

ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МОРЯКАМ (FSI 21)

1. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Очень серьезная авария на море: Падение со смертельным исходом в грузовой отсек

Краткое описание

При очистке грузовых трюмов экипажем судна, находящегося в море, остатки железной руды извлекались из трюмных колодцев и складывались в кучу в каждом трюме. а затем с помощью ведер и переносной шлюпбалки поднимались на палубу для утилизации. Интендант и трюмный спустились на дно трюма, чтобы наполнить ведро. Курсант управлял лебедкой, а боцман работал на шлюпбалке и руководил курсантом. Боцман прицепил пустое ведро к грузовому тросу и дал знак курсанту поднять его. Как только курсант поднял ковш над комингсом люка, он прекратил подъем, но лебедка ещё немного поработала. Боцман перекинул шлюпбалку через комингс люка и приказал курсанту опустить ведро. Но оно не сдвинулось с места, и грузовой трос провис, потому что «бульдोजки» захваты, крепящие скобу к тросу, застряли в головной части шлюпбалки между шкивом и головкой шлюпбалки. Боцман забрался на комингс люка, прошел по нему сверху, схватился за ведро и потянул его, пытаясь освободить скобу от головки шлюпбалки, но она не высвободилась. Затем он снова потянул ведро, и при этом шлюпбалка сдвинулась. При движении шлюпбалки боцман потерял равновесие и упал в трюм. Он скончался от полученных травм.

Причины

Разрешение на работу на высоте не было выдано до того, как боцман забрался на комингс люка, и меры контроля рисков, необходимые для такого разрешения, не были реализованы.

Культура безопасности на борту не была полностью и эффективно развита, о чем свидетельствует экипаж, который не воспользовался возможностью улучшить будущую безопасность путем разработки решения известной проблемы (заклинивание грузового троса переносной шлюпбалки); и боцман, который проигнорировал требования СУБ, касающиеся работы на высоте, залез на комингс люка открытого грузового трюма.

Извлечённые уроки

- Обращайте внимание на мелкие проблемы и вырабатывайте безопасные решения. В данном случае грузовой трос переносной шлюпбалки заклинило в головной части шлюпбалки, когда ведро поднималось слишком высоко. Ситуацию можно было бы улучшить или избежать, если бы на грузовой трос была нанесена метка, указывающая оператору лебедки на необходимость прекращения подъема, или если бы на грузовой трос был установлен предохранитель, предотвращающий его заклинивание в головной части шлюпбалки.
- Экипажам ни в коем случае нельзя работать на высоте без соблюдения соответствующих мер безопасности.

2. ПОЖАР

Очень серьезная авария на море: Пожар на пассажирском судне ро-ро

Краткое описание

Пассажирский паром ро-ро валовой вместимостью 20 000 тонн с 203 пассажирами, 32 членами экипажа и полной загрузкой грузовых единиц на борту находился в рейсе, который обычно занимает около 20 часов.

Примерно через два часа после выхода и всего за несколько минут до полуночи в одной из грузовых единиц на гаражной палубе вспыхнул пожар. Дренчерная система с ручным управлением была активирована с мостика, но вода не подала. Затем была предпринята попытка запустить дренчерную систему из диспетчерской двигателя, но она также не увенчалась успехом. Огонь быстро распространялся. Тушение пожара было затруднено из-за густого дыма, и через одиннадцать минут после первой тревоги по приказанию капитана все пассажиры и экипаж были эвакуированы, 23 человека получили ранения, в основном от отравления дымом.

Причины

Экипаж не смог запустить дренажную систему на автомобильной палубе.

Невозможность запустить насос дренажной системы дистанционно ни с мостика, ни с поста управления двигателем, скорее всего, была связана с селекторным переключателем, который располагался рядом с дренажным насосом и управлял нагнетательным клапаном на дренажном насосе, был оставлен в положении «ручной».

По данным регистратора данных рейса, samozакрывающаяся противопожарная дверь, защищающая лестничную площадку с автомобильной палубы, во время пожара оставалась открытой, позволяя дыму и огню достигать жилых и общественных помещений. Противопожарная дверь была оснащена механизмом samozакрывания, но определить, правильно ли работал этот механизм в момент пожара, определить не удалось.

Когда спринклерная система жилого помещения активировалась, соединение труб лопнуло, в результате чего в машинное отделение произошло неконтролируемое поступление воды. Вахтенный механик, обеспокоенный возможностью повреждения оборудования водой и/или затопления машинных отделений, быстро двинулся в спринклерное помещение, расположенное на некотором расстоянии от главного машинного отделения, чтобы остановить спринклерный насос. При этом он был не в состоянии решить другие насущные проблемы, такие как отказ в работе дренажной системы автомобильной палубы. По неизвестным причинам не было предпринято никаких попыток открыть перепускной клапан, который позволил бы судовым пожарным насосам подавать питание в дренажную систему. Этот клапан находился в спринклерном помещении.

Извлечённые уроки

- Возможно, из-за своей озабоченности быстрым решением проблем как с дренажной, так и спринклерной системой, вахтенный механик не проинформировал ходовой мостик об утечке из спринклерной системы, поэтому для него была потеряна возможность получить помощь для эффективного решения проблемы. Это подчеркивает необходимость обмена информацией.
- Конкретная работа дренажных систем различается в зависимости от установки. Крайне важно, чтобы члены экипажа, ответственные за развертывание систем, были ознакомлены со всеми способами их работы, включая необходимые настройки клапанов и последовательность действий. Этому могут способствовать:
 - предоставление четких и простых схематических диаграмм, расположенных на всех рабочих местах, с учетом того, что не все операторы могут говорить на одном родном языке;
 - четкая маркировка клапанов и переключателей – возможно, с использованием стандартных цветовых схем;
 - вводное обучение новых членов экипажа; и
 - регулярные и реалистичные учения.
- Необходимо признать ограничения дренажных систем. Необходимо подчеркнуть важность раннего развертывания, если есть хоть какой-то шанс на сдерживание пожара. Что касается неисправности муфты в спринклерной системе и открытой противопожарной двери, то причины этих отказов неизвестны, они подчеркивают необходимость немедленно сообщать о любых неисправностях оборудования, чтобы можно было провести работы по техническому обслуживанию и ремонту.
- Когда пожар быстро распространяется по общественным и жилым помещениям, необходима хорошая связь между экипажем и пассажирами. Этому могут способствовать:
 - ношение членами экипажа светоотражающих жилетов, чтобы их можно было легко распознать как точку контакта с пассажирами; и
 - трансляция объявления о чрезвычайных ситуациях на нескольких языках, чтобы обеспечить понимание информации как можно большим количеством пассажиров.

3 ПОЖАР

Очень серьезная авария: Взрыв в машинном отделении.

Краткое описание

Судно водоизмещением 2500 тонн приводилось в движение дизельным двигателем мощностью 1470 кВт. Через несколько часов после отплытия судна в системе подачи воздуха главного двигателя была обнаружена утечка воздуха из-за неисправного воздушного регулятора. Судно остановили, чтобы заменить неисправный регулятор на запасной.

Пока шел ремонт, остановились два работающих дизель-генератора. Попытки их перезапустить привели к тому, что весь пусковой воздух был израсходован. Была предпринята попытка запустить один из генераторов с помощью кислорода из баллона сварочного комплекта, подсоединенного к одному из цилиндров двигателя.

Произошел взрыв, серьезные ранения получили старший механик и моторист.

Причины

Причина остановки двигателей не была диагностирована и устранена до попытки их повторного запуска. В результате пусковой воздух был потрачен впустую.

Энергия, выделяющаяся при воспламенении впрыскиваемого топлива в богатой кислородом атмосфере, была намного больше, чем было рассчитано на двигатель.

Персонал, присутствовавший при подготовке к использованию кислорода для запуска двигателя, знал об опасностях, но не оспаривал решение использовать кислород.

Извлечённые уроки

- Никогда не пытайтесь использовать кислород под давлением для запуска двигателя внутреннего сгорания.
- Прежде чем пытаться перезапустить агрегат, выявите основную причину неисправности оборудования.
- Развивайте в Компании культуру – на берегу и на плаву – которая поощряет оправданное противодействие небезопасным решениям высшего руководства.

4. ЗАТОПЛЕНИЕ

Очень серьезная авария на море: Затопление контейнеровоза

Краткое описание

Ранним утром, на переходе морем, в машинном отделении контейнеровоза прозвучал сигнал трюмной сигнализации. В машинном отделении были люди, и вахтенный механик заметил повышение уровня воды под нижними пайолами. Были вызваны капитан и старший механик. К тому времени, как они оба прибыли в машинное отделение, вода начала покрывать нижние пайолы.

Насосы для откачки воды не запускались. Никаких других действий по снижению уровня воды не предпринималось. Источник поступления воды не был установлен.

Машинное отделение было покинуто через полчаса после обнаружения затопления, однако не было предпринято никаких усилий для обеспечения того, чтобы водонепроницаемые двери, ведущие в проходы по левому и правому борту, соединенные с машинным отделением, были полностью и эффективно закрыты и задраены.

Капитан приказал покинуть судно примерно через 45 минут после обнаружения затопления. Спасательная шлюпка свободного падения была спущена на воду еще через 35 минут со всем экипажем на борту (в 03:20). Проблемы возникли с двигателем спасательной шлюпки, который вышел из строя через 5 минут из-за засорения топливного фильтра. Весь экипаж спасательной шлюпки страдал от морской болезни.

Капитан снова поднялся на борт судна из спасательной шлюпки около 08:30 и связался с головным офисом. К этому времени верхняя палуба была затоплена, но аварийный генератор все еще работал.

Весь экипаж был спасен незадолго до полудня другим судном. Хотя в 17:00 судно все еще находилось на плаву и в конце концов затонуло.

Причины

Вахтенный механик не предпринял немедленных действий по уменьшению последствий поступления воды, например. запуск аварийного отсасывание трюма и запуск балластного насоса. (Подсчитано, что скорость поступления воды примерно равна производительности балластного насоса.

По прибытии в машинное отделение ни капитан, ни главный механик не распорядились предпринять какие-либо действия по предотвращению затопления.

Водонепроницаемые двери, ведущие из машинного отделения в проходы по левому и правому борту, не были должным образом задраены. Судно обладало достаточной остойчивостью, чтобы оставаться на плаву, если бы эти водонепроницаемые двери были задраены.

Извлечённые уроки

- В этом случае решение покинуть судно оказалось преждевременным. Хотя безопасность жизни должна быть высшим приоритетом, покидание судна должно быть последним средством, поскольку оно несет в себе опасности и удаляет с места аварии людей, необходимых для спасения судна.
- Для всех судов важно иметь планы действий в чрезвычайных ситуациях на случай затопления различных отсеков и тренировать экипаж в соответствии с этими планами.
- Все механики должны быть в состоянии принять первоначальные меры по устранению затопления машинного отделения, немедленно открыв соответствующие клапаны и запустив насосы.
- Важность обеспечения водонепроницаемых дверей в аварийной ситуации должна быть разъяснена всему персоналу на борту.
- Двигатели спасательных шлюпок требуют длительной эксплуатации во время испытаний, а не просто еженедельной работы в течение нескольких минут. Это необходимо для выявления таких проблем, как мусор в топливных баках и магистральных.

5. СТОЛКНОВЕНИЕ

Очень серьезная авария на море: Столкновение танкера-химовоза и грузового судна

Краткое описание

У побережья при хорошей видимости судно-химовоз водоизмещение 11 100 тонн, идущее на север (курсом 322°), столкнулось с судном для генеральных грузов, идущим на юг (курсом 162°) водоизмещением 2 250 тонн. Первоначально два судна собирались пройти в стороне друг от друга, а танкер-химовоз должен был пройти впереди грузового судна, но, когда суда оказались на расстоянии 8 кбт друг от друга, танкер-химовоз поздно и резко изменил курс на правый борт и в сторону грузового судна.

Грузовое судно, загруженное металлломом, затем изменило курс влево, в сторону от танкера-химовоза, но этого оказалось недостаточно, чтобы избежать столкновения. Химовоз врезался в грузовое судно почти по миделю, образовав ему пробоину. Химовоз дал полный задний ход и оторвался от грузового судна. Грузовое судно с пробитыми обоими трюмами затонул за считанные минуты. Пять членов экипажа сухогруза из 10 человек погибли.

Причины

На обоих судах имело место несоблюдение Международных правил по предотвращению столкновений судов в море: не было заблаговременного и четкого изменения курса обоих судов; не был оценен риск столкновения.

Неуместное изменение курса химовозом, когда он находился слишком близко к другому судну.

В момент столкновения оба судна все еще шли на полном ходу.

Танкер-химовоз освободил носовую часть (бульб) из пробитого борта грузового судна, что привело к затоплению последнего.

Были признаки усталости со стороны обоих вахтенных помощников, срок шестичасовой вахты которых подходил к концу.

Извлечённые уроки

Важно:

- внимательно наблюдать, сохранять бдительность и соблюдать МППСС;
- обеспечить хороший отдых и активность вахтенных;
- принять меры по устранению недостатков, если столкновение неизбежно (остановка двигателя, движение назад); и
- не покидать судно после столкновения.

6. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Очень серьезная авария на море: Гибель члена экипажа в результате инфекционного заболевания

Краткое описание

После выхода из порта член экипажа сообщил старшему помощнику капитана, что у него болит голова и озноб. Полагая, что член экипажа простудился, старший помощник капитана предоставил ему лекарство от простуды, хотя капитан был уполномоченным медицинским работником. На следующий день члену экипажа дали обезболивающее от мышечных болей. Член экипажа продолжал работать в обычном режиме в течение следующих 3 дней, пока, работая утром на палубе, его не отправили в свою каюту отдохнуть. Температура члена экипажа достигла 42°C и старший офицер вызвал Международный радиомедицинский центр. Были проведены анализы на малярию, которые дали положительный результат на злокачественный вид малярии *Plasmodium Falciparum*. Члену экипажа были даны таблетки Malarone, но у него началась постоянная рвота. Судно изменило курс и увеличило скорость, чтобы выйти на позицию, откуда возможна эвакуация вертолетом.

В течение дня на судне наблюдали за состоянием члена экипажа и получали указания из Радиомедицинского центра. Однако рано вечером член экипажа скончался.

Причины

Член экипажа, скорее всего, заразился вирусом во время пребывания в порту.

Экипаж не смог должным образом организовать медицинское обслуживание на борту.

Процедуры, используемые на судне, не обеспечивали того, чтобы назначенный медицинский работник выдавал медикаменты членам экипажа.

В связи с тем, что порт расположен в "зоне отсутствия или низкого риска заболевания малярией", судовладелец и руководство судна посчитали излишним проводить оценку риска с учетом местных условий.

Извлечённые уроки

- Важность информирования всех членов экипажа о том, какие заболевания могут быть в порту, как свести к минимуму заражение этими болезнями и их симптомы.
- Важность как можно более раннего уведомления назначенного медицинского работника о любых симптомах, проявляющихся у членов экипажа.
- Лекарства от малярии, которые можно вводить внутривенно, существуют (которые доступны в больницах) и, возможно, могли бы гарантировать, что назначенное лекарство будет эффективным и не будет отвергнуто.

7. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Очень серьезная авария на море: Падение человека за борт при креплении лоцманского трапа

Краткое описание

Когда контейнеровоз водоизмещением 12 000 тонн находился в море, старший помощник капитана сообщил боцману и помощникам капитана, что из-за сильной непогоды действует принятый накануне постоянный приказ/разрешение на работу, согласно которому никто не должен работать вне жилых помещений без разрешения капитана или старпома.

При смене вахты боцман приказал матросу-сменщику следовать за ним на бак, чтобы закрепить лоцманские трапы. Матрос, сдающий вахту, не знал о приказе старшего помощника капитана, так как передача вахты не производилась. Сменщик же, зная об этом приказе старпома, не осмелился оспаривать приказ боцмана. Закрепив трап правого борта, они перешли на левый, наветренный борт, чтобы закрепить трап левого борта. Пока два матроса работали над этим, боцман возвращался к жилому помещению по левому борту, когда его смыло за борт. Сразу после аварии была начата спасательная операция силами судна, проходящих судов и Спасательно-координационного центра, но боцман не был найден.

Причины

Боцман не выполнил приказ старшего помощника капитана, запрещавшего работать за пределами жилого помещения. Перед работой на носовой палубе боцман не проконсультировался с капитаном или старшим помощником капитана по поводу разрешения на работу.

Матрос-сменщик не передал инструкции старшего помощника сменяемому матросу, который не беспокоился о работе на баке, в результате чего исполнил указание боцмана.

Боцман отправился на бак проверить, что лоцманские трапы были должным образом закреплены.

Извлечённые уроки

- Инструкции старшего помощника капитана экипажу по ежедневной работе в условиях штормовой погоды должны выполняться, а приказы/разрешения на работу должны быть подписаны капитаном или старшим помощником капитана до начала работы.
- Экипаж следует поощрять к обсуждению решений, принятых его начальством, когда у него возникают сомнения или опасения по поводу безопасности.
- Уведомления о безопасности должны быть вывешены на дверях жилых помещений, ведущих на верхнюю палубу, когда работа на палубе запрещена.
- При прогнозировании плохой погоды лоцманские трапы и другие подвижные объекты на палубе должны быть надёжно закреплены.

8. ГИБЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Очень серьезная авария на море: Рабочий застрял при разгрузке

Краткое описание

Балкер водоизмещением 20 000 тонн был пришвартован лагом к причалу и выгружал груз. Около полуночи в туннеле судового конвейера находился уборщик для наблюдения за конвейером. Для связи у него была рация.

Во время обычного обхода грузовой системы старший помощник обнаружил, что уборщик застрял между работающей лентой конвейера и роликом. Старший помощник немедленно остановил конвейерную ленту нажатием аварийной кнопки, подал сигнал тревоги и вызвал помощь. Уборщик уже скончался от полученных травм.

Причины

Хотя совещания по технике безопасности проводились ежемесячно, старший помощник капитана и помощники по вахте не обсуждали с уборщиком риски, с которыми он может столкнуться, прежде чем приступить к работе в туннеле. Кроме того, не были разработаны инструкции по погрузке и разгрузке конвейерной ленты. Уборщик мог не осознать опасности и не знал, как отреагировать, когда заметил неровности в туннеле.

Поскольку после установки компанией ограждений оценка рисков на рабочем месте не проводилась, принятые меры оказались недостаточными для предотвращения застревания уборщика в работающей конвейерной ленте и уменьшения причиненного этим ущерба. В результате уборщик застрял и не смог остановить работу конвейерной ленты.

Извлечённые уроки

- Чтобы моряки могли работать в безопасной среде, крайне важно, чтобы компании проводили идентификацию опасностей и оценку рисков, а также принимали надлежащие меры контроля.
- Должны быть разработаны рабочие инструкции и стандарты рабочих процедур, отражающие оценку рисков и меры контроля, а моряки должным образом ознакомлены с их использованием.
- Прежде чем приступить к выполнению задания, важно убедиться, что вопросы безопасности доведены до сведения экипажа.
- Аварийные остановки должны быть расположены так, чтобы они были в непосредственной близости от моряка на его рабочем месте.

9. НАВАЛ

Авария на море: Контакт с набережной реки

Краткое описание

Контейнеровоз водоизмещением около 18 000 тонн с помощью буксира отошел от причала на реке и направился в сторону южного берега реки. Когда нос судна вошел в основной приливной поток, нос неожиданно повернул вправо после того, как лоцман приказал рулевому повернуть влево. Затем лоцман приказал рулевому положить руль лево на борт, но нос продолжал поворачиваться на правый борт. Капитан и лоцман решили прервать маневр и перевести двигатель на полный ход назад. Лоцман также приказал буксиру немедленно вернуться на помощь судну, но судно задело причал на противоположном берегу реки. Причал получил поверхностные повреждения, а судно получило значительные повреждения носовой части и пробитый форпик. Загрязнения не было, никто не пострадал.

Причины

Приливное течение, действующее на левую носовую часть в сочетании с ветром и потоком воды наружу создало противоток от причала, действующего на правый борт, что было достаточно для преодоления поворота судна при переключке руля влево.

Допуск на ошибку при выполнении намеченного маневра был невелик, и лоцман непреднамеренно не переложил руль влево до тех пор, пока нос судна не вошел в приливное течение. Двигатель был переведён на полный задний ход, но тормозной путь судна превысил свободное пространство впереди.

Обычно лоцман отпускал буксир после того, как отходил от причала и переходил на рулевое управление. По своему опыту он не видел необходимости оставлять буксир для судна такого размера.

Администрация порта полагается на решение лоцмана при определении степени необходимости помощи буксира.

Лоцман несколько раз без происшествий выполнял один и тот же маневр в аналогичных приливных условиях. Информация, которой обменивались капитан и лоцман, ограничивалась состоянием и готовностью судна. И капитан, и лоцман считали отход рутинной операцией, не требующей дальнейшего обсуждения и проработки.

Подобные происшествия случались и раньше, но у администрации порта не было возможности гарантировать, что извлеченные уроки были эффективно доведены до сведения лоцманов.

Извлечённые уроки

- Крайне важно, чтобы капитаны и лоцманы обменивались информацией об опасностях, с которыми они могут столкнуться, и мерах контроля, которые необходимо принять до начала плавания.
- Идентификация опасностей и оценка рисков, связанных с влиянием приливного течения на маневрирование судов, должны проводиться соответствующим образом.
- Должны быть установлены процедуры использования судами буксира при прогнозировании сильного приливного течения.
- Необходимо разработать эффективный способ распространения извлеченных уроков среди лоцманов.

- Следует поощрять общение между лоцманами и командой мостика, чтобы лоцманы могли принимать наилучшие решения.
-