

# Действия в аварийных ситуациях



# Действия по управлению судном в аварийных ситуациях

Для обеспечения общей компетентности вахтенного помощника капитана в вопросах действий в аварийных ситуациях следует руководствоваться нормативными документами и признанными рекомендациями:

1. Bridge Procedures Guide. London: Marisec Publications 1998;  
*Руководство по процедурам на мостике (Рекомендации международной палаты судоходства).*
2. Инструкция по несению вахты для судоводителей, судовых механиков и радиоспециалистов. Приказ государственный комитет РФ по рыболовству 1 октября 1999 г. N 279;
3. Наставление по предупреждению аварий борье за живучесть судов рыбопромыслового флота РФ (НБЖР-80).
4. Рекомендации по действиям экипажей судов в аварийных ситуациях РДАС-2004;
5. Наставление по организации штурманской службы на морских судах флота рыбной промышленности. 1986г. (НШСР-86)
6. Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (наставление ИАМСАР Книга III «Подвижные средства»)

**Основными руководящими документами для вахтенного помощника капитана в аварийных ситуациях являются:**

- 1. План действия в аварийных ситуациях**
- 2. План охраны судна (при нападении пиратов)**

Конкретные действия для той или иной ситуации перечислены в *чек-листах ходового мостика*.

# Столкновение

## При столкновении могут иметь место:

- повреждения корпуса и систем,
- нарушение продольной прочности,
- затопления отсеков,
- пожары и взрывы,
- загрязнение моря нефтепродуктами,
- падение людей за борт,
- травмы людей,
- другие тяжелые последствия.



## Действия вахтенного помощника:

1. При неизбежности столкновения маневрировать судном таким образом, чтобы свести возможные повреждения к минимуму.
2. Объявить общесудовую тревогу с указанием места предполагаемой пробоины.
3. Закрыть водонепроницаемые и противопожарные закрытия.
4. В темное время суток включить палубное освещение.
5. С момента прибытия на мостик капитана и остального штурманского состава действовать согласно расписанию по общесудовой тревоге.

# Столкновение

Нельзя принимать мер по расцеплению судов до проведения осмотра и оценки возможных последствий расцепления!



# Маневрирование с пробоиной

Большую часть пробоин суда получают в районе действующей ватерлинии. В результате затопления отсека часто снижается остойчивость, что сопровождается появлением крена.

При недостаточной остойчивости **необходимо избегать больших углов перекладок руля**, вызывающих динамические кренящие моменты.

При открытой пробоине носовой части движение судна вперед будет создавать дополнительный напор поступающей воды, а следовательно, создавать дополнительное давление на кормовую переборку поврежденного отсека.

В таком состоянии идти передним ходом рискованно, особенно если пробоина значительна. Если заделать пробоину невозможно, следует подкрепить переборку, существенно **снизить ход** или даже **идти задним ходом**.

# Потеря управляемости

Потеря управляемости происходит при отказе рулевого устройства или двигателя.

Причиной отказа служат повреждения:

- рулевого устройства,
- пропульсивного комплекса (ГД – редуктор – валопровод – винт),
- электро-энергетической установки,
- вспомогательных механизмов, электрооборудования и систем, обслуживающих энергетическую установку и рулевое устройство.

При потере управляемости судно, как правило, ставится лагом к волне и попадает в состояние тяжелой бортовой качки.



# Потеря управляемости

## В штормовых условиях возможно:

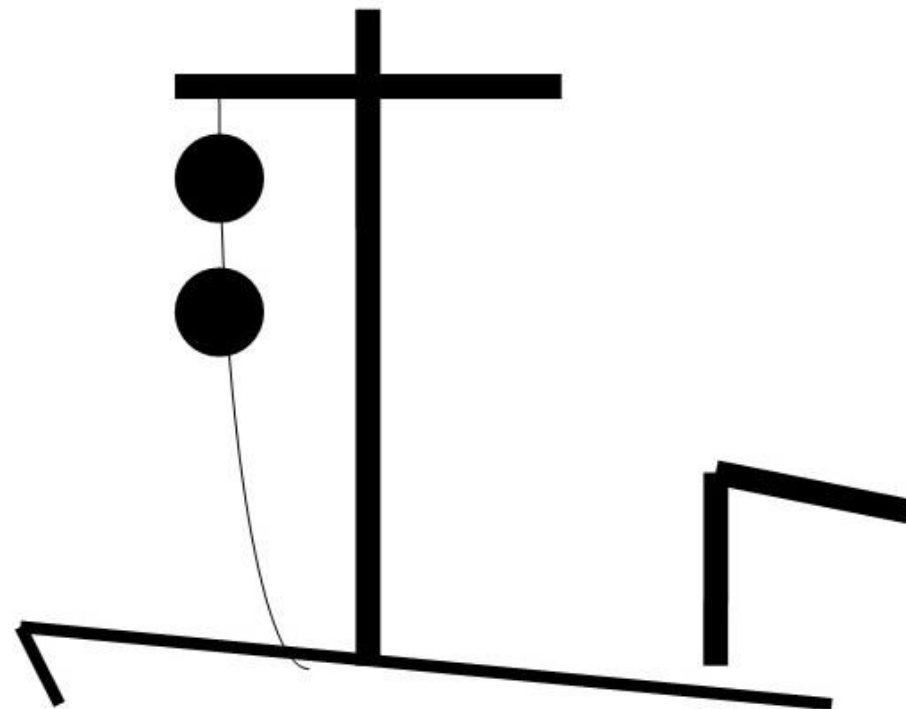
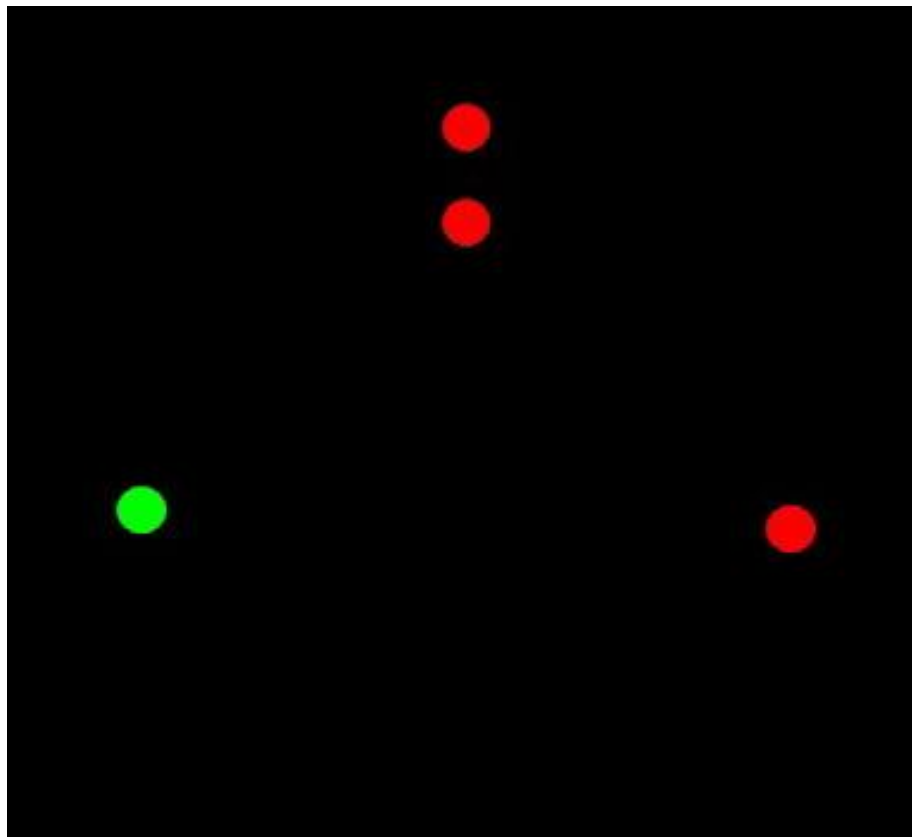
- опрокидывание судна при недостаточной остойчивости;
- смещение грузов, приводящее к переворачиванию судна;
- срыв креплений массивных грузов и разбивание этими грузами борта судна;
- разрушение волнами обшивки борта и палубных грузов;
- потеря людей с открытых палуб;
- другие тяжелые последствия.

**Главная задача – избежать положения лагом к волне.**





# Огни и знаки согласно МППСС-72



# Внезапная остановка двигателя

**Главная задача – избежать положения лагом к волне.**

## **Действия вахтенного помощника:**

1. Сообщить капитану.
2. Перейти на ручное управление рулем.
3. Удерживать судно в наиболее безопасном положении, используя руль (подруливающее устройство).
4. Выставить сигналы согласно МППСС-72 для судна, лишенного возможности управляться. Оповестить по УКВ-радиостанции находящиеся вблизи суда.
5. Вызвать боцмана на бак и дать указание подготовить к отдаче якоря, если постановка на якорь возможна.
6. С момента прибытия капитана на мостик действовать по его указанию.



# Внезапная остановка двигателя

**Главная задача – избежать положения лагом к волне.**



## **Маневрирование:**

- Удерживать судно на носовых курсовых углах к волнению, используя активные средства управления (активный руль, подруливающее устройство).
- Встать на якорь, если глубины позволяют.
- На глубокой воде во время шторма отдать якорь с 1-2 смычками цепи для обеспечения дрейфа судна с удержанием волн на носовых курсовых углах.  
*(следует периодически потравливать или подбирать цепь, чтобы чередовать звенья, подвергающиеся ударным нагрузкам в клюзе)*

# Выход из строя рулевого устройства

**Главная задача – избежать положения лагом к волне.**

## **Действия вахтенного помощника:**

1. Застопорить, если необходимо, ход судна и сообщить об этом капитану и вахтенному механику.
2. Перейти на запасное (аварийное) управление рулем.
3. В случае невозможности ввести в действие запасной (аварийный) рулевой привод, выставить сигналы согласно МППСС-72 для судна, лишенного возможности управляться. Оповестить по УКВ-радиостанции находящиеся вблизи суда.
4. Дать указание подготовить якоря к отдаче, если постановка судна на якорь возможна.



# Выход из строя рулевого устройства

**Главная задача – избежать положения лагом к волне.**



## Маневрирование:

- Удерживать судно в наиболее безопасном положении, используя двигатель, подруливающее устройство.
- Встать на якорь, если глубины позволяют.
- На глубокой воде во время шторма отдать якорь с 1-2 смычками цепи для обеспечения дрейфа судна с удержанием волн на носовых курсовых углах.

*(следует периодически потравливать или подбирать цепь, чтобы чередовать звенья, подвергающиеся ударным нагрузкам в клюзе)*

# Возникновение пожара (взрыва)

## Действия вахтенного помощника:

1. После получения сигнала или доклада о пожаре (взрыве) **объявить общесудовую тревогу** с указанием места пожара (взрыва).

Произвести запись в судовом журнале с указанием широты, долготы, характера пожара (взрыва).

2. Остановить ход судна, лечь в дрейф, если позволяют погодные условия.
3. Выключить вентиляцию помещений при наличии дистанционного управления с мостика.



# Возникновение пожара (взрыва)

## Действия вахтенного помощника:

4. Закрыть водонепроницаемые и противопожарные закрытия при наличии дистанционного управления с мостика.
5. В темное время суток включить палубное освещение.



# Возникновение пожара (взрыва)



## **Маневрирование:**

Если позволяет навигационная обстановка, следует расположить горящее судно к ветру так, чтобы предотвратить распространение пламени в сторону жилых помещений, постов управления судном, машинного отделения и мест хранения опасных грузов.

*Как частный случай, возможно движение по ветру со скоростью, равной скорости ветра.*



# Посадка судна на грунт

Посадка на грунт сопровождается деформацией, а зачастую и разрушением корпуса в месте касания.



Дальнейшее нахождение судна на мели сопровождается разворотом лагом к волне и разрушением корпуса как прямыми ударами гребней волн, так и ударами о грунт при вертикальном перемещении на волнении.

Следствием посадки на мель часто является загрязнение морской среды, а иногда и гибель судна.

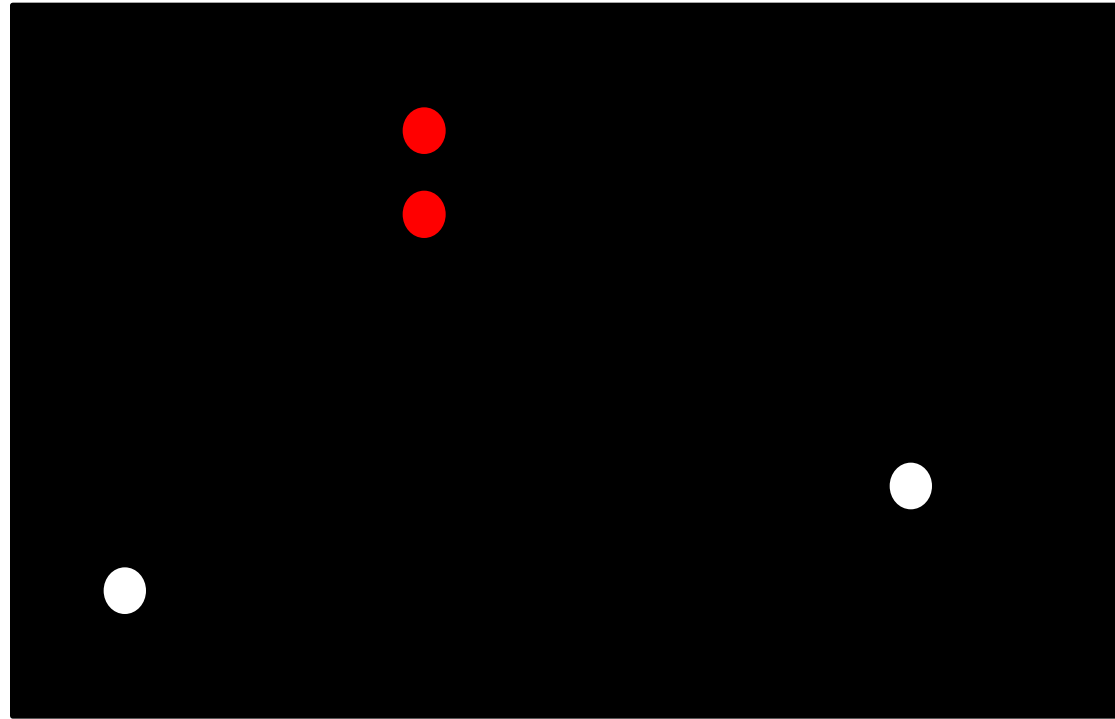
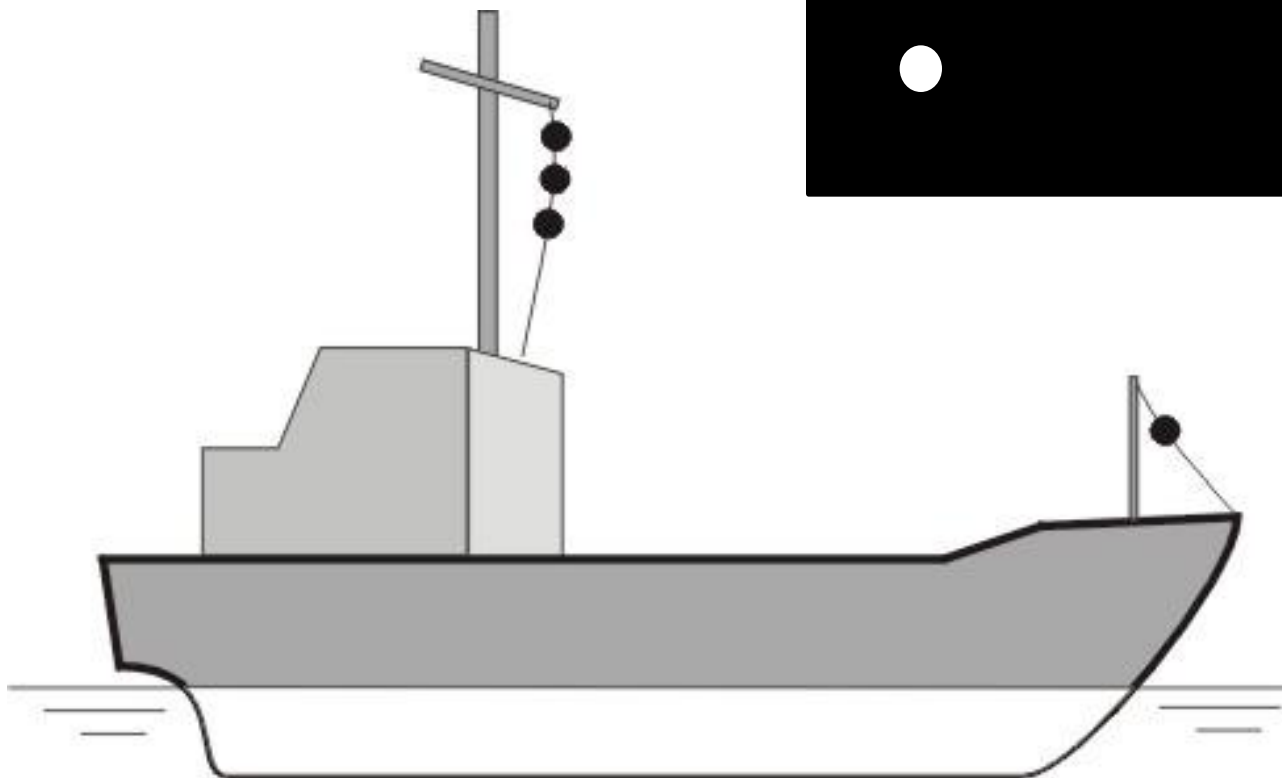
# Посадка судна на грунт



## Действия вахтенного помощника:

1. Остановить главный двигатель.
2. Руль поставить в ДП судна.
3. Объявить общесудовую тревогу. Произвести запись в судовом журнале с указанием широты и долготы места происшествия.
4. Закрывать водонепроницаемые и противопожарные закрытия при наличии дистанционного управления с мостика.
5. Выставить огни и знаки согласно МППСС-72 для судна на мели.
6. В темное время суток включить палубное освещение.
7. С момента прибытия на мостик капитана и остального штурманского состава действовать согласно расписанию по общесудовой тревоге.

# Огни и знаки согласно МППСС-72



# Внезапное возникновение большого статического крена

Причиной внезапного возникновения большого статического крена является смещение к борту груза (твердого или жидкого) или потеря устойчивости при затоплении отсека.

Следствием часто является гибель судна.

## Действия вахтенного помощника:

1. Снизить ход судна, лечь носом на волну, **объявить общесудовую тревогу**.
2. Закрывать водонепроницаемые и противопожарные закрытия при наличии дистанционного управления с мостика.
3. Уточнить координаты судна, выставить их на АПСТБ (*автоматический податчик сигнала тревоги и бедствия*).
4. В темное время суток включить палубное освещение.
5. С прибытием на мостик капитана и остального штурманского состава действовать согласно расписанию по общесудовой тревоге.

## Маневрирование:

1. Следует избегать положения судна лагом к волне.
2. Если устранить причину крена невозможно, следует рассмотреть возможность преднамеренной посадки судна на мель.
3. Если спасти судно не представляется возможным, следует объявить тревогу по оставлению судна.

# Аварийный разлив нефтепродуктов

## Действия вахтенного помощника:

1. Остановить главный двигатель.
2. Объявить общесудовую тревогу. Произвести запись в судовом журнале с указанием широты и долготы места происшествия.
3. С прибытием на мостик капитана действовать согласно расписанию по борьбе с загрязнением морской среды.

# Аварийная утечка (прорыв) хладагента

## Действия вахтенного помощника:

1. Дать сигнал общесудовой тревоги и объявить по радиотрансляции об утечке (прорыве) хладагента с указанием места сбора всех лиц экипажа, не имеющих конкретных обязанностей по этому сигналу.

*Возможно, потребуются отключение вентиляции.*

2. Изменить курс судна, обеспечивающий безопасность экипажа от поражения парами хладагента.
3. Дать указание о герметизации трюмов и помещений, где хранятся продукты.
4. С момента прибытия на мостик капитана действовать по его указанию.

# Падение человека за борт

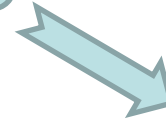
Немедленные действия вахтенного помощника



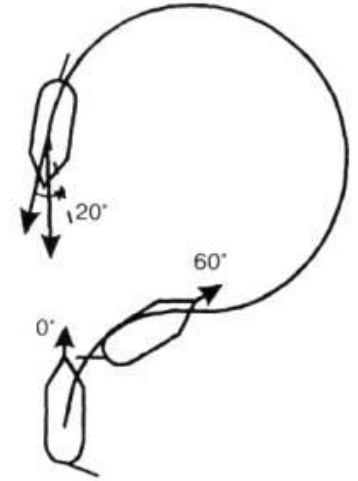
Круг



Тревога



Наблюдение





# Падение человека за борт

*Инструкция по несению вахты для судоводителей, судовых механиков и радиоспециалистов.*

## **Действия вахтенного помощника:**

1. Дать команду рулевому переложить руль на борт, с которого упал человек, сбросить спасательный круг со светодымящимся буюм.
2. Дать указание матросу-впередсмотрящему постоянно следить за упавшим за борт (в темное время суток впередсмотрящий должен включить прожектор и направить его в сторону места падения человека).
3. Объявить тревогу: "Человек за бортом", продублировать гудком или тифоном и известить о случившемся капитана.
4. Когда судно отвернет от первоначального курса на необходимый угол, дать команду матросу-рулевому переложить руль на противоположный борт.
5. Включить РЛС на подготовку.
6. Получая непрерывно доклады рулевого о положении судна по компасу, лечь вовремя на контркурс и до выхода на него режим работы главного двигателя не менять.
7. Распорядиться, чтобы приготовленная к спуску дежурная шлюпка (спасательная шлюпка) не спускалась, пока судно не потеряет инерцию.
8. При подходе к упавшему за борт маневрировать по обстановке или по указанию прибывшего на мостик капитана.

# Падение человека за борт

## Действия вахтенного помощника:

- сбросить спасательный круг со светодымящимся буюм.

Круги на крыльях ходового мостика устанавливаются в специальном ящике (без стенки со стороны моря) с наклонной опорой таким образом, чтобы при освобождении стопора круг свободно выкатывался и падал в воду.

Буй с самозажигающимся огнем и дымовой шашкой, привязанный к кругу, крепится в специальных захватах таким образом, чтобы падающий круг выдергивал буй.

Устройство приведения в действие самозажигающихся огня и дымовой шашки должно автоматически срабатывать при отделении их от судна. Поскольку приведение в действие огня и дымовой шашки обычно производится при помощи выдергивающихся шнуров, то при установке буя на штатное место нужно не забыть прикрепить эти шнуры к корпусу судна, чтобы их выдергивание произошло автоматически при падении круга за борт.



# Падение человека за борт

Инструкция по несению вахты для судоводителей, судовых механиков и радиоспециалистов.

## Действия вахтенного помощника:

- Объявить тревогу: "Человек за бортом", продублировать гудком или тифоном («*судовым свистком*», прим. авт.) и известить о случившемся капитана.

## Сигнал тревоги



ИМО (кодекс ЛСА; ИАМСАР)

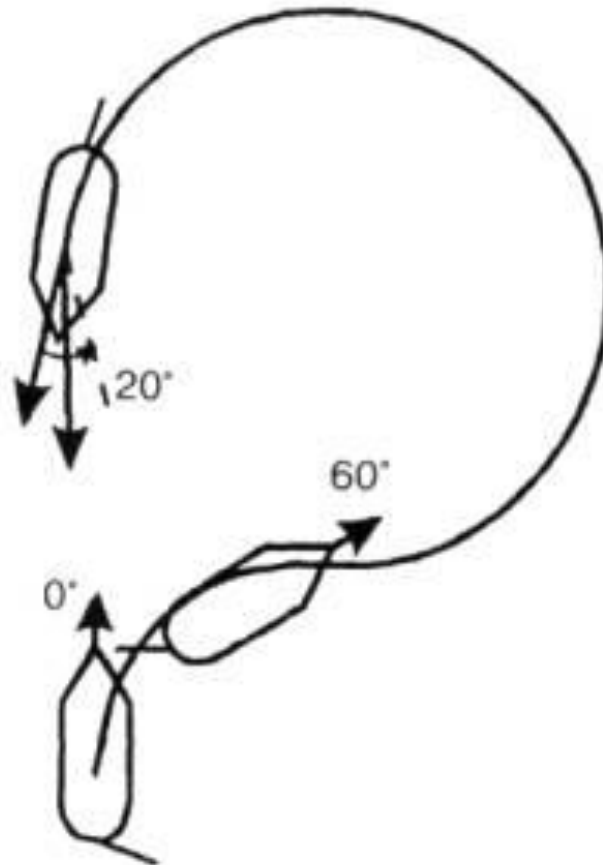
НБЖР; Устав службы

# Падение человека за борт

*Инструкция по несению вахты для судоводителей, судовых механиков и радиоспециалистов.*

## Действия вахтенного помощника:

- Когда судно отвернет от первоначального курса на необходимый угол, дать команду матросу-рулевому переложить руль на противоположный борт.



## ТРИ СИТУАЦИИ

### 1. Немедленное действие.

- человек за бортом замечен с мостика, и действие предпринято немедленно.

#### **Возможные маневры:**

- маневр Андерсона (предпочтительнее),
- маневр Вильямсона

### 2. Действие с задержкой.

- о падении человека за борт сообщено на мостик свидетелем, и действие начато с некоторой задержкой.

#### **Возможные маневры:**

- маневр Вильямсона,
- маневр Шарнова

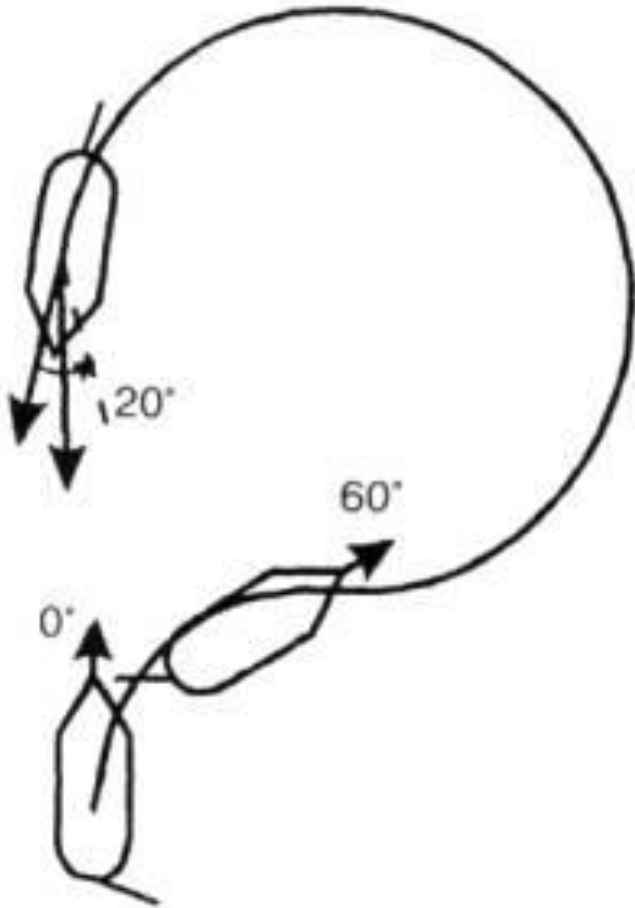
### 3. Действие в случае исчезновения человека.

- на мостик сообщено об исчезновении человека.

#### **Возможные маневры:**

- маневр Вильямсона,
- маневр Шарнова

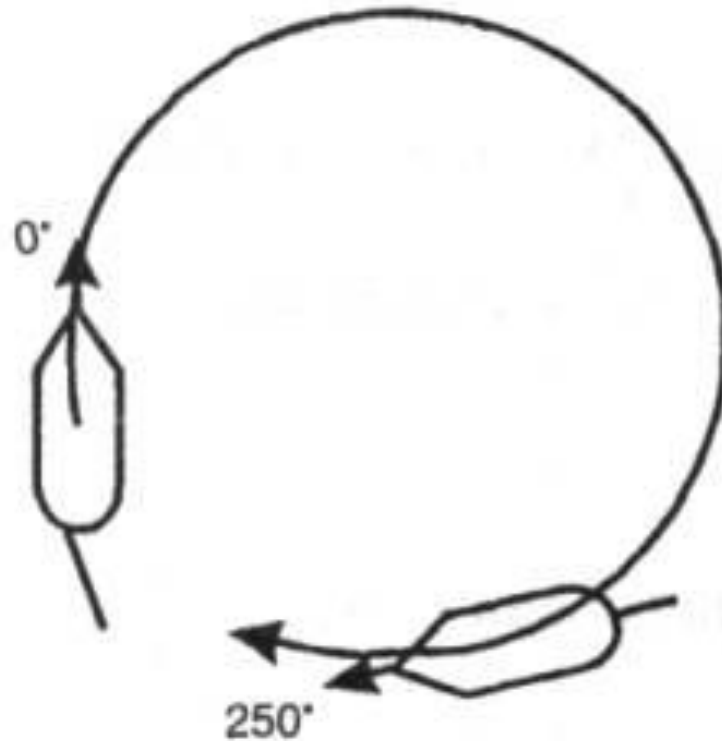
# Поворот Вильямсона



## Действия

1. Положить руль на борт (в случае ситуации "немедленного действия", только в сторону упавшего человека).
2. После отклонения от первоначального курса на  $60^\circ$ , переложить руль на борт в противоположную сторону.
3. Не доходя  $20^\circ$  до противоположного курса, поставить руль прямо и привести судно на противоположный курс.

## Поворот Андерсона («Одинарный поворот»)



### Действия

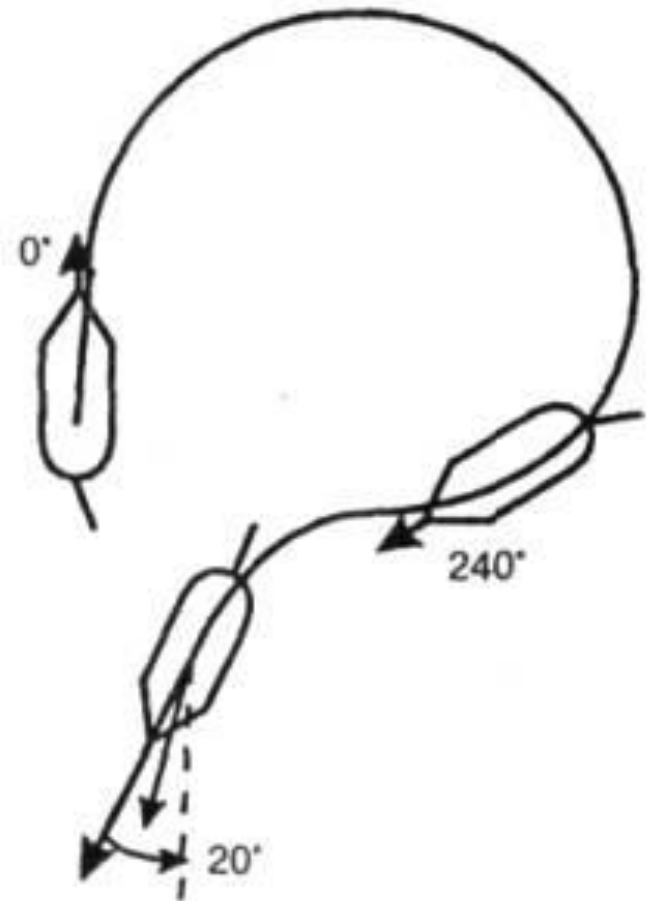
1. Переложить руль на борт (в ситуации "немедленного действия", только в сторону упавшего человека).
2. После отклонения от первоначального курса на  $250^\circ$ , поставить руль прямо и начать маневр остановки.

# Поворот Шарнова

(не может использоваться в ситуации "немедленного действия")

## Действия

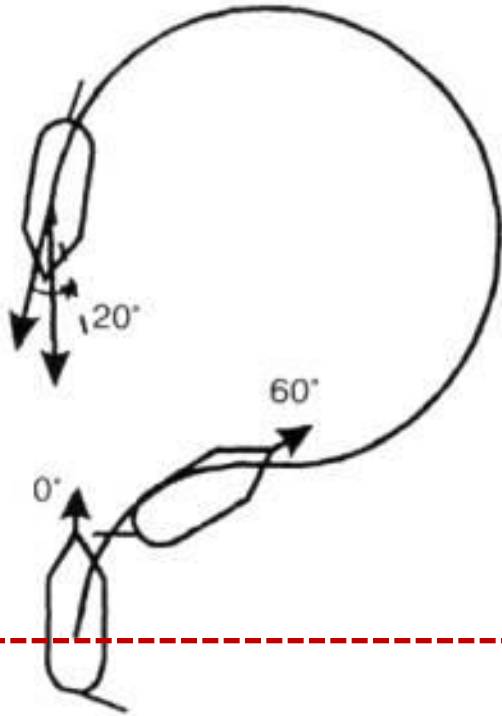
1. Положить руль на борт.
2. После отклонения от первоначального курса на  $240^\circ$ , переложить руль на борт в противоположную сторону.
3. Не доходя  $20^\circ$  до противоположного курса, поставить руль прямо таким образом, чтобы судно легло на противоположный курс.



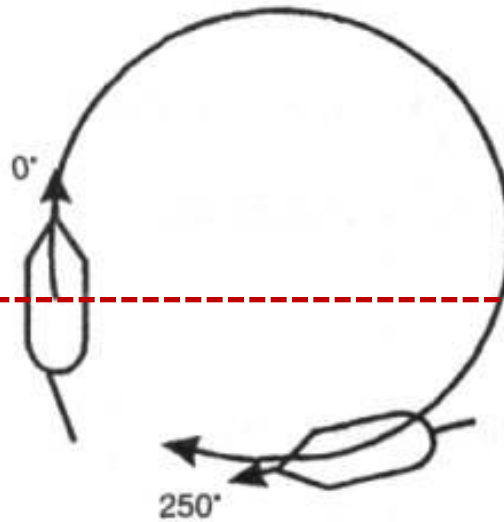


# Виды маневров «человек за бортом»

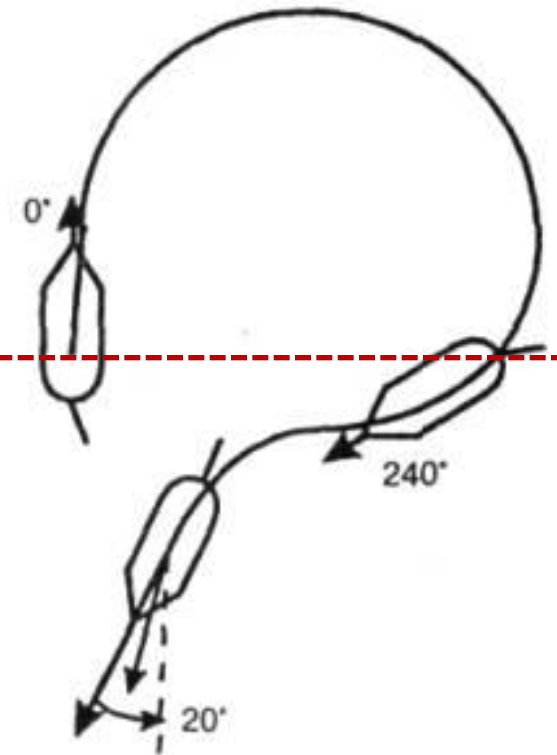
*Маневр Вильямсона*

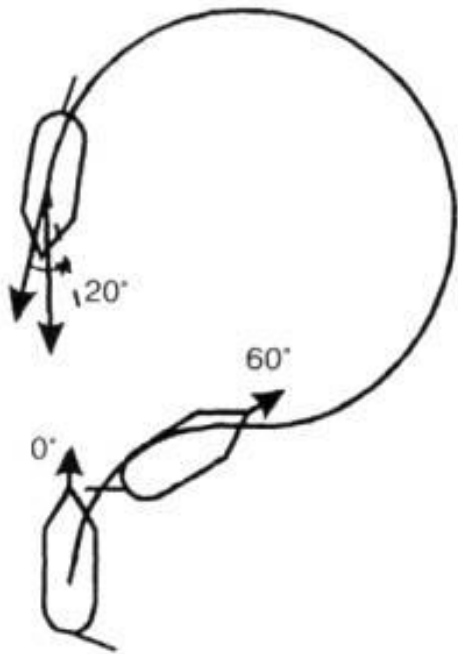


*Маневр Андерсона*



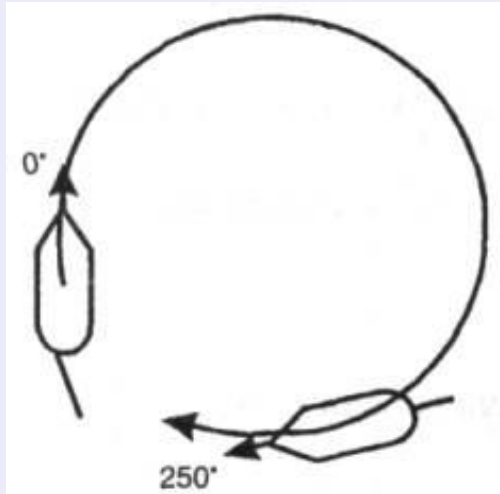
*Маневр Шарнова*





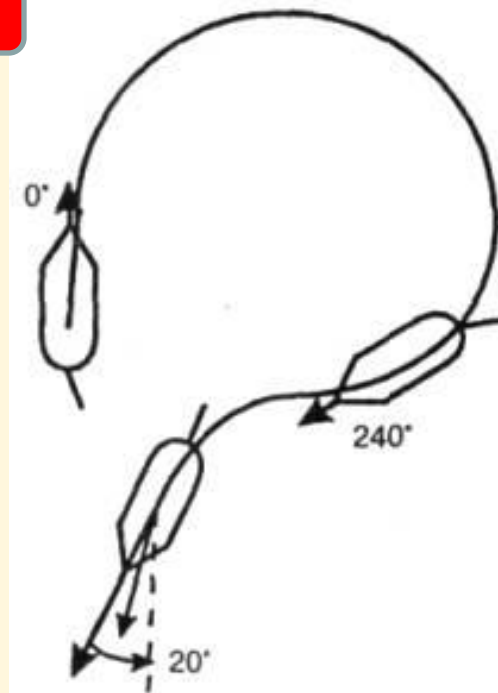
## Поворот Вильямсона

- выводит на первоначальную линию пути;
- дает хорошие результаты при плохой видимости;
- прост;
- **уводит судно дальше от места происшествия;**
- **медленное выполнение.**



## Поворот Андерсона («Одинарный поворот» «маневр 270°»)

- **быстрейший способ спасания;**
- **хорош для судов с недостаточными поворотными характеристиками;**
- в основном, используется достаточно мощными судами;
- **очень труден для одновинтовых судов;**
- **труден из-за подхода к человеку не по прямой.**



## Поворот Шарнова

(не может использоваться в ситуации "немедленного действия")

- **приводит судно обратно в кильватерный след;**
- **сокращает расстояние и экономит время;**
- **не эффективен, если неизвестно время между происшествием и началом маневра.**

# МАНЕВРИРОВАНИЕ ПРИ НАПАДЕНИИ ПИРАТОВ



# Начало атаки: сближение

Пираты, как правило, не используют оружие до тех пор, пока они находятся на дистанции более двух кабельтовых, что дает на этапе сближения некоторое время чтобы активировать оборону судна и дать понять пиратам, что они были замечены, и судно будет сопротивляться.

Когда появляются подозрения, что атака начинается, следует:

- увеличить скорость до максимальной
- начать выполнять подготовленные экстренные процедуры
- начать выполнять План экстренной связи:
  - объявить тревогу «атака пиратов»;
  - немедленно сообщит об атаке УКМТО (+971 505 523 215). (УКМТО является основной организацией для контакта во время атаки; MSCHOA - резервная.);
  - активировать Судовую систему охранного оповещения;
  - подать сигнал 'SOS' по УКВ на 16-канале (а также на 08-канале, который контролируется военно-морскими силами);
  - подать сигнал бедствия по ГМССБ;
  - убедиться, что АИС включен.



# Начало атаки: сближение

- лица, не задействованные в несении вахты, должны укрыться в защищенном месте сбора;
- если возможно, лечь на курс удаления от приближающегося судна;
- если погода позволяет, лечь на курс, при котором ветер и волнение оказывают наибольшие помехи движению лодок пиратов;
- включить систему водяного орошения и другие средства защиты;
- убедиться, что все двери наружного контура, и все внутренние двери, где это возможно, закрыты;
- в дополнение к судовой тревоге подавать непрерывный сигнал судовым свистком.

# Стадия атаки: маневрирование

Когда пираты подошли вплотную к судну, следует производить **небольшие** отклонения руля при сохранении скорости, чтобы препятствовать лодкам держаться у борта судна при подготовке к высадке.

*Производить значительные перекладки руля не рекомендуется, так как они могут значительно уменьшить скорость судна.*

