические средства и вентиляцию кроме обеспечивающих борьбу за живучесть, снять электропитание с потребителей.
3. Вывести всех людей из аварийного помещения.
4. Загерметизировать его.
5. Доложить капитану о готовности помещения к пуску системы.

Примечания:

1. При тушении пожара в МП системой объемного пожаротушения кроме того необходимо: перекрыть арматуру на системах топливной, масляной, стравить воздух из баллонов ВВД (воздуха высокого давления).

2. При тушении пожара в МП системой воздушно – пенного тушения высокой и средней кратности полная герметизация не производится, необходимо оставить в верхней части открытыми закрытия для выхода дыма и газов. В противном случае заполнить пеной МП не удастся из-за создающегося противодавления.

Контроль над состоянием переборок и палуб, ограничивающих данное помещение необходимо вести постоянно и при тенденции повышения температуры произвести повторный пуск системы.

При понижении температуры в аварийном помещении производится: разведка помещения, тушение очагов тления и горения, выпуск огнетушащей среды, вентилирование помещения. Вентилирование помещений рекомендуется начать спустя не менее 30 минут, а грузовых помещений -- только по прибытии в порт.

Перед вентилированием необходимо осмотреть помещение силами группы разведки очага пожара в полном снаряжении пожарного, потушить очаги тления и горения. Входить в помещение необходимо через верхние двери, люки, чтобы огнетушащее вещество не выходило из помещения. Работать лучше без страховочного троса, закрывая за собой двери, чтобы сохранить герметичность

и не впускать свежий воздух в аварийное помещение. Снаружи группу разведки должна страховывать группа в снаряжении пожарного, состоящая минимум из двух человек.

В зависимости от пожарной ситуации существует два способа тушения, два способа атаки – прямой и непрямой. Оба способа при правильном их применении эффективны, но различаются способами и приёмами подачи огнетушащего вещества и временем пожаротушения.

Прямая атака. При прямой атаке пожарные приближаются к очагу пожара и направляют огнетушащее вещество непосредственно в него. Чаще прямая атака применяется при тушении наружных пожаров и за бортом судна.

Непрямая атака. Применяется, когда пожарные не могут приблизиться к очагу пожара и огнетушащее вещество подается в помещение практически наугад или для создания в нем непригодной для горения атмосферы. Для выполнения непрямой атаки необходима полная или частичная герметизация помещения.

Примеры и способы ведения непрямой атаки:

1. Тушение пожара методом герметизации помещения с выполнением обязательных мероприятий: вооружение рубежей обороны по борьбе с пожаром; охлаждение контура помещения снаружи.

2. Герметизация помещения и применение объёмных систем пожаротушения.

3. Подача распыленной воды через открытые иллюминаторы, двери, люки в разных направлениях. Оставить один из иллюминаторов или люк под контролем для выхода пара. В контейнерах можно проделать несколько отверстий, одно из них остаётся свободным для выхода пара. Воду подавать в самом раскаленном месте.

4. Через иллюминатор, дверь, люк забросить несколько углекислотных огнетушителей, закрыть двери, люки, наблюдать за контуром помещения.

5. Подавать в помещение воздушно-механическую пену с помощью нескольких пенных стволов через двери, люки, иллюминаторы.

При тушении пожара очень важно соразмерять площадь горения и огнетушащую способность огнетушащих веществ, и степень подготовленности экипажа по их применению. Для успешного тушения пожара необходимо чтобы суммарная огнетушащая способность применяемых средств тушения была больше площади горения в 1,5 - 2 раза. Для тушения пожаров площадью более 10 кв.м. уже будет недостаточно подручных средств и огнетушителей, в этом случае необходимо применять воду из пожарных стволов или воздушно-механическую пену. При этом необходимо готовить и проводить водяную или пенную атаку на огонь. При водяной атаке надо использовать не менее 3 - 4 стволов. При пенной атаке надо подавать пену из 3 - 4 генераторов воздушно-механического пенотушения.

Вентиляция в зоне пожара

Большая часть смертельных случаев в результате пожара является следствием отравления газами, образующихся при горении, или недостатка кислорода для дыхания.

Приблизиться к очагу пожара не трудно, если пожар небольшой и помещения не сильно задымлены. По мере усиления пожара тепло, дым и газы затрудняют его локализацию и подход к очагу. Если пожар уже набрал силу, прямая атака должна сочетаться с соответствующей вентиляцией. При быстро и правильно организованной вентиляции во время пожара дым, тепло и газы могут быть отведены от людей и горючих материалов, не охваченных пожаром.

Вентиляция применяется только при прямой атаке. При непрямой атаке наоборот требуется полная герметизация для того, чтобы огнетушащие вещества не выходили из помещения, а количество кислорода снижалось в процессе горения. Вентиляцию помещений можно организовывать путем открывания дверей, люков, иллюминаторов в вертикальной, горизонтальной плоскостях или в других направлениях. Пути выхода продуктов горения в этом случае нужно контролировать для предотвращения возникновения пожаров в этих помещениях. Наилучший вариант если пути выхода дыма будут как можно короче или сразу за пределы корпуса или надстройки. Для отвода продуктов горения можно использовать искусственную вентиляцию в виде переносных вентиляторов (дымососов) или судовую приточную вентиляцию. Переносные электровентиляторы можно устанавливать на вытяжку и приток свежего воздуха.

Пожар под контролем

Руководитель пожаротушения или командир АП может доложить капитану судна о том, что пожар под контролем (заят под контроль), в случаях выполнения следующих мероприятий или они выполняются сейчас:

- пожар локализован, все возможные пути для распространения огня осмотрены и проверены;
- предварительные поиски пострадавших в прилегающей зоне закончены (если пострадавшие и не найдены, то они, наверное, находятся в аварийном помещении);
- огнетушащее вещество подается на очаг пожара в достаточном количестве и он потемнел;
- переборки, палубы, окружающие аварийное помещение, остывают после непрямой атаки.

Удаление воды

Вода, скапливающаяся при пожаротушении, отрицательно сказывается на остойчивости и запасе плавучести судна. Особенно это опасно, если воды много скапливается в высокорасположенных и широких помещениях. Для ограничения подаваемой воды при тушении пожаров можно использовать распыленные струи воды; специальные посадки к комбинированным стволам для образования водя-

ного тумана; кратковременную (периодическую) подачу воды; прекращение подачи воды, как только прекратилось парообразование; охлаждение предметов из ствола при не полностью открытом гидранте.

Об уровне скапливающейся воды необходимо постоянно информировать руководителя пожаротушения и капитана, который отдает приказание на применение систем водоотлива, осушения, спуска или перепуска воды, учитывая остойчивость судна. Иногда вода, скопившаяся на палубе верхнего рубежа обороны, играет и положительную роль – роль охладителя палубы (когда под этой палубой очаг пожара), в этом случае людей с этого рубежа обороны можно снять.

Вода забортная, кроме того, электропроводна, поэтому её использование для тушения опасно при наличии электрооборудования, находящегося под напряжением. При увеличении уровня воды в помещении необходимо снять электропитание с потребителей, которым грозит затопление, кроме специального (например, водоотливные насосы) способного работать под водой.

Ликвидация остатков пожара

Ликвидация остатков пожара и контроль над помещениями, в которых велилась борьба с пожаром, начинается, когда основной очаг пожара потушен, и заключается в следующем: вентиляция помещений, осмотр помещений и тушение остатков горения и тления, уборка помещений, выставление вахты.

Практика показывает, что пожарные на этой стадии пожаротушения получают больше травм, чем при других операциях.

Вентиляция помещений производиться естественным или искусственным путем до достижения 21-го % содержания кислорода. Если это трудно достижимо, то осмотр помещения, тушение и охлаждение остатков горения производит группа разведки очага пожара в снаряжении пожарного. Процентное содержание проверяется газоанализаторами. Цель осмотра заключается в тушении скрытного огня, очагов тления и установлении того, что пожар не распространился в другие части судна. Необходимо тщательно проверить, используя слух, зрение, осязание и обоняние: каналы вентиляции; пространства за подволоками, палубы и переборки; все материалы, которые могли соприкасаться с пожаром. Осмотры производятся в аварийном и смежных помещениях. Если возможно повторное возгорание материалов, белья, личных вещей, хлопка, рулонов тканей, надо вынести их из зоны пожара, разместить на открытой палубе, поставить вахтенного с вооруженным пожарным рукавом.

Необходимо тщательно осмотреть закопченные швы и соединения, примыкания изоляции к конструкциям судна. Обуглившиеся места, треснувшая под воздействием высоких температур краска должны быть расчищены. Одновременно нужно начать уборку в помещениях, расчистку зоны пожара, уборку лишней воды. В процессе уборки производить охлаждение конструкций, систем, электрокабелей водой до нормальной температуры. После уборки в помещениях, в которых велась борьба с пожаром (аварийном и прилегающим) выставить вахтенных на 2 часа с огнетушителями, пожарными рукавами, емкостями с водой и

ветошью для возможного тушения повторных возгораний. Пожарная магистраль должна быть в это время под давлением.

В процессе ликвидации остатков пожара производится:

1. Замена или ремонт противопожарного оборудования.
2. Перезарядка огнетушителей или выставляются запасные.
3. Заряжаются аппараты.
4. Пополняются запасы огнегасительных веществ в системах.
5. Средства пожаротушения выставляются на штатные места.

Пожар потушен

После того, как будут выполнены предыдущие мероприятия, руководитель пожаротушения может доложить капитану судна о том, что пожар потушен, то есть это значит что:

- вентиляция помещений закончена, содержание кислорода в них не менее 21%;
- тщательно осмотрен район пожара;
- осмотрены материалы, которые горели, их температура равна температуре окружающей среды;
- установлена вахта против повторных возгораний;
- произведена замена или ремонт противопожарного оборудования, выставлены средства тушения на штатные места;
- произведена зарядка воздушно-дыхательных аппаратов;
- произведена проверка наличия всего экипажа, отсутствующих нет;
- начаты ремонтные работы, необходимые для нормальной эксплуатации судна;
- удалена скопившаяся вода при пожаротушении.

Разбор борьбы с пожаром

По «горячим следам», пока все подробности еще свежи в памяти, необходимо произвести разбор пожара. Задача разбора не для выявления виновных, а для выяснения следующих вопросов:

- предварительная причина пожара.
- каким образом можно было предотвратить пожар?
- верный способ был ли выбран для тушения пожара?
- что можно было сделать лучше?
- смог бы экипаж обеспечить тот же результат с меньшей затратой физических сил, с меньшими повреждениями судна?

Разбор аварии производиться в виде обсуждения, полезные предложения и идеи должны быть записаны и включены в оперативный план по борьбе с пожаром.

ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТЯХ СУДНА

Тушение пожаров в машинных помещениях

Машинные помещения являются наиболее пожароопасными. Успех тушения пожара в них во многом зависит от своевременного обнаружения пожара, от выбора способа тушения и своевременное применение систем объемного тушения.

Возгорание топлива или масла в первый момент должны тушиться первичными средствами: порошковыми, воздушно–пенными, водяными огнетушителями или распыленной водой. Горящее электрооборудование под напряжением – углекислотными, порошковыми, воздушно–пенными огнетушителями на пресной или дистиллированной воде. В процессе тушения всё время наращивать средства тушения! При горении нефтепродуктов на работающих механизмах их необходимо остановить.

При тушении пожара в льялах может возникнуть необходимость в снятии настила для доступа к пожару. Нужно снимать по возможности меньшее число сланей.

Борьбу с пожаром ведут аварийная группа МП и л/с ходовой вахты под руководством СТМ. АП снаружи МП вооружает рубежи обороны по борьбе с пожаром.

Даже при небольших площадях горения необходимо готовить и проводить водяную атаку распыленной водой или пенную атаку. Воду и пену одновременно не применять. Независимо от размеров пожара подготовить к действию основные средства пожаротушения.

Для удаления дыма открыть световые люки. Готовить к действию группу разведки очага пожара МП, а группу разведки аварийной партии для их страховки. Необходимо охлаждать водой топливные и масляные цистерны для предотвращения взрыва паров или выплескивания жидкости.

При увеличении площади пожара, при повышении температуры и степени задымленности, т.е. люди не могут более находиться в таком помещении, необходимо применить объемные средства пожаротушения, подготовив для этого МП по выше описанной схеме. При возгорании топлива, масла, когда есть опасность быстрого распространения пожара по помещению, систему объемного тушения использовать сразу.

При возникновении пожара в МП, кроме того, необходимо:

- выключить вентиляцию в нем;
- запустить резервные генераторы электропитания;
- запустить все основные и аварийные пожарные насосы, резервные агрегаты электропитания;
- следить за тем, чтобы не перегрузить действующие генераторы электропитания;
- по окончании тушения пожара в МП системой объемного тушения произвести разведку силами группы разведки МП в снаряжении пожарного через верхние закрытия для предотвращения выхода огнетушащего вещества.

При применении системы объемного пенотушения один световой люк оставить открытым для выхода воздуха и дыма.

Тушение горящего электрооборудования

При возгорании электрооборудования снять с него напряжение и приступить к тушению пожара любыми средствами. Если напряжение быстро снять не удается, горящее электрооборудование тушить под напряжением:

- углекислотными, порошковыми и аэрозольными (хладоновыми) огнетушителями;
- воздушно-механической пеной, приготовленной на пресной воде при напряжении до 500 Вольт;
- воздушно-механической пеной, приготовленной на дистиллированной воде при напряжении до 1000 Вольт;
- пресной водой (с солесодержанием не выше 100 мг/л).

Запрещается тушить горящее электрооборудование, находящееся под напряжением, химическими огнегасительными пенами и жидкостями, морской водой. Существует опасность поражения углекислым газом, хладоном или порошком при применении таких огнетушителей в малых по размеру помещениях. Поэтому такое помещение нужно сразу покинуть, или включить вентиляцию, или включиться в воздушно-дыхательный аппарат.

При атаке на пожар электрооборудования углекислый газ следует направлять во все отверстия оборудования. После того как пожар потушен, подачу углекислого газа продолжать, пока все горящие поверхности не будут покрыты «снегом».

Всегда старайтесь снять электропитание с горящего электрооборудования для более широкого применения средств тушения и для того, чтобы оборудование как можно меньше было повреждено из-за коротких замыканий.

Тушение пожаров в помещениях насосных отделений наливных судов

В зависимости от концентрации взрывоопасных газов в помещении насосного отделения может произойти вспышка или взрыв с последующим развитием пожара.

При возникновении пожара необходимо:

- объявить общесудовую тревогу;
- прекратить все виды грузовых и балластных операций, мойку и дегазацию танков;
- перекрыть запорные клапана топливных цистерн неработающих механизмов, обесточить электрооборудование в районе пожара, выключить вентиляцию;
- привести в немедленную готовность все средства пожаротушения;
- запустить резервные генераторы электропитания, пожарные насосы;
- произвести разведку пожара;
- заполнить (пополнить) инертным газом танки, смежные с горящим насосным отделением;

- приступить к тушению пожара.

Если первичные средства пожаротушения неэффективны, то необходимо применить средства объемного пожаротушения по всем правилам с выводом людей и полной герметизацией помещения. Пожар в насосном отделении можно потушить, применяя водяную или пенную атаки.

Тушение пожаров в жилых и служебных помещениях

Как показала практика, при загорании в надстройке судна последняя может быть охвачена огнем в течение 15-20 минут, если за это время не будет введено достаточное количества средств тушения. Если пожар возник с наветренной стороны, то надстройка может быть охвачена пламенем в течение 10-15 минут.

Пожар в жилых и служебных помещениях сопровождается быстрым задымлением помещений, повышением температуры, токсическим действием газов, недостатком кислорода, что следует учитывать при применении средств тушения.

Температура пожара в жилых и служебных помещениях очень быстро растет и она будет через 5 мин — 538°C

10 «» — 704 «»
30 «» — 843 «»
60 «» — 927 «»

При борьбе с пожаром в этих помещениях необходимо неукоснительно соблюдать:

- правила открывания дверей и люков, ведущих в аварийное помещения;
- правила электробезопасности: не применять электропроводные огнетушащие вещества по электрооборудованию, находящегося под напряжением;
- правила использования воздушно-дыхательных аппаратов;
- правила использования вентиляции помещений, в которых ведется активная борьба с пожаром;
- правила локализации очага пожара на первоначальном этапе борьбы или при тушении методом выдержки или герметизации.

Пожары в жилых и служебных помещениях тушат огнетушителями, водой или воздушно-механической пеной. При невозможности доступа в горящее помещение из-за завалов или повреждений дверей и люков водяные и пенные струи для тушения пожара направлять через иллюминаторы, выбитые филенки дверей или через отверстия, вырезанные или пробитые для этой цели.

Основные задачи при борьбе с пожаром в жилой зоне: локализовать пожар на границах зоны задымления; спасти людей, отрезанных огнем; нарастить силы и средства тушения; организовать атаку и потушить пожар.

Для уменьшения риска лучше работать «двойками», то есть по два человека (оказывая помощь, друг другу); не входить в герметичные помещения, если они являются опасными (высокая температура, задымленность, возможность скопления горючих газов) без снаряжения пожарного; без страховки снаружи.

Рубежи обороны лучше вооружать в первую очередь на переборках класса В, а затем – на А, если будет достаточно сил пожаротушения.

В процессе борьбы с пожарами необходимо постоянно вести разведку зоны пожара и стараться отвоёывать у пожара помещения, не охваченные огнем, путем перемещения рубежей обороны в эти помещения с одновременной их разгерметизацией для отвода горячего воздуха и дыма.

В задымленной зоне должна работать группа разведки очага пожара аварийной партии, её должна страховать другая группа разведки.

В небольшие помещения можно и не входить, а применять распыленную воду, направляя её в разные стороны и подволок. Если пламя распространяется внутри переборки, необходимо вскрыть переборку или пробить отверстия в зашивке выше места горения и вести ствол сверху. Кроме того, в небольших помещениях пожар можно потушить путем забрасывания углекислотных огнетушителей.

В жилых и служебных помещениях для тушения пожаров применять воду, пену, СО₂, порошки и хладоны лучше не применять из-за малых размеров помещений.

Тушение пожаров на открытых палубах и надстройках

При тушении пожаров на открытых палубах и надстройках необходимо:

- если позволяет обстановка, развернуть судно так, чтобы огонь относило за борт;
- использовать сплошные водяные струи, сосредоточив максимальное их количество, воду подавать на очаг пожара с наветренной стороны;
- ограничивать распространение пожара водой в сторону палубных конструкций, шлюпок, инвентаря;
- предотвратить распространение пожара под грузовую палубу в трюмы и танки путем подачи в них огнетушащих веществ (СО₂, N₂, инертных, дымовых газов);
- включить систему водяной защиты, если она есть на судне;
- приступить или спустить шлюпки на воду, если им угрожает пожар.

Для тушения таких пожаров очень эффективна подача воды или пены из лафетных стволов.

При пожаре разлившихся на верхней палубе нефтепродуктов необходимо прекратить все виды грузовых и балластных операций, а также мойку и дегазацию танков и использовать водяные струи для тушения горящих нефтепродуктов и смыва их за борт. Воду и пену подавать под наименьшим углом к палубе на переднюю кромку горящего материала. Пеной покрывать горящий материал полностью без разрывов.

Тушение пожаров топлива за бортом

Борьбу с пожарами жидкого топлива или нефти за бортом судна, стоящих у пирса или терминала, вести силами экипажа совместно с береговыми пожарными подразделениями.

При этом необходимо:

- сосредоточить в наиболее опасном месте водяные компактные струи для создания водной преграды и отгона топлива от борта;
- заполнить поверхность воды между судном и пирсом воздушно – механической пеной;
- охлаждать борт и пирс водой;
- включить систему водяной защиты судна;
- удалить людей и технику с причала, если горящий нефтепродукт затек под него.

Компактная струя воды, подаваемая на слой нефти (топлива), создает негорючую эмульсию воды и нефти.

Тушение пожаров в кладовых

Особенностью пожаров в таких помещениях является:

- большая удельная загрузка горючим материалом;
- взрывы из-за наличия горючих жидкостей, способных образовывать взрывоопасные смеси, разливы этих жидкостей;
- сильная задымленность помещений и очень высокая температура пожара;
- высокое давление газов в помещениях при пожаре, то есть возникают опасности при открывании двери.

В случае возникновения пожаров в кладовых необходимо сразу же применить стационарную систему пожаротушения, загерметизировав помещение и вооружив рубежи обороны по всему периметру.

Если отсутствует стационарная система объемного пожаротушения, то следует очень осторожно открывать дверь со страховкой ствольной группой и тушить пожар распыленной водой или воздушно – механической пеной, одновременно охлаждая переборки и палубы этого помещения снаружи. При тушении пожара водой или пеной лучше применять водяную или пенную атаки.

Пожар в кладовых можно потушить путем забрасывания углекислотных огнетушителей (один ОУ-8 на 10 м³ объема помещения).

Можно потушить пожар и способом выдержки с обязательной полной локализацией пожара.

Тушение пожаров в трюмах сухогрузных и рефрижераторных судов

Главные задачи – спасение людей, находящихся в трюме и локализация пожара. Эти задачи возлагаются на аварийную партию судна. Разведка пожара должна установить:

- наличие людей в трюме;
- установление места пожара, рода груза и его свойства;
- возможные пути распространения пожара;
- способы проникновения к очагу пожара.

После разведки и локализации очага пожара необходимо принять решение по способу атаки.

В трюме трудно определить место пожара. Если невозможно проникнуть к очагу пожара, место горения следует определить по косвенным признакам: по изменению окраски и степени нагревания бортовой обшивки и переборок; по температуре газов, выходящих из вентиляционных труб, а в рефрижераторных трюмах – из температурных трубок путем введения в вентиляционные каналы телескопического типа индикационного шланга или линя. По наиболее закопченной части вытащенного через некоторое время линя или шланга определяют место горения. Если дым выходит из люка в полном сечении его, это обозначает, что имеется доступ воздуха к очагу помимо люка.

При возникновении пожара во время погрузки (выгрузки) следует объявить общесудовую тревогу, вызвать пожарную команду порта и, если шла погрузка, прекратить её и начать выгрузку для установления места пожара, а если шла выгрузка, то продолжать её для тех же целей.

При обнаружении очага пожара применяют водотушение или пенотушение. При открытом пламени на больших площадях лучше применять пенотушение (пенную атаку). После прекращения горения необходимо произвести охлаждение горевших материалов распыленной водой. Производить водяную или пенную атаку можно с верхней палубы, прикрыв люк брезентом для уменьшения конвекционных потоков.

Если эти средства пожаротушения оказались неэффективными, необходимо использовать стационарные средства объемного пожаротушения (углекислотное, химическое, паротушение).

Если объемное тушение не дало должного эффекта, (температура переборок, палуб повышается) необходимо затопить трюм с учетом допустимой остойчивости, запаса плавучести судна и особенностей груза. Некоторые грузы тушить водой нельзя. К затоплению нужно подготовить как можно больше пожарных рукавов без стволов и подавать воду сверху. Локализация пожара производится путем контроля температуры и охлаждения переборок и палуб. При невозможности охлаждения смежных помещений (трюмов) водой, нужно создать в них атмосферу не пригодную для горения путем подачи СО₂, пара, инертных газов.

Для герметизации трюма также закрывают заслонки вентиляторов, отверстия вентиляционных трубопроводов затягивают парусиной, которую необходимо часто смачивать водой.

После применения систем объемного пожаротушения трюм остается задраенным до прихода в порт, где необходимо воспользоваться помощью береговых пожарных.

При пожаре в нижнем твиндеке распыленную воду или воздушно-механическую пену подают через отверстия, которые можно проделать в палубе. В нижнем твиндеке лучше применять систему объемного тушения. При подаче огнетушащего вещества в трюм места выхода дыма означают места не герметичности, где возможна утечка газа или подсос воздуха. Утечки необходимо ликвидировать.

При работе в смежных помещениях возможно появление дыма и огнетушащего газа, поэтому нужно иметь наготове воздушно–дыхательные аппараты или аварийные дыхательные устройства.

Пожар в трюме при перевозке угля

Уголь, добытый в глубоких шахтах, в основном, содержит большое количество метана – легко воспламеняющегося газа, а уголь, добытый вблизи поверхности содержит меньше метана, но более подвержен самовозгоранию.

Причина пожара: самовозгорание при окислении угля (особенно влажного, молодого и измельченного угля). Каменный и бурый уголь является опасным грузом. При окислении угля и саморазогреве из него выделяются горючие газы, способные воспламениться или взорваться от внешнего источника тепла.

Для предотвращения пожар или взрыва при перевозке угля должны быть приняты следующие меры:

- не допускать погрузки угля с температурой выше 35°C;
- грузовые помещения должны быть подготовлены к приему угля, трюма должны быть чистыми и сухими, без остатков перевозимого ранее груза;
- должны иметься в наличии приборы для измерения концентрации метана, кислорода и СО, термометры для контроля за температурой в трюме. Измерения температуры производятся раз в вахту, при повышении температуры до 40-45°C – раз в 2 часа, при повышении температуры до 60°C необходимо применять меры к прекращению самонагревания. Для этого прекращается доступ воздуха в трюм. Если это не помогает, в трюм вводят углекислый газ.

Если CO₂ нет для грузовой зоны, то тушение пожара производить по следующей схеме: постоянно вентилировать трюм, охлаждать уголь водой в достаточном количестве, чтобы уголь был мокрым а не влажным, оберегаться отравления газами и провала в уголь при его тушении.

При поверхностном горении угля подавать распыленные струи воды в очаги наиболее интенсивного горения и по мере их ликвидации орошать остальные участки угля, а также нагревающиеся переборки. При глубинном горении видимого горения не будет, только выделяются продукты горения. При этом приступают к перештывке угля и поливке его водой под небольшим давлением. В крайнем случае можно производить затопление бункера водой с одновременным откачиванием воды системой осушения.

Пожар в трюме при перевозке хлопка, джута

Хлопок и джут относятся к волокнистым материалам и опасным грузам. Их свойства: гигроскопичность, пылеемкость, способность к самонагреванию и самовозгоранию. Самонагревание способствует развитию микроорганизмов, разрушающих волокно, что способствует выделению тепла и дальнейшему повышению температуры. Данный процесс портит груз и приводит к пожару.

Джут обладает отличительными свойствами: при попадании масла или незначительной влажности одной из кип приводит к самовозгоранию в результате выделения тепловой энергии.

Во время перехода необходимо систематически проверять состояние груза и обеспечивать непрерывную вентиляцию грузовых помещений. Одной вентиляции бывает недостаточно, особенно при переходе из теплой в холодную зону (вследствие снижения точки росы). Также не допустим открытый огонь в грузовых помещениях и вблизи вентиляционных труб.

Прежде чем загореться материал долго тлеет, при этом распространяется удушливый запах, что позволяет своевременно обнаружить опасность. При возникновении пожара его следует немедленно тушить.

Если загорелись кипы в верхних рядах, их следует немедленно поднять на палубу и затушить водой. При возникновении пожара в нескольких местах, в средней и нижней части штабеля необходимо загерметизировать трюм, применить объемную систему пожаротушения. В этом случае необходимо контролировать температуру в трюме, при возможности добавлять количество огнетушащего вещества, если температура продолжает расти, охлаждать борта, палубу, переборки водой и не разгерметизировать трюм до прихода в порт с максимальной скоростью. Затопление трюма является крайней мерой, т.к. при разбухании груза возможно повреждение корпуса судна.

Пожар сжиженного природного газа

Для предотвращения утечек и пожаров на судах, перевозящих сжиженный природный газ, принимается ряд предосторожности. Эти суда оборудуются системой водораспыления, которые локализуют растекание жидкости, предотвращают появление хрупких трещин в палубном настиле и способствуют более равномерному прогреванию паров, что снижает возможность возникновения пожара при распространении испарившегося газа. Система водораспыления образует водяную завесу для защиты наиболее важных участков судна, трубопроводов, танков от сильного теплового излучения.

Каждое такое судно оборудуется достаточным количеством постов порошкового тушения для защиты всей площади грузовой палубы.

При возникновении разлива газа и возникновении пожара необходимо прекратить грузовые операции, включить систему водораспыления и тушить пожар порошком. Для того, чтобы газ не воспламенялся от нагретых металлических конструкций судна, их нужно охладить водой, а пламя сбить порошком.

Люди, занятые тушением разлившегося природного газа, должны иметь защитный костюм, резиновые перчатки и щиток для защиты лица от ожогов. На судне должны быть дыхательные аппараты, теплоотражательные и термостойкие костюмы, в которых можно приблизиться к пожару, закрыть клапаны и выполнить другие необходимые действия в зоне высоких температур.

Пожар контейнеров на палубе

При возникновении пожара в контейнере на палубе судна можно действовать следующим образом:

- вооружить 3-4 рукавные линии;

- охладить распыленной водой горящий и соседние контейнеры;
- по грузовому манифесту и биркам контейнеров установить род груза, какие средства можно применять;
- пробить отверстие в верхней части стенки контейнера отверстие диаметром 2-3 см.;
- подавать огнетушащее вещество;
- несколько часов контролировать обстановку, при необходимости дополнительно подавать огнетушащее вещество;
- осмотреть помещения под палубой.

Для тушения необходимо применять разрешенные средства. Воду, углекислый газ, фреон подавать через пробитые отверстия. Воду подавать до полного заполнения контейнера. Для тушения пожара в 40 футовом контейнере необходимо:

- углекислотных огнетушителей ОУ-8 – 6 шт., ОУ-5 – 10 шт.;
- фреоновых огнетушителей емкостью 9 литров – 2 шт.

Если пожар полностью потушен, его вскрытие и смотр нужно отложить до прихода в порт. В противном случае, когда признаки пожара еще присутствуют и они не значительны, контейнер нужно вскрыть (имея наготове 2-3 пожарных ствола), осмотреть, потушить очаги тления.

Пожар в контейнере, установленном в трюме

Действия по локализации трюма аналогичны при пожарах в трюме сухогрузных судов.

Если видимость в трюме достаточна, то пожар можно тушить выше указанными способами. При действии в трюме нужно использовать воздушно-дыхательные аппараты.

При сильной и плотной задымленности действия группы разведки становятся очень опасными и малоэффективными. В этом случае трюм необходимо заполнить инертным или углекислым газами. При выгрузке контейнера в порту быть готовыми к тушению пожара в аварийном контейнере.

Пожар на танкере

Если пожар возник у терминала необходимо немедленно поднять сигнал общесудовой тревоги и сообщить об этом персоналу терминала, для получения помощи береговых пожарных команд.

Пожар локализуется быстрой подачей слоя пены и оперативным выключением судовых грузовых насосов (если шла грузовая операция). В зоне пожара необходимо снять электропитание с механизмов. Пожар на палубе тушится воздушно-механической пеной из лафетных стволов (самое мощное средство тушения на танкере) и воздушно-пенных стволов или генераторов (которыми нужно заполнять разрывы в пене). Пена должна подаваться равномерно, чтобы горящий нефтепродукт покрывался без разрывов. Пену из лафета или пеногенератора подавать можно или на вертикальную поверхность, чтобы она стекала вниз, или на кромку горящего материала, двигая стволов из стороны в сторону. Защищать

пожарных работающих стволами или лафетами нужно распыленной водой. Сплошной слой пены необходимо поддерживать над всей поверхностью до тех пор, пока не будут ликвидированы все очаги пожара.

Борьба с пожаром не должна производиться с мест, где люди могут быть отрезаны огнем и не будут иметь путей эвакуации. На танкере необходимо постараться не подпустить пожар к надстройке. При приближении пожара к надстройке её необходимо охлаждать водой.

При атаке пожара пеной необходимо организовать поддержку атаки водой, вооружив как можно больше пожарных шлангов. Когда закончится пенообразователь, осуществляется водяная атака на пожар от надстройки в нос и с наветренной стороны, чтобы ветер относил горячий газ и дым от пожарных. Ствольщики передвигаются медленно, не оставляя с боков и сзади непогашенных языков пламени, иначе можно попасть во вторичное возгорание.

Распыленные струи воды подают параллельно поверхности палубы, перемещая ствол из стороны в сторону. Если пожар будет потушен, нужно достаточно долго охлаждать палубу и конструкции водой до нормальных температур ($30\text{--}40^{\circ}\text{C}$).

Для предотвращения пожаров и взрывов паров в смежных танках во время всего пожаротушения постоянно подавать инертный газ.

Если атаки пеной и водой не удалось и пожар продолжает развиваться, судно необходимо покинуть.

ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

К опасным грузам относят вещества, материалы и изделия, обладающие свойствами, проявление которых при транспортировке может привести к гибели, травмированию, отравлению, облучению и заболеванию людей и животных, а также к взрыву, пожару и повреждению сооружений и транспортных средств, и соответствующими классификационным показателям и критериям.

В соответствии с основным видом опасности установлены следующие классы опасных грузов (классификация по ГОСТ 19433 и Международному Кодексу морской перевозке опасных грузов ИМО МК МПОГ):

класс 1- взрывчатые материалы;

класс 2 – газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

класс 3 – легковоспламеняющиеся жидкости;

класс 4 – легковоспламеняющиеся твердые вещества; самовозгорающиеся вещества; вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;

класс 5 – окисляющиеся вещества и органические пероксиды;

класс 6 – ядовитые вещества и инфекционные вещества;

класс 7 – радиоактивные вещества;

класс 8 – едкие и коррозионные вещества;

класс 9 – прочие опасные вещества.

Перед погрузкой опасных грузов отправитель сообщает капитану судна свойства груза, совместимость груза, правила безопасности перевозки, разрешенные и запрещенные огнетушащие вещества. Также перед погрузкой производится расчет средств пожаротушения с учетом обеспечения подачи огнетушащих средств в необходимом количестве и с требуемой интенсивностью. При необходимости судно должно быть снабжено дополнительными огнетушащими средствами. Запрещается загрузка в одно грузовое помещение разных опасных грузов, не имеющих хотя бы одного одинакового рекомендованного огнетушащего средства, которым располагает судно.

Администрацией судна должны быть приняты меры по исключению случайного применения огнетушащих средств, запрещенных для перевозимых на судне ОГ. С этой целью на пусковой арматуре противопожарных систем должны быть вывешены таблички с надписями, запрещающими их применение, в необходимых случаях на фланцах ил пожарных рожках должны быть установлены заглушки. Ручные огнетушители, с запрещенными огнетушащими средствами, установленные вблизи ОГ, должны быть заменены на порошковые, углекислотные или хладоновые.

Тушение пожаров грузов класса 1.

К грузам класса 1 относятся взрывчатые вещества (ВВ), пиротехнические вещества и составы (ПВ), изделия, содержащие одно или несколько взрывчатых и пиротехнических веществ.

Первоочередные действия

№	Действия	Россыпь		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	+	-	+	-
3	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	+	+
4	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	+	+
5	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	-	+
6	Герметизировать аварийной ЗГП	-	-	+	-
7	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	+	-
8	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+
«+» - действие обязательно		«-» - не следует выполнять			

Где: ОГП – открытое грузовое помещение, ЗГП – закрытое грузовое помещение,
ОП -- открытая палуба.

Ликвидация россыпи

Увлажнить просыпавшееся вещество, собрать в чистую бочку и вместе с поврежденной упаковкой, залив её водой, удалить в безопасное место или за борт. На верхней палубе россыпь смыть водой за борт, с остатками и упаковкой поступить аналогичным образом.

Если вещества опасно взаимодействуют с водой, то рассыпавшееся вещество и упаковку сбрасывают на ходу за борт. При россыпи порошкообразных и пылящих веществ вентилировать ЗГП запрещается во избежание образования в нем взрывоопасной смеси. При вентилировании помещений с веществами, опасно взаимодействующими с водой режим вентиляции выбрать таким, чтобы избежать выпадения конденсата в ЗГП.

Тушение пожаров

Фактор времени при пожаре в помещениях с взрывоопасными веществами очень важен. При пожаре таких материалов подать в очаг пожара максимальное количество воды через пожарные стволы, включить систему орошения и, при необходимости, затопить грузовые помещения.

При возникновении пожара в ЗГП, люки которого практически открыть невозможно, в месте с подачей воды подавать по стационарной системе химические и газовые средства пожаротушения с применением воздушно–дыхательных аппаратов. Основные силы направлять туда, где распространение огня может вызвать взрыв. Одновременно с тушением охлаждать переборки со стороны смежных отсеков водой из пожарных стволов. В крайнем случае, экипажу нужно покинуть судно.

Тушение пожаров грузов класса 2

Основная идея тушения горящих газов состоит в следующем: охладить водой прилегающие разогретые металлические конструкции (они являются инициатором воспламенения выходящего газа) затем сбить пламя или дать выгореть полностью всему газу из ёмкости или разливу.

Подклассы опасных грузов класса 2:

подкласс 2.1. – не воспламеняющиеся неядовитые газы;

подкласс 2.2. – ядовитые газы;

подкласс 2.3. – воспламеняющиеся (горючие) газы;

подкласс 2.4. – ядовитые воспламеняющие газы.

К подклассу 2.1 относятся газы: окислители, инертные и им подобные, галоидоуглеводороды, едкие. Они могут находиться в сжатом, сжиженном состоянии.

К подклассу 2.2 относятся газы: окислители, коррозионные, окислы азота, едкие, гидриды, двуокись серы, галоидные соединения, растворы амиака.

К подклассу 2.3 относятся газы: метан, водород и их смеси, углеводороды, галоидоуглеводороды, ацетилен, меркаптаны.

К подклассу 2.4 относятся газы: окись углерода и ее смеси, диборан, гидриды, цианистые соединения, сероводород и селеноводород, амины, галоидоуглеводороды.

Ряд газов подклассов 2.1 и 2.2 являются окислительными, то есть они поддерживают горение.

Газы подклассов 2.3 и 2.4 способны образовывать воспламеняющиеся смеси с воздухом (то есть, возможны взрывы).

Едкие и коррозионные газы при контакте с кожей вызывают её некроз, сильное раздражение. Газы (кроме кислорода), не являющиеся ядовитыми, при большой достаточной концентрации в воздухе являются удушающими из-за снижения концентрации кислорода или обладают наркотическим действием даже при малых концентрациях. При истечении газов (кроме водорода) из емкостей

(баллонов) происходит снижение их температуры, запорная арматура и трубопроводы при таких температурах становятся хрупкими. Попадание сжиженного газа на кожу может вызвать термический ожог. При повышении температуры в помещении возможны разрывы баллонов, взрывы.

Первоочередные действия

№	Действия	Утечка, разлив на ОП, ОГП			Утечка, разлив в ЗГП		Пожар	
		Подклассы			Подклассы		ОП ОГП	ЗГП
		2.1	2.2	2.3,2.4	2.1	2.3		
1	Объявить общесудовую тревогу, создать водяные весы, для предотвращения распространения облака газа.	+	+	+	+	+	+	+
2	В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование.	-	-	+	-	+	+	+
3	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	+	+	+	-	-	+	-
4	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. За герметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	-	-	-	+	+
5	Отключить вентиляцию МП, жилых, служебных, инвентарных, грузовых помещений, загерметизировать их.	-	+	+	-	-	+	+
6	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	+	-	-	+	+
7	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	-	-	+	+	-	-
8	Герметизировать аварийной ЗГП	-	+	+	-	-	+	+
9	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	-	-	-	+
10	Исключить возможность контакта окисляющихся газов с кислотами, щелочами, маслами, органическими и горящими веществами и материалами. Не допускать распыления воды на разлив сжиженных газов, исключать их контакта с кожей.	+	+	+	+	+	+	+

Ликвидация утечки, разлива

Данную операцию можно выполнить следующими способами:

- закрыть запорную арматуру;
- поврежденную ёмкость убрать в безопасное место;
- поврежденную ёмкость сбросить за борт;
- разлив засыпать инертным адсорбирующими материалом (для растворенных под давлением газов), собрать в чистую бочку, сбросить за борт;
- непрерывно вентилировать ЗГП.

Тушение пожаров

Если возможно: охладить водой горящую единицу, удалить из помещения или обеспечить доступ к ней.

Варианты тушения:

1. Закрыть запорную арматуру, сбить или загасить факел лучше порошком.
2. Обеспечить безопасность полного выгорания выходящего газа, охлаждая окружающие предметы распыленной водой.
3. Сбросить горящую единицу за борт.
4. Применить систему объемного пожаротушения.
5. Охлаждать с максимального расстояния горящий грузовой контейнер или вагон распыленной водой до окончания пожара.
6. Открывать двери контейнера или вагона и тушить пожар уже известными способами.
7. Подавать огнетушащее вещество через окна вагона.
8. Разлитый горящий жидкий газ на открытой палубе (ОП) смыть большим количеством воды, не допуская его разбрызгивания, а под палубой – тушить рекомендуемым средством.

Тушение пожаров грузов класса 3.

К опасным грузам класса 3 – легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) относятся жидкости, смеси жидкостей, растворы и суспензии (ЛКМ), имеющие температуру вспышки менее 61°C в закрытом сосуде.

Они подразделяются на 3 подкласса:

подкласс 3.1 – ЛВЖ с температурой вспышки менее минус 18°C;

подкласс 3.2 - ЛВЖ с температурой вспышки не менее минус 18°C но менее 23°C;

подкласс 3.3 - ЛВЖ с температурой вспышки не менее 23°C но более 61°C.

К подклассу 3.1 относятся жидкости: карбонилы металлов, сероуглерод, альдегиды, изоцианаты, нитриты органические, амины, эфиры, кетоны, углеводороды и нефтепродукты, цирконий в ЛВЖ, тиосоединения, галоидопроизводные углеводороды.

К подклассу 3.2 относятся: хлорсиланы, эфиры едкие, цианиды органические, амины, спирты и тиоспирты, альдегиды и кетоны, углеводороды и нефтепродукты, растворы нитроцеллюлозы, растворы метилата натрия, краски, лаки и т.д.

К подклассу 3.3 относятся жидкости: хлоргидриды, амины, эфиры, углеводороды, пестициды, азотосодержащие соединения, кислоты, углеводороды и нефтепродукты, растворы нитроцеллюлозы, лаки, краски, аэрозоли.

Часть этих жидкостей могут быть ядовитыми, едкими, коррозионными. Все они создают взрывоопасные смеси с воздухом; горят с высокой температурой (850-1300°C); их пары тяжелее воздуха и при вдыхании оказывают наркотическое действие.

Первоочередные действия

№	Действия	Разлив		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	+	-	+	-
3	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	+	+	+	+
4	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	-	+	+
5	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	-	-
6	Герметизировать аварийной ЗГП	+	-	+	+
7	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+

Локализация разлива

Остановить утечку, поврежденные и подмоченные упаковки удалить в безопасное место. Жидкость засыпать инертным адсорбирующими материалом, собрать в чистую ёмкость, удалить или выбросить за борт. На верхней палубе можно разлив смыть водой за борт. В ЗГП производить постоянную вентиляцию.

Тушение пожаров

Наиболее эффективные средства тушения пожаров ЛВЖ это: пена воздушно-механическая, распыленная вода, порошковые составы и объемные средства тушения.

Варианты тушения:

1. Тушить пожар рекомендуемым средством.
2. Сбросить горящую грузовую единицу, предварительно охладить её распыленной водой, за борт.
3. Охладить с максимального расстояния горящий контейнер или вагон распыленными струями воды до окончания пожара.
4. Пробить в верхней части контейнера или вагона вблизи горячего места пробить отверстие и через него подавать порошок, воду, пену, периодически плотно закрывая отверстие.
5. Подавать огнетушащее вещество через окна вагона (водяная или пенная атаки).
6. На ОП смывать ЛВЖ большим количеством воды за борт, не допуская разбрзгивания, или тушить пеной.

Тушение пожаров грузов класса 4.

Грузы класса 4 подразделяются на подклассы:

подкласс 4.1, к ним относятся:

- 1) легковоспламеняющиеся твердые материалы, воспламеняющиеся от кратковременного воздействия слабого источника воспламенения;
- 2) саморазлагающиеся вещества (экзотермическое разложение) при низких температурах (до 65°);
- 3) взрывчатые и пирофорные вещества, увлажненные водой, спиртом или иным флегматизатором;
- 4) твердые материалы и изделия, воспламеняющиеся от трения.

К этому подклассу относятся вещества и материалы: нитроцеллюлоза, фотопленка, металлы в порошке, магний и его сплавы, алюминий покрытый, фосфор красный и сульфиды фосфора, сера, кремний, нафталин, спички, сигареты, резина измельченная, мешки загрязненные, волокнистые материалы, сено, солома.

Подкласс 4.2, к ним относятся:

- 1) пирофорные вещества – быстро воспламеняющиеся на воздухе;
- 2) другие вещества и материалы, которые способны самопроизвольно нагреваться до возгорания.

К этому подклассу относятся вещества и материалы: бороводороды, магний- и цинкоорганические соединения, топливо пирофорное, фосфор белый и желтый, цирконий сухой, окислы металлов, отходы металлов, изделия из нитроцеллюлозы, сажа, уголь древесный и животный, волокнистые материалы обмасленные, волокнистые материалы в кипах, жмых, рыбная мука, копра, уголь руды.

Подкласс 4.3 - вещества, которые при температуре $20\pm5^{\circ}\text{C}$ при взаимодействии с водой выделяют воспламеняющиеся газы с интенсивностью не менее 1 л/кг ч.

К этому подклассу относятся вещества и материалы: щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения, прочие металлы в порошке, фосфиры, гидриды, карбиды, цианамид кальция, силициды, ферросплавы.

Все грузы класса 4 являются пожароопасными: способны легко загораться от внешнего источника зажигания, самовозгораться или выделять при взаимодействии с водой (водяным паром) газы, образующие воспламеняющиеся смеси с воздухом.

Первоочередные действия для грузов неопасно взаимодействующих с водой подклассов 4.1 и 4.2 кроме пирофорных

№	Действия	Россыпь, разлив		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	-	-	+	+
3	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	+	+
4	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	+	+
5	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	-	-
6	Герметизировать аварийной ЗГП	-	-	+	+

7	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	+
8	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+

Первоочередные действия для грузов подкласса 4.3 и пирофорных веществ подкласса 4.2, а также на опасно взаимодействующие с водой грузы классов 3,8,9 и подклассов 4.1, 4.2, 5.1 и 6.1.

№	Действия	Разлив, россыпь				Пожар			
		ОП, ОГП		ЗГП		ОП, ОГП	ЗГП		
		подкласс		подкласс					
		4.2	4.3	4.2	4.3				
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+	+	+		
2	Исключить возможность контакта вещества с водой и водяным паром	+	+	+	+	+	+		
3	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	+	-	-	-	+	+		
4	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	+	-	+	-	+	+		
5	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	-	+	+	+	+		
6	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	-	-	+	-	-		
7	Герметизировать аварийной ЗГП	+	-	-	-	+	+		
8	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	-	-	+		

Локализация разлива и россыпи

При ликвидации разлива и россыпи нужно учитывать свойства вещества, соответствующие инструкции, рекомендованные адсорбирующие материалы. Основные способы:

- сбор разлива или россыпи в чистые ёмкости, удаление в безопасное место или за борт;
- сброс поврежденных упаковок за борт;
- вентилирование помещения, чтобы не скапливались газы (кроме порошкообразных и пылящих веществ);
- смыв вещество большим количеством воды за борт;
- при разливе амальгам металлов использовать для обезвреживания цинковую пыль;
- для веществ подкласса 4.3 нельзя использовать воду для уборки или увлажнения.

Тушение пожаров

Спектр применения разрешенных и запрещенных огнетушащих средств (РОС и ЗОС) очень широк и четко определен в инструкциях по перевозке соответствующих грузов. Наиболее эффективными средствами тушения являются вода, пена, углекислота и инертные газы. Для хорошего смачивания грузов к воде рекомендуется добавка пенообразователя. Для тушения пожаров грузов растительного и животного происхождения (копра, жмых, рыбная мука) необходимо помнить, что недостаточное увлажнение груза может способствовать самовозгоранию, необходим контроль за этими помещениями. Запрещается тушить водой и воздушно-механической пеной грузы подкласса 4.3.

Варианты тушения пожаров:

- 1) Тушить пожар рекомендованным средством.
- 2) Сбросить горящую грузовую единицу за борт.
- 3) В верхней части контейнера или вагона проделать отверстие и подавать РОС или через окно вагона.
- 4) Смывать вещество водой на ОП, не допуская разбрзгивания вещества (если можно применять воду).
- 5) Затопить ЗГП водой (если можно применять воду).

Тушение пожаров грузов класса 5.

К опасным грузам класса 5 относятся:

грузы подкласса 5.1 – окисляющиеся вещества, поддерживающие горение, вызывающие и способствующие воспламенению других веществ в результате экзотермической окислительно-восстановительной реакции;

грузы подкласса 5.2 – органические пероксиды – производные пероксида водорода, у которых один или два атома водорода замещены органическими радикалами.

Все эти вещества опасны в пожарном отношении, так как способны поддерживать горение или вызывать воспламенение горючих веществ. Некоторые из них способны образовывать взрывчатые смеси или сами становиться при определенных условиях взрывчатыми.

Вещества подкласса 5.1 (за исключением аммония нитрата, удобрений аммиачно-нитратных, гуанидина нитрата) не горючи, но выделяют кислород или другой окислитель при попадании в огонь; большинство из этих веществ бурно взаимодействуют с сильными кислотами, выделяя при этом ядовитые газы.

Вещества подкласса 5.2 склонны к разложению, что может привести к взрыву, горючи, обладают свойствами окислителей, большинство чувствительны к трению и ударам, опасны при попадании на кожу.

Первичные действия для грузов неопасно взаимодействующих с водой подкласса 5.1

№	Действия	Россыпь, разлив		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Исключить возможность контакта вещества с маслами, кислотами, щелочами, органическими и горючими веществами и материалами	-	-	+	+
3	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	-	-	+	+
4	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	+	+
5	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	+	+
6	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+	-	-
7	Герметизировать аварийной ЗГП	-	-	+	-
8	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	+
9	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+

Первичные действия для грузов подкласса 5.2, кроме тех, для которых указана контрольная температура

№	Действия	Россыпь, разлив	Пожар
---	----------	-----------------	-------

		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт. Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня. Отключить вентиляцию всех помещений.	-	-	+	+
3	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	+	+	+
4	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	+	+	-	-

Первичные действия для грузов подкласса 4.1 и 5.2, для которых указана контрольная температура

№	Действия	Россыпь, разлив		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт. Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня. Отключить вентиляцию всех помещений.	-	-	+	+

3	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	+	+	+
---	-------------------------------------	---	---	---	---

Ликвидация разлива и россыпи

При ликвидации разлива и россыпи нужно учитывать свойства вещества, соответствующие инструкции, рекомендованные адсорбирующие материалы. Основные способы:

- сбор разлива или россыпи в чистые ёмкости, удаление в безопасное место или за борт;
- сброс поврежденных упаковок за борт;
- вентилирование помещения, чтобы не скапливались газы (кроме порошкообразных и пылящих веществ);
- смыв вещества большим количеством воды за борт;
- при разливе амальгам металлов использовать для обезвреживания цинковую пыль;
- зачистить льяла лихтера;
- непрерывно вентилировать помещение лихтера;
- при россыпи порошкообразных и пылящих органических веществ вентилирование запрещается.

Тушение пожаров

При горении большинства грузов класса 5 наиболее эффективным средством является вода. Воду подавать в максимально возможном количестве.

Герметизация помещений результата не дает. Положительный эффект при тушении оказывает охлаждение груза и зоны горения.

При горении грузов подкласса 5.2 или нахождения их вблизи очага пожара возможен их взрыв, ввиду чего подача РОС должна осуществляться с возможной интенсивностью. Тушение производить с максимального расстояния, до ликвидации пожара и полного охлаждения груза.

Варианты тушения

1. Тушить пожар рекомендованным средством.
2. Сбросить горящую грузовую единицу за борт.
3. В верхней части контейнера или вагона проделать отверстие и подавать РОС или через окно вагона.
4. Смывать вещество водой на ОП, не допуская разбрзгивания вещества (если можно применять воду).
5. Затопить ЗГП водой (если можно применять воду).
6. Охлаждение и тушение производить с максимального расстояния.
7. Сбросить горящий контейнер за борт.

Тушение пожаров грузов класса 6.

К опасным грузам класса 6 относятся:

грузы подкласса 6.1 – ядовитые вещества способные вызвать отравление при вдыхании, попадании внутрь и контакте с кожей;

грузы подкласса 6.2 – инфекционные вещества, содержащие жизнеспособные организмы или их токсины, которые вызывают или могут вызвать заболевания животных и людей.

Часть грузов подкласса 6.1 являются легковоспламеняющимися жидкостями, легковоспламеняющимися твердыми веществами, едкими и коррозионными веществами. Наиболее опасными являются летучие и пылящие вещества.

Первичные действия для грузов неопасно взаимодействующих с водой подкласса 6.1

№	Действия	Разлив, россыпь		Пожар	
		ОП, ОГП		ЗГП	ОП, ОГП
		ЛЯВ	НЯВ		
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	+	-	-	+
3	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	-	+
4	Отключить вентиляцию МП, жилых, служебных и не аварийных грузовых помещений	+	-	+ ¹	+
5	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	-	+ ²	+
6	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	-	+ ³	-
7	Герметизировать аварийной ЗГП	-	-	-	+
8	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	-
9	Герметизировать МП, жилые и служебные, не аварийные помещения	+	-	-	+

10	Исключить возможность контакта окисляющих веществ с кислотами, щелочами, маслами, органическими и горючими материалами.	+	+	+	+	+
11	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+	+

1 – Для НЯВ не требуется.

2 – Только для порошкообразных и пылящих.

3 – Для всех грузов, кроме порошкообразных и пылящих.

4 – Для всех грузов, кроме окисляющих веществ и металлов в порошке.

ЛЯВ – летучие ядовитые вещества.

НЯВ – нелетучие ядовитые вещества.

Ликвидация разлива и россыпи

При ликвидации разлива и россыпи нужно учитывать свойства вещества, соответствующие инструкции, рекомендованные адсорбирующие материалы. Основные способы:

- сбор разлива или россыпи в чистые ёмкости, удаление в безопасное место или за борт;
- бросов поврежденных упаковок за борт;
- вентилирование помещения, чтобы не скапливались газы (кроме порошкообразных и пылящих веществ);
- смыть вещества большим количеством воды за борт.

Тушение пожаров

Основным огнетушащим веществом являются распыленная вода и воздушно-механическая пена, специальные порошки.

Варианты тушения пожаров:

- 1) Тушить пожар рекомендованным средством.
- 2) Сбросить горящую грузовую единицу за борт.
- 3) В верхней части контейнера или вагона проделать отверстие и подавать РОС или через окно вагона.
- 4) Смыть вещество водой на ОП, не допуская разбрзгивания вещества (если можно применять воду).
- 5) Затопить ЗГП водой (если можно применять воду).
- 6) Затопить контейнер или вагон водой.

Тушение пожаров грузов класса 8 и 9

К опасным грузам класса 8 относятся едкие вещества или их водяные растворы, которые при непосредственном контакте вызывают видимый некроз кож-

ной ткани (омертвение ткани под влиянием нарушения кровообращения) и коррозионные вещества и их водные растворы, вызывающие коррозию стальной и алюминиевой поверхностей со скоростью не менее 6,25 мм в год при температуре 55°C.

К ним относятся легковоспламеняющиеся жидкости, окисляющиеся и ядовитые вещества (жидкие и твердые кислоты и щелочи, бром, фтор, йод и их соединения, слезоточивые вещества). К опасным грузам класса 9 относятся грузы, не отнесенные к классам 1 - 8, характеризующиеся видами опасности, проявление которых представляет опасность при их перевозке, и отвечающие хотя бы одному из критериев, указанных для категорий в ГОСТ 19433. Это очень разнообразные вещества. Например: пластмассовые формовочные материалы, твердая углекислота, спасательные средства, смолы рыбная мука, стужка древесная, эфиры, красители, масла и препараты, соединения меди, семена и плоды ядовитые, пестициды, известь негашеная, соли амония,

При попадании едких веществ на кожный покров промыть пораженное место большим количеством воды, обратиться к врачу.

Первоочередные действия

№	Действия	Россыпь		Пожар	
		Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП	Открытые грузовые помещения ОГП, ОП	Закрытые грузовые помещения ЗГП
1	Объявить общесудовую тревогу. В аварийной зоне и ЗГП отключить электрооборудование. Привести в состояние готовности системы и средства пожаротушения	+	+	+	+
2	Развернуть судно так, чтобы пламя, дым, пары или газы сбивались ветром за борт	-	-	+	+ ¹
3	Остановить движение судна. Отключить вентиляцию не аварийных грузовых помещений. Загерметизировать корпус судна. Ввести в действие средства ограничения распространение огня.	-	-	+	+
4	Отключить вентиляцию аварийного ЗГП	+	+ ²	+	+
5	Включить вентиляцию аварийного ЗГП	-	+ ³	-	+
6	Герметизировать аварийной ЗГП	-	-	+	+ ⁴
7	Открывать люковые закрытия аварийного ЗГП	-	-	-	+ ¹

8	Исключить возможность контакта опасно взаимодействующих веществ с водой или водяным паром	+	+	+	+
9	Исключить возможность контакта окисляющих веществ с кислотами, щелочами, маслами, органическими и горючими материалами.	+	+	+	+

1 – Только для окисляющих веществ.

2 – Только для порошкообразных и пылящих веществ.

3 – Для всех грузов, кроме порошкообразных и пылящих веществ.

4 – Для окисляющих веществ не требуется.

Ликвидация разлива и россыпи

Производиться аналогичным образом, как и в предыдущих случаях.

Тушение пожаров

Варианты тушения пожаров:

- 1) Тушить пожар рекомендованным средством.
- 2) Сбросить горящую грузовую единицу за борт.
- 3) В верхней части контейнера или вагона проделать отверстие и подавать РОС или через окно вагона.
- 4) Смывать вещество водой на ОП, не допуская разбрызгивания вещества (если можно применять воду).
- 5) Затопить ЗГП водой (если можно применять воду).
- 6) Затопить контейнер или вагон водой.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Способы подачи огнетушащих веществ

Вода

Для тушения пожаров твердых материалов можно использовать компактные и распыленные струи воды, чаще используют компактную струю для лучшего проникновения внутрь горящего материала. Для охлаждения переборок, конструкций судна необходимо использовать распыленную воду – расход воды в этом случае меньше, а охлаждаемая площадь больше. Распыленную воду или водяной экран применяют для защиты людей от пламени при подходе к источнику мощного горения. Распыленной водой сбивают пламя, охлаждают воздух и газы в горящих помещениях, тушат горящие нефтепродукты и ГСМ (чтобы они не расплескивались и не возникали вторичные очаги горения). Компактной водой можно: смывать нефтепродукты при пожаре на палубе за борт, тушить пожары за бортом судна (создается негорючая эмульсия воды и нефтепродукта).

Для предотвращения распространения пожара в помещении используют распыленную воду. При горении топлива на двигателе распыленную воду подавать в пламя или на двигатель сверху.

При непрямой атаке водой пожара в помещении необходимо:

- распыленную воду подавать в верхнюю часть помещения в хаотичных направлениях;
- распыленную воду подавать в помещение через проделанное отверстие или иллюминатор в разных направлениях (происходит охлаждение газов, переборок, образование водяного пара);
- затопить помещение водой (подавая воду через стволы, или открыв пожарные краны в помещении);
- компактную струю подавать в подволок, переборки для ее дробления (например, через приоткрытую дверь).

Воздушно-механическая пена

Наиболее эффективна для тушения горящих нефтепродуктов и ГСМ. При прямой атаке пену нужно направлять как можно равномернее от краев к центру очага пожара, создавая полное накрытие огня пеной. При пожаре у вертикальной поверхности пену подавать на эту поверхность, пена, стекая, накрывает очаг пожара. Для тушения горящих вертикальных поверхностей пену подавать, начиная с верхней части и постепенно закрывая пеной всю горящую поверхность.

При непрямой атаке пеной применяются:

- пенная атака через двери, люки, иллюминаторы для заполнения помещений пеной;
- система объемного пенотушения;
- подача пены в поток воздуха, подсасываемого пожаром в помещение, (пена средне кратная и высоко кратная будет доставляться в очаг пожара).

Углекислый газ

Углекислый газ или сублимированный снег выходящий из огнетушителя падают прямо на горящую поверхность с расстояния 1-3 метра но не ближе во избежания вдыхания CO₂ и потери сознания. Углекислотные и специальные забрасываемые порошковые огнетушители можно забросить в очаг пожара или в горящее помещение до 100 кв. м для тушения пожара объемным способом, так как огнетушитель автоматически срабатывает при нагревании (разрушается предохранительная мембрана головки баллона) и выпустит CO₂ в помещение. Количество огнетушителей для тушения пожара таким способом указано в таблице.

Углекислый газ обладает низкой охлаждающей способностью, поэтому однократным выпуском газа из огнетушителя пожар потушить сложно. Возможны повторные возгорания, значит, нужно наращивать средства тушения или применять другие огнетушители или воду для охлаждения горевших материалов. Углекислым газом из огнетушителей тушат в основном электрооборудование, в том числе находящееся под напряжением. В этом случае можно использовать после углекислотного огнетушителя воздушно–пенный на пресной воде для тушения электрооборудования под напряжением до 500 В., или на дистиллированной воде -- до 1000 В.

Огнетушащие порошки

Применяемые в переносных и стационарных огнетушителях, позволяют быстро сбить пламя, что делает их идеальным средством для первоначальной атаки на пожар. Струя порошка очень сильная (4 - 6 метров) и она может пройти через пламя, отразиться от препятствия и попасть в глаза или в легкие пожарного. Поэтому струю порошка необходимо направлять с наветренной стороны, стволом водить из стороны в сторону и направлять на горящий материал. Эта атака должна быть поддержана другими средствами тушения, чаще водотушением для охлаждения поверхностей и материалов.

Порошки незаменимы для тушения горящих газов и для борьбы с мощным пламенем. Совместимость порошков и воды позволяет их применять поочередно или одновременно.

Галоны (хладоны)

Применимы практически для всех горючих материалов и для электрооборудования, находящегося под напряжением. Струя из таких огнетушителей короткая (1-3 метра), время действия мало (до 30 секунд), охлаждающая способность практически отсутствует. Поэтому очаг пожара тушить с минимального расстояния – 1 метр, жидкость подавать прямо на горящий материал, быть готовым к повторным возгораниям.

Приложение 2

Опасности, связанные с неправильным применением

огнетушащих веществ

Как ни странно, но огнетушащие вещества, предназначенные для прекращения горения, в определенных случаях могут усиливать горение или причинить вред человеку.

Вода

Вода заботная самое распространено и достаточно эффективное огнетушащее вещество. Тем не менее, существуют определенные ограничения в ее применении.

Водой нельзя тушить:

1. Электрооборудование, находящееся под напряжением, поскольку вода проводит электричество.

2. Горючие металлы (щелочноземельные), т.к. происходит экзотермическая реакция с выделением водорода, который способен взрываться.

3. Алюминиево-магниевые сплавы и магний, т.к. происходит усиление горения, разлетание осколков или фрагментов конструкций в разные стороны.

4. Горящие жидкости, температура воспламенения которых превышает 100°C (асфальты, битумы), т.к. происходит их вскипание, разбрызгивание и вскипание.

5. Спирты, эфиры, растворители.

6. Химические соединения, вступающие в химические реакции с водой. Тушение водой приводит к выделению тепла, водорода, ацетилена, кислорода и т. д.

Компактной струей воды нельзя тушить нефть, нефтепродукты внутри помещений, т.к. происходит разбрызгивание горящей жидкости.

Распыленной струей воды нельзя тушить:

1. Горячую сажу, т.к. происходит усиление горения с выделением водорода.

2. Разогретые до 700°C и выше стальные конструкции и трубы паровых котлов, т.к. происходит экзотермическая реакция с выделением водорода и усиление горения.

Химическая пена

Прежде всего, это водосодержащий продукт, поэтому химической пеной нельзя тушить:

1. Электрооборудование, находящееся под напряжением – она электропроводна.

2. Ценное электрооборудование и электронику, судовую документацию - пена их со временем разрушит.

3. Горячую одежду на людях – появятся химические ожоги.

4. Горючие металлы, магниевые сплавы.

5. Горящие жидкости, температура которых превышает 100°C;

6. Горячую сажу и разогретые до 700°C и выше стальные конструкции.

7. Боеприпасы, пиротехнику.

Воздушно-механическая пена

Воздушно-механическая пена – это водосодержащее огнетушащее вещество, поэтому ею нельзя тушить:

1. Электрооборудование, находящееся под напряжением, если раствор пенообразователя приготовлен на морской воде.
2. Электрооборудование, находящееся под напряжением выше 500 вольт, если раствор пенообразователя приготовлен на пресной воде.
3. Электрооборудование, находящееся под напряжением выше 1000 вольт, если раствор пенообразователя приготовлен на дистиллированной воде.
4. Горючие металлы, магниевые сплавы.
5. Горящие жидкости, температура которых превышает 100°C.
6. Горячую сажу и разогретые до 700°C и выше стальные конструкции.
7. Горящие газы и криогенные жидкости.
8. Химические соединения и материалы, вступающие в химическую реакцию с водой.
9. Боеприпасы, пиротехнику.

Углекислый газ

Незаменимое огнетушащее вещество для тушения ценного оборудования, грузов и электрооборудования, находящегося под напряжением.

Им нельзя тушить:

1. Горячую одежду на людях – происходит переохлаждение открытых участков тела.
2. Горючие металлы, такие как натрий, калий, магний и цирконий – происходит химическая реакция с выделением углерода и кислорода, т.е. усиление горения.
3. Горячую сажу и трубки котлов.
4. Боеприпасы, пиротехнику.

Предостережение:

- существует опасность удушья,
- возможно повторное возгорание из-за низкой охлаждающей способности углекислоты.

Огнетушащие порошки общего назначения

Отличное огнетушащее вещество, но им нельзя тушить:

1. Горячую одежду на людях – произойдёт раздражение слизистой оболочки глаз и дыхательных путей человека.
2. Горючие металлы (натрий, калий, литий, магний) – может произойти бурная химическая реакция.
3. Боеприпасы, пиротехнику.

Галоны (хладоны)

Ими нельзя тушить:

- Горячую одежду на людях – возможно удушье или отравление продуктами разложения галонов.
- Боеприпасы, пиротехнику.

Пар

Используется в стационарных системах пожаротушения. Использование паровых банников котлов для тушения пожаров сажи в дымоходах и горящих трубок котлов запрещено, т.к. происходит экзотермическая реакция с выделением водорода даже без присутствия кислорода.

Приложение 3

Сигналы перестукивания

Количество ударов	Значение сигналов	
	от руководителя к работающим	от работающих к руководителю
Два удара.	Как себя чувствуешь?	Чувствую себя хорошо.
Три удара.	Закончить работу. Выходи!	Закончили работу. Выходим!
Четыре удара. Постоянные удары.	Выходи немедленно!	Аварийная ситуация. Выходим! Самостоятельно выйти не можем! Нужна помощь!
Каждый сигнал повторяется принявшим его		

Сигналы, передаваемые с помощью страховочного троса. (Приложение №5 НБЖС-81)

Количество рывков	Значение сигналов	
	от руководителя к работающим	от работающих к руководителю
Дернуть 1 раз.	Как себя чувствуешь?	Чувствую себя хорошо.
Дернуть 2 раза.		Мало воздуха!
Дернуть 3 раза.	Выходи!	Выхожу, выбирай рукав (трос)!
Повторение сигнала «Выходи» (... ...)	Выходи немедленно!	
Частые подергивания, более 4 раз.		Выбирай немедленно!
Каждый сигнал повторяется принявшим его		

Сигналы по тросу предаются следующим способом: страхующий или работающий сначала выбирает слабину троса; затем производит нужное количество рывков средней силы с интервалом одна секунда.

Во время работы с тросом бухта находится у обеспечивающего, и он регулирует легкое натяжение троса, выбирая или вытравливая трос.

Помните:

1. Получив запрос «Как себя чувствуешь?», командир останавливает группу; выясняет самочувствие членов группы и дает ответ руководителю работ.
2. Дублируйте сигналы и команды в знак правильного их понимания.
3. Немедленно прекратите работу и выходите из помещения, если потеряны все виды связи или руководитель не ответил на ваш доклад дважды.

Список литературы

1. Наставление по борьбе за живучесть судов Министерства морского флота Союза ССР (НБЖС). РД 31.60.14-81 г. М., В/О «Мортехинформреклама», 1983, 200 с.
2. Организация, подготовка и борьба экипажей с пожарами и дымом на судах. Добавление № 2 к НБЖС. М., ЦРИА «Морфлот», 1978, 196 с.
3. Правила морской перевозки опасных грузов (Правила МОПОГ). РД 31.15.01-89. Том 1. – М.: В/О «Мортехинформреклама», 1990. – 664с.
4. Правила пожарной безопасности. ТК 318. «Морфлот», 31.10.2003, 27 с.
5. Правила классификации и постройки морских судов. Том 1. Российский морской регистр судоходства. СПб., 2003, 314с.
6. Пожарная безопасность на судах. Пер. с англ.— Л.: Судостроение, 1985, 408 с.
7. Пожарная безопасность на морском транспорте. Ассоров Ф.Г., Шпиков Б.И. Изд-во «Транспорт», 1974, 280с.
8. Правила морской перевозки опасных грузов (Правила МОПОГ). РД 31.15.01-89. том 1. –М.: В/О «Мортехреклама», 1990, 664 с.

Оглавление

Общие положения организации борьбы с пожаром	3
Организация и действия аварийной партии по борьбе с пожаром	10
Стратегия борьбы с пожаром	18
Тактика борьбы с пожарами	21
Тушение пожаров в различных частях судна	33
Тушение пожаров опасных грузов	43
Приложения	60
Список литературы	66