



### Назначение:

Мультимедийный обучающий модуль предназначен для использования при теоретической подготовке судоводителей.

### Что такое мультимедийный обучающий модуль?

МОМ представлен в виде электронного учебника. Размещенный в нем теоретический материал сопровождается рисунками и схемами. Для самостоятельной проверки знаний в МОМ включены разделы тестирования. МОМ может быть установлен на одном компьютере или по сетевой лицензии на всех компьютерах, объединенных одной локальной сетью.

### Содержание:

- Общие понятия и определения
- Силы и моменты, действующие на судно
- Маневренные характеристики судна
- Информация о маневренных характеристиках судна
- Влияние различных факторов на поворотливость судна
- Влияние винторулевой группы на маневренные характеристики судна
- Средства улучшения маневренных характеристик судна
- Общие сведения об AZIPOD
- Немного о работе главного двигателя судна

### Целевая аудитория

Палубная команда –  
Управление

Палубная команда –  
Эксплуатация

Палубная команда –  
Вспомогательный

### Тип судна

Все типы



## Нормативная база

### Конвенция ПДНВ:

- Правило II/1
- Правило II/2
- Правило II/3

### Кодекс ПДНВ:

#### Раздел А-II/1, Таблица А-II/1 Кодекса ПДНВ

Сфера компетентности: Маневрирование судна

#### Раздел А-II/2, Таблица А-II/2 Кодекса ПДНВ

Сфера компетентности: Маневрирование и управление судном в любых условиях

#### Раздел А-II/3, Таблица А-II/3 Кодекса ПДНВ

Сфера компетентности: Маневрирование судна и эксплуатация силовых установок малых судов



**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022


Тема 1. Общие понятия и определения

### Маневренные характеристики

Маневренность определяется такими качествами судна, как:

- Ходкость
- Скорость
- Управляемость
- Устойчивость на курсе
- Поворотливость
- Инерционные характеристики

Управляемость – способность судна двигаться по заданной траектории, то есть удерживать заданное направление движения или изменять его под действием управляющих устройств. Главными управляющими устройствами на судне являются сплайты упреждения.



Слайд: 7/211

**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022

Тема 3. Маневренные характеристики судна

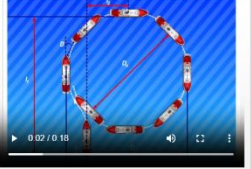
### Циркуляция

Циркуляцией называют траекторию, описываемую центром тяжести судна, при движении с отклоненным на постоянный угол рулем. Циркуляция характеризуется линейной и угловой скоростями, радиусом кривизны и углом дрейфа. Угол между вектором линейной скорости судна и диаметральной плоскостью называют углом дрейфа ( $\beta$ ). Эти характеристики не остаются постоянными на протяжении всего маневра.

Циркуляцию принято разбивать на три периода:

- Маневренный период
- Звоночный период
- Период установившейся циркуляции

— это период, в течение которого происходит перекачка руля на определенный угол. С момента начала перекачки руля судно начинает дрейфовать в сторону, противоположную перекачке руля, и одновременно...



Слайд: 43/211

**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022

Тема 4. Информация о маневренных характеристиках судна - Таблица маневренных характеристик

В таблицу маневренных характеристик для рулевой рубки должны быть включены следующие данные:

1. Название судна, позывные, водоизмещение, дедвейт, коэффициент общей полноты при осадке в полный груз по летнюю грузовую марку.
2. Осадки, при которых была получена информация о маневренных элементах.
3. Характеристики рулевого устройства.
4. Характеристика якорной цепи.
5. Характеристики энергетической установки.
6. Влияние подруливающего устройства в условиях испытания.

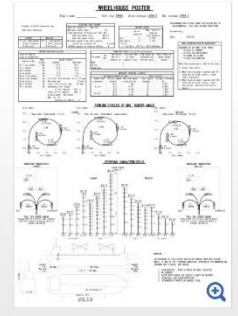


Таблица маневренных характеристик

Слайд: 81/211

**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022

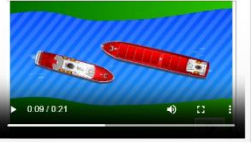
Тема 5. Влияние различных факторов на поворотливость судна

### Расхождение в узком канале

Два судна сближаются, придерживаясь оси канала. Скорость судна заблаговременно уменьшают до минимальной, достаточной для управления. Когда до встречного судна остается расстояние, равное 2–3 длинам корпуса, оба судна энергично кладут руль вправо и выходят ближе к кромке канала.

Приближаться к кромке канала заранее, на большое расстояние между судами нельзя, так как удерживать судно вплотную к борту длительное время трудно. В тот момент, когда форштевень судов поравняются, руль перекачивают влево, чтобы отвести корму и начать движение воды встречного судна, одновременно увеличивая частоту вращения гребного винта. Судна огибают друг друга, совершая главный поворот влево.

Когда носовая часть подходит к траверзу миделя другого судна, руль перекачивают вправо, чтобы воспротивиться движению кормы к кромке канала.



Расхождение судов в узком канале

Слайд: 114/211

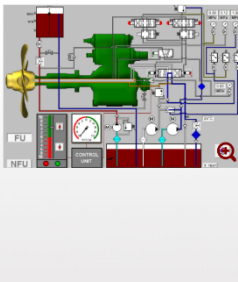
**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022

Тема 6. Влияние винтовой группы на маневренные характеристики судна - Влияние гребного винта регулируемого шага (ВРШ) и руля на управляемость судна

### Влияние гребного винта регулируемого шага (ВРШ) и руля на управляемость судна

Винт регулируемого шага – это гребной винт, у которого регулируется угол разворота лопастей.

Лопастей такого винта разворачиваются специальным механизмом в любое положение в диапазоне «полный вперед» - «полный назад», то есть в зависимости от степени разворота лопастей, не изменяя работы главного двигателя, судну можно придать или движение вперед, или остановиться на месте, или создать движение назад.



Слайд: 146/211

**МАНЕВРЕННОСТЬ СУДНА**  
Версия: 05/2022

Контрольное задание по теме 7

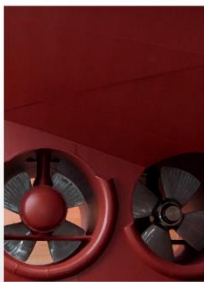
Вопрос оценочный

Как называется представленное на иллюстрации средство активного управления?

Выборите правильный вариант:

- Активный руль.
- Раздельные поворотные насадки.
- Подруливающие устройства.
- AZIPOD.
- Крыльчатый движитель.

Попытка: 1



КОММЕНТАРИЙ

Слайд: 179/211