

## ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОРЯКАМ

(FSI 18)

### 1. ЗАТОПЛЕНИЕ

Затопление грузового трюма и последующая гибель судна

#### Краткое описание

Однотрюмное грузовое судно с грузом глины и марганца направлялось к следующему пункту назначения, когда погода ухудшилась, ветер стал юго-западным и достиг 10 баллов по шкале Бофорта. Был замечен дифферент на нос и при осмотре груза в трюме обнаружено наличие воды; однако место попадания воды определить не удалось. Были запущены насосы, но не смогли остановить растущую осадку судна. Судно было оставлено экипажем и позже затонуло.

#### Причины

Хотя это невозможно определить с уверенностью, вполне вероятно, что попадание воды произошло в носовую часть грузового трюма или в зону приваренных на палубе канатных стоек в носовой оконечности судна.

На момент обнаружения попадания воды количество воды в трюме было достаточным для того, чтобы дифферент на нос стал критическим.

Судно не было оборудовано датчиками уровня воды и системой сигнализации.

#### Извлечённые уроки

- Важность принятия мер, таких как установка сигнализаций, мониторинг крена и дифферента, для обеспечения раннего обнаружения любого попадания воды в корпус.

### 2. ЗАТОПЛЕНИЕ

Затопление машинного отделения и последующая гибель судна

#### Краткое описание

Судно снабжения с динамическим позиционированием работало с безэкипажным машинным отделением. В 03:50 сработала сигнализация трюма машинного отделения. Вахтенный механик обнаружил воду выше пайол на 70 см. Он не смог определить источник поступления воды. Он попытался откачать отсек через аварийный отсос трюма, но не смог добраться ни до запорных клапанов забортной воды, ни до аварийного всасывающего клапана трюма. В конце концов судно было отбуксировано на песчаную отмель и выброшено на берег. После того, как последующие попытки спустить судно на воду потерпели неудачу, оно было объявлено конструктивно погибшим.

#### Причины

Водолазы обнаружили, что основной причиной попадания воды стал выход из строя короткой медно-никелевой катушки 90/10 на линии забортной воды, ведущей к центральному вспомогательному охладителю, обслуживающему систему кондиционирования и охлаждения. Она была расположена непосредственно перед стальной трубой, предназначенной для использования в качестве защитного анода для защиты системы охлаждающей воды. Предполагалось, что причиной аварии стало изменение свойств медно-никелевого сплава, возникшее в результате длительной эксплуатации судна в теплой морской воде с высоким содержанием соли. Судовладелец подготовил типовое Руководство по аварийным ситуациям с тем расчетом, что капитан каждого судна будет вносить в него изменения в соответствии с особенностями конкретного судна. Это включало в себя распределение обязанностей по каждому виду аварийных ситуаций. В руководстве также указывается на необходимость подготовки ежегодного списка учений, которые необходимо проводить каждый месяц. Однако план, имевшийся на борту судна, не был достаточно подробным для того, чтобы охватить тип затопления, произошедшего в данном случае.

Факторами, способствовавшими последующей гибели судна, были:

- неспособность обнаружить подъем уровня льяльных вод до тех пор, пока он не достигнет высоты 70 см над пайолами;
- недоступность ручного аварийного всасывающего клапана, расположенного под пайолами. Обратите внимание, что это противоречит требованиям СОЛАС для необслуживаемых машинных отделений;
- недоступность ручных клапанов забора заборной воды в момент обнаружения затопления; и
- во время аварии старший механик находился на берегу по медицинским показаниям, поэтому на борту не было достаточного персонала машинного отделения для эффективного контроля и обеспечения необходимых аварийных действий.

### **Извлечённые уроки**

- Системы трюмной сигнализации следует регулярно проверять.
  - Хотя периодические пятилетние обследования должны выявлять потери в трубопроводных системах, обследования не являются безошибочными, и в некоторых случаях, даже когда компоненты выдерживают испытание под давлением, последующая коррозия может развиваться ускоренными темпами. Операторам следует включать в свои плановые процедуры технического обслуживания визуальный осмотр и неразрушающий контроль систем трубопроводов, расположенных ниже уровня пайол, особенно когда суда эксплуатируются в агрессивных водных условиях.
  - Операторы должны быть достаточно хорошо знакомы с расположением и работой важных клапанов, чтобы они могли найти их и управлять ими в аварийных условиях.
  - Судовладельцы должны предоставить документированные процедуры для конкретных судов, охватывающие чрезвычайные ситуации. Они должны быть подтверждены реальными испытаниями. Они должны быть доступны в инструкциях/схемах, заламинированных пластиком. Как минимум, они должны охватывать:
    - клапаны, которые должны работать (открытие или закрытие, насколько они доступны в случае затопления, с дистанционным или ручным управлением); и
    - насосы для запуска (расположение стартеров и работа в аварийной ситуации).
- Реагирование на чрезвычайные ситуации должно быть быстрым и скоординированным. Для руководства крайне важно подготовить соответствующие планы действий в чрезвычайных ситуациях и продвигать культуру безопасности, чтобы стимулировать правильное выполнение запланированных процедур.
- Знание расположения и функционирования аварийных систем является обязательным. например, откачки трюмов, передачи балласта и пожаротушения. Механиков следует поощрять к тому, чтобы они сами физически прослеживали основные линии обслуживания при назначении на судно.
  - Реалистичные учения, охватывающие такие события, как затопление и пожар, необходимо проводить на регулярной основе.

### **3. ПОЖАР**

Пожар в машинном отделении из-за плохой уборки

#### **Краткое описание**

Пожар начался в машинном отделении. Главный пожарный насос был недоступен из-за густого черного дыма, и персонал машинного отделения был эвакуирован, сначала остановив главный двигатель. Были задействованы быстрозакрывающиеся клапаны подачи топлива и дистанционные выключатели вентиляторов машинного отделения и масляных насосов, а также запущен аварийный пожарный насос. Экипаж закрыл заслонки вентиляторов машинного отделения и отверстия дымохода; они установили пожарные шланги для охлаждения переборки машинного отделения, а также для распыления воды через открытый световой люк машинного отделения. Примерно через 50 минут в результате пожара было отключено электропитание аварийного пожарного насоса, и вода перестала течь из пожарных рукавов. В конечном итоге пожар был потушен с помощью стационарной углекислотной системы объёмного пожаротушения.

### **Причины**

На основании имеющихся доказательств был сделан вывод, что основной пожар, вероятно, начался в зоне за пределами входа в хранилище третьей палубы платформы, с левого борта главного двигателя. Промасленная ветошь, использованная для чистки машинного отделения, обычно хранились там, прежде чем сжигать её в близлежащем мусоросжигательном заводе. Более того, горячая зола из мусоросжигательной печи также обычно хранилась в стальном барабане с открытым верхом, где ей давали остыть перед утилизацией.

### **Извлечённые уроки**

- Следует подчеркнуть важность надлежащей практики уборки машинных отделений.
- Раннее использование стационарной системы пожаротушения CO2 после безопасной эвакуации персонала аварийного отсека.
- Использованные промасленные хлопчатобумажные отходы/тряпки и горячая зола представляют значительную опасность пожара, и их следует хранить в безопасных условиях перед безопасной и экологически приемлемой утилизацией.

## **4 ПОЖАР И ВЗРЫВ**

Пламя кислородно-ацетиленовой горелки загло материал

### **Краткое описание**

Члены экипажа работали в замкнутом пространстве, пытаясь заменить крышку люка. Кронштейн жесткости переборки затруднял установку пластины на проем. Они решили отрезать часть кронштейна при помощи ацетиленовой горелки. Пламя факела воспламенило материалы в машинном складе по другую сторону переборки. Из-за огня взорвался один или несколько баллонов газовой горелки. Взрыв и огненный шар прошел через открытый люк, серьезно обжег механика, пытавшегося потушить пожар переносным огнетушителем. Он пришел прямо на рабочее место из своей каюты и был одет в футболку и шорты.

### **Причины**

- Члены экипажа приступили к опасному предпрятию, не проведя тщательного анализа риска и не проинформировав все заинтересованные стороны (в частности, капитана) о своих намерениях.
- Хотя кислородно-ацетиленовая горелка работала на переборке, находящейся в общем помещении с легковоспламеняющимися материалами и газовыми баллонами, это помещение не было освобождено перед проведением работ, и в нем не было дежурства по пожарной безопасности. Необходимое противопожарное оборудование не было подготовлено и проверено перед выполнением работ.

### **Извлечённые уроки**

- Всегда проводите анализ рисков перед выполнением огневых работ. Использование ацетиленового оборудования всегда опасно; это особенно актуально при использовании в замкнутом или ограниченном пространстве.
- При проведении огневых работ всегда учитывайте, что находится по другую сторону переборки, и организуйте пожарное дежурство с полным инструктажем.
- Еще раз проверьте, что все необходимое противопожарное оборудование находится под рукой и в хорошем состоянии.
- Хотя отвечать на призывы о помощи весьма похвально, оцените ситуацию и никогда не идите на ненужный риск.

## **5. ПОЖАР**

Пожар в грузовом трюме из-за огневых работ на крышке люка грузового трюма

### **Краткое описание**

Когда слесарь снимал кронштейны, приваренные к крышкам люков, с помощью оборудования для ацетиленовой резки, в крышке люка кормового грузового трюма случайно было вырезано отверстие. В результате в грузовом отсеке возник пожар, когда искры и расплавленный металл попали в грузовой отсек и на уложенные внизу поддоны с грузом. Попытки экипажа использовать стационарную систему пожаротушения для заливки грузового отсека углекислым газом и высокократной пеной не увенчались успехом. Пожар был окончательно потушен, когда с помощью монитора морского судна снабжения был затоплен грузовой трюм примерно 700 тоннами морской воды.

### **Причины**

Слесарь, снимавший кронштейны с крышек люков грузового трюма, не умел читать по-английски и, следовательно, не мог полностью понимать требования разрешения на огневые работы системы управления безопасностью судна. Кроме того, план размещения груза на корабле не был ни точным, ни полным.

### **Извлечённые уроки**

- План размещения грузов на судне, особенно для перевозки опасных грузов, должен быть точным и всегда доступным на борту.
- Всегда проводите анализ рисков перед выполнением огневых работ. Необходимо соблюдать осторожность при использовании ацетиленового оборудования.
- До начала работ разрешения на огневые работы должны быть оформлены и подписаны при полном понимании требований разрешения лицом, выполняющим, и лицом, ответственным за выполнение работ.

## **6. ПОЖАР**

Пожар в машинном отделении

### **Краткое описание**

Судовая система обнаружения пожара зафиксировала возгорание в машинном отделении примерно через четыре часа после выхода судна из порта. Второй механик провел расследование и обнаружил, что дизель-генератор № 3 загорелся из-за поломки гибкого топливного шланга. Он поднял тревогу, разрядил переносной огнетушитель в сторону огня и остановил вентиляторы вентиляции машинного отделения, прежде чем покинуть машинное отделение. Экипаж быстро собрался, задействовал системы остановки насосов машинного отделения, быстрозакрывающиеся краны топливных баков и приготовился к тушению пожара. Окончательно пожар удалось потушить с помощью стационарной системы пожаротушения машинного отделения.

### **Причины**

Выход из строя гибкого топливного шланга дизель-генератора №3 из-за длительного перетиранья.

Техническое обслуживание гибких топливных шлангов генератора было неадекватным, и использовались шланги длиннее, чем указано производителем генератора.

Как инструкция производителя генератора, так и судовая система управления безопасностью не содержат указаний по техническому обслуживанию или плановой замене гибких топливных шлангов.

### **Извлечённые уроки**

- Гибкие топливные шланги должны устанавливаться в соответствии со спецификациями производителя и регулярно проверяться на предмет износа. Гибкие топливные шланги следует своевременно заменять, если возникают сомнения в их пригодности для дальнейшей эксплуатации.

Ценность эффективного реагирования экипажа на нештатную ситуацию.

## 7. ПОЖАР

Огонь груза при погрузке смешанного металлолома

### Краткое описание

Многоцелевое грузовое судно водоизмещением 1318 тонн с одним трюмом было загружено смешанным металлоломом, состоящим из прессованных культиваторов, мотоциклетных двигателей, электронных отходов, железного лома и пластика. Около 08:25 в грузовом отсеке вспыхнул пожар. Пожар был потушен силами береговой пожарной команды в 02:00 следующего дня. Загрязнения нефтью в результате пожара не произошло. Однако обшивка и конструкция носовой части левого борта судна были повреждены.

### Причины

Легковоспламеняющиеся материалы, содержащиеся в смешанном металлоломе, воспламенились из-за тепла трения, генерируемого от ударов железных отходов друг о друга во время погрузки.

Металлический лом, смешанный со спрессованными культиваторами и мотоциклами, который может содержать остатки топлива, не рассматривался как горючий материал.

### Извлечённые уроки

- Осведомленность персонала судна о безопасности была недостаточной. Стивидор и грузоотправитель не осознавали, что металлический лом, смешанный со спрессованными культиваторами и мотоциклами, может содержать остатки топлива, следует рассматривать как легковоспламеняющийся материал.
- Груз металлолома таит в себе скрытые опасности, включая возможные токсичные и легковоспламеняющиеся материалы.

## 8. ПОЖАР

Пожар на палубе во время операций по дегазации

### Краткое описание

Танкер водоизмещением 2646 тонн стоял на якоре, производя дегазационные операции после завершения передачи нефти. Пожар возник на палубе люка л/б №4 во время проведения работ по дегазации цистерн №3 и №4. Пожар потушил экипаж судна, но в результате пожара один член экипажа погиб и двое получили ранения.

### Причины

Операции по дегазации проводились не в соответствии с действующими инструкциями и процедурами.

При дегазации использовались несертифицированные вентиляторы.

### Извлечённые уроки

- Во время операций по дегазации следует использовать надлежащим образом сертифицированное оборудование (например, вентилятор и т. д.).
- Во время дегазации выхлопные газы должны выпускаться через вентиляционные стойки во избежание скопления опасных выхлопных газов на палубе.

## 9. ПОЖАР

Пожар в грузовом отсеке из-за осветительных приборов

### Краткое описание

Пожар вспыхнул в трюме, где хранилось большое количество упаковки из пластика и гофрокартона. Очень густой дым быстро распространился по всему судну, включая мостик. Пожарная сигнализация сработала, но проработала недолго. Через некоторое время спасатели аварийной партии прекратили поиски людей в помещениях судна из-за отсутствия дыхательного

газа. По той же причине пришлось отказаться от тушения пожара внутри помещений. На борту не было компрессоров для подзарядки баллонов. Сто пять членов экипажа были спасены, 11 погибли. Судно горело три недели.

### **Причины**

В патронах люминесцентных ламп образовались искры, что привело к перегреву и плавлению окружающего пластика. Горящий пластик упал и воспламенил гофрированный картон, хранившийся здесь же.

Светильники были низкого качества и не подходили для использования на судах.

В трюме не было необходимой противопожарной защиты. Пожарная сигнализация не сработала из-за пожара, повредившего проводку.

Противопожарные двери держались открытыми с помощью деревянных блоков, что позволяло дыму и огню быстро распространяться.

На борту не было компрессоров для перезарядки баллонов с дыхательным газом. Противопожарных учений было недостаточно.

Не весь экипаж был проинформирован и знаком с порядком действий в чрезвычайной ситуации.

### **Извлечённые уроки**

- Электрооборудование должно быть пригодно для использования на судах.
- Системы обнаружения пожара должны обновляться вместе с любыми модификациями на борту судов.
- Аварийная подготовка необходима для обеспечения надлежащего реагирования на чрезвычайную ситуацию всеми членами экипажа. Моряки должны ознакомиться с порядком действий в чрезвычайных ситуациях.
- Опасности подпирания открытых противопожарных дверей.
- На основании оценки рисков на борту судна должно быть установлено достаточное количество противопожарного оборудования для обеспечения эффективной борьбы с пожаром.

## **10. ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ**

Поджог груза на ролкере

### **Краткое описание**

На главной палубе судна ро-ро с грузовыми автомобилями зафиксирован пожар. Члены экипажа отправились проверить палубу, чтобы убедиться в наличии пожара, поскольку ранее было несколько ложных сигналов тревоги, вызванных выхлопными газами грузовика, а не пожаром. После подтверждения пожара пожарные вышли на главную палубу со шлангами для тушения пожара. Несколько попыток запустить пожарные насосы не увенчались успехом, и огонь быстро распространился. Через 27 минут после первого сигнала пожарной тревоги было решено активировать спринклеры, но все попытки запустить дренчерный насос не увенчались успехом. Быстро распространяющийся огонь вместе с огромным количеством густого дыма заблокировал пути эвакуации к спасательной шлюпке и плоту. Затем экипаж отступил на бак, откуда позже прыгнул в море.

Все 22 члена экипажа и 9 пассажиров были спасены. Судно горело два дня и было признано полностью конструктивно погибшим.

### **Причины**

Точная причина возгорания не установлена, но сделан вывод, что он начался в одном из грузовиков. Стационарная система пожаротушения не сработала мгновенно, а проверка пожарной сигнализации заняла 10 минут, что задержало действия по тушению пожара. Огонь быстро распространился, и средства пожаротушения вышли из строя. Причину неисправности насоса установить не удалось.

### **Извлечённые уроки**

- К любой пожарной сигнализации следует относиться серьезно. При подаче сигнала тревоги не следует колебаться.

- Из-за узкого зазора между транспортными средствами на судах ро-ро использование спринклеров или других стационарных систем пожаротушения следует рассматривать как основной метод тушения пожара и активировать его немедленно.

## 11. СТОЛКНОВЕНИЕ

Столкновение судна ро-ро и рыболовного траулера

### Краткое описание

Ночью ролкер и траулер приближались встречными курсами. Ролкер немного изменил направление движения влево, чтобы пройти мимо траулера. Когда два судна оказались на расстоянии примерно трех миль друг от друга, ролкер вернулся на исходный курс, а траулер повернул вправо. Затем ролкер использовал световые и звуковые сигналы, чтобы привлечь внимание траулера. Когда суда оказались на расстоянии одной мили друг от друга, руль ролкера был переведен на ручное управление и был отдан приказ «лево на борт». Суда столкнулись, и экипаж траулера удалось спасти до того, как он затонул.

### Причины

Ролкер внес небольшое изменение курса влево, которое траулер не сразу заметил.

Радар на траулере не работал и на вахте находился только один человек, который вел визуальное наблюдение.

Ни одно судно не сообщило о своих намерениях своевременно.

### Извлечённые уроки

- Важно следовать МППСС и использовать все применимое навигационное оборудование.
- Отсутствие обучения и сертификации персонала рыболовных судов по основным принципам несения навигационной вахты на рыболовных судах является одной из основных проблем, способствующих столкновениям судов с рыболовными судами.
- Важно обучить персонал рыболовного судна несению вахты. Администрации должны обратить внимание владельцев и операторов рыболовных судов, капитанов и вахтенного персонала на основные принципы, которые должны соблюдаться для обеспечения постоянного несения безопасной навигационной вахты.

## 12. НАВАЛ

Неисправность гребного винта регулируемого шага, приведшая к навалу на док

### Краткое описание

В хорошую погоду паром ро-ро развернулся, и капитан повел судно задним ходом на выход. При этом сработал сигнал тревоги винта регулируемого шага правого борта (ВРШ), но это осталось незамеченным. Капитан переместил оба органа управления ВРШ в нейтральное положение, но ВРШ правого борта не отработал и продолжил движение назад. Асимметричная тяга привела к тому, что корма отклонилась влево, сначала задев свайные крылья на левом борту. Через шесть минут после того, как прозвучал первоначальный сигнал тревоги, капитан восстановил контроль над ВРШ правого борта на центральной консоли, но недостаточно рано, чтобы предотвратить навал судна на переходный пролет дока. Судно получило повреждение обшивки корпуса, а кормовая аппарель была заблокирована погнутой сталью. На берегу были повреждены свайное ограждение и пандус пролета дока.

### Причины

На мостике был слышен сигнал тревоги о сбое ВРШ, но команда мостика не смогла определить, какой сигнал звучал.

Персонал машинного отделения увидел, что сигнализация активирована и не была сброшена, но не связался с мостиком, чтобы проверить, принимают ли они меры.

Команда мостика не была знакома с аварийными процедурами двигательной установки, и время было потеряно, пока они определяли соответствующие действия.

Сигнал тревоги ВРШ на мостике прозвучал кратковременно, и через короткое время мигающий свет на панели снова загорелся постоянным светом.

Звуковые и визуальные триггеры активации сигнализации были слишком кратковременными. Несмотря на интенсивные расследования, причина отказа ВРШ не была найдена.

#### **Извлечённые уроки**

- Ценность постоянного мониторинга индикаторов обратной связи системы управления двигателем.
- Ценность понимания всех индикаторов тревоги до возникновения чрезвычайной ситуации.

### **13. СТОЛКНОВЕНИЕ**

Столкновение во время обгона на внутреннем водном пути

#### **Краткое описание**

Небольшой сухогруз, следовавший по речному фарватеру при хорошей погоде и видимости, столкнулся с большим контейнеровозом, также следовавшим по реке в том же направлении.

По правому борту большого контейнеровоза находился меньший сухогруз, и он приближался, чтобы догнать его. В то же время был еще один большой контейнеровоз, следовавший в противоположном направлении, по левому борту на узком фарватере. Когда два больших контейнеровоза, идущих под проводкой лоцманов, встретились, расстояние между ними составляло всего около 38 метров. В этом районе фарватер имел ширину 220 м. Когда три судна оказались почти в одном ряду, двигательная установка сухогруза внезапно отказала. Потеряв ход вперед и маневренность, сухогруз, державшийся правой стороны фарватера, не смог принять эффективные меры по противодействию гидродинамическим силам, возникающим при обгоне более крупного судна. Сухогруз повернул влево в сторону обгоняющего судна и в итоге столкнулся с ним под углом почти 80°. Носовая часть сухогруза получила значительную вмятину, когда он разорвал обшивку правого борта большого контейнеровоза на протяжении восьми метров над ватерлинией. Оба судна сохранили плавучесть и смогли двигаться без посторонней помощи. В результате аварии никто не пострадал и не выделилось никаких вредных для окружающей среды веществ.

#### **Причины**

Основным фактором, способствовавшим этой аварии, стал отказ главного двигателя сухогруза. Кроме того, участок реки, на котором произошло тройное столкновение, оставлял очень мало возможностей для потенциальных маневров уклонения.

Из-за своей относительной скорости большой контейнеровоз создал область низкого давления, которая подвергла меньший сухогруз сильным и меняющимся эффектам присасывания, которые могли в то же время перегрузить его главный двигатель.

#### **Извлечённые уроки**

- Потенциальный риск возникновения ситуаций столкновения нескольких судов на узких фарватерах и реках следует принимать во внимание при планировании рейса и при плавании в таких районах.
- Лоцманам, судоводителям и капитанам судов, плавающим по фарватерам и каналам, следует хорошо понимать гидродинамический эффект быстроходных, крупных и глубокосидящих судов, особенно на мелководье.
- Все ситуации обгона на близком расстоянии опасны.
- Ситуации обгона в узких каналах особенно опасны из-за значительного воздействия гидродинамических сил.

### **14. СТОЛКНОВЕНИЕ**

Столкновение судов на лоцманской станции

### **Краткое описание**

У входа в реку танкер столкнулся с сухогрузом. Танкер выходил из порта и приближался к лоцманской станции, чтобы высадить лоцмана, в то время как сухогруз подобрал лоцмана за несколько минут до столкновения. Было светло, но густой туман снизил видимость примерно до 120 метров. Оба судна были заняты подготовкой к посадке/высадке лоцмана. На мостике танкера находились только лоцман и капитан. Капитан был отвлечен ручным рулевым управлением, а лоцман был занят подготовкой к высадке. В силу особенностей движения и приливного течения сухогруз находился на расстоянии около 4 кбт от выходного фарватера. Суда знали о присутствии друг друга друг о друге за 6-7 минут до аварии. Лоцман танкера пытался связаться с сухогрузом в течение нескольких минут, но безуспешно. Позже лоцманы сообщили о своих намерениях и договорились, что танкер будет двигаться в южном направлении и пройдет с левого борта сухогруза.

Однако лоцман танкера вновь отвлекся на организацию высадки и не совершил оговоренного маневра. Последние попытки связи оказались безуспешными из-за радиопомех. Вскоре после этого оба судна увидели друг друга, и стало ясно, что столкновение неизбежно. Лоцманы порекомендовали поставить руль прямо и дать задний ход, однако два судна столкнулись. В районе аварии действовала СУДС, но операторы СУДС вели себя пассивно при развитии опасных ситуаций.

Танкер получил повреждение носовой части. Сухогруз получил повреждения по левому борту в районе форпика, якорного клюза, а также вмятину под ватерлинией в районе форпика и бульба. Пострадавших и загрязнений не было.

### **Причины**

Видимость была очень плохой из-за густого тумана, и несколько прибывающих судов и отходящий танкер находились в одном и том же районе почти одновременно, многие из которых сходились в зоне посадки лоцмана.

Суда были отвлечены и заняты организацией посадки/высадки. Суда не отслеживали и не общались друг с другом, а также не узнали о намерениях друг друга задолго до аварии.

Из-за сильного приливного течения сухогруз слишком сильно дрейфовал на юг, прямо на пути отходящего транспорта. Его скорость значительно снизилась, когда он собирался принять лоцмана, что увеличило его сноса, и он вышел на полосу встречного движения. Команда сухогруза и лоцман опоздали с осознанием развивающейся опасности, вызванной положением судна.

Танкер не выполнил согласованное действие по уклонению из-за отвлечения лоцмана.

Оператор СУДС проявил пассивность. Он только подтвердил сообщения, но не предупредил ни одно судно о намерениях другого, несмотря на очень плохую видимость и положение сухогруза, который дрейфовал на юг в направлении встречной полосы движения.

Лоцманы и команды мостиков на обоих судах не провели полную оценку риска столкновения.

САРП не использовалось эффективно ни на одном судне для оценки риска столкновения.

К тому времени, когда на сухогрузе была использована САРП, было уже слишком поздно предоставлять достоверную информацию.

По сути, на мостике танкера никто не владел инициативой, поскольку и капитан, и лоцман подчинялись друг другу, не обсуждали и не задавали вопросов о намерениях сухогруза, а в критический момент занялись решением задач, которые были неуместны в условиях надвигающейся ситуации столкновения.

Мостик на танкере был недостаточно укомплектован в сложившихся обстоятельствах и условиях. Это не соответствовало требованиям компании или инструкциям администрации порта лоцманам, однако лоцман не запросил никаких дополнительных ресурсов.

Общение между всеми вовлеченными сторонами было нечетким и склонным к недопониманию, а использование стандартных морских фраз не практиковалось.

### **Извлечённые уроки**

- Наличие СУДС, наличие лоцмана на борту не должны быть поводом для расслабления или отсрочки принятия своевременных и эффективных мер по предотвращению столкновений.
- Действия по предотвращению столкновений должны были быть предприняты заблаговременно в соответствии с Правилами 8 и 19 МППСС.

## 15. НАВАЛ

Дрейф при стоянке на якоре привел к навалу

### Краткое описание

Судно, дрейфующее на якоре, дважды навалилось на другое судно, затем продвинулось дальше через якорную стоянку и навалилось во второе судно.

### Причины

Ухудшение погоды заставило судно тащить якорь. На судне не были запущены двигатели, которые могли бы помочь ему маневрировать вдали от других судов, стоящих на якорной стоянке.

Капитан судна, которое пострадало первым, вероятно, не осознавал опасности, которую погода представляла для его судна и окружающих. Следовательно, он не дал достаточно времени, чтобы поднять якорь в преобладающих обстоятельствах и условиях.

### Извлечённые уроки

- Важность готовности главных двигателей к немедленному пуску при ухудшении погодных условий.
- Важность понимания риска, которому подвергают судно другие суда, находящиеся в районе стоянки.
- Важность хорошей морской практики постановки на якорь, в том числе:
  - количество смычек якорь-цепи, которые необходимо вытравить;
  - количество используемых якорей;
  - необходимость по возможности балластировать суда; и
  - важность выхода в открытое море до того, как погодные условия станут слишком плохими.

## 16. СТОЛКНОВЕНИЕ

Столкновение из-за усталости

### Краткое описание

Два судна столкнулись почти лоб в лоб после того, как ни один вахтенный не предпринял никаких действий, чтобы избежать столкновения. В результате столкновения судно №1 затонуло, а его старший механик погиб.

### Причины

Вахтенный на судне №1 заснул в кресле с откидной спинкой на мостике.

Следовательно, он не осуществлял наблюдение и не увидел приближающееся судно, пока не стало слишком поздно.

Вахтенный на борту судна 2 предположил, что другое судно предпримет действия по уклонению, поэтому ничего не предпринял несмотря на то, что два судна приближались друг к другу практически по встречному курсу, что создавало риск столкновения.

### Извлечённые уроки

- Важность борьбы с усталостью как в порту, так и в море после пребывания в порту.
- Важность надлежащего и эффективного наблюдения.
- Важность не делать предположений о том, что другое судно, находящееся в ситуации риска столкновения, предпримет действия, чтобы избежать столкновения.

## 17. ПОСАДКА НА МЕЛЬ

Посадка на мель из-за плохой связи с командой мостика

### Краткое описание

Сухогруз в грузеном состоянии подходил к причалу по узкой реке. На борту судна был лоцман. Перед подходом к причалу видимость ухудшилась. На мостике находились старший помощник и

капитан. Капитан сидел за рулевым пультом и управлял судном так, как никто на борту не умел пользоваться специальными органами рулевого управления. На баке находился вперёдсмотрящий с радиостанцией. Старший механик находился в машинном отделении.

Переход продолжался при очень плохой видимости. Подойдя к крутому повороту реки, судно снизило скорость. Вскоре после этого вперёдсмотрящий доложил о палубных огнях судов пришвартованных к причалу недалеко от носа судна. Между капитаном, старшим помощником капитана и вперёдсмотрящим произошла серия громких разговоров на родном языке, в ходе которых капитан еще больше снизил обороты двигателя и изменил курс на правый борт, подальше от огней. Лоцман слышал разговоры между капитаном и командой, но не понимал и не осознавал их беспокойства по поводу близости пришвартованных судов или изменений капитаном курса и скорости судна.

К тому времени, когда судно прошло суда, его скорость снизилась примерно до 2,5 узлов, и приливным течением его снесло к левому берегу реки. Лоцман посоветовал капитану держать курс правее, чтобы преодолеть следующий поворот реки, но когда он заметил недостаточную скорость судна, он посоветовал капитану «ускориться» и «подойти ближе к правому борту». Через несколько мгновений судно на мгновение коснулось дна реки кормой у левого берега. Капитан быстро перевел рычаги управления силовой установки на полный вперед и на правый борт. Судно резко развернулось и начало двигаться через реку в сторону отмели посреди реки, и, хотя капитан перевел управление двигателем влево, судно во второй раз село на мель на мелководе. Лоцман сообщил, что судно без труда снимется с мели во время прилива, но капитан проигнорировал этот совет, применив полную мощность кормы. Через несколько минут старший механик на родном языке сообщил капитану, что из левого азимутального маслоотводчика в машинном отделении брызжет вода. Лоцман не был проинформирован об этой проблеме.

Через короткое время на приливе судно сняли с мели, и с работающими на полном ходу двигателями оно перешло реку и снова в третий раз село кормой на мель. Вскоре управление судном было восстановлено, и оно причалило к берегу.

После последующих проверок было обнаружено, что корпус левого азимутального блока судна сломан, а лопасти гребного винта сильно повреждены. Судну было разрешено отправиться в порт на ремонт. Когда позже судно было поставлено в док, было установлено, что, помимо уже выявленных повреждений, необходимо заменить приводной вал левого азимута. Кроме того, обнаружены следы недавнего повреждения покрытия под левым бортом судна.

## **Причины**

Хотя безопасный переход по узкой реке в условиях ограниченной видимости требовал хорошей связи и координации между капитаном и лоцманом, существовал ряд факторов, указывающих на то, что в данном случае этого не хватало. Эффективная координация между лоцманом, капитаном и персоналом мостика не была установлена для связи и обмена информацией и не определялось взаимопонимание каждого по функциям и обязанностям другого.

Указание капитана судна по управлению азимутальной двигательной установкой судна было проигнорировано. Никто, кроме капитана, не знал об операции, и он был у руля во время перехода по реке, потому что на борту не было другого человека, которого он считал компетентным для выполнения этой важной задачи. Поскольку капитан был рулевым, он не мог эффективно управлять своим судном. Следовательно, способность команды, работающей на мостике, безопасно идти по реке в условиях ограниченной видимости была серьезно подорвана. Карты района большего масштаба, составленные администрацией порта, были более подходящими, чем морские карты, для использования судами, плавающими по реке, но, к сожалению, их наличие не было широко распространено. Лоцман не показал капитану карту большего масштаба, которую он имел при себе. Несмотря на ограничения используемой карты, переход судна по реке был плохо спланирован и продемонстрировал полную зависимость от лоцмана в обеспечении безопасного перехода судна. Обмен мнениями между капитаном и лоцманом был кратким и не выявил потенциальных проблем во время прохода или ограничений организации мостика в условиях ограниченной видимости.

### **Извлечённые уроки**

- Хорошая связь и тесное сотрудничество между капитаном и лоцманом во время плавания во внутренних водах, особенно в периоды ограниченной видимости, имеют важное значение и должны быть приоритетом.
- Проходы под лоцманской проводкой должны быть тщательно спланированы экипажами судов.
- Судоводители и члены экипажа, назначенные рулевыми на судах, оснащенных специальными двигательными и рулевыми системами, должны пройти подготовку по установленным стандартам. При этом капитан проигнорировал инструкцию, выданную судовладельцем по управлению специальной силовой установкой. Он не считал кого-либо из членов экипажа достаточно компетентным для выполнения этой задачи и никого не обучал. Следовательно, капитану самому пришлось оставаться за штурвалом судна во время перехода по реке. Поскольку капитан был рулевым, он не мог эффективно управлять своим судном. Временами он был перегружен, и способность команды мостика безопасно идти по реке в условиях ограниченной видимости была серьезно нарушена.
- Если доступны карты местного производства, лоцманам, севшим на борт, было бы чрезвычайно полезно обращаться к ним при обсуждении предполагаемого перехода во время первоначального обмена с капитаном, а также предоставлять карты для изучения во время перехода.

## **18. ПОСАДКА НА МЕЛЬ**

Посадка на мель, вызванная усталостью и употреблением алкоголя

### **Краткое описание**

Рано утром контейнеровоз шел по узкому проливу.

После изменения курса судно не выполнило несколько необходимых изменений курса и не ответило на радиовывозы СУДС и береговой радиостанции. Когда на радиовывозы не последовало ответов, операторы СУДС задействовали лоцманский катер и направили военный вертолет для расследования. Лоцманский катер и вертолет ВМС пытались привлечь внимание звуками и гудками, но никакой реакции с судна не последовало. Контейнеровоз уже вышел из канала и вскоре после этого сел на мель на мелководье. Лоцман пересел на борт контейнеровоза и обнаружил, что вахтенный помощник капитана все еще спит на ходовом мостике.

### **Причины**

Усталость и опьянение от употребления алкоголя как капитаном, так и вахтенным помощником являются основным фактором, способствующим этой аварии. Кроме того, не было никакого наблюдения за мостиком и не использовалась система сигнализации о несении ходовой навигационной вахты. Никто из членов экипажа на борту не отреагировал на звуки, издаваемые лоцманским катером и вертолетом для привлечения внимания контейнеровоза перед посадкой на мель.

### **Извлечённые уроки**

- Усталость является постоянно растущей проблемой, которая сыграла важную роль в этой аварии. Экипаж и особенно вахтенный персонал должны быть достаточно отдохнувшими и в хорошей физической форме перед началом вахты.
- Употребление алкоголя усиливает последствия усталости. Политика компании в отношении алкоголя должна всегда соблюдаться всем экипажем.
- Весь вахтенный персонал должен быть хорошо знаком и строго следовать процедурам управления ресурсами мостика.
- Системы сигнализации на мостике следует регулярно проверять.

## **19. ПОСАДКА НА МЕЛЬ**

Посадка на мель из-за ошибки лоцмана и неспособности команды мостика контролировать движение судна

**Краткое описание**

Одновинтовой балкер водоизмещением 72 437 тонн пришвартовался на западном берегу широкой мелководной реки.

Судно длиной 225 м было полностью загружено железной рудой, имело осадку 14 м и имело на борту речного лоцмана.

Судно двигалось вверх по реке со скоростью восемь узлов, и лоцман согласился обогнать идущее судно по левому борту. Когда суда оказались рядом друг с другом, лоцман приказал рулевому перевести руль влево. Рулевой подчинился, и вскоре судно мягко приземлилось на западном берегу. Уровень воды поднимался, и через час лоцман, используя двигатель и руль, смог снять судно с мели. Поскольку видимых повреждений не было, судну разрешили стать на якорь, где оно было осмотрено. Опять же, никаких повреждений не было видно.

**Причины**

Ошибка в решении лоцмана привела к посадке на мель, но команда мостика не следила за его приказами достаточно внимательно, чтобы вовремя обнаружить ошибку рулевого управления и предотвратить аварию.

**Извлечённые уроки**

- Лоцманы подвержены ошибкам. Судоводители должны понимать план лоцмана и следить за движением судна в соответствии с ним.
- За исключением Панамского канала, капитан несет полную ответственность за безопасность своего судна. Ему следует в случае необходимости принять меры, чтобы предотвратить аварийный случай.

**20. ЗАТОПЛЕНИЕ**

Затопление, вызванное ненастной погодой

**Краткое описание**

Балкер 1972 года постройки был намеренно остановлен его капитаном после того, как судно набрало воду в грузовые трюмы № 6 и 7 во время циклонической погоды и волнения на море. Воду не удалось удалить ни стационарными судовыми насосами, ни переносными насосами, спущенными в трюмы. После посадки на мель все члены экипажа были благополучно эвакуированы с судна.

**Причины**

Суровые погодные условия и возникающее в результате воздействия на конструкцию судна, вызванное движением судна (удары, хлопки и качка), вероятно, привели к попаданию воды в грузовые трюмы №№ 6 и 7.

Судовые насосы (как стационарные, так и переносные) не могли откачать воду.

Гигроскопичность цементного груза привела к тому, что груз в течение определенного периода времени поглощал воду. К тому времени, когда вода поднялась поверх груза (насыщенная), было уже слишком поздно.

Капитан не осознавал опасности, которую погода представляла для его судна, когда он планировал переход. Следовательно, он направил судна в циклон, подвергнув старое судно воздействию суровой погоды.

**Извлечённые уроки**

- Важность правильного определения погодных рисков на любом переходе.
- Важность следования указаниям относительно мониторинга груза во время погрузки и в пути.
- Необходимость учитывать влияние погоды на конструкцию старого судна.

**21. ПОСАДКА НА МЕЛЬ**

Посадка на мель из-за плохой погоды

### **Краткое описание**

Судно село на мель при попытке перейти в укрытие во время приближающегося циклона. Переход привел судно близко к берегу, и поэтому, когда судно стало трудно поддерживать курс в непогоду, он был вынужден приближаться все ближе и ближе к берегу, в конечном итоге сел на мель в суровых погодных условиях. Двигатель не мог вырабатывать достаточную мощность, чтобы позволить судну сохранять курс в таких обстоятельствах, и экипаж оказался во власти погоды.

### **Причины**

Из-за суровых погодных условий судно не могло удерживать безопасный курс и держаться подальше от берега. В результате его выкинуло на берег, и у него не хватило мощности двигателя, чтобы поддерживать безопасное расстояние от берега.

Капитан не оценил риск, который погода представляла для его судна, когда он планировал переход. Следовательно, он не предусмотрел достаточного расстояния от судна до берега (< 5 миль).

### **Извлечённые уроки**

- Важность правильного определения погодных рисков на любом переходе.
- Необходимость балластирования судов, если это возможно.

## **22. ТРАВМИРОВАНИЕ**

Ожоги от вспышки в котле

### **Краткое описание**

Механик менял горелку на котле. Судно в это время медленно шло вперед. Произошла вспышка, и механик получил ожоги лица и рук. После продувки топки котла воздухом была предпринята вторая попытка замены горелки. Произошла еще одна вспышка, в результате которой пострадали старший и второй механики, а также слесарь, стоявший в это время позади второго механика.

### **Причины**

Непосредственно перед первой вспышкой были предприняты три попытки зажечь горелку. и в каждом случае несгоревший мазут попадал в топку.

При отключении мазутной установки не было потока воздуха через топку до тех пор, пока не была снята крышка технического обслуживания. Остаточное тепло в огнеупорном материале и стенах печи, вероятно, было достаточно для испарения легких фракций топлива.

Если главный двигатель работал менее трех часов до происшествия, возможно, что через выпускную дымовую камеру все еще проходили несгоревшие частицы сажи, смазочного масла или топлива. Образовавшейся искры могло быть достаточно, чтобы воспламенить взрывоопасную смесь и вызвать вспышку.

Хотя достаточная продувка топки котла перед открытием мазутного топочного агрегата является основной мерой безопасности, в некоторых случаях одного этого может быть недостаточно для предотвращения обратного удара. Если было несколько неудачных попыток зажечь горелку, жидкое топливо может все еще находиться в топке даже после длительной продувки. В это время важно дать печи достаточно остыть, прежде чем ее открывать.

Несмотря на то, что необходимо принять все меры предосторожности, чтобы предотвратить возникновение обратной вспышки, в данном случае ситуация усугубилась тем, что никто из персонала машинного отделения, участвовавшего в инциденте, не использовал соответствующие средства индивидуальной защиты.

При оказании первой помощи пострадавшим морякам на ожоги была нанесена мазь. Это противоречит современным медицинским рекомендациям, которые рекомендуют охлаждать ожоги большим количеством холодной, чистой, пресной воды.

Причиной данного инцидента стало отсутствие на борту судна важной информации по безопасности, выпущенной производителем котла после вспышек, произошедших на других установках, и наличие на судне ряда противоречащих друг другу процедур, связанных с обслуживанием котла.

### **Извлечённые уроки**

- При работе с горелочными установками котлов необходимо соблюдать особую осторожность, особенно в случае комбинированных котлов при работающем главном двигателе. Если инструкции были предоставлены изготовителем – либо в виде сервисных бюллетеней, постоянных панелей с инструкциями или руководств по техническому обслуживанию – их следует хранить на борту судна, и к ним следует обращаться перед проведением технического обслуживания.
- Перед проведением технического обслуживания печь должна быть тщательно продута. Если смотровое отверстие печи не предусмотрено - как это было в данном случае, можно определить наличие несгоревшего топлива в топке, внимательно осмотрев выходное отверстие воронки. Любой белый дым указывает на то, что в топке или на всасывающем патрубке все еще находится несгоревшее топливо. После прекращения появления дыма должно пройти некоторое время, прежде чем открывать крышки для технического обслуживания.
- Судовладелец должен предоставить подходящие средства индивидуальной защиты, которые следует всегда надевать перед проведением технического обслуживания горелок.
- Важность предоставления соответствующих, четких, однозначных рабочих инструкций для всех работ, связанных с риском, невозможно переоценить.

## **23. ТРАВМИРОВАНИЕ**

Травма глаза при взрыве расходомера воздуха

### **Краткое описание**

Старший помощник капитана контейнеровоза класса Panamax получил травму левого глаза, когда лопнул расходомер воздуха, когда он проводил ежегодные испытания качества воздуха в компрессоре дыхательного аппарата судна. Испытания включали продувку воздуха через стеклянную ампулу в течение определенного периода времени. Поток воздуха регулировался вручную с помощью небольшого регулирующего клапана.

Четыре испытания прошли удовлетворительно, но во время пятого расходомер лопнул, и осколки стекла попали в левый глаз старшего помощника. Курсант, ставший свидетелем происходящего, избежал травм, но старший помощник был госпитализирован.

### **Причины**

Авария произошла из-за превышения максимального рабочего давления расходомера. Рабочее давление компрессора дыхательного аппарата составляло 150 бар, но максимальное рабочее давление расходомера и испытательного устройства составляло 10 бар, а редукционный клапан между компрессором и счетчиком отсутствовал.

На борту было два типа испытательных устройств с инструкциями на разных языках, только в одном из которых упоминалось об использовании редукционного клапана. Однако старший помощник не знал ни об одном из наборов инструкций. На борту не было никаких других инструкций или процедур для проведения испытаний, а также не было проведено ни общей, ни динамической оценки рисков перед началом испытаний.

### **Извлечённые уроки**

- Если для выполнения задачи необходимо собрать несколько компонентов, должны быть предусмотрены процедуры или инструкции, обеспечивающие правильную сборку и правильное выполнение задачи.
- Всегда запрашивайте полные инструкции и процедуры вместо того, чтобы пытаться решить проблему на месте.
- Если существуют потенциальные опасности, в данном случае воздух под высоким давлением, оценка риска должна быть завершена до начала деятельности.
- Подавайте пример: всегда носите правильные средства индивидуальной защиты.

## **24. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА**

Падение человека за борт

### **Краткое описание**

Экипаж рыболовного судна разворачивал с судна несколько донных сетей. Член экипажа, стоявший на сетях, прилегающих к развертываемым, случайно подключил уздечку развертываемой сети к сети, на которой он стоял. Когда швартовное устройство было развернуто, свернутая веревка уздечки, прикрепленная к сети, на которой стоял член экипажа, зацепила его за ногу и утащила в воду. Хотя сеть была поднята с помощью лебедки и члена экипажа вернули на борт, попытки вернуть его к жизни не увенчались успехом.

### **Причины**

Член экипажа был неопытен. Не было никаких средств для определения концов веревок каждой сети, которые нужно было использовать для крепления к сети или к грузам. Место, где были уложены сети, находилось в небольшом закрытом помещении, поэтому членам экипажа приходилось стоять на сетях рядом с теми, которые разворачивались.

### **Извлечённые уроки**

- Важность того, чтобы новые и неопытные члены экипажа были адекватно обучены выполнению поставленных перед ними задач, осознавая и принимая во внимание риски, связанные с выполнением операций.
- Важность надлежащего контроля над новыми и неопытными членами экипажа.
- Всегда будьте осторожны при работе рядом с оборудованием, которое должно быть развернуто.

## **25. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА**

Падение с высоты

### **Краткое описание**

Судно направлялось в Персидский залив, на его борту находилась бригада уборщиков (чистильщиков) трюмов, которая занималась очисткой балластных цистерн судна, и в день аварии они приступили к очистке балластной цистерны правого борта № 4. В 08:06, после того как балластная цистерна правого борта №4 была признана безопасной для входа в нее, бригадир бригады и один уборщик вошли в цистерну.

Чистильщик остался на верхнем уровне танка для получения оборудования, а бригадир направился к днищу резервуара. Через некоторое время в резервуар вошли еще два чистильщика. и направились в нижнюю часть резервуара. Когда они достигли дна они не смогли найти бригадира и огляделись в поисках. Затем они обнаружили его лежащим на платформе, расположенной на один уровень выше нижних плит. Он был без сознания и из раны на голове, а также из уха и носа текла кровь.

Была поднята тревога, и в резервуар прибыла аварийная бригада. Бригадир был уложен на носилки и доставлен в судовой госпиталь, где его состояние продолжало ухудшаться. В 10:00 бригадир скончался.

### **Причины**

Свидетелей происшествия не было. Таким образом, в отчете предполагается, что бригадир поскользнулся и упал при переходе из одного отсека цистерны балластной воды № 4 правого борта в другой и что он ударился головой о металлическую конструкцию, что привело к перелому черепа и/или кровоизлиянию в мозг.

Не считается, что недостаток пригодного для дыхания воздуха стал фактором, способствовавшим этой аварии. Погода была спокойной, трапы и люки в резервуаре находились в хорошем состоянии.

### **Извлечённые уроки**

- Учитывайте возможность споткнуться или упасть при проведении анализа рисков в закрытых помещениях.
- Важность сохранения устойчивого положения при работе в резервуарах, где существует опасность падения.
- Важность ношения и использования ремней безопасности/средств защиты от падения.

## 26. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Травмы и смерть из-за сильного волнения

### Краткое описание

Старший механик погиб, а старший помощник получил ранения после того, как их ударила большая волна, обрушившаяся на бак судна во время шторма. В это время оба моряка пытались закрепить якорную цепь на баке.

### Причины

Большая волна обрушилась на бак, когда два моряка крепили якорную цепь правого борта. Старший механик подвергся большему воздействию, чем старший помощник капитана, и принял на себя большую часть силы волны.

Волну не видели и не чувствовали те, кто находился на мостике, из-за размеров судна.

### Извлечённые уроки

- Важность надлежащего снижения рисков при движении в ненастную погоду, включая рассмотрение возможности корректировки скорости и курса судна.
- Важность наличия на борту соответствующего руководства для помощи в выявлении рисков.

## 27. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Два члена экипажа погибли от удушья

### Краткое описание

Два члена экипажа умерли от удушья, когда вошли в носовой склад судна, где в атмосфере был дефицит кислорода. На атмосферу склада повлияла атмосфера прилегающего грузового отсека, который был загружен стальной стружкой, которая склонна к самонагреванию и поглощает кислород в помещении, в котором находится.

### Причины

Вентиляционные каналы грузового трюма проходили через носовой склад, а сильфоны на каналах были разрезаны для отвода воды и удаления остатков груза, чего не допускала конструкция вентиляционной системы. Воздух в трюме поступал в склад через перерезанный воздуховод.

Груз стальной стружки в трюме истощил кислород в воздухе.

Носовой склад считался рабочим помещением, а не закрытым помещением, и два погибших члена экипажа вошли в него, никого не предупредив, и быстро задохнулись.

Сертификация судна не позволяла ему перевозить этот груз, хотя оно могло перевозить и другие грузы, истощающие кислород. Грузовая документация не описывала груз в соответствии с международными требованиями.

Опасность груза возросла, поскольку он намок во время погрузки и не уплотнился из-за несоблюдения соответствующих процедур.

Капитану была предоставлена неполная и неточная информация о грузе, но у него было достаточно информации, чтобы попытаться прояснить свои сомнения относительно опасности груза и/или отказаться от его погрузки.

### Извлечённые уроки

- Капитаны и экипажи судов должны учитывать риски, связанные с модификацией систем или оборудования на борту их судов.
- Капитанам следует учитывать последствия погрузки грузов, о которых они не имеют полной информации.
- Следует соблюдать меры предосторожности при входе в отсек, прилегающий к замкнутому пространству. Возможно, атмосфера стала небезопасной.
- Все, кто участвует в перевозке опасных грузов, включая грузоотправителей, фрахтователей, брокеров и терминалы, должны гарантировать, что они правильно описаны в соответствии с

требованиями международных норм и соблюдаются соответствующие процедуры погрузки и перевозки.

- Отсеки, примыкающие к закрытым помещениям, следует считать закрытыми помещениями, если не доказано иное и не приняты соответствующие меры предосторожности.
- Необходимо более широкое информирование об опасностях закрытых помещений.
- Опасность грузов, окисляющих и обедняющих кислород.

## 28. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Член экипажа был раздавлен тяжелым предметом

### Краткое описание

Во время ночных грузовых операций между крышками люков было обнаружено тело одного из членов экипажа крышкой. Никто не был свидетелем происшедшего, но его травмы соответствовали тому, что он был раздавлен тяжелым предметом. В это время судовые краны использовались для перемещения крышек люков в непосредственной близости от места происшествия.

### Причины

Погибший член экипажа, вероятно, стоял на платформе между крышками люков во время их перемещения и, вероятно, получил удар от крышки люка, когда она качалась или дергалась при подъеме. Машинист крана мог не увидеть члена экипажа в темноте между крышками люков.

### Извлечённые уроки

- Экипаж и грузчики должны находиться на достаточном расстоянии от подвешенных грузов или грузов, которые собираются поднять, и должны иметь достаточный путь эвакуации.
- Крановщикам не следует начинать подъем, если они не могут видеть все опасности вокруг груза или если им не управляет тот, кто может это сделать.

## 29. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Пассажир упал между судном и причалом

### Краткое описание

При высадке пассажиров после ночного круиза между судном и причалом образовался зазор. Пассажир шагнул, упал между судном и причалом и утонул.

### Причины

Судно было оставлено с включённым двигателем без присмотра у причала. В ходовой рубке никого не было. Пассажиры, находившиеся в состоянии алкогольного опьянения после ночного круиза, остались без присмотра при высадке.

Между судном и причалом образовался зазор.

Освещение места высадки было плохим.

### Извлечённые уроки

- В ходовой рубке должен быть персонал, и кто-то должен находиться у пульта управления двигателем и у штурвала, когда двигатель еще работает.
- В местах посадки и высадки пассажиров должно быть обеспечено надлежащее освещение на всех судах в любое время, когда они могут использоваться или используются.
- Пассажиры должны находиться под постоянным наблюдением при посадке и высадке с судов.

## 30. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Член экипажа погиб, когда люк бесконтрольно открылся из-за повышенного давления в трюме.

### **Краткое описание**

В ходе подготовки к первому балластному рейсу судна проводилась балластировка грузового трюма. Люк для доступа в трюм был случайно оставлен закрытым. Один из членов экипажа встал на люк в трюм и ногой отбил крепежные скобы. Люк открылся под действием давления, возникшего в трюме, и члена экипажа подбросило вверх и в окружающие конструкции. От полученных травм он скончался.

### **Причины**

Люк доступа в трюм оставался закрытым, хотя в процедуре балластировки он был указан как критическое действие, поскольку перед началом откачки ответственный помощник капитана не провел перекрестную проверку.

Процедура была неоднозначной, поскольку предполагалось, что причина открытия люка доступа заключалась в том, чтобы позволить воде перелиться на палубу, а не сбросить давление воздуха во время процедуры балластировки.

Член экипажа, вероятно, не знал о повышенном давлении воздуха в трюме.

Поскольку судно совершало первый рейс, а экипаж находился на борту всего два дня, они не были знакомы и не практиковались в критически важных процедурах.

### **Извлечённые уроки**

- Следует соблюдать осторожность при открытии любого люка, который может находиться под давлением.
- Процедуры и связанные с ними чек-листы должны включать причину, по которой задачи были помечены как критические.
- Необходимо соблюдать процедуры и соответствующие чек-листы, а критически важные задачи должны проверяться более чем одним человеком, включая ответственного сотрудника.
- Экипажу должно быть предоставлено достаточно времени для ознакомления с судном, особенно если весь экипаж новый или сменился.

## **31. АВАРИЯ ПРИ ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТАХ**

Водолаз, которого во время погружения могло затянуть в гребной винт судна

### **Краткое описание**

Водолаз с самоходной баржи-крана вошел в воду, чтобы заменить линию, обозначающую положение затонувшего судна. Когда водолаз опустился на глубину около 20 метров, «пуповина», содержащая запас воздуха, запуталась в кормовом гребном винте регулируемого шага баржи, и водолаза потащило к его вращающимся лопастям. Подачу воздуха водолазу также отключили с палубы, но водолазу удалось перейти на подачу воздуха из баллонов.

Водолаз находился примерно в трех метрах от вращающегося винта, когда старший механик судна остановил винт. Затем водолазу удалось освободиться и выбраться на поверхность, откуда он был поднят без травм.

### **Причины**

Капитан и вахтенный помощник подумали, что винты остановились, но они все еще вращались. Система управления двигательной установкой была установлена недавно и процедуры ее использования не разработаны.

Экипаж не прошел ознакомительную подготовку, поэтому, когда вахтенный помощник подумал, что он выключил винты, на самом деле он этого не сделал.

Ни вахтенный помощник, ни капитан не проверили остановку винтов регулируемого шага и не проинформировали машинное отделение о предстоящей водолазной работе.

Процедуры водолазных работ в СУБ судна не были детализированы и не были достаточно надежными. Они неоправданно полагались на эффективность процедур, соблюдаемых подрядчиком при водолазных работах.

Водолазные операции не были определены в качестве ключевой операции на судне ни судовладельцем, ни во время внешних проверок.

**Извлечённые уроки**

- Важность процедур и ознакомительного обучения при установке новых систем на борту судна.
  - Следует изучить новые системы, прежде чем экипаж начнет их использовать.
  - Важность связи между отделами при работе с техникой.
  - Важность наличия на борту соответствующего руководства для помощи в выявлении рисков.
-