

УДК 656.086.1

А.Ж. Смирнов

К вопросу о безопасном несении ходовой вахты и общих требованиях к "человеческому элементу"

A.Zh. Smirnov

On safe underway watch and general requirements for the "human element"

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы безопасности мореплавания и возможные сценарии возникновения аварийных ситуаций. Анализируются ошибки обработки информации и выбора управленческого решения при несении ходовой вахты.

Abstract. The paper considers some issues of navigation safety and possible scenarios of emergency situations. The errors of information processing and choice of management decisions while keeping underway watch have been analyzed.

Ключевые слова: несение ходовой вахты, управление безопасностью на рыбопромысловых судах
Key words: keeping of underway watch, management of safety on fishing vessels

1. Введение

Вопросы безопасности мореплавания всегда связаны с уровнем квалификации персонала и сформированными навыками действий в обычных (рутинных) и нестандартных ситуациях. Используя сценарный подход, возможно и необходимо проводить анализ ситуаций возникновения аварийных ситуаций, а также действий персонала ходовой вахты. При этом детально анализируются ошибки обработки информации и ошибки выбора управленческого решения при несении ходовой вахты на рыбопромысловых судах.

2. Общие требования к несению ходовой вахты

Анализ нормативных документов и исследования в условиях промысла подтверждают необходимость жесткого регламента несения ходовой вахты. Конференцией 1995 г. были внесены изменения и поправки в Международную Конвенцию, позволяющие морякам выполнять обязанности,

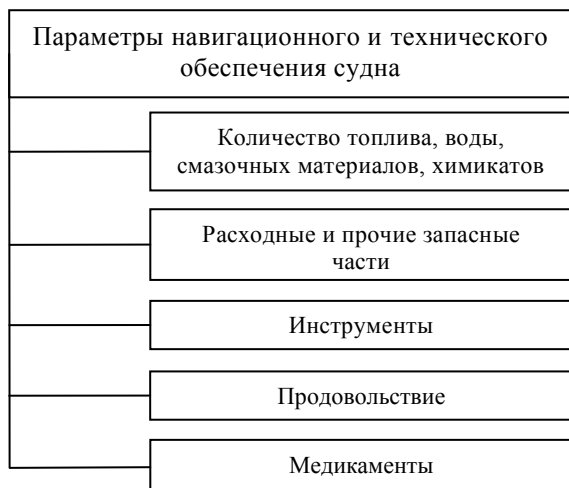


Рис. 1. Параметры навигационного и технического обеспечения судна

связанные с несением ходовой вахты. Все лица, привлекаемые к данному виду работ, должны иметь необходимую квалификацию, соответствующую требованиям глав II-IV Международной Конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (1978 г.). В соответствии с данными требованиями, лицам, привлекаемым к несению ходовой вахты, необходимо иметь соответствующие дипломы, квалификационные и специальные свидетельства специалистов. В силу своей актуальности и взаимосвязи с общими требованиями к "человеческому элементу" данный вопрос находится в сфере постоянного изучения и постоянных профессиональных изменений (Меньшиков и др., 2000).

Согласно данному подходу, подготовка судна к рейсу выполняется заблаговременно и предусматривает надлежащее навигационное и техническое обеспечение (рис. 1) с учетом всей имеющейся на данный момент информации.

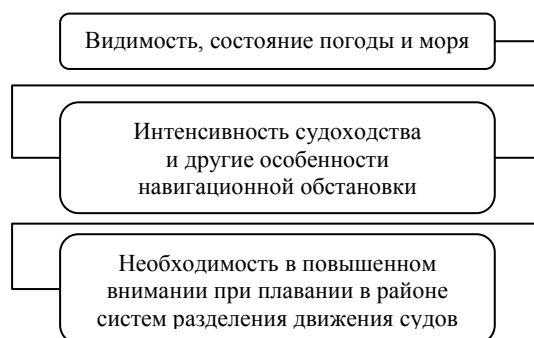


Рис. 2. Факторы безопасного несения ходовой вахты, связанные с ситуацией на рейде

Регламент предусматривает, что старший механик и старший помощник должны получить у капитана соответствующий инструктаж и определить заранее все необходимые потребности судна на предстоящий рейс. В свою очередь капитан обязан обеспечить надлежащую организацию несения безопасной ходовой вахты, определив ее состав, необходимый для обеспечения постоянного надлежащего наблюдения (рис. 2). Еще одна группа факторов безопасного несения ходовой вахты (рис. 3 и рис. 4) связана с управленческими решениями и пониманием общих требований к "человеческому элементу".

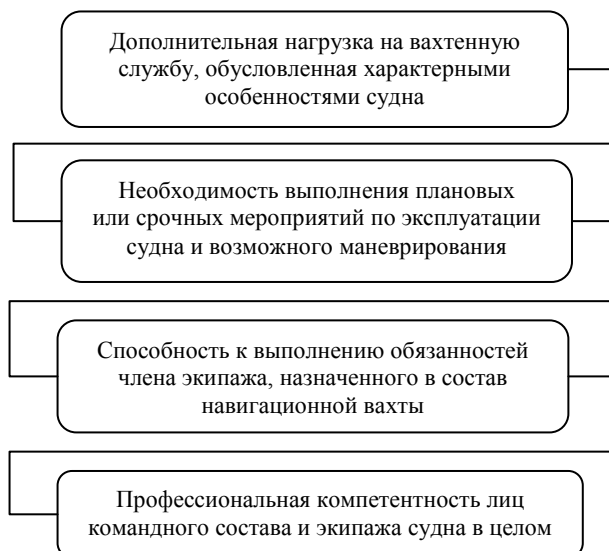


Рис. 3. Факторы безопасного несения ходовой вахты, связанные с управленческими решениями
Особого внимания требуют факторы, представленные на рис. 4.

Опыт вахтенных помощников и вахтенных механиков, их знание оборудования судна, судовых процедур и маневренных характеристик	Работы, проводимые на судне и возможность немедленного усиления вахты на мостике и в машинном отделении в случае необходимости	Состояние судовых технических средств	Состояние органов управления на мостике и в машине, включая системы аварийно-предупредительной сигнализации
Способы и особенности управления рулём, главным двигателем и другими техническими средствами управления судном	Размеры судна, особенности его маневренных характеристик и обзор с мостика	Конструктивные особенности ходовой и штурманской рубки	Любое другое соответствующее требование, процедура или руководство, относящиеся к организации вахты в соответствии с положениями международных конвенций и законодательством РФ

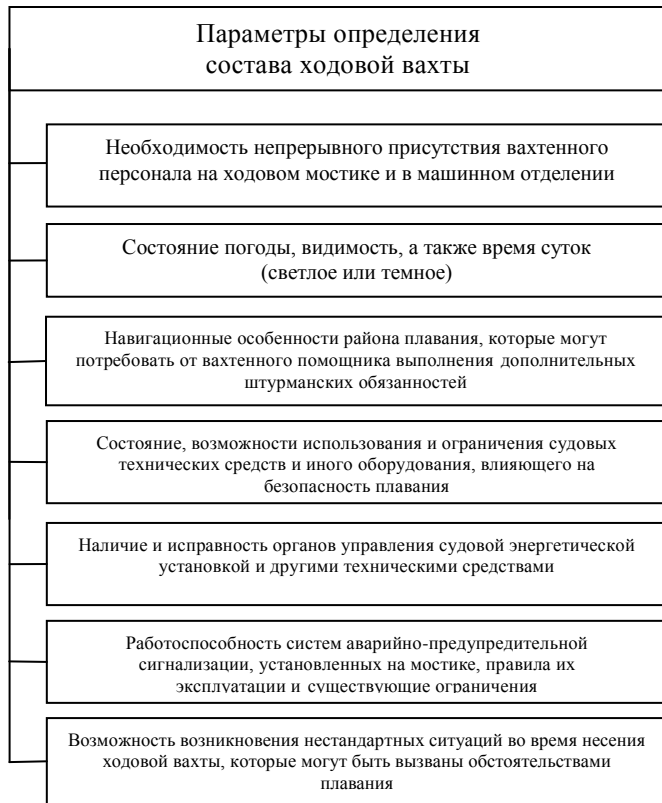
Рис. 4. Факторы безопасного несения ходовой вахты, связанные с профессиональным мастерством

Факторы безопасного несения ходовой вахты обусловлены опытом, профессиональным мастерством работников промысловых судов и поддержанием в готовности технических средств.

В результате представленных выше факторов и процедур по подготовке судна к рейсу достигается комплексный подход, предусматривающий надлежащее навигационное и техническое обеспечение.

3. Основные параметры совершенствования управления безопасностью на рыбопромысловых судах

При определении состава ходовой вахты капитан должен учитывать параметры, представленные на рис. 5, которые объединяют природные, техногенные и человеческие факторы. Важным звеном в системе совершенствования управления безопасностью на рыбопромысловых судах является вахтенный помощник капитана, который обязан:



- нести вахту на ходовом мостике;
- не оставлять мостик ни при каких обстоятельствах без должной замены;
- продолжать нести ответственность за безопасность плавания судна, несмотря на присутствие на ходовом мостике капитана, до тех пор, пока капитан специально не информирует вахтенного помощника о том, что он принял командование на себя и это будет взаимно понятно;
- при возникновении любых сомнений относительно выбора необходимых мер для обеспечения безопасности судна, поставить в известность капитана;
- проверять (через достаточно частые промежутки времени) курс, местоположение, скорость судна, используя для этой цели любые имеющиеся навигационные средства.

Вахтенный помощник капитана должен знать расположение и уметь использовать любое судовое навигационное оборудование, учитывая эксплуатационные возможности и ограничения; обязан максимально

Рис. 5. Параметры определения состава ходовой вахты

эффективно использовать все имеющееся в его распоряжении навигационное оборудование. Он не должен выполнять никакие дополнительные обязанности, мешающие обеспечению безопасного плавания судна.

При использовании радиолокатора вахтенный помощник должен соблюдать положения Международных правил предупреждения столкновений судов в море (1972 г.) относительно использования радиолокатора.

В случае необходимости, вахтенный помощник капитана должен без колебаний использовать руль, главный двигатель и звуковые сигнальные средства. Однако если позволяют обстоятельства, то о предполагаемом изменении оборотов главного двигателя необходимо давать своевременное предупреждение в машинное отделение судна.

Вахтенный помощник должен знать характеристики управляемости своего судна, включая тормозные характеристики, и должен принимать во внимание возможные различия этих характеристик для разных типов судов. Все действия, предпринятые во время вахты, имеющие отношение к плаванию судна, должны надлежащим образом записываться в судовой журнал. Совершенствование управления безопасностью на рыбопромысловом судне вахтенный помощник обеспечивает постоянным и надлежащим наблюдением за окружающей средой.

Вахтенный помощник обязан обеспечить постоянное надлежащее наблюдение за окружающей средой. На судах, где штурманская рубка отделена от ходовой, вахтенный помощник может заходить

в штурманскую рубку только в случае необходимости, на короткий период времени для выполнения необходимых штурманских обязанностей. Предварительно ему следует убедиться, что это безопасно и что в период его отсутствия будет обеспечено надлежащее наблюдение.

Проверка работоспособности судового навигационного оборудования во время рейса должна выполняться так часто, как это практически целесообразно и когда позволяют обстоятельства, и особенно если существует вероятность появления или опасного развития ситуации, которая может



Рис. 6. Параметры контроля, осуществляемого вахтенным помощником

повлиять на безопасность плавания судна. В таких случаях необходимо производить соответствующие записи в судовом журнале. Указанные проверки должны также производиться перед приходом в порт и перед выходом из порта. Параметры осуществляемого контроля вахтенным помощником представлены на рис. 6. При этом вахтенный помощник должен соблюдать требования Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (СОЛАС-74). Он должен учитывать необходимость заблаговременного вызова рулевого и перехода на ручное управление рулем, с тем чтобы безопасным образом выйти из любой потенциально опасной ситуации. Управление судном с использованием авторулевого чрезвычайно опасно и недопустимо развитие ситуации до момента, когда вахтенный помощник, находясь на мостике один, должен прервать наблюдение для выполнения экстренного маневра судна.

Вахтенный помощник должен грамотно эксплуатировать установленные на судне электрорадионавигационные приборы и системы, принимая во внимание их возможности и ограничения, и уметь использовать любое из этих средств. Вахтенный помощник должен использовать радиолокатор всякий раз при ухудшении или в ожидании ухудшения видимости и постоянно при плавании в районах интенсивного судоходства, учитывая

возможности и ограничения радиолокатора. Вахтенный помощник должен достаточно часто переключать шкалы дальности радиолокатора для обеспечения возможно более раннего обнаружения эхосигналов. Необходимо учитывать, что эхосигналы от небольших объектов или объектов, имеющих плохую отражающую способность, могут быть не обнаружены.

При использовании радиолокатора вахтенный помощник должен выбрать соответствующую шкалу дальности, постоянно следить за радиолокационным изображением и своевременно начать радиолокационную прокладку или систематический анализ движения цели. Случаи, при которых вахтенный помощник должен немедленно известить капитана, представлены на рис. 7.

Несмотря на немедленное извещение капитана в указанных выше случаях, вахтенный помощник должен, помимо этого, если требуют обстоятельства, незамедлительно и решительно предпринять действия для обеспечения безопасности судна (Меньшиков, Кукуи, 2003).

Термин "машинная вахта" означает либо лицо, либо группу лиц, составляющих вахту, либо период ответственности лица командного состава за эксплуатацию энергетической установки и судовых технических средств, когда его непосредственное присутствие в машинном отделении не требуется. При определении состава машинной вахты должны учитываться требования, представленные на рис. 8.



Рис. 7. Факторы безопасного мореплавания

Старший механик судна обязан обеспечить надлежащую организацию несения безопасной вахты в машинном отделении. Старший механик должен обеспечить вахтенного механика всей необходимой информацией по вопросам профилактического обслуживания механизмов, борьбы за живучесть и ремонтных работ, подлежащих выполнению во время вахты. Вахтенный механик несет ответственность за отключение, переключение и регулировку всех машин и механизмов, находящихся в ведении вахты, обо всех проводимых работах должны быть сделаны соответствующих записи.

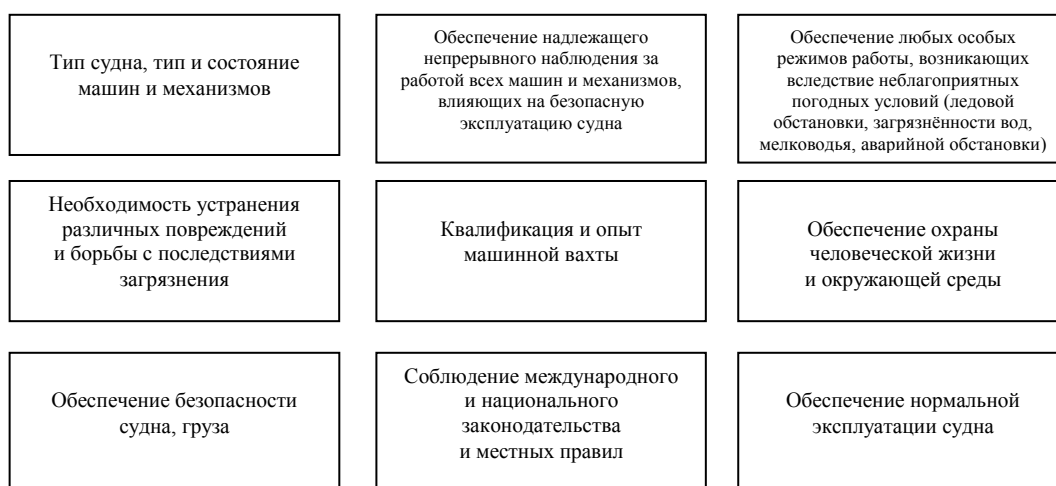


Рис. 8. Факторы безопасного несения машинной вахты

Вахтенный механик является представителем старшего механика, его важнейшими обязанностями в течение всей вахты является обеспечение надежной, эффективной работы и обслуживание механизмов, влияющих на безопасность судна, и ответственность по уходу за ними, а также осмотр, эксплуатация и проверки, если это требуется, всех машин, механизмов и оборудования, за которые отвечает вахта.

Состав вахты при ручном или автоматическом управлении машинами и механизмами, должен быть достаточным для обеспечения безопасности судна и соответствовать преобладающим обстоятельствам и условиям плавания. При несении машинной вахты вахтенный механик обязан обеспечить установленный порядок несения вахты и безопасную, эффективную работу двигательной установки и вспомогательного оборудования. Вахтенный механик продолжает нести ответственность за работу машинного отделения, несмотря на присутствие в нем старшего механика до тех пор, пока старший механик специально не сообщит ему о принятии ответственности на себя и это будет взаимно понято.

Вахтенный механик должен знать, какие машины и механизмы работают в аварийном режиме, а также знать, в каких из них ожидается появление неисправностей, и какое специальное обслуживание необходимо.

Вахтенный механик должен обеспечивать постоянное наблюдение за работой главного двигателя и вспомогательного оборудования до момента передачи вахты, а также проводить периодические проверки работы машин и механизмов, выполняя периодические обходы машинных помещений и румпельного отделения. Вахтенный механик должен требовать от состава машинной вахты доклады о потенциально опасных ситуациях (рис. 9), которые могут оказать неблагоприятное воздействие на машины и механизмы и поставить под угрозу безопасность человеческой жизни или судна.

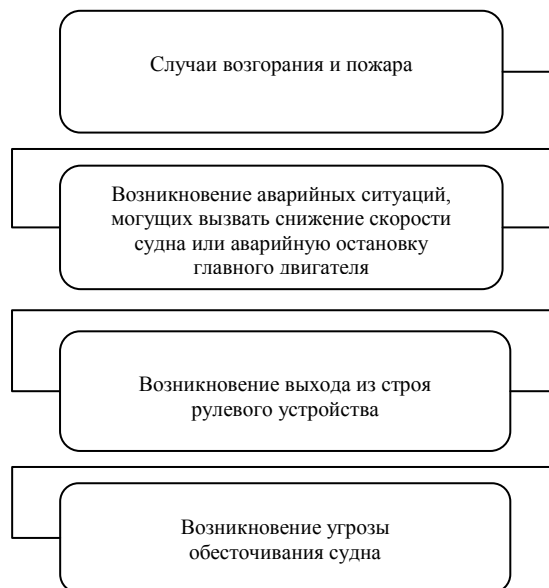


Рис. 9. Факторы безопасного несения ходовой вахты в машинном отделении

При несении вахты в машинном отделении, вахтенный механик должен быть готов в любое время выполнить распоряжение об изменении направления движения или скорости судна. При безвахтенном обслуживании машинного отделения, вахтенный механик должен быть готов в любой момент прибыть по вызову в машинное отделение. Все распоряжения с мостика должны немедленно выполняться, а изменение направления вращения или оборотов главного двигателя должны регистрироваться в машинном журнале.

По соответствующей команде с мостика вахтенный механик должен обеспечить готовность к работе всех машин, механизмов и оборудования, которые могут потребоваться для совершения маневров, достаточный резерв электроэнергии для питания рулевого устройства и других потребителей. Вахтенный механик не должен выполнять обязанности, мешающие обслуживать главный двигатель и вспомогательное оборудование.

Вахтенный механик обеспечивает наблюдение за составом вахты в машинном отделении и, в случае неспособности кого-либо из членов вахты выполнять свои обязанности, организует его замену. Вахтенный механик предпринимает необходимые действия для ограничения последствий повреждений, возникающих в результате поломки оборудования, пожара, затопления, пробоины, столкновения, посадки на мель и других происшествий.

До передачи вахты вахтенный механик должен надлежащим образом заполнить машинный журнал. В случае необходимости вахтенный механик должен привлечь для оказания помощи по техническому обслуживанию, проведению ремонтно-профилактических работ другого механика, в заведовании которого находится эксплуатируемое оборудование. Случаи немедленного реагирования старшего механика по докладу вахтенного механика представлены на рис. 10.

При плавании в условиях ограниченной видимости вахтенный механик должен

- постоянно находиться в машинном отделении;
- обеспечить требуемое давление воздуха или пара для подачи туманных звуковых сигналов;
- быть готовым к выполнению любой команды с ходового мостика.

При плавании в прибрежных и стесненных водах вахтенный механик должен постоянно находиться в машинном отделении и постоянно быть готовым принять на себя управление всеми машинами и механизмами, связанными с маневрированием судна.

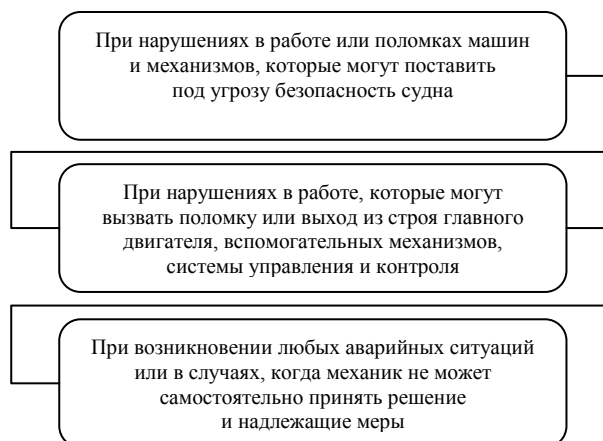


Рис. 10. Факторы немедленного реагирования при несении ходовой вахты в машинном отделении

4. Заключение

Качество несения ходовой вахты является основным элементом безопасности и находится в прямой зависимости от "человеческого элемента" (Анисимов, Меньшиков, 2003). Возможные негативные сценарии возникновения аварийных ситуаций можно предвидеть и локализовать, четко следуя регламенту работ и должностным инструкциям. Регламент несения ходовой вахты необходимо совершенствовать на основе анализа ошибок, количественной и качественной обработки информации. Немаловажную роль при этом играет управленческое звено, от целеполагания которого может зависеть качество несения ходовой вахты и уровень безопасности на промысловых судах в сложных условиях мореплавания.

Литература

- Анисимов А.Н., Меньшиков В.И.** Особенности социального управления в системах менеджмента безопасностью. Вестник МГТУ. 2003. Т. 6, № 1. С. 9-16.
- Меньшиков В.И., Глущенко В.М., Анисимов А.Н.** Элементы теории управления безопасностью судоходства. Мурманск, МГТУ, 2000. 242 с.
- Меньшиков В.И., Кукуи Ф.Д.** Особенности планирования и реализации безопасного и оптимального навигационного процесса. Вестник МГТУ. 2003. Т. 6, № 1. С. 61-64.

References

- Anisimov A.N., Menshikov V.I.** Osobennosti sotsialnogo upravleniya v sistemah menedzhmenta bezopasnostyu [Peculiarities of social control in the safety management systems]. Vestnik MGTU. 2003. T. 6, N 1. P. 9-16.
- Menshikov V.I., Gluschenko V.M., Anisimov A.N.** Elementy teorii upravleniya bezopasnostyu sudohodstva [Elements of the theory of navigation safety management]. Murmansk, MGTU, 2000. 242 p.
- Menshikov V.I., Kukui F.D.** Osobennosti planirovaniya i realizatsii bezopasnogo i optimalnogo navigatsionnogo protsessa [Peculiarities of realization of the planned navigation process optimality]. Vestnik MGTU. 2003. T. 6, N 1. P. 61-64.

Информация об авторе

Смирнов Алексей Жанович – Морская академия МГТУ, кафедра технологии металлов и судоремонта, стар. преподаватель, аспирант, e-mail: aj.smirnov@yandex.ru

Smirnov A.Zh. – MSTU Marine Academy, Department of Metal and Ship Repair Technology, Senior Lecturer, Ph.D. Student, e-mail: aj.smirnov@yandex.ru