

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Одеська національна морська академія

Одеське відділення інституту морської техніки, науки і технології  
(Великобританія)

**МАТЕРІАЛИ**

Науково-технічної конференції на тему  
" ЕНЕРГЕТИКА СУДНА: ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ "

26.03.2014 – 28.03.2014

**Частина 2**

Одеса – 2014

Матеріали науково-технічної конференції "Енергетика судна: експлуатація та ремонт", 26.03.2014 – 28.03.2014. Частина II. – Одеса: ОНМА, 2014. – 140 с.

Матеріали публікуються згідно з поданими авторами оригіналами.

## ЗМІСТ

<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ І РЕМОНТ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ МОРСЬКОГО ТА РІЧНОГО ФЛОТУ</b> .....	7
<i>Занько О.М.</i> Покращення якості динамічних процесів у конденсаторах з водяним охолодженням.....	7
<i>Будашко В.В., Онищенко О.А.</i> Проблеми технічної експлуатації суднової енергетичної установки бурового судна.....	9
<i>Будашко В.В., Онищенко О.А.</i> Повышение энергетической эффективности судовых холодильных установок средствами автоматизированного управления.....	11
<i>Васильев А.Е., Логшиев И.В.</i> Очистка обводненного масла путем вентиляции картера судового дизеля 7158/64 т/х "огиного river".....	13
<i>Демидова Н.П.</i> Сравнение методов обессоливания воды.....	16
<i>Небеснов В.В.</i> Ремонт зношених деталей технічних засобів в умовах експлуатації.....	19
<i>Стеценко М. С.</i> Повышение надежности топливной системы высокого давления малооборотных дизелей.....	21
<i>Стеценко М. С., Логшиев И. В.</i> Развитие информационных и технических средств научного исследования фундаментальных свойств тяжелых нефте-продуктов.....	23
<i>Солодовников В.Г.</i> Общая характеристика способов защиты деталей дизеля при работе на сернистых топливах.....	26
<i>Анфиногентов В.В., Анфиногентов В.В.</i> Аварийные разливы нефти, причины и количественная оценка.....	28
<i>Перунов Р.В.</i> Обзор мероприятий направленных на снижение вредных выбросов в атмосферу судовыми дизелями находящихся в эксплуатации.....	29
<i>Пизинцали Л.В.</i> Анализ технологических методов утилизации судов.....	33
<i>Тымкив А.В., Денисов В.Г.</i> Мониторинг процесса изнашивания судовой энергетической установки.....	34
<i>Черниш Г.І.</i> Влияние коэффициента залишковых газов на рабочие параметры дизеля.....	35
<i>Дрозд Е.В., Федына М.В.</i> Проведение технического обслуживания штатных судовых кранов.....	37
<i>Стукаленко О.М., Маяков М.О.</i> Про можливість утримання вантажу після відмови шкентеля суднового стрілового крану.....	38
<i>Харин В.М., Пресняков А.Д.</i> Повышение эксплуатационной надежности судовых гидравлических рулевых машин.....	40
<i>Слободянок И.М., Молодцов Н.С.</i> Обеспечение надежности головок поршней судовых дизелей форсированного ряда при ремонте с использованием противоизносных колец.....	43

<i>Слободянюк И.М.</i> Восстановление работоспособности сопряжений средств транспорта применением упрочняющих технологий.....	45
<i>Слободянюк Д.И., Колегаев М.А.</i> Диагностика технического состояния поршневых колец судовых малооборотных дизелей.....	46
<i>Апчел В.Н., Солодовников В.Г., Слободянюк И.М.</i> Выбор материалов для упрочнения канавок головок поршней форсированных судовых малооборотных дизелей.....	48
<i>Бабаченко М.В., Апчел В.Н., Слободянюк И.М.</i> Исследование расклинивающего давления в пленках дизельного масла на медной поверхности.....	51
<i>Бачериков Ю.Ю., Кардашев Д.Л., Павленко Д.А.</i> Обработка поверхностей методом детонационного напыления.....	53
<i>Гаврилкин О. Е.</i> Особенности эксплуатации судовых среднесоборотных дизелей при работе на тяжелых сортах топлива.....	55
<i>Алтоиз Б. А., Ерыганов А. В., Финенко К. В.</i> Экспериментальное исследование колебаний свободного ротора пары трения.....	57
<i>Хомяков В.Ю., Савчук В.Д.</i> Использование метода «естественной» сепарации при загрузке судна навалочным грузом.....	59
<i>А.И. Князь.</i> Повышение эффективности эксплуатации судов путем совершенствования радиолокационного наблюдения объектов судами РЛС.....	62
<i>Виноградов Н.О.</i> Анализ современных методов увеличения нагрузочной способности подшипников судовых технических средств.....	66
<i>Паламарчук А.В.</i> Анализ существующих методов повышения эффективности эксплуатации подшипниковых узлов СТС.....	68
<i>Тарапата В.В., Виноградов Н.О., Паламарчук А.В.</i> Методология повышения эффективности эксплуатации и ремонта подшипников судовых технических средств методами массотеплоэлектропереноса.....	70
<i>Журавлев Ю.И., Молодцов Н.С.</i> Обеспечение надежности сопряжений «вал-подшипник скольжения» путем совершенствования методов технического обслуживания и ремонта.....	73
<i>Труднев С. Ю.</i> Анализ и пути решения проблемы износа судового оборудования рыбопромыслового флота дальневосточного региона России.....	78
<i>Марченко А.А.</i> Испытания асинхронных электродвигателей после ремонта без применения непосредственной нагрузки.....	79
<i>Апчел В.Н., Слободянюк И.М.</i> Повышение долговечности судовых дизелей путем ремонта изношенных головок поршней плазменной наплавкой.....	81
<i>Бабаченко М.В., Слободянюк И.М.</i> Управление эффективностью энергоемкости силовых установок торгового флота.....	82

<i>Петров И.М.</i> Участие морского агента в организации судоремонтных работ.....	83
<i>Лебедев Б. В.</i> Восстановление работоспособности деталей средств транспорта независимыми паяльно-сварочными средствами.....	85
<b>ИНЖЕНЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ БЕЗПЕКИ НА МОРІ</b> .....	87
<i>Колегаев М.А.</i> Менеджмент техногенных и трудовых ресурсов в морской отрасли.....	87
<i>Басанец Н.Г.</i> Теоретические основы безопасности жизнедеятельности на море.....	88
<i>Касилов Ю.И.</i> Действие дампинга на организмы бентоса.....	89
<i>Парменова Д.Г.</i> Построение профиля факторов для оценки риска при выполнении опасных работ на судах.....	92
<i>Приходько Е.А.</i> Перспективы развития менеджмента риска в направлениях производственной и экологической безопасности.....	93
<i>Каишаков В. Д.</i> Содержание тяжелых металлов в гидробионтах.....	94
<i>Шевченко О.И.</i> Влияние магнитного поля на здоровье человека.....	98
<i>Деркач В.Г.</i> Выживание в экстремальных условиях на море – оказание помощи пострадавшим с вертолёта.....	99
<i>Голикова В.В.</i> Медико-психофизиологические особенности комплексного подхода к решению проблемы химической безопасности на судах-газовозах.....	103
<i>Даниченко Д.В.</i> Анализ джерел небезпеки техногенного характеру та їх локація на судах.....	103
<b>ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА СИСТЕМИ</b> .....	105
<i>Луковцев В.С.</i> Основные проблемы обеспечения технической безопасности морского судоходства.....	106
<i>Гвоздева И.М., Луковцев В.С., Щербинин В.А., Волошин. А.А.</i> Исследование динамических процессов при повторном автоматическом включении асинхронных двигателей.....	108
<i>Донской В.Г.</i> Эвристические методы в информационном обеспечении оператора СЕУ.....	109
<b>АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ</b> .....	111
<i>Горб С.И., Каменева А.В.</i> Справочная подсистема в информационной системе технического менеджмента судоходной компании.....	112
<i>Батынский А.И., Хьюини С.Г.</i> Пути совершенствования организации дистанционного обучения в морском заочном образовании.....	113
<i>Великодный С.С.</i> Специализированные САПР для моделирования и исследования судовых компьютерных сетей.....	116
<i>Шапо В.Ф.</i> Применение тонких клиентов в современных информационных системах.....	118

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потемкина С.В., Кашуба Л.А. Технологии дистанционного образования // Компьютеры в образовательном процессе. М., - 2000. - № 2. - С. 5 – 23.
2. Багынский А.И., Хнюнин С.Г. Рекомендации по повышению эффективности дистанционного обучения студентов заочников морских специальностей // Наука і освіта, 2012. - №7. - С.19-25.

УДК 004.77

Великодный С.С.

Одесская национальная морская академия

#### Специализированные САПР для моделирования и исследования судовых компьютерных сетей

Постоянный рост числа судовых компьютерных сетей, усложнение их инфраструктуры и увеличение объемов передаваемых данных создают серьезные проблемы обеспечения эффективного управления сетевыми ресурсами на судне, как при администрировании и развитии существующей сетевой инфраструктуры, так и при проектировании новых сетей и разработке сетевых приложений.

В настоящее время, наиболее эффективным вариантом решения задач оценки эффективности работы судовой сети, документирования ее текущего состояния, оптимизации производительности, анализа возможных усовершенствований, а также выработки рекомендаций для наиболее рационального использования ресурсов сети является использование специальных моделирующих систем.

Одним из наиболее популярных на сегодняшний день продуктов, предназначенных для моделирования компьютерных сетей всех типов, а также имитации процессов в созданных сетях, является САПР NetCracker Professional, фирмы NetCracker Technology.

САПР NetCracker Professional предназначена для создания и моделирования работы различных типов компьютерных сетей. Реализованные в этом приложении возможности анимации сетевых процессов позволяют наглядно увидеть работоспособность проекта, а также получить отчеты с техническими характеристиками работы используемого сетевого оборудования. В организованных диалогах, можно изменять скорость движения пакетов, их размер и интенсивность обмена пакетами в сети.

С помощью данной САПР могут быть решены такие задачи, как определение производительности судовой сети при задании топологии и рабочей нагрузки, анализ зависимости пропускной способности при изменении рабочей нагрузки на сеть, анализ зависимости пропускной способности сети при изменении ее топологии, подбор параметров протоколов сети для обеспечения максимальной пропускной способности сети при заданных топологии и

рабочей нагрузке, определение оптимальной топологии и отношения: пропускная способность / стоимость проектируемой сети.

Как и все современные САПР данного типа, NetCracker оснащен средствами графического проектирования, позволяющими строить схемы сети с помощью специальной библиотеки элементов сетевой инфраструктуры, которая предоставляет пользователю широкий выбор конкретных моделей вычислительных и телекоммуникационных устройств различных фирм-производителей. Имеется также возможность создавать модели устройств, удовлетворяющих требованиям пользователя, регулировать уровень параметризации элементов библиотеки, делать модели сопоставимыми с реальными объектами, учитывать количество классов моделируемых объектов.

Графический интерфейс пользователя представляет собой модуль для взаимодействия с подсистемами задания рабочей нагрузки и топологии сети. Он обеспечивает максимальное удобство для пользователя за счет механизма «drag-and-drop», наглядности иконок, обозначающих элементы сети, возможности сворачивать отдельные фрагменты сети. Среда прогона используется для сбора данных о функционировании модели, что при необходимости отображается на экране либо диаграмме загруженности в процентном соотношении. Имеется также возможность анимации процесса моделирования сети.

С помощью подсистемы анализа результатов моделирования, обрабатываются данные, собранные при прогоне модели, вычисляются характеристики производительности и представляется результат в удобной для персонала форме. В значительной степени, возможности этой подсистемы зависят от тех данных, которые собирает среда прогона.

Цикл лабораторных работ по дисциплине «Интегрированные системы управления судовыми техническими комплексами» предполагает освоение инструментальных средств САПР NetCracker и изучение методов создания и моделирования судовых сетевых проектов, включая построение многоуровневых сетевых иерархий на судне.

Кроме того, лабораторный практикум позволяет закрепить практические приемы построения в программной среде NetCracker гетерогенных компьютерных сетей на основе технологий как локальных судовых сетей (Ethernet, Fast Ethernet, Token Ring, FDDI) так и глобальных сетей (таких как Frame Relay, ATM, ISDN).

Таким образом, использование САПР NetCracker Professional позволяет помочь освоению технологий моделирования и исследования иерархичных судовых компьютерных сетей различной сложности и технического назначения.