

УРОКИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ ИЗ МОРСКИХ АВАРИЙ (III 10/18, ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

1 ЭЛЕКТРОТРАВМА ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ.

Категория проблем безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы
- Техническое обслуживание
- Планирование и процедуры
- Управленческие факторы

Что произошло:

На нефтяном танкере дедвейтом 8 900, находившемся в открытом море, вахтенные механики обнаружили течь в трубе забортной системы охлаждения главного двигателя. Старший механик решил, что дефект можно устранить наплавкой поврежденного участка трубы, и поручил подготовиться к сварке.

В соответствии с системой управления безопасностью (СУБ) судовладельца, старший механик провел оценку рисков и оформил разрешение на огневые работы. В документах указывалось, что труба сухая, сварочное оборудование исправно, рабочая зона проверена на отсутствие воды, а заземление подключено к трубе забортной воды. Разрешение утвердил капитан. Спустя 40 минут после начала работ механики услышали крик сварщика. Они обнаружили его без сознания на днищевом настиле, отключили сварочный аппарат и попытались провести реанимацию, но сварщик скончался.

Причины:

- Днищевый настил был сырым, что создало риск поражения током.
- Оценка рисков не учла опасность влажной поверхности.

Извлечённые уроки:

- Критически важно учитывать текущие условия при оценке рисков.
- В сырых зонах следует использовать изолирующие коврики при работе с электрооборудованием.
- Регулярные осмотры оборудования помогают выявлять износ до аварии.

2 ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ

Категория проблем безопасности:

- Обзор оценки безопасности
- Законодательство, стандарты и соответствие

Что произошло:

Судно-трубоукладчик стояло на якоре. Работы выполнялись командой и субподрядчиками, каждая команда самостоятельно оформляла собственные разрешения на работу. Контролируемые разрешениями работы включали работу на высоте бригады альпинистов и огневые работы на более высоком уровне.

Сварщики уже приступили к работе, когда альпинист и помощник прибыли на их рабочую площадку. Помощник выразил обеспокоенность по поводу видимых искр, но альпинист заверил его, что риск незначителен, и продолжил подниматься на рабочую площадку с открытым

контейнером растворителя для краски, прикрепленным к его страховочному тросу. Тем временем помощник сварщика заметил альпиниста, но ничего не сказал сварщику.

Вскоре после этого искры от огневых работ воспламенили растворитель для краски. Альпинист оттолкнул контейнер с растворителем для краски, но воспламенившиеся пары растворителя попали на страховочный пояс, в результате чего он расплавился и оборвался. Альпинист упал примерно на палубу с высоты пяти метров и скончался от полученных травм.

Причины:

- Отсутствие полного представительства команды и участия в совещаниях по предварительному планированию.
- Требования системы управления безопасностью были реализованы, но изолированно: что сделало их неэффективными из-за других одновременных операций.
- Недостаточный надзор и контроль на высоком уровне для нескольких видов деятельности.
- Политика «остановки работы» судна была неэффективной.

Извлечённые уроки:

- При проведении одновременных операций эффективный надзор означает поддержание надзора за всей операцией, чтобы иметь возможность идентифицировать области, которые пересекаются, и связанные с ними потенциальные риски.
- Во время одновременных операций анализы безопасности труда, разрешения на работу и оценки рисков теряют свою эффективность, если каждая команда выполняет свою собственную изолированно.
- Важно думать о безопасности судна и экипажа в целом, а не как об изолированных отделах.
- Полномочия на остановку работы — это политика безопасности, которая уполномочивает сотрудников прекращать небезопасную работу, даже если обычно у них нет такого уровня полномочий. Он эффективен только тогда, когда рассматривается как нечто большее, чем просто письменная политика, и применяется на практике.

3 ОБРУШЕНИЕ КРАНА С ГИБЕЛЬЮ ОПЕРАТОРА

Категория проблем безопасности:

- Планирование и процедуры
- Факторы управления
- Инструмент и оборудование (проектирование или эксплуатация)

Что произошло:

Во время грузовых операций с оффшорным судном снабжения (OSV) рухнул правый бортовой кран на постаменте самоподъемного жилого модуля, построенного в 1966 году.

Инцидент произошел, когда кран использовался для перемещения контейнера, находившегося на борту OSV. Кабина крана, конструкция козлового крана и стрела упали на палубу OSV. Затем он соскользнул за борт и затонул вместе с крановщиком в кабине. Тело крановщика было извлечено из кабины крана во время подводного поиска. Никто из членов экипажа на борту OSV не пострадал. OSV получил незначительные повреждения. Погода во время инцидента была хорошей, ветер 10 узлов, а волны менее 1 м.

Причины:

- Кран рухнул в результате разрушения конструкции постаментов. Вероятной причиной этого разрушения была усталость материала. Производитель крана ранее выпускал сервисные бюллетени, касающиеся усталостных трещин в кранах аналогичной конструкции, но не распространил эти бюллетени на модель крана, который вышел из строя.
- Процедуры оператора для подъемных операций не устанавливают требований к управлению динамическими коэффициентами усиления при выполнении подъемов за пределы борта, а диаграмма нагрузки, размещенная в кабине крана, не включает безопасные рабочие нагрузки (SWL) для бортовых и за пределами борта подъемов. Экипаж на борту регулярно проводил подъемные операции, не соблюдая процедуры оператора.
- Стандарты, действовавшие при проектировании и постройке крана, не требовали учета динамических коэффициентов усиления.

Извлечённые уроки:

- Необходимо учитывать усталость материалов в старом оборудовании.
- Процедуры подъема должны соответствовать типам операций, которые будут проводиться.
- Важно проводить все подъемные операции в соответствии с установленными процедурами.

4. ГИБЕЛЬ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Категория проблем безопасности:

- Планирование и процедуры
- Оценка рисков
- Действия в ЧС

Что произошло:

Химовоз (5 000 GT) в Средиземном море готовился к приему нового груза. Экипаж шестой день чистил танки от остатков соевого масла. Днем вахтенный, который нес службу у входа в портовый танк, увидел, что боцман и матрос (АВ) потеряли сознание, и поднял тревогу. Когда прибыли капитан и старший помощник, они обнаружили, что вахтенный также вошел в танк и потерял сознание. Капитан затем также вошел в танк (без средств индивидуальной защиты (СИЗ)) и потерял сознание, как только достиг дна танка.

Спасательная группа в конечном итоге извлекла пострадавших из танка, и медики прибыли на борт на вертолёте, но капитан, боцман и АВ погибли. Вахтенный выжил.

Причины:

- После завершения мойки танков промывочная вода была собрана в двух грузовых танках. На последних этапах возникли проблемы с грузовыми насосами, и остатки удалялись с помощью переносного шланга, что потребовало многократного проникновения. Экипаж не беспокоился о входе в танк из-за нетоксичной и негорючей природы предыдущих грузов, и поэтому никаких атмосферных измерений не проводилось по мере расширения работы. Ни у кого из тех, кто входил в танки, не было газоанализатора.
- Послеаварийное тестирование атмосферы танка выявило опасные уровни сероводорода (99 ppm) — результат химического распада остатков груза.

Извлечённые уроки:

- Случай подчеркивает, что свойства атмосферы танка могут меняться со временем, поэтому процедуры входа в опасное/закрытое пространство необходимо соблюдать на всех этапах работы.
- Человеческое желание помочь тем, кто находится в опасности, стоило капитану жизни — незапланированное и плохо оснащенное реагирование на чрезвычайные ситуации усугубило ситуацию. Это подчеркивает необходимость реалистичных учений для отработки надлежащего реагирования в чрезвычайных ситуациях.

5. СМЕРТЬ ПРИ РАЗРЫВЕ ШВАРТОВНОГО ТРОСА**Категория проблем безопасности:**

- Оценка рисков
- Управленческие факторы

Что произошло:

На балкере в балласте экипаж ремонтировал швартовный трос. При нагрузочном испытании трос зацепился за роликовую опору, резко высвободился и ударил матроса в живот.

Причины:

- Канат, направляемый на барабан лебедки, потенциально запутался на роликовой эстакаде и после приложения натяжения вырвался и ударил рядового моряка, который стоял в небезопасном положении.
- Канат, будучи запутанным и нагруженным, не подавал никаких звуковых сигналов о том, что он вот-вот отскочит, и матрос не знал, что его положение подвергает его какой-либо непосредственной опасности.
- Рабочая группа не оценила все потенциальные риски, включая безопасное расположение экипажа, до начала работы.

Извлечённые уроки:

- Весь персонал, работающий в зонах, где швартовы находятся под натяжением, должен знать о связанных с этим рисках «обратного удара», когда швартовы разрываются или отрываются от швартовых устройств на палубе, что часто приводит к серьезным травмам или смерти.
- Риск-анализ должен включать безопасные позиции для каждого члена команды.

6. ПОЖАР В МАШИННОМ ОТДЕЛЕНИИ**Категория безопасности:**

- Техобслуживание
- Планирование работ

Что произошло:

На химовозе в машинном отделении вспыхнул пожар. Два члена экипажа погибли, несмотря на использование аварийных дыхательных аппаратов (ЕЕВД): один не активировал устройство, у второго закончился воздух.

Причины:

- Утечка топлива на раскаленный инсинератор.

- Недостатки в демонтаже обратного клапана топливной системы.
- Экипаж не знал путей эвакуации в задымленной среде.

Извлечённые уроки:

- Перед разборкой топливных систем необходима изоляция!
- Тренировки с EEBD должны имитировать реальные условия (дым, паника).

7. ОБРЫВ ГРУЗОВОГО СТРОПА В ДОКЕ**Категория безопасности:**

- Контроль за подъемными операциями
- Соответствие стандартам

Что произошло:

Судно водоизмещением 10 000 DWT находилось у причала верфи, проходя запланированную пятилетнюю программу осмотра и обследования. В рамках запланированных работ две гильзы цилиндров главного двигателя заменялись на запасные, находящиеся в отсеке для хранения в носовой части судна. Для замены использовался береговой кран верфи. При подъеме второй гильзы из машинного отделения произошел обрыв троса, в результате чего гильза упала с высоты 18 метров в машинное отделение и ударила двух работающих поблизости специалистов по обслуживанию. Один получил серьезную травму, а другой погиб.

Причины:

- Проволочный строп вышел из строя из-за соскальзывания соединительной проушины. Изготовление стропа не соответствовало отраслевым стандартам, и он не подвергался испытаниям под нагрузкой или надлежащему контролю.
- Зафиксированная безопасная рабочая нагрузка в 3 тонны была меньше веса подвешенного груза.
- Не было плана подъема или оценки рисков связанных с выполнением конкретных задач, а отсутствие эффективного контроля за передвижением персонала означало, что работники, не знающие о проводимых над ними операциях, подвергались риску.

Извлечённые уроки:

- Сертифицированные стропы + расчет веса = обязательны.
- Лица, ответственные за подъемную операцию, должны гарантировать, что подъем запланирован и выполняется с использованием сертифицированного подъемного оборудования достаточной прочности, а также что все элементы проверены перед началом подъема.
- Персонал, участвующий в операции, должен быть задействован для выявления всех опасностей, связанных с конкретной задачей, чтобы установить значимые меры безопасности и реализовать эффективный план коммуникации.

8. ОБРУШЕНИЕ СТЕЛЛАЖА С МЕТАЛЛОМ**Категория безопасности:**

- Безопасное хранение грузов

Тип аварии: Падение стальных плит

Что произошло:

Член экипажа, работающий на борту танкера для перевозки нефти и химикатов, был найден в отсеке рулевой рубки зажатым и без сознания между рухнувшим штабелем тяжелых стальных пластин и леерным ограждением. Член экипажа, который получил серьезные травмы, был эвакуирован в береговую больницу на вертолете; однако по прибытии он был объявлен мертвым.

Причины

- Фиксирующий штифт талрепа и его шплинт, являющиеся частью крепления стальных пластин, могли быть либо сняты, либо выскользнуть в какой-то момент, что привело к обрушению штабеля запасных стальных пластин.
- Перед снятием крепления не проводилась формальная оценка риска.

Извлечённые уроки:

- Необходимость рассмотреть надлежащую систему хранения (систему клеток или вертикальный стеллаж), чтобы гарантировать, что стальные пластины остаются устойчивыми даже при движении судна в море.

9. ПОЖАР ПРИ ГАЗОВОЙ РЕЗКЕ В БАЛЛАСТНОМ ТАНКЕ

Категория безопасности:

- Контроль за подрядчиками

Что произошло:

В танке лопнул шланг газового резака, скопившийся газ воспламенился от дефектной проводки. Погиб 1 работник.

Причины:

- Отсутствие вентиляции и газового анализа.
- Несоблюдение мер безопасности подрядчиком.

Извлечённые уроки:

- Газовый анализ + принудительная вентиляция – обязательны даже после завершения огневых работ.
- Ответственный с судна должен контролировать подрядчиков.

10. ПОЖАР ПРИ РЕЗКЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ

Категория безопасности:

- Оценка рисков для огневых работ

Что произошло:

На балкере при резке болтов на гидравлической трубе произошел обратный удар пламени (или воспламенилось масло). Судосборщик в пропитанной маслом рубке выпрыгнул за борт, но позже скончался от ожогов.

Причины:

- Монтажник палубы использовал кислородно-ацетиленовую горелку для срезания болтов с фланца на протекающем участке гидравлической трубы системы управления крышкой люка.
- Возгорание могло быть вызвано либо обратным ударом пламени на соединениях шлангов
- кислородно-ацетиленовой горелки, либо возгоранием брызг гидравлического масла из трубы,
- над которой работал монтажник палубы.
- Учитывая расположение рабочего места, весьма вероятно, что гидравлическое масло пропитало комбинезон монтажника, который загорелся после обратного удара пламени/возгорания гидравлического масла.
- Перед началом огневых работ не проводилась оценка риска.

Извлечённые уроки:

- Использование огневых работ, даже на открытых палубах, на трубопроводах, по которым транспортируются легковоспламеняющиеся жидкости или масло, требует тщательной оценки риска с целью выявления потенциальных альтернативных и более безопасных способов работы.
- Проникновение легковоспламеняющейся жидкости и масел в рабочую одежду приводит к повышенной опасности для членов экипажа, которую необходимо устранить до начала работы.
- Важность использования обратных клапанов и огнепреградителей на кислородно-ацетиленовом оборудовании.

11 ПАДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ЗА БОРТ (СОСКАЛЬЗЫВАНИЕ, СПОТЫКАНИЕ)**Категория вопросов безопасности:**

- Антропометрические или личностные факторы
- Планирование и процедуры
- Инструменты и оборудование (конструкция или эксплуатация)

Что произошло:

Перед прибытием на завод член палубной команды упал за борт, перемещаясь с люковой палубы на главную палубу. Никто из экипажа не видел происшествие, поэтому осознание пропажи практиканта заняло около 20 минут. Вскоре после обнаружения исчезновения были оповещены спасательные службы, и начались масштабные поиски. Пропавший не был найден.

Причины:

- Подготовка к разгрузке считалась рутинной операцией, и ни экипаж, ни судоводная компания не рассматривали меры по снижению рисков.
- Не были введены специальные меры безопасности для предотвращения падения за борт с люковой палубы, а также меры по минимизации последствий такого падения.
- На судне отсутствовали физические ограждения, предотвращающие падение с люковой палубы.

Извлечённые уроки:

- Риски, связанные с рутинными задачами, со временем перестают восприниматься, что приводит к их игнорированию.
- Судовладельцы и другие заинтересованные стороны должны проводить оценку рисков и анализ безопасного выполнения работ во всех операциях, включая рутинные.

12 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – СМЕРТЕЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ

Категория вопросов безопасности:

- Пересмотр оценки безопасности

Что произошло:

Моторист на балкере (95 000 GT) сообщил электромеханику (ЭМХ), что сработала сигнализация лифта. ЭМХ ответил, что проверит лифт на следующий день. В 21:30 механик обнаружил кровь у входной двери на верхней палубе и немедленно доложил третьему механику. Третий механик позвал из-за двери, но ответа не последовало. Он сразу сообщил старшему механику и капитану. Экипаж машинного отделения снял дверь и обнаружил ЭМХ без сознания на крыше кабины лифта, с кровотечением из носа и рта. Судно перешло на внутренний рейд для медицинской помощи, но ЭМХ был признан мертвым после осмотра врачом.

Причины:

- не соблюдались требования судового руководства по эксплуатации для безопасного выполнения работ на лифте;
- не проводилась оценка рисков и не соблюдалась система разрешений на работу перед началом работ на лифте;
- члены экипажа не обладали достаточной осведомленностью о безопасности при работе на лифте, не наладили эффективную коммуникацию между членами экипажа на борту при выполнении своих обязанностей и недооценили неотъемлемый риск опасностей, связанных с работой на лифте; и
- не соблюдались требования Кодекса по определению работ на лифте, включая работы, требующие доступа к его шахте, как одного из основных рисков на борту.

Извлечённые уроки:

- важно соблюдать требования судового руководства по эксплуатации при безопасном выполнении работ на судовом лифте;
- важно обеспечить соблюдение оценки рисков и системы разрешений на работу перед началом работ; и
- важна осведомленность о безопасности и культуры безопасности на борту для обеспечения того, чтобы члены экипажа имели достаточную осведомленность о безопасности при работе.

13 ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ ПРИ ВХОДЕ В ЗАМКНУТОЕ ПРОСТРАНСТВО

Категория вопросов безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы

Что произошло:

На борту балкера проводились операции по выгрузке груза. Второй помощник попросил вахтенного помощника капитана проверить носовые швартовы. Примерно через 30 минут

вахтенный помощник капитана так и не вернулся, а звонки по портативной рации остались без ответа. В конечном итоге, во время поиска, проведенного вторым помощником капитана и двумя другими членами экипажа, вахтенный помощник капитана был найден на дне кормового люка грузового трюма. Береговой медицинский персонал прибыл на борт, но подтвердил, что вахтенный помощник капитана скончался.

Причины:

- Вероятно, медный концентрат на борту создал атмосферу с недостатком кислорода в грузовых трюмах.
- Вахтенный помощник капитана, вероятно, не знал об опасностях медного концентрата в замкнутом пространстве.
- Вахтенный помощник капитана, возможно, больше не считал грузовой трюм как замкнутое/закрытое пространство, поскольку крышка люка грузового трюма была давно открыта, а водитель бульдозера уже работал внутри грузового трюма без каких-либо затруднений.
- Символический барьер, размещенный на кормовом люке, похоже, не удержал вахтенного помощника капитана от входа в пространство.

Извлечённые уроки:

- Необходимость информирования всех членов экипажа об опасностях, связанных с грузом, перевозимым на борту.
- Предупреждения, уведомления и циркуляры флота могут быть эффективными системами превентивных барьеров, но, тем не менее, они очень слабы, поскольку их можно легко пропустить, проигнорировать или забыть. Четкая и недвусмысленная коммуникация остается критически важным инструментом безопасности в предотвращении несчастных случаев на борту.

14 ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ

Категория вопросов безопасности:

- Техническое обслуживание
- Планирование и процедуры
- Пересмотр оценки безопасности

Что произошло:

Балкер следовал в балласте к следующему порту для погрузки угля. Палубная команда была разделена на три группы для мойки грузового отсека №6 с использованием пожарных шлангов. Перед началом работ старший помощник капитана провел инструктаж, включая оценку рисков, меры безопасности при работе на высоте и выдачу разрешения на работу.

Около 08:48 два матроса (АВ2 и АВ3) находились на платформе постоянного доступа в носовой части отсека, чтобы мыть верхнюю часть. Когда АВ3 переместился на левый борт с напорным шлангом, решетка платформы отсоединилась от опорной рамы. В результате АВ3 потерял равновесие и упал вместе с решеткой на днище отсека с высоты ~15,8 м. Боцман немедленно доложил о происшествии. Капитан изменил курс для экстренной медицинской помощи, но АВ3 скончался в тот же день.

Причины:

- Экипаж не провел оценку рисков в соответствии с СУБ (Судовой системой управления безопасностью), включая риск смещения решетки.
- Рабочие не использовали страховочные пояса при работе на высоте.
- Отсутствовал надзор во время мойки.
- Платформа не была должным образом проверена.
- Тренировки по работе на высоте оказались неэффективными.

Извлечённые уроки:

- Строгое соблюдение СУБ при оценке рисков перед мойкой отсеков.
- Обязательное использование страховочных поясов на высоте.
- Усиление контроля со стороны ответственных лиц.
- Регулярный осмотр и обслуживание платформ постоянного доступа.
- Повышение осведомленности экипажа о безопасности.

15 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА**Категория вопросов безопасности:**

- Антропометрические или личностные факторы
- Планирование и процедуры

Что произошло:

Контейнеровоз находился у причала, велась выгрузка. Около 03:30 судовой слесарь начал огневые работы в районе 34-го люка, ремонтируя ограничитель на крепёжном мостике. Почти закончив ремонт, он встал на колени на контейнер для лучшего доступа к месту работ – и был сбит контейнерным спредером судового крана. Травмы оказались смертельными.

Причины:

- Слесарь работал в одиночку без поддержки.
- Его местоположение было передано оператору крана, но это не повлияло на план выгрузки.
- Конструкция крана ограничивала обзор оператора.
- Отсутствовал сигнальщик (хатчмен).
- Офицер, контролирующий работы, ожидал, что ремонт будет вестись из-за ограждений, но слесарь перешел на соседний контейнер для завершения ремонта.

Извлечённые уроки:

- Привлекайте персонал к выявлению рисков перед опасными работами. Без понимания задачи нельзя оценить риски.
- Оценка рисков неэффективна, если меры контроля не применяются.
- Критически важна четкая коммуникация между судном и терминалом.

16 ОПРОКИДЫВАНИЕ. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА**Категория проблем безопасности:**

- Природная среда

Что произошло:

Крупное пассажирское судно стояло на якоре. Днем пассажиров перевозили на берег и обратно с помощью надувных лодок судна, управляемых сотрудниками специализированной экспедиционной компании, присоединившейся к судну на этом этапе рейса.

После нескольких успешных рейсов лодка с рулевым и 10 пассажирами направлялась в гавань, когда была накрыта волной. В ложбине волны гребной винт лодки задел морское дно, двигатель заглох, и лодка потеряла ход. Последующие волны смыли пассажиров за борт и прибили лодку к берегу.

Когда пассажирам помогали выбраться на берег, рулевой заметил, что один человек оказался под лодкой. После освобождения без сознания пострадавший был доставлен на берег, где медицинская команда пыталась провести реанимацию, но спасти его не удалось.

Причины:

- Вход в гавань осложнялся более сильной волной, чем ранее, а также присутствием рядом серферов.
- Остановка двигателя из-за касания винтом грунта оставила лодку и пассажиров беззащитными перед накатывающими волнами.
- Когда пассажиры оказались за бортом, рулевой вынужден был действовать в одиночку, без поддержки другого члена экипажа. Из-за рассредоточения людей на берегу и присутствия помогающих сразу провести перекличку не удалось.

Извлечённые уроки:

- Использование надувных лодок для перевозки пассажиров или береговых экспедиций не регулируется конкретными документами ИМО. Отрасли необходима оценка рисков и нормативная база.
- На берегу были подготовлены к ЧП (медсестра и дефибриллятор), но наличие только рулевого в лодке могло снизить оперативность реакции при массовом падении людей за борт.

17 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ПАДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА С ВЫСОТЫ

Категория проблем безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы
- Планирование и процедуры

Что произошло:

Грузовое судно стояло на якоре. Экипаж готовился к погрузке, проверяя герметичность люков с помощью шлангов — двое на палубе, старпом и боцман в трюмах.

Проверив пять из семи люков, команда сделала перерыв. После перерыва старпом занялся другим заданием, и боцман продолжил проверку в одиночку. Закончив шестой трюм, он перешел к седьмому.

После завершения проверки палубная команда, не получив ответа от боцмана, спустилась в трюм и обнаружила его бездыханным на днище. Была объявлена тревога.

Судовая медгруппа оказала помощь, но прибывшие через три часа береговые медики констатировали смерть.

Причины:

- Трап и его площадка не имели ограждений, а боцман не использовал страховочный пояс.

- Помимо опасной конструкции трапа, трюм был плохо освещен, а необходимость держать в руках фонарь и рацию лишала его возможности удержаться при падении.
- Риск падения не был осознан ни боцманом, ни старпомом, а компания не предусмотрела мер контроля для работы в трюмах.

Извлечённые уроки:

- Несмотря на частые случаи гибели моряков при падении с высоты, уровень осознания риска остается низким.
- Необходим переход от контроля «работы на высоте» к управлению рисками падений.

18 СТОЛКНОВЕНИЕ

Категория проблем безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы
- Планирование и процедуры
- Управленческие факторы

Что произошло:

Балкер водоизмещением 20 000 GT следовал южным курсом примерно в 45 морских милях к западу от острова, когда встретился с рыболовным судном. Около 17:30 произошло столкновение. Рыболовное судно (экипаж 20 человек) прошло вдоль правого борта балкера, затем перевернулось, что привело к гибели семерых членов экипажа.

Причины:

- На балкере не смогли обеспечить надлежащее наблюдение из-за неэффективной организации ходовой вахты в районе, где часто встречаются малозаметные суда. Вахтенный помощник капитана не использовал все доступные средства для поддержания визуального контроля. Нарушение судовых процедур (отсутствие дополнительного наблюдателя) стало привычной практикой.
- На рыболовном судно также не было наблюдателя и балкер был обнаружен слишком поздно, когда столкновение стало неизбежным.

Извлечённые уроки:

- Строгое соблюдение МППСС критически важно для безопасности мореплавания.
 - Для проверки эффективности и применения стандартов несения навигационной вахты следует использовать внешние навигационные аудиты.
- Экипаж должен быть укомплектован квалифицированными специалистами с действующими дипломами.
- Наличие наблюдателя обязательно вне зависимости от типа судна и навигационной обстановки.

19 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ПАДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА С ВЫСОТЫ

Категория проблем безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы

Что произошло:

Грузовое судно завершало швартовку. Старший помощник капитана сообщил капитану по рации, что направляется на ют для крепления кормовых швартовов. По пути на ют он упал с трапа, получив тяжелые травмы. Через несколько дней он скончался в больнице.

Причины:

- Пропуск ступени или проскальзывание на трапе.
- Ширина ступени была меньше размера обуви.
- Расстояние между нижней ступенью и открытой противопожарной дверью было опасно малым.

Извлечённые уроки:

- Падение с трапа может привести как к легким ушибам, так и к смертельным травмам.
- Проступь трапа не является стандартной и может отличаться на разных судах.
- Контрастная маркировка краев ступеней улучшает видимость и помогает оценить глубину шага.

20 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ГРУЗОВЫХ РАБОТАХ

Категория проблем безопасности:

- Анализ системы безопасности
- Конструкция или эксплуатация оборудования

Что произошло:

На контейнеровозе два члена экипажа перемещали тяжелый металлолом из машинного отделения на левый борт надстройки с помощью монорельсового крана. После того как барабан с металлоломом был установлен в заданное положение, во время подъема троса один из моряков натянул стальной канат, который лопнул, в результате чего грузовой блок упал на второго члена экипажа. Полученные травмы оказались смертельными.

Причины:

- Металлографический анализ показал, что обрыв троса произошел из-за перегрузки.
- Деформации блока, его шкива и шкива крана свидетельствуют о том, что во время подъема шкив крана соприкасался как с блоком, так и с его шкивом, что привело к перегрузке и разрушению троса.
- Цепь привода концевого выключателя подъема в какой-то момент до аварии соскочила с малой звездочки, что сделало выключатель подъема неработоспособным.
- Износ одной из звездочек цепи и остатки краски на внутренней поверхности роликов приводной цепи препятствовали полному зацеплению, что могло привести к сходу цепи со звездочки.

Извлечённые уроки:

- Все палубные механизмы должны включаться в график планово-предупредительного обслуживания судна.
- Необходимо исключить нахождение людей под подвешенным грузом и обозначать "опасные зоны" (No Go Areas).

21 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА - СМЕРТЕЛЬНЫЙ УДАР ШВАРТОВОМ

Категория проблем безопасности:

- Оценка безопасности

Что произошло:

18 ноября 2022 года балкер стоял у причала левым бортом в порту погрузки, где принимал навалочный груз – нефтяной кокс. В 17:48 началась погрузка. Из-за ограничений погрузочной машины терминала судно требовалось перемещать вперёд или назад для загрузки разных трюмов согласно плану. В 23:38 экипаж начал перемещение судна на ~60 м вперёд для загрузки трюмов №2, 3 и 4. В 23:56 капитан приказал второму помощнику (2ПКМ) выбрать слабину кормового шпринга, когда судно заняло позицию. 2ПКМ передал приказ матросу по УКВ-радио: выбрать слабину шпринга лебёдкой, а сам направился к месту у портового крана бункерного шланга (место происшествия), чтобы проверить состояние шпрингов.

Внезапно 2ПКМ был сильно ударен кормовым шпрингом из-за резкого соскальзывания с кромки кранца. Он упал на главную палубу с кровотечением изо рта и носа, без дыхания и пульса. Несмотря на первую помощь экипажа и прибывшую береговую медицинскую бригаду, в 00:38 2ПКМ был признан мёртвым.

Причины:

- Экипаж не соблюдал требования Кодекса безопасной рабочей практики для моряков торгового флота (COSWP), раздел 26.3.13 (нахождение в безопасной зоне при натяжении швартовов).
- Не был проведен инструктаж (toolbox meeting) перед перемещением судна (раздел 26.3.12 COSWP).
- Отсутствовала культура безопасной работы: слабая коммуникация и руководство.
- Неэффективное обучение 2ПКМ по швартовным операциям.
- Недостаточная оценка рисков при швартовке.
- 2ПКМ не осознавал опасность зоны отскока (snap-back zone) швартовов.

Извлечённые уроки:

- Строго соблюдать COSWP, включая обозначение опасных зон и освещение районов кранцев.
- Проводить планёрки перед операциями.
- Улучшать оценку рисков и обучение экипажа.
- Повышать осведомлённость об опасности зон отскока.

22 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА (В ШТОРМОВЫХ УСЛОВИЯХ)**Категория проблем безопасности:**

- Неблагоприятные погодные условия
- Оценка безопасности
- Управленческие факторы
- Планирование и процедуры

Что произошло:

На контейнеровозе, следовавшем в порт назначения, произошёл смертельный случай. При ухудшении погоды судно начало сильно качаться. Электромеханика (ЭМХ) обнаружили без сознания у сходни на левом борту главной палубы. Его эвакуировали вертолётном, но в больнице он скончался.

Причины:

- Не проведен инструктаж по Кодексу безопасной рабочей практики для моряков торгового флота (COSWP) для оценки рисков.
- ЭМХ нарушил инструкции, выйдя на палубу без разрешения капитана в шторм.
- Неэффективное обучение по процедурам работы в шторм.
- Низкая осведомленность об опасностях работы за пределами жилого блока в шторм.

Извлечённые уроки:

- Проводить инструктажи перед работами.
- Строго соблюдать COSWP и судовое руководство по безопасности (SMM).
- Улучшать обучение, особенно по работе в шторм.
- Повышать осведомленность экипажа на борту о безопасности при работе за пределами жилого блока в неблагоприятных погодных условиях.

23 ПОЖАР С ГИБЕЛЬЮ ЧЛЕНА ЭКИПАЖА

Категория проблем безопасности:

- Человеческий фактор
- Техническое обслуживание
- Планирование и процедуры
- Управленческие факторы

Что произошло:

Пожарная сигнализация на нефтяном/химическом танкере 6000 DWT, построенном в 2009 году, сработала в вечерние часы, когда судно находилось в море. Вахтенный помощник капитана проверил панель сигнализации на мостике и определил, что сработали дымовые извещатели на правой стороне прохода на верхней палубе. Затем вахтенный помощник капитана объявил по системе громкой связи, что все члены экипажа должны явиться в пункт сбора. Двое членов экипажа отсутствовали, когда был проведен сбор, так как члены экипажа готовились к реагированию на пожар. Каюты отсутствующих матроса и моториста находились на правой стороне верхней палубы. Вскоре после этого моторист прибыл в пункт сбора. Он сообщил, что спал в своей каюте, но смог выбраться на главную палубу. Капитан смог связаться с матросом, позвонив по телефону в каюту. Матрос сообщил капитану, что он не может покинуть свою каюту, которая находилась в тупиковом коридоре, из-за сильного пожара и дыма в проходе на верхней палубе. Пожарные группы также не смогли добраться до каюты матроса из-за сильного пожара и дыма и высоких температур в проходе. Пожарная команда в конечном итоге смогла использовать трос, чтобы спустить аварийно-спасательное дыхательное устройство (EEBD) к каюте матроса через открытый иллюминатор, который был расположен в боковой обшивке. Отверстие иллюминатора было недостаточно большим для пропуски через него автономного дыхательного аппарата (SCBA). Связь с матросом была потеряна примерно через час после срабатывания пожарной сигнализации.

Пожарные команды продолжили тушение пожара и смогли добраться до каюты матроса примерно через четыре часа после срабатывания пожарной сигнализации. Матрос был найден без сознания и без пульса прямо под открытым иллюминатором. Его доставили на главную палубу, где члены экипажа начали проводить сердечно-легочную реанимацию. У него не было никаких видимых травм или ожогов. Матрос не отреагировал и был признан погибшим. Позже было установлено, что он умер из-за вдыхания угарного газа.

Пожарные команды смогли потушить пожар в течение часа после того, как смогли добраться до каюты матроса.

Пожарные команды использовали 10 из 12 запасных баллонов SCBA судна и четыре дополнительных баллона SCBA, предоставленных другим судном, которое стояло наготове для оказания помощи.

Было установлено, что пожар начался в каюте члена экипажа, который был на вахте, когда начался пожар. Каюта была смежной с каютой моториста, о котором изначально не было информации. Член экипажа не был в своей каюте около четырех часов. Неизвестно, как долго огонь горел внутри каюты, прежде чем сработал датчик дыма в проходе.

Каюта, где начался пожар, получила самые серьезные повреждения, на всех поверхностях были видны следы прямого воздействия пламени. Проход за пределами этой каюты также получил значительные повреждения от пожара. Повреждения простирались от палубы до потолка. Дверь каюты матроса была обнаружена закрытой, когда пожарная команда впервые добралась до нее. На внутренней стороне двери были видны следы воздействия высокой температуры. Не было никаких доказательств прямого контакта с пламенем внутри каюты.

Причины:

- Причину пожара невозможно было определить с уверенностью, но, скорее всего, она была электрической. Наиболее вероятным источником возгорания было персональное электронное устройство, которое заряжалось, пока член экипажа, занимавший каюту, находился на вахте.
- Система управления безопасностью судна не предусматривала зарядку персональных электронных устройств или проверку этих устройств и связанных с ними шнуров питания.

Извлечённые уроки:

- Опасности, связанные с тем, что персональные электронные устройства остаются без присмотра во время зарядки.
- Важность наличия достаточного количества ЕЕВД, расположенных по всем жилым помещениям, чтобы они были легкодоступны для членов экипажа при выходе из своих кают в чрезвычайной ситуации.
- Важность обучения пожарных команд доступу и эвакуации в жилых помещениях, включая доступ в помещения, расположенные в тупиковых коридорах.
- Важность обеспечения того, чтобы все тепловые и структурные границы, предназначенные для сдерживания пожара, поддерживались в хорошем состоянии.
- Необходимость иметь на борту достаточное количество запасных баллонов SCBA или средства для их перезарядки.

24 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА - СМЕРТЕЛЬНЫЙ УДАР ШВАРТОВОМ

Категория проблем безопасности:

- Человеческий фактор
- Планирование и процедуры
- Управленческие факторы
- Оценка рисков
- Усталость
- Нарушение нормативов

Что произошло:

Утром грузовое судно общего назначения (генгруз) выполняло маневры для занятия позиции перед швартовкой к системе стационарных швартовых бочек. Во время швартовых операций

матрос получил смертельные травмы, когда находящийся под нагрузкой швартовный трос, заведённый вокруг кнехта, сорвался и ударил его в грудь. Несмотря на немедленную медицинскую помощь экипажа и прибывших вскоре береговых медиков, спасти его не удалось.

Причины:

- Швартовный трос, который заводили на барабан швартовного механизма, был неправильно заведён вокруг кнехта при подготовке к наложению стопора. Когда на трос подали нагрузку и она возросла, он сорвался и ударил матроса, стоявшего в непосредственной близости от кнехта.
- Рабочая группа не оценила все потенциальные риски, включая безопасное расположение членов экипажа, перед началом работ, так как матрос не осознавал, что его позиция подвергает его непосредственной опасности.

Извлечённые уроки:

- Весь персонал судна, работающий в зонах, где швартовные линии находятся под натяжением, должен знать о связанных с этим рисках резкого отскока и динамического удара, когда швартовные линии либо обрываются, либо отрываются от швартовых устройств на палубе, это часто приводит к серьёзным травмам или смерти.
- Никогда не подавайте нагрузку на швартовый трос, заведённый вокруг кнехта с подъёмом вверх так, чтобы он удерживался только буртиком – вероятность его соскальзывания и срыва крайне высока.

25 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – СМЕРТЕЛЬНОЕ ПАДЕНИЕ В ГРУЗОВОЙ ТРЮМ

Категория вопросов безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы
- Планирование и процедуры
- Проверка оценки безопасности

Что произошло:

Балкер вышел для загрузки кукурузы. Для подготовки грузовых трюмов к погрузке экипаж проводил покрасочные работы двумя группами с использованием пневматического окрасочного аппарата. Четыре члена палубной команды (боцман, плотник, кладовщик и стюард) были назначены для покраски комингса люка трюма №3, а шесть машинной команды – для работ в трюме №4. Боцман руководил работами, а кладовщик и стюард помогали на месте.

Когда команда завершила покраску носового комингса трюма №3, они планировали перейти на правый борт главной палубы для покраски бортового комингса. Боцман выключил окрасочный аппарат и собрал шланги. Отойдя на 6–7 метров от комингса, он внезапно услышал крик и звук удара о днище трюма. Боцман бросился к люку и обнаружил кладовщика лежащим на днище.

Экипаж немедленно организовал спасательную операцию. У кладовщика не было пульса, зрачки были расширены, обе ноги сломаны, а на теле имелись кровоподтеки. Несмотря на оказание первой помощи, включая сердечно-легочную реанимацию и телемедицинскую консультацию, судовой врач констатировал смерть кладовщика в 13:40. Судно изменило курс, и тело было доставлено на берег.

Причины:

- Надлежащая оценка рисков перед покрасочными работами не была проведена в соответствии с Кодексом безопасной рабочей практики для моряков торгового флота (COSWP).
- Экипаж не выполнил требования COSWP и судовой системы управления безопасностью (СУБ) по принятию мер предосторожности при работах на высоте.
- Отсутствовал надлежащий надзор за работами.
- План обучения экипажа не соответствовал требованиям СУБ.
- Подготовка по работам на высоте была неэффективной.

Извлечённые уроки:

- Строго соблюдать требования COSWP при оценке рисков покрасочных работ.
- Принимать все меры предосторожности при работах на высоте.
- Обеспечивать надзор за работами в соответствии с COSWP и СУБ.
- Разрабатывать план обучения в соответствии с СУБ.
- Усилить подготовку экипажа по работам на высоте.
- Строго соблюдать требования СУБ при выполнении работ.

26 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – СМЕРТЕЛЬНЫЙ УДАР ВОЛНОЙ

Категория вопросов безопасности:

- Техническое обслуживание
- Планирование и процедуры
- Проверка оценки безопасности
- Природные условия

Что произошло:

Во время перехода через Атлантический океан, несмотря на уход циклона, судно столкнулось с сильным волнением. Капитан запретил выход на палубу, но старший помощник, посчитав условия улучшившимися, поручил боцману провести работы в кормовой части, не поставив капитана в известность.

Боцман отправился за инструментами в кладовую, где обнаружил воду, поступающую через дефектный грибовидный вентилятор на баке. При осмотре вентилятора боцман и матрос были накрыты волной, в результате матрос погиб, а боцман получил травму головы.

Причины:

- Подъем на палубу бака для проверки грибовидного вентилятора был незапланированной работой и не были поставлены в известность ни вахтенный помощник капитана, ни старший помощник.
- Боцман и матрос пропустили обсуждение оценки риска при плавании в Ла-Манше в штормовую погоду.
- Грибовидный вентилятор был неисправен, что привело к попаданию морской воды и затоплению боцманской кладовой. Вентилятор не был определен как предмет, который необходимо накрыть брезентом во время подготовки к штормовой погоде перед выходом из предыдущего порта.

Извлечённые уроки:

- Неисправность устройств на борту следует устранять как можно раньше.

- Обсуждение оценки риска должно включать весь персонал, когда ожидается, что судно войдет/пройдет через штормовые зоны, чтобы весь экипаж знал о связанных с этим рисках, был готов и предпринял необходимые меры предосторожности перед выполнением любых задач на палубе.
- Любые задачи, которые необходимо выполнить на палубе в штормовую погоду, должны быть доведены до сведения вахтенного помощника капитана и руководителей.
- Подготовка к входу судна в штормовую погоду должна быть обсуждена и тщательно проверена, чтобы избежать отсутствия каких-либо деталей, о которых следует позаботиться, как в этом случае с неисправным грибовидным вентилятором на палубе бака.

27 ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ – РАЗРЫВ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ШЛАНГА

Категория вопросов безопасности:

- Проверка оценки безопасности

Что произошло:

Смертельный несчастный случай произошел на борту сухогруза, когда судно направлялось для погрузки соли навалом с предполагаемым временем прибытия через два дня.

Палубная команда судна занималась очисткой главной палубы и покрытием грузового трюма. Один матрос (AB), один матрос (OS) и один палубный кадет (D/C) провели операцию по покрытию известью в грузовом трюме № 5. Боцман и другие члены палубной команды очистили остатки извести между грузовыми трюмами № 4 и № 5 на главной палубе. Старший помощник (СПКМ) координировал операцию по покрытию известью на главной палубе. Пока СПКМ проверял состояние грузового трюма и делал фотографии через частично открытую крышку люка, под которой находилась его верхняя часть тела, гидравлическая крышка люка внезапно закрылась, раздавив СПКМ насмерть на месте. Во время аварии гидравлический шланг гидравлической системы управления крышкой люка (система управления) был разорван в области соединения, что привело к утечке гидравлического масла системы управления, что привело к внезапному закрытию крышки люка.

Причины:

- СПКМ не был осведомлен о безопасной эксплуатации крышки люка.
- Члены экипажа не проводили техническое обслуживание гидравлической системы управления в соответствии с требованиями судового руководства, а именно «Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию гидравлического складного люка» (Руководства).
- Судовая система управления безопасностью (СУБ) не идентифицировала гидравлическую систему как элемент, требующий обслуживания для соответствия требованиям Руководства; и
- Члены экипажа не соблюдали требования Кодекса безопасной рабочей практики для моряков торгового флота (COSWP) и Руководства при эксплуатации крышки люка.

Извлеченные уроки:

- Повысить осведомленность о безопасности и обучение на борту по проведению безопасной эксплуатации крышки люка, включая эффективную оценку риска и требование действительного разрешения на работу на высоте.

- Строго соблюдать требования Руководства по проведению технического обслуживания гидравлической системы управления крышкой люка; и
- Строго соблюдать требования COSWP и Руководства по эксплуатации крышки люка.

28 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ВХОД В ТРЮМ С ОПАСНОЙ АТМОСФЕРОЙ

Категория вопросов безопасности:

- Природные условия
- Планирование и процедуры
- Управленческие факторы

Что произошло:

Утром на стоящем на якоре балкере матрос упал и потерял сознание в грузовом трюме, где хранились соевые бобы. Была поднята тревога, и старший помощник, который вошел, чтобы помочь, также потерял сознание.

И старший помощник, и матрос были извлечены из трюма командой, надев дыхательные аппараты. Оба были доставлены в больницу на берегу, где старший помощник полностью выздоровел. Матрос умер в результате воздействия смертельной дозы газа фосфина.

Причины:

Экипаж проводил плановую проверку состояния груза в трюмах перед выгрузкой. Хотя груз был обработан фумигацией в порту погрузки, трюмы не считались опасными, поскольку судно имело сертификат о том, что в трюмах нет газа, выданный подрядчиками по удалению фумиганта, а люки были открыты и проветривались в течение некоторого времени. Это требование было вновь введено в действие, поскольку в предыдущие дни проникновение в другие отсеки происходило без происшествий. Эффективной идентификации опасности не проводилось, поэтому работы начались в соответствии с планом. В рамках предварительного планирования разгрузки была упущена возможность повторно проверить помещение перед входом экипажа, чтобы проверить груз на наличие влажных пятен.

Извлечённые уроки:

- Фумигированные грузы невероятно опасны.
- Грузовые трюмы, содержащие фумигированный груз, не должны быть доступны.
- Смертельные дозы фумиганта могут оставаться в карманах трюмов или остаться внутри груза.
- Сертификат об отсутствии газа не гарантирует вашу безопасность; поэтому всегда следует принимать меры предосторожности, чтобы снизить риск и вероятность отравления газом.

29 ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – РАЗРЫВ ОГNETУШИТЕЛЯ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ

Категория вопросов безопасности:

- Техническое обслуживание
- Инструменты и оборудование (конструкция или эксплуатация)

Что произошло:

Танкер находился у причала, экипаж выполнял плановые работы по техническому обслуживанию. Утром палубная команда готовила к утилизации несколько списанных огнетушителей. При демонтаже переносного пенного огнетушителя требовалось извлечь баллон

с CO₂. После успешного извлечения баллона из первого огнетушителя, офицеры не смогли снять клапанный узел со второго. Один из них решил выпустить содержимое в ветошь.

При срабатывании корпус огнетушителя разорвался у основания, и его нижняя часть ударила офицера в грудь. Несмотря на немедленную первую помощь, он скончался от полученных травм.

Причины:

- При выпуске CO₂ огнетушитель разрушился из-за сильной коррозии.
- Офицер нарушил требования СУБ и указания старпома, недооценив опасность работы с неисправными системами под давлением.

Извлечённые уроки:

- Проверки береговыми службами не всегда достаточны. Экипаж должен осматривать огнетушители на предмет коррозии.
- Разрушение сосудов под давлением смертельно опасно. Утилизацию следует поручать квалифицированным подрядчикам.

30 СТОЛКНОВЕНИЕ СУДОВ – ТАНКЕР И РЫБОЛОВНОЕ СУДНО

Категория вопросов безопасности:

- Антропометрические или личностные факторы

Что произошло:

Нефтяной танкер (84 850 GT) направлялся в следующий порт погрузки в восточной части Средиземного моря. Ранним утром на мостике находился вахтенный помощник капитана (ВПКМ) и один наблюдатель. В то же время рыболовное судно (95 GT) вышло из района промысла в свой порт приписки с экипажем из пяти человек.

На расстоянии около 6-7 морских миль рыболовное судно появилось на экране радара танкера, и оно было оптически видно по левому борту. Поблизости находилось около пяти рыболовных судов.

В это время танкер шел со скоростью около 13 узлов, рыболовное судно — со скоростью около 6 узлов. ВПКМ танкера рассчитал, что рыболовное судно пройдет по корме.

Оба судна встретились в ситуации пересечения, в которой рыболовное судно было судном, уступающим дорогу.

По мере сближения минимальная дистанция сближения (CPA) уменьшалась несмотря на то, что танкер начал небольшое изменение курса вправо. Заметив за четыре минуты до столкновения, что рыболовное судно изменило курс влево, вахтенный помощник танкера приказал наблюдателю взять штурвал. ВПКМ отдал команду «Лево 5», но маневр оказался запоздалым, расстояние между танкером и рыболовным судном составляло 1,1 морских миль.

За 1,5 минуты до столкновения танкер выполнял поворот «лево 20 градусов», а рыболовное судно пересекало курс танкера по правому борту. Тем временем, когда танкер направлялся влево, его курс составлял 234,5°, а скорость — 13,2 узла. В это время курс рыболовного судна составлял 16,2°, а скорость — 5,9 узла, с расстоянием между обоими судами 5кбт.

Танкер продолжил движение с более резким изменением курса влево. Вскоре после этого рыболовное судно повернуло вправо на курс 66°, что привело к столкновению обоих судов.

Рыболовное судно было ударено бульбом танкера по левому борту в районе миделя и получило серьезные повреждения. Это привело к затоплению рыболовного судна вскоре после этого. Пять человек на рыболовном судне погибли.

Причины:

- Рыболовное судно как уступающее дорогу судно не предприняло раннего и существенного изменения курса.
- Вахтенный помощник танкера не использовал звуковой сигнал, чтобы предупредить рыболовное судно.
- Вахтенный помощник танкера изменил курс слишком поздно, чтобы избежать столкновения, а также в неправильную сторону.
- Танкер, который не мог связаться с рыболовным судном, не запросил помощи у Службы движения судов (СУДС) после вызова и отсутствия ответа от рыболовного судна.
- Обнаружено, что приказы капитана танкера вызвать капитана на мостике на минимальном расстоянии сближения (2 морские мили), указанные в ночных приказах, отданных капитаном, и достаточное время до столкновения не были выполнены.
- Экипаж на навигационной вахте обоих судов не пытался запросить навигационную помощь от СУДС о риске столкновения.

Извлечённые уроки:

- Все суда должны действовать в соответствии с МППСС и должны предпринимать своевременные и существенные действия для предотвращения столкновения.
- Во время навигационной вахты важно использовать все средства для поддержания ситуационной осведомленности.
- В случаях, когда невозможно связаться с уступающим дорогу судном, важно использовать связь СУДС на ранней стадии для предотвращения столкновения, чтобы запросить навигационную помощь от СУДС о риске столкновения.
- Соблюдение постоянного приказа капитана в отношении плавания в районах рыболовных судов.

31 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ВХОД В ТРЮМ С ОПАСНОЙ АТМОСФЕРОЙ

Категория вопросов безопасности:

- Планирование и процедуры
- Законодательство и соответствие стандартам

Что произошло:

Некоторые члены экипажа на судне для перевозки генеральных грузов (29 000 GT), загруженном стальным ломом, выполняли огневые работы и покраску крышек люков и D-образных колец, пока судно находилось в море.

Боцман руководил огневыми работами, которые проводил слесарь на одной из крышек люков. Когда огневые работы почти завершились, боцман покинул место, чтобы взять проволочную щетку из хранилища на баке. По возвращении боцмана слесарь был найден лежащим на стальном ломе внутри грузового трюма, рядом с вертикальным трапом люка и без сознания. Была начата экстренная спасательная операция, но слесаря не удалось реанимировать.

Причины:

- Слесарь, вероятно, вошел в грузовой трюм, чтобы достать упавший предмет и погиб в атмосфере с недостатком кислорода. Хотя грузовой отсек считался закрытым пространством в соответствии с Системой управления безопасностью (СУБ), слесарь, вероятно, посчитал вход безопасным и упустил из виду опасности, связанные с грузом стального лома.

- На борту не велось списка закрытых помещений для конкретного судна, как того требует СУБ.
- Хотя крышки люков были окрашены с предупреждениями, предупреждающими персонал о входе в грузовой отсек, поблизости не было никаких дополнительных знаков или физических барьеров для предотвращения несанкционированного входа.

Извлечённые уроки:

- Грузовые отсеки, независимо от типа перевозимого груза, следует рассматривать как закрытые помещения, для входа в которые требуется получение надлежащего разрешения, чтобы была проведена соответствующая оценка риска со всеми смягчающими мерами.
- Даже если вход в закрытое помещение оставался открытым, его нельзя считать безопасным для входа, если его атмосфера не была тщательно проветрена, а само помещение не было проверено как безопасное для входа.
- Отсутствие предупреждающих знаков или физических барьеров, таких как трос или цепь, может привести к предположению, что пространство с открытым люком проветрено и безопасно для входа, что может быть не так.
- Конкретный список закрытых помещений судна должен быть составлен и вывешен на видных местах, чтобы экипаж имел надлежащее представление о нем при выполнении своей работы.
- Дополнительные знаки и плакаты на видных местах, подчеркивающие риски, связанные с входом в закрытые помещения, особенно незапланированным и несанкционированным, могут служить напоминанием для экипажа.

32 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ВХОД В ТРЮМ С ОПАСНОЙ АТМОСФЕРОЙ

Категория вопросов безопасности:

- Оценка безопасности
- Планирование и процедуры

Что произошло:

После завершения погрузки угля, балкер (~60 000 TDW) был поставлен на якорь.

В ожидании экспортных грузовых документов и запланированного лоцмана для посадки четверем членам экипажа было поручено смазать ручки люка грузового трюма № 5.

Во время процесса смазки один из четырех матросов, пытаясь поднять упавшую задрайку, упал в трюм поверх угольного груза и погиб из-за нехватки кислорода.

Причины:

- Матрос вошел в грузовой трюм, чтобы поднять упавшую задрайку, и, вероятно, поддался атмосфере с недостатком кислорода при выходе из грузового трюма.
- Задача по смазке была незапланированной, и опасности, связанные с угольным грузом, были упущены.
- Не было надлежащих знаков, предупреждающих экипаж о необходимости обращаться с грузовым трюмом как с закрытым пространством.
- Экипаж использовал неподходящее оборудование для спасательной операции и не выполнил возложенные обязанности согласно расписанию по тревогам судна.

Извлечённые уроки:

- Относиться к грузовому отсеку как к замкнутому пространству, если он был запечатан в течение некоторого времени, и обеспечивать проверку атмосферы помещения и принятие мер безопасности перед входом в грузовой отсек.
- Соблюдать установленные компанией процедуры входа в замкнутое пространство.

33 СТОЛКНОВЕНИЕ С РЫБОЛОВНЫМ СУДНОМ

Категория вопросов безопасности:

- Личностные факторы
- МППСС

Что произошло:

Танкер (5000 GT), после завершения погрузочных работ, вышел из порта в начале года. Четыре дня спустя после полуночи капитан судна связался со Службой движения судов (VTS) перед северным входом в пролив. Танкер продолжал следовать курсом 241°, чтобы подойти к месту якорной стоянки в соответствии с указаниями VTS.

В тот же день, что и танкер, перед восходом солнца из рыбного порта для ловли рыбы вышло рыболовное судно водоизмещением 140 GT. Пока рыболовное судно приближалось к танкеру, оно шло курсом 340°.

Рано утром экипаж мостика танкера заметил на радаре скопление рыболовных судов, направлявшихся к ним, на расстоянии примерно 3 мили. Когда они установили расстояние радара на 1,5 мили, они впервые заметили плывущее к ним рыболовное судно. Когда они увидели рыболовное судно своими глазами, расстояние между их судном и рыболовным судном составляло около 300-500 метров. Когда танкер был виден рыболовному судну, расстояние между двумя судами составляло 10 метров.

В то время как танкер сохранял свой курс и скорость без каких-либо изменений в рамках схемы разделения движения, рыболовное судно сначала дало полный ход своим двигателем, а затем в последнюю минуту маневрировало к его правому борту, переключив руль с автопилота на ручной режим. Однако, поскольку маневры обоих судов, чтобы избежать столкновения, не могли быть выполнены вовремя, столкновение произошло рано утром.

В результате столкновения рыболовное судно застряло перед бульбом танкера и начало дрейфовать. Хотя капитан рыболовного судна маневрировал на полной скорости вперед и назад двигателями, он не смог избежать дрейфа. После этого рыболовное судно начало забирать воду с мостика, накренившись на правый борт под действием дрейфа. Тем временем, поскольку капитан рыболовного судна не мог выйти через дверь мостика, он вылез через лобовой иллюминатор и попытался предупредить танкер криками.

После того, как рыболовное судно дрейфовало около 5 кбт в течение примерно 3 минут, будучи застрявшим в бульбе танкера, танкер остановился и дал полный задний ход и отцепился от рыболовного судна. Сразу после того, как танкер отцепился от рыболовного судна, рыболовное судно перевернулось и затонуло примерно через 5 минут. Хотя трое из шести членов экипажа на борту выжили, двое человек погибли, а один пропал без вести. Танкер не получил повреждений в результате столкновения.

Причины:

- На обоих судах не велось эффективного наблюдения в соответствии с требованиями МППСС.
- Танкер не идентифицировал рыболовное судно до столкновения.

- Рыболовное судно идентифицировало танкер непосредственно перед столкновением и совершило маневр, но маневр в последнюю минуту оказался неэффективным для предотвращения столкновения.
- Хотя рыболовное судно, заметившее танкер непосредственно перед столкновением, изменило свой курс, оно не предприняло никаких действий по снижению скорости перед столкновением.
- Было выявлено, что все рыболовные суда, включая затонувшее рыболовное судно, шли в составе конвоя в противоположном направлении зоны разделения, нарушая правила МППСС.
- Было обнаружено, что устройство АИС рыболовного судна не могло отправлять никаких данных до аварии, что указывает на то, что АИС была неисправна.

Извлечённые уроки:

- Все суда должны действовать в соответствии с МППСС и должны принимать своевременные и существенные меры для предотвращения столкновения.
- Во время ходовой навигационной вахты крайне важно использовать все средства для поддержания ситуационной осведомленности.
- В случаях, когда невозможно связаться с уступающим дорогу судном, важно использовать средства связи СУДС на ранней стадии для предотвращения столкновения, чтобы запросить у СУДС любую навигационную помощь при риске столкновения.

34 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАВМА – ПАДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ЗА БОРТ

Категория вопросов безопасности:

- Падение за борт

Что произошло:

При спуске по лоцманскому трапу на служебный катер член экипажа (только что завершивший вахту) потерял равновесие и упал за борт. Спасательный жилет автоматически надулся при погружении в воду, и спасательный круг был немедленно сброшен, но подъём занял около 15 минут, и пострадавший потерял хватку из-за переохлаждения. Несмотря на попытки реанимации, член экипажа скончался от остановки сердца и дыхания, вызванной переохлаждением в холодной воде.

Почему это произошло:

- Член экипажа потерял равновесие при спуске и переносе веса с правой ноги на левую. Его левая нога соскользнула, и он в конечном итоге потерял равновесие.
- Потере равновесия, вероятно, способствовал тяжёлый рюкзак, который он нёс.
- Тяжёлый мокрый рюкзак, надетый под спасательный жилет, усугубил проникновение холодной воды.
- Подъём пострадавшего затруднялся из-за рюкзака.

Извлечённые уроки:

- Высадка/посадка на якорю несет повышенную степень риска по сравнению с высадкой, когда судно находится у причала.
- Принятие риска не обязательно является объективным действием, на которое влияет разница между предполагаемым и фактическим риском.

- Проникновение холодной воды через одежду снижает подвижность конечностей и способность удерживаться за спасательные средства.
-