

направлено на повышение уровня компетентности обучающихся по направлению экологии и природопользования, агрономии, для практических работников в области садово-паркового и ландшафтного строительства.

В написании учебно-методического пособия приняли участие доктор сельскохозяйственных наук, профессор Власова О.И., кандидаты сельскохозяйственных наук, доценты Трубачева Л.В., Передериева В.М., Вольтерс И.А.

### *Технические науки*

#### **ОСНОВЫ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБСЛУЖИВАНИЯ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ (методические указания для студентов очной формы обучения направления подготовки «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»)**

Баева Л.С.

*ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный  
технический университет», Мурманск,  
e-mail: tiradio@list.ru*

Методические указания для изучения дисциплины «Основы технико-экономического анализа технического обслуживания морской техники» составлены на основе ФГОС ВО по направлению 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», утвержденного 03.09.2015 г. приказом № 960 Министерства образования и науки РФ, учебного плана и предназначены для обучающихся по очной и заочной формам обучения. В аннотации внесены изменения в соответствии с ФГОС ВО по направлению 26.03.02.

**Цель дисциплины** «Основы технико-экономического анализа технического обслуживания морской техники» – подготовка студентов к производственно-технологической деятельности в области обслуживания морской техники, используя результаты экономического анализ в практической деятельности.

**Задача дисциплины** – формирование готовности систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия; ознакомление с техническими и эксплуатационными характеристиками и свойствами морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование экономического анализа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Процесс изучения дисциплины «Основы технико-экономического анализа технического обслуживания морской техники» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

**а) общекультурных (ОК):** способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

**б) профессиональных (ПК):** способностью использовать основы экономических знаний

в различных сферах жизнедеятельности (ПК-6); способностью выполнять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-14);

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**знать:** технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов морской техники, технологий их изготовления; особенности анализа и обобщения технических и экономических показателей, характеризующих состояние технического обслуживания морской техники;

**уметь:** классифицировать объекты морской техники различного назначения; использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

**владеть:** методами определения основных показателей судовых энергетических установок; методами руководства и развития технических и экономических процессов технического обслуживания морской техники.

**Целью** настоящих **методических указаний** являются рекомендации, которыми студент может воспользоваться при подготовке к сдаче форм контроля по дисциплине «Основы технико-экономического анализа технического обслуживания морской техники», при подготовке к зачету и для самостоятельного углубления знаний по данной дисциплине.

#### **Методические указания по изучению тем дисциплины**

##### **Модуль 1.**

Тема 1. Технические характеристики объектов морской техники. Классификация. Задачи технического обслуживания судового оборудования. Перспективы развития.

Тема 2. Судовые энергетические установки (СЭУ). Классификация, характеристики. Функциональный анализ СЭУ.

Тема 3. Основы технического анализа показателей СЭУ и вспомогательных энергетических установок.

Тема 4. Основы анализа судовых систем и устройств. Классификация устройств и систем, основные элементы и методы расчёта. Конструкция элементов систем и устройств.

Тема 5. Эксплуатационные качества и их роль в экономической эффективности морских судов. Грузоподъемность, скорость, прочность и стойкость конструкции судна. Мореходные качества и их роль в экономической эффективности судов. Плаучность, качка, вибрация.

Тема 6. Техничко-эксплуатационные показатели и критерии экономической эффективности судов. Термины, определения, технические показатели.

Тема 7. Основы анализа технико-экономических характеристик. Область применения в целях повышения качества технического обслуживания морской техники.

Литература: 1–5, интернет-ресурсы.

*Вопросы для самопроверки:*

1. Назовите задачи технического обслуживания морской техники.
2. Как классифицируются судовые энергетические установки?
3. В чем суть технического анализа показателей СЭУ и вспомогательных энергетических установок.
4. Как классифицируют судовые устройства и системы? Перечислите их технико-экономические показатели.
5. Перечислите эксплуатационные и мореходные качества судна. Какова их роль в экономической эффективности морских судов?
6. Дайте характеристику технико-эксплуатационных показателей.
7. Как анализ технико-экономических характеристик влияет на повышение качества технического обслуживания морской техники.

В результате изучения данного модуля студенты должны знать технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов морской техники, технологий их изготовления. Научиться определять задачи использования судового оборудования, технических средств и судна в целом. Студенты должны овладеть методами определения основных показателей судовых энергетических установок.

#### **Модуль 2.**

Тема 1. Основы экономического анализа стоимостных характеристик морских судов.

Тема 2. Анализ взаимной связи проектных характеристик и стоимости морских судов.

Тема 3. Использование нормативных документов по качеству объектов морской техники, результатов экономического анализа в практической деятельности.

Литература: 1–5, интернет-ресурсы.

*Вопросы для самопроверки:*

1. Раскройте понятие стоимостных характеристик. В чем состоит их экономический анализ?
2. Объясните взаимосвязь стоимости судов и проектных характеристик.
3. Как должны использоваться нормативные документы по качеству объектов морской техники.
4. Приведите пример использования результатов экономического анализа в практической деятельности.

В результате изучения данного модуля студенты должны знать методы руководства и развития технических и экономических процессов технического обслуживания судов; особенности

анализа и обобщения технических и экономических показателей, характеризующих состояние технического обслуживания техники. Студенты должны овладеть навыками использования элементов экономического анализа в практической деятельности. После изучения теоретического материала по модулям необходимо выполнить практические работы.

#### **Список литературы**

1. Барышникова Н.А. Экономика предприятия: учеб. пособие. – М.: Юрайт, 2015.
2. Алексейчева Е.Ю. Экономика организации (предприятия): учеб. для студентов вузов. – М.: Дашков и К., 2013.
3. Храпов В.Е. Судоремонтное предприятие: планирование, организация, экономика: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012.
4. Вотинова Е.М. Экономика и организация производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012.
5. Баранов В.В. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок. – СПб.: Судостроение, 2011. – 352 с.

### **КРИЗИС ТЕПЛОТДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ В ПАРОГЕНЕРИРУЮЩИХ КАНАЛАХ (монография)**

Болтенко Э.А.

*АО «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций»,  
Электрогорск, e-mail: boltenko@erec.ru*

Одним из основных явлений, ограничивающих мощность реакторных установок (РУ), является кризис теплоотдачи, характеризующийся изменением механизма отвода тепла, снижением коэффициентов теплоотдачи и значительным повышением температуры поверхности твэл. Надежный теплосъем и безаварийная работа РУ во многом определяются знанием этого явления.

В широкой области режимных параметров кризис теплоотдачи возникает в области дисперсно-кольцевого режима двухфазной смеси. Возникновение и развитие кризиса теплоотдачи в условиях дисперсно-кольцевого режима течения определяется рядом основных массообменных процессов, приводящих к исчезновению пристенной пленки, текущей по обогреваемой поверхности. Известно, что в области дисперсно-кольцевого режима течения кризис теплоотдачи обусловлен истощением пристенной пленки, текущей по теплоотдающей поверхности. Определив расход жидкости в пленке можно рассчитать условия наступления кризиса теплоотдачи. В монографии представлены результаты исследований по распределению жидкости и кризису теплоотдачи в парогенерирующих каналах.

В первой главе представлено описание режимов течения двухфазной смеси в каналах. Приведены зависимости, на основе которых возможно определить наступление режима течения при наличии и отсутствии теплового потока на стенках каналов.