

УДК 639.2/3:658.382(075.8)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОРЯДКА РАССЛЕДОВАНИЙ И ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ В РЫБОЛОВСТВЕ

В.М. Минько

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»,  
Россия, 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1;  
E-mail: [mcotminko@mail.ru](mailto:mcotminko@mail.ru)

Представлены предложения по совершенствованию порядка расследований несчастных случаев с членами промысловых команд при работе с орудиями рыболовства. Перечислены конкретные данные, которые необходимо выявлять в ходе расследований. Учет внесенных предложений позволяет получить основу для разработки программ снижения производственного травматизма в рыболовстве.

*орудия рыболовства, несчастные случаи, расследование, совершенствование порядка расследований*

Промышленное рыболовство, как отмечается в ряде исследований [1, 2], относится к видам деятельности с повышенным профессиональным риском. То есть возможности реализации различных профессиональных опасностей и тяжесть их последствий при этом виде деятельности в 2,1-3,1 раза выше, чем, например, в среднем по Российской Федерации [1]. Поэтому установление и анализ причин несчастных случаев, выявление травмирующих факторов, видов конкретных промысловых работ и операций, при выполнении которых члены промысловой команды судна наиболее подвержены травмированию, имеют важнейшее значение.

Исследование обстоятельств несчастных случаев в настоящее время в России осуществляется в ходе специальных расследований, проводимых комиссией, назначаемой в установленном порядке. Однако такие комиссии не обеспечены каким-либо инструктивным материалом, в котором раскрывались бы все особенности расследований несчастных случаев при работе с орудиями рыболовства на промысловых судах. В действующем же общероссийском нормативном документе («Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях», утвержденное Постановлением Минтруда России от 24 октября 2002 г., № 73) в отношении легких несчастных случаев на рыбопромысловых судах указано следующее (второй абзац п.9): «Расследование указанных (т.е. легких) несчастных случаев, происшедших на находящихся в плавании рыбопромысловых судах... проводится комиссиями, формируемыми из представителей командного состава, представителя судовой профсоюзной организации, а при её отсутствии – представителя судовой команды. Комиссию возглавляет капитан судна. Состав комиссии утверждается приказом капитана судна». К сожалению, кроме указания о формировании состава комиссии, каких-либо других пояснений, прежде всего, о том, как проводить расследование, как выявлять причины и обстоятельства несчастного случая, в документе не приводится.

Что же касается тяжелых и несчастных случаев со смертельным исходом (в морском и океаническом рыболовстве каждый восьмой-девятый несчастный случай при работе с орудиями рыболовства оказывается с летальным исходом [1, 2]), то и в отношении этих происшествий в вышеуказанном положении приведены только сведения о формировании состава комиссий по расследованию.

Безусловно, возникает вопрос о том, что же должна выяснить, зафиксировать комиссия в ходе расследования несчастного случая при работе с орудиями рыболовства. Важность получения объективной информации в ходе такого расследования очевидна: надо разработать нужные предупредительно-профилактические мероприятия, реализация которых позволила бы рассчитывать на исключение повторения случаев травмирования при схожих обстоятельствах.

Необходимо отметить следующее: воспользоваться какими-либо зарубежными разработками по проблеме нельзя по той причине, что они просто отсутствуют. Все известные зарубежные материалы в отношении исследования причин несчастных случаев на рыболовных судах, а особенно при непосредственной работе с орудиями рыболовства (тралами, кошельковыми неводами, ярусами, крабовыми ловушками, сетями), слишком общие: не указываются промысловые операции, при которых произошел несчастный случай, конкретный травмирующий фактор (чем причинена травма), метеорологические условия, балльность моря и многое другое, что, безусловно, важно при подготовке предупредительных мероприятий [3 - 5]. Они могут относиться и к обоснованию стратегии развития рыбопромыслового флота. Хорошо известно, что крупнотоннажный рыбопромысловый флот, основа морского и океанического рыболовства в бывшем СССР, имел средние показатели производственного травматизма (количество погибших на 1000 занятых в течение года) в пределах 0,4-0,5, в то время как в других странах с развитым рыболовством, использующих в основном малотоннажные рыболовные суда, по статистическим данным, они были в 1,5-2,5 раза выше [2].

Важно отметить также то, что гибель людей, т.е. членов судозыпижаей на рыбопромысловых судах, возможна в результате развития двух принципиально различных ситуаций: 1) реализация опасностей, угрожающих всему судну (опрокидывание, столкновение, утрата герметичности, пожар и т.п.); 2) реализация так называемых локальных опасностей, например, кабельно-вытяжная лебедка не обеспечена укладчиком каната или жгута выбираемого орудия лова. Или же вытяжные концы подобраны без учета действующих фактических нагрузок при подъеме тяжелых уловов и коэффициентов запаса прочности для канатных изделий.

Как показывает практика, на средне- и крупнотоннажных рыболовных судах большая часть случаев гибели членов судозыпижаей связана с реализацией потенциала локальных профессиональных опасностей. Они и должны выявляться в ходе расследований несчастных случаев на рыболовных судах. Следует отметить, что их результаты, выводы имеют значение и для малотоннажных рыболовных судов.

При расследовании несчастных случаев должны выявляться конструктивные недостатки используемого производственного промыслового оборудования, орудий рыболовства, размещения промыслового оборудования, опасные промысловые операции, метеоусловия, балльность моря, недостатки в отношении обучения и инструктирования членов промысловой команды. Важно исследовать также условия судовой рабочей среды, сопутствующие несчастному случаю. Кон-

структивные недостатки промыслового оборудования выявляются, прежде всего, путем сравнения характеристик фактически использовавшегося промыслового оборудования с требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» и ОСТ 15.217-79 «Система стандартов безопасности труда. Суда промыслового флота. Оборудование промысловое. Требования безопасности».

Существующая практика расследований несчастных случаев среди членов промысловых команд однозначно указывает на то, что подавляющее большинство таких несчастных случаев происходит вследствие нескольких достаточно взаимосвязанных причин. Например: 1) недостаточная прочность элемента траловой системы; 2) технология лова предполагает выполнение отдельных промысловых операций с входом работника в опасную зону; 3) промысловые работы ведутся за пределами допустимой балльности моря для конкретного судна и вида лова. При подобных обстоятельствах выявление основной (ведущей) причины несчастного случая, безусловно, усложнено, что требует от специалистов, осуществляющих расследование, большого опыта, знания многочисленных нормативных требований безопасности, относящихся к судну, промысловому оборудованию, орудиям рыболовства, организации промысловых работ.

Очень часто несчастному случаю предшествует какая-либо нештатная ситуация: запутывание элементов орудий лова, зацепы, движение (смещение) под крен, подъем тяжелого улова при отсутствии должной подготовки к такому подъему, несогласованность в действиях промысловой команды и управления судном, сложные погодные условия, разрушение элементов системы лова (например, обрывы ваера, кабеля, вытяжных концов, разрушение изношенных блоков, съемных деталей), неисправность или несовершенство растормаживающих устройств, отсутствие или неисправность жгутоукладчиков и ваероукладчиков, перегрузки промысловых стрел, недостаточная защищенность рыболовных судов от заливаемости, большие ускорения при качке судна, иногда приводящей к утрате равновесия и падению.

Совершенно очевидно также, что появлению травмоопасных ситуаций способствуют опасные и вредные условия, связанные с судовой рабочей средой, недостаточная слаженность работы промысловой команды, отсутствие опыта, непродуманность промысловых расписаний. Снижение внимательности при выполнении работ также ведёт к несчастным случаям.

Члены промысловых команд на рыболовных судах выполняют не только работы с орудиями рыболовства, но и общесудовые работы – прежде всего грузовые и швартовные. Эти работы характеризуются повышенной опасностью и при их выполнении тоже происходят несчастные случаи.

Несчастные случаи возникают как по причине конструктивных несовершенств используемого оборудования (включая промысловое оборудование и орудия лова), так и по технологическим причинам: недостаточный учет требований безопасности (наличие опасных операций) при разработке технологий лова рыбы, размещении промыслового оборудования, низкий уровень механизации тяжелых операций, отсутствие каких-либо дополнительных приспособлений (остропки, оснастки, рабочих канатов) для облегчения выполнения промысловых операций, отсутствие подъемно-транспортных средств для перемещения тяжелых деталей, повышенные скорости осуществления отдельных промысловых операций, не со-

ответствующие физическим возможностям членов промысловой команды судна. Нами были собраны данные по 650 несчастным случаям при работе с тралами и промысловыми неводами. Из результатов расследований по многим случаям вытекает, что они возможны при пересечении во времени и в пространстве четырех основных событий:

1) ПТС – появление травмоопасной ситуации (разрушение какого-либо элемента траловой системы, заход волны на промысловую палубу, смещение тралового мешка с уловом или иных тяжеловесных предметов и др.);

2) НОЗ – нахождение в опасной зоне;

3) ПТФ – попадание травмирующего фактора (этим фактором может быть не только какой-либо разрушившийся элемент траловой системы или сместившийся объект, но и волна);

4) ОСЗ – отказ или неприменение средств индивидуальной защиты.

Важно отметить, что вероятности перечисленных выше событий могут быть определены при наличии некоторых исходных данных. Во всяком случае, чем больше людей работают в какой-либо опасной зоне, тем с большей вероятностью возможно причинение травмы (ПТФ) хотя бы одному из участвующих в работе при возникновении травмоопасной ситуации (ПТС).

Для установления истинных причин травмирования при работах с орудиями лова и последующей разработки предупредительных мероприятий в ходе расследований необходимо фиксировать ряд конкретных показателей, которые могут быть сгруппированы следующим образом.

#### 1. Общие сведения

1.1. Точное указание места лова, вид лова, географические координаты.

1.2. Балльность моря, скорость ветра, состояние видимости, температура воздуха, воды, относительная влажность воздуха.

1.3. Положение судна по отношению к волнению.

1.4. Характер несчастного случая, степень тяжести.

1.5. Время происшествия. Дополнительно указывается порядковый номер недели рейса, время в часах от начала смены (вахты), суточный график работы промысловой команды.

#### 2. Показатели, относящиеся к судну

2.1. Тип, название, номер судна, номер проекта.

2.2. Основные размерения судна, его водоизмещение.

2.3. Высота надводного борта в носовой части судна, высота защищенного надводного борта в районе промысловой палубы.

2.4. Схема размещения промыслового оборудования с обозначением места происшествия.

2.5. Угол крена судна, скорость судна в момент происшествия.

#### 3. Показатели, относящиеся к орудиям лова

3.1. Наименование орудия лова, номер проекта, сборочный чертеж.

3.2. Наименование элемента орудия лова, с которым работал пострадавший (ваер, кабели, переходные концы, доски, щитки, верхняя или нижняя оснастка, остропка, урезы, траловый мешок и др.).

3.3. Данные по травмирующему фактору (по канатным изделиям – вид каната, его назначение в системе орудия лова, нагрузка (натяжение), диаметр кана-

та; по съемным деталям – тип изделия, назначение в системе орудия лова, допустимая и фактическая нагрузки, признаки износа).

#### 4. Показатели, относящиеся к технологии лова

4.1. Наименование промысловой операции, в выполнении которой участвовал пострадавший.

4.2. Наименование конкретного действия (действий), выполнявшегося пострадавшим в момент несчастного случая.

4.3. Примерная величина улова, если несчастный случай произошел при выборке орудия лова, тралового мешка, выливке улова.

4.4. Данные, относящиеся к промысловому оборудованию, если несчастный случай связан с работой на нём: наименование, тип оборудования, наименование элемента оборудования, обслуживавшегося пострадавшим, текущее техническое состояние оборудования, сроки и результаты периодических технических освидетельствований.

#### 5. Показатели судовой рабочей среды

5.1. Уровень шума.

5.2. Уровень вибрации.

5.3. Характеристики электромагнитных излучений на промысловой палубе при работе судовых радиопередающих и радиолокационных устройств.

5.4. Состояние освещенности участка промысловой палубы, где произошел несчастный случай.

5.5. Результаты оценок критериев ускорений при качке по месту происшествия.

#### 6. Показатели, относящиеся к подготовленности пострадавшего

6.1. Возраст пострадавшего.

6.2. Уровень образования – общего и профессионального.

6.3. Данные по медосмотру.

6.4. Данные по вводному инструктажу (когда и кем проводился).

6.5. Данные по первичному и повторному обучению и проверке знаний охраны труда.

6.6. Данные (даты) по первичному инструктажу, стажировке и повторным инструктажам по охране труда.

6.7. Наименование, год утверждения инструкций по охране труда для пострадавшего, наличие подписи пострадавшего на инструкциях либо в журнале учета выдачи их в личное пользование.

6.8. Данные об обучении и проверке знаний охраны труда командного плавсостава, осуществлявшего руководство промысловыми работами и управление судном.

Практическая важность большинства приведенных выше показателей очевидна. Однако необходимость учета некоторых показателей требует разъяснения.

Порядковый номер недели от начала рейса (показатель 1.5) важен в связи с тем, что, по некоторым данным, частота травмирования не является одинаковой на протяжении всего периода рейса и, кроме того, зависит от времени в часах от начала рабочей смены. Суточные графики работы промысловой команды (8-8-8), (12-12), (6-6-6-6), (8-8-4-4) не являются равнозначными по отношению к вероятностям несчастных случаев, в связи с чем и этот фактор должен быть отмечен при расследованиях.

Показатели 2.2 и 2.3 должны указываться при расследованиях несчастных случаев, так как по ним может быть определено соответствие (или несоответствие) рыболовного судна требованиям Конвенции по безопасности рыболовных судов.

Показатели 3.1-3.3 позволяют установить конкретный элемент орудия лова, явившийся травмирующим фактором, соответствие или несоответствие его требованиям по запасу прочности. Если много несчастных случаев связаны с обслуживанием какого-то конкретного проекта траловой доски, значит, этот проект не может считаться удачным.

Учет показателей технологии лова позволяет установить промысловые операции и составляющие их действия, которые могут характеризоваться повышенной опасностью, и поэтому по ним необходимы соответствующие предупредительные мероприятия.

Показатели судовой рабочей среды должны фиксироваться, так как их отклонения в худшую для здоровья человека сторону создают предпосылки к несчастным случаям. Это относится и к критериям ускорений при качке. Повышенные значения таких критериев по сравнению с нормативными [6] являются причиной перегрузок, скольжения, падения человека, смещения незакрепленных грузов и орудий лова, т.е. способствуют возникновению травмоопасных ситуаций.

Показатели, относящиеся к подготовленности членов промысловых команд, также важны для изучения природы несчастных случаев. Из исследований несчастных случаев в других отраслях экономики однозначно следует, что уровень общего и профессионального образования существенно влияет на безопасность поведения в процессе трудовой деятельности. Однако по отношению к рыбной промышленности, плавсоставу промысловых судов таких данных нет.

Учет приведенных выше показателей в ходе расследований несчастных случаев на промысловых судах позволяет получить более полное представление о комплексе причин этих случаев, их возможных предпосылках. Их выявление создает основу для разработки программ целенаправленного снижения производственного травматизма в рыболовстве. Методика подготовки такого рода программ с использованием динамического программирования уже имеется [2]. Однако её применение возможно только при наличии полноценных исходных данных.

Важно отметить то, что малые рыболовные компании в принципе не могут дать такого рода исходных данных. Известно, что для выявления повторяющихся, наиболее типичных причин несчастных случаев необходимо иметь большую статистику подобных случаев (не менее 75) при выполнении какой-либо конкретной работы, например с орудиями лова. Такую статистику малые рыбопромысловые компании иметь не могут. Её сбор и соответственно разработку программ снижения травматизма могли бы взять на себя объединения рыбаков, страховые общества, привлекая для этого соответствующих специалистов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Минько, В.М. Об уровне профессиональных рисков в рыболовстве и рыбобоводстве и путях их снижения / В.М. Минько // Известия КГТУ. - 2012. - № 24. - С. 229 – 234.

2. Минько, В.М. Безопасность труда в промышленном рыболовстве / В.М. Минько. – М.: Агропромиздат, 1990. – 175 с.

3. Marcel Ayeko. Safety deficiency analysis approach to fishing vessel safety//Proceeding of the 11-nd International Symposium “Safety and working conditions aboard fishing vessels”. – España. – 1992.

4. New effort in Norway to stop accidents//Fishing News International. - September 1994, vol.33. - No. 9. - p. 8-9 (исп.).

5. Pilar Millar Arias. Occupational risk on board fishing vessels and their consequences// Proceeding of the 11-nd International Symposium “Safety and working conditions aboard fishing vessels”. – España. – 1992.

6. Технические рекомендации по обеспечению здоровых и безопасных условий труда и обитания на промысловых судах при качке и заливаемости. Утв. и введены в действие 19.02.1988 г. – М.: Минрыбхоз СССР, 1988. – 28 с.

## ON THE IMPROVEMENT OF INVESTIGATION AND DISCOVERING THE CAUSES OF ACCIDENTS IN FISHING

V.M. Minko

Offers on improvement of an order of investigations of accidents with members of ship teams are presented at work with fishing gear. Concrete data which are necessary for revealing during investigations are listed. The accounting of the brought offers allows to receive a basis for development of programs of decrease in a professional traumatism in fishery.

*fishing gear, accidents, investigation. improvement of investigation*