

№ 54-55

www.sudostroy.com

СУДОСТРОЕНИЕ РЕМОНТ



SHIPBUILDING AND SHIP REPAIR



Противопожарные функции



TRANSSHIP
TRANSSHIPMENT & MORE



Эскортные операции



Буксир «Темрюк» пр. TUG70
Верфь «Краншип», www.craneship.ua

СЛЕВА НАПРАВО

DAMEN ASD TUG 3212 "Капітан Маркін", Мариупольский МТП

DAMEN ASD TUG 3212 "Володимир Іванов", МТП "Южный"



СТАНДАРТ СОВЕРШЕНСТВА

- МИРОВЫЕ ПРОДАЖИ И ПОДДЕРЖКА
- ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ
- НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

DAMEN

DAMEN SHIPYARDS GORINCHEM

Member of the DAMEN SHIPYARDS GROUP



Industrieterrein Avelingen West 20
4202 MS Gorinchem

P.O. Box 1
4200 AA Gorinchem
The Netherlands

phone + 31 (0)183 63 99 11
fax + 31 (0)183 63 21 89

info@damen.nl
www.damen.nl

POWER FOR MARINE PROFESSIONALS

СУДОВЫЕ ПРОПУЛЬСИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

D5

89-118 kW при 1900-2300 об/мин



D7

130-195 kW при 1900-2300 об/мин



D9

221-368 kW при 1800 -2600 об/мин



NEW!

D13

294-588 kW при 1800-2300 об/мин



D16

368-552 kW при 1800-1900 об/мин



СУДОВЫЕ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ

D5 MG

62-86 kWe при 1500 об/мин

72-93 kWe при 1800 об/мин



D7 MGF

90-130 kWe при 1500 об/мин

100-139 kWe при 1800 об/мин



D9 MG

168-225 kWe при 1500 об/мин

192-250 kWe при 1800 об/мин



NEW!

D13 MG

248-342 kWe при 1500 об/мин

292-380 kWe при 1800 об/мин



D16 MG

324-430 kWe при 1500 об/мин

370-478 kWe при 1800 об/мин



Судовые пропульсивные двигатели и дизель-генераторы VOLVO PENTA обеспечивают превосходную эффективность работы, поддерживаемую сервисными центрами VOLVO PENTA более чем в 130 странах мира

**VOLVO
PENTA**

www.volvopenta.com

Представительство в Украине:

тел.: (044) 490-31-11, факс: (044) 490-31-12

e-mail: oleg.perestyuk@volvo.com



Дамен ASD Tug 3212 "Володимир Іванов", МПН "Южний"

Дамен Grab Hopper Dredger 750 «Ілчупський», ПП «Дельта-Лоріан»

DAMEN

Дамен Hopper Dredger 750 "Мелодия", Мариупольський МПН

Дамен ASD Tug 3212 "Капітан Маркін", Мариупольський МПН





**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
МОРСКОЙ РЕЙТИНГ -2012**

28 марта 2013 года на торжественной церемонии чествования победителей Национального морского рейтинга Украины компания «DAMEN» (директор по продажам В. Акимов) была награждена специальным памятным знаком «Обновление флота 2012» за рекордное число продаж судов в Украине.

В 2012 году «DAMEN» поставила отечественным предприятиям два земснаряда и два буксира ледового класса мощностью по 5630 л.с.

Reliability Centered Maintenance

Managing Environmental Solutions

Regulatory Compliance

Hull Inspection



ENERGY EFFICIENCY

EMISSIONS



Risk-Based Inspection

PROTECTING THE ENVIRONMENT

MAINTENANCE & REPAIR

Life Extension



ABS

www.eagle.org

Американское Бюро Судостроения, Представительство в Украине
тел. +38 044 206 47 75, e-mail: ABSKiev@eagle.org, www.eagle.org

НОВОСТИ

5

предприятием на одной из наиболее динамично развивающихся судоремонтных верфей бассейна Черного моря

38

ДИРЕКТОРИЯ

«Херсонский ССРЗ им. Коминтерна». Центр судоремонта
ПАО «СК «Укрречфлот»



10

ПРОЕКТЫ

Многоцелевое морское сухогрузное судно пр.DCV36 дедевейтом около 5000 тонн

12

Гризли по имени «Темрюк» Керченское ДП «Краниш» передало ЗАО «Таманьнефтегаз» эскортный буксир с азимутальными движителями пр.TUG70 — самый мощный из построенных в СНГ.

Энергетическая установка — 4700 кВт!!!



26

ПЕРСПЕКТИВА

«Байтерек»: судно и символ В Казахстане завершается достройка уникального служебно-разъездного судна, спроектированного украинским проектно-дизайнерским бюро «ПроЛайн»



34

УПРАВЛЕНИЕ, СУДОРЕМОНТ

ERP-система для ООО «СП «Дунайсудосервис» Специалисты официального представительства корпорации «Галактика» в Украине внедрили инновационную систему управления



ЭНЕРГЕТИКА

Mitsubishi S16R2-T2MPTAW:

длинноходный, мощный и экономичный



Новый судовый «механический» дизель японской



моторостроительной компании Mitsubishi, представленный на выставке SMM-2012, соответствует требованиям IMO MARPOL 73/78, Annex VI, Regulation 13, Tier 2

42

ОБОРУДОВАНИЕ

Horpe Marine.

Инновации для Украины

Одесская компания «Протексис» стала эксклюзивным дилером немецкой группы компаний, выпускающей компьютеризированные судовые системы



44

АРХИВАРИУС

Прошлое и будущее пр.13476

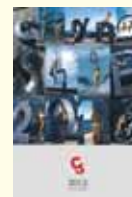
46

ИСКУССТВО

Календарь «Краниш».

Первый юбилей

Представлен пятый эротический календарь керченской верфи



52

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС:

в Украине — **90215**,
«Каталог видань України»
в России — **46020**
каталог распечатать
«Газеты, журналы»

Журнал «Судостроение и судоремонт», действительный член Ассоциации «Укрсудпром» № 4-5 (54-55), 2012 год



Научно-производственное издание
Выходит шесть раз в год

Учредитель и издатель Н.Дубров

Издается с июля 2003 года

Свидетельство о государственной регистрации КВ № 7068

Для контактов:
а/я 360, Одесса, 65001, Украина
E-mail: ed@sudostroy.com
http://www.sudostroy.com
тел./факс (+38048) 702-77-62
тел. (+38048) 702-77-62
(+38048) 700-95-72
(+38050) 395-36-76
(+38094) 955-07-62
моб.

Главный редактор: **Николай Дубров**
Консультант: **Сергей Пыткин**
Дизайн: Д-студия, **Виктор Джевага**

Распространяется в Украине и странах СНГ
В рознице цена свободная

Отпечатано в типографии ПО «Издательский центр»

Редакция не несет ответственности за качество рекламируемой продукции, а также за неточность, недостоверность либо некорректность информации о предмете рекламы в материалах, предоставленных рекламодателем.

Редакция может публиковать материалы, не разделяя при этом точку зрения автора. Материалы не рецензируются и не возвращаются.

Перепечатка и иное использование статей, макетов, изображений и другой информации без письменного разрешения редакции не допускаются и влекут за собой ответственность.

© Н.Дубров 2012

На первой странице обложки:
эскортный буксир «Темрюк» пр.TUG70
постройки ДП «Краниш»

Запланируйте в Вашем деловом календаре!

ДВЕНАДЦАТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ



НЕВА



ПО СУДОСТРОЕНИЮ, СУДОХОДСТВУ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОРТОВ И ОСВОЕНИЮ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

24-27 СЕНТЯБРЯ 2013 ■ РОССИЯ ■ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



Россия 199106, Санкт-Петербург, Большой пр. В. О., 103 ● телефон +7 812 321 2676, 321 2817, факс 321 2677 ● ttn@peterlink.ru
International Enquiries Dolphin Exhibitions Ltd., UK ● phone +44 1449 741801 ● fax +44 1449 741628 ● info@dolphin-exhibitions.co.uk

**THE POWER OF RUSSIAN SHIPPING
AND MARITIME INDUSTRY**

www.transtec-neva.ru

ПОЛНЫЙ СПЕКТР СУДОВЫХ МАСЕЛ И СМАЗОК



- Таможенно-лицензионный склад
- Поставки во все порты Украины
- Бункеровка за границей

ООО «СТАНДАРТ ОИЛ»

**официальный дистрибьютор компании
EXXONMOBIL**

**г. Одесса,
ул. Новомосковская дорога, 23/4**

**тел./факс: +38-048-777-59-19
моб: +38-050-316-21-12**

www.lubeoil1.com.ua



**Сергей Николаевич Баскаков
(1961 - 2013)**

27 апреля не стало Сергея Николаевича Баскакова.

Он родился в 1961 году в Донецке, через пять лет вместе с матерью переехал в Одессу.

В 1979 году Сергей Баскаков поступил в Одесский институт инженеров морского флота на кораблестроительный факультет. С 1985 по 1988 год был аспирантом кафедры теории корабля ОИИМФ, под научным руководством профессора Ю.Л. Воробьева защитил кандидатскую диссертацию. С 1988 года работал ассистентом кафедры теории корабля ОИИМФ, затем - на должности доцента, стал автором и соавтором более чем 70 научных статей и публикаций.

С 2011 года С.Н. Баскаков — заведующий кафедрой теории и проектирования корабля им. профессора Ю.Л. Воробьева Одесского национального морского университета. В это время он многое сделал для развития кафедры, модернизации опытового бассейна и ремонта аэродинамической лаборатории ОНМУ.

Его знания были востребованы и в практической работе - С.Н. Баскаков плодотворно сотрудничал с Морским Инженерным Бюро. Много раз публиковался на страницах журнала «Судостроение и судоремонт». Статьи Баскакова всегда находили отклик у читателей.

Сергей очень любил море. Командовал яхтой «Афродита» и неоднократно становился призером престижных черноморских регат, с 2008 года руководил одесскими курсами яхтенных рулевых и яхтенных капитанов.

В последние годы Сергей открыл для себя дайвинг. Регулярно ездил на мыс Тарханкут, изучал подводный мир одесского побережья, разрабатывал планы поисковых экспедиций.

27 апреля, в день своего рождения, Сергей Баскаков решил открыть подводный сезон 2013 года. При погружении произошла трагедия...

Давайте будем помнить его.



Военно-морской вектор ЧСЗ

1 февраля 2013 года ПАО «Черноморский судостроительный завод» завершил доковый ремонт ракетного корвета «Приднепровье» Военно-Морских Вооруженных Сил Украин. Было произведено восстановление обшивки корпуса, ремонт винторулевого комплекса и донной арматуры корабля.

В начале марта представители Министерства промышленности и торговли РФ посетили с рабочим визитом «ЧСЗ» с целью ознакомления с производственными мощностями предприятия. Генеральный директор завода Валерий Калашников сообщил, что сегодня завод успешно выполняет ремонтные работы корабельного состава украинских ВМС и готов рассматривать предложения о сотрудничестве в вопросах модернизации флота РФ.

Продолжается реализация государственной целевой программы строительства кораблей класса «корвет». Постановлением Кабинета Министров Украины «ЧСЗ» внесен в перечень субъектов внешнеэкономической деятельности, имеющих право на экспорт и импорт товаров военного назначения и товаров, которые содержат сведения, составляющие государственную тайну.



ДП «Краншип»: первый буксир для Украины

Керченское ДП «Краншип» передало Мариупольскому МТП буксир мощностью 3728 кВт «Капитан Меркулов». Торжественный подъем флага состоялся 15 января 2013 года. Это первый новострой, спущенный на воду ведущим украинским буксиростроительным предприятием для отечественного порта.

Система охлаждения главных двигателей «Капитана Меркулова» оптимизирована для работы во льдах мелководного Азовского моря. Минувшая зимняя навигация подтвердила заложенные в проект судна характеристики.

Подробный рассказ о буксире «Капитан Меркулов» будет опубликован в следующем номере «СиС».



Damen: рекордные поставки буксиров

Голландская компания Damen установила очередной рекорд своих буксирных поставок в Украину.

15 января 2013 года в Мариупольском морском торговом порту состоялось поднятие флага на новом буксире ледового класса мощностью 4200 кВт «Капитан Маркин».



Точно такое же судно, названное «Владимир Иванов», торжественно приняли в эксплуатацию 12 февраля 2013 года в МТП «Южный».

В этот день здесь был поднят флаг и на кантовщике «Борей» мощностью 1200 л.с., достройка которого проходила под надзором Damen на одном из севастопольских предприятий.

Подробный рассказ о новостроях Damen можно будет прочитать в ближайших номерах «СиС».

Нелюбимый «Мистраль»



В «СиС» № 47 представитель Управления кораблестроения ВМФ России капитан 1-го ранга Виктор Казеннов раскритиковал проект УДК «Мистраль», и как оказалось – не зря.

После ухода с поста министра обороны РФ идеолога покупки и постройки этих кораблей Анатолия Сердюкова стало общеизвестным

фактом, что они и на самом деле не очень подходят российскому флоту.

Решение о закупке во Франции кораблей типа «Мистраль» является «нелепым», нанесящим ущерб судостроительной отрасли и государству, заявил первый заместитель главы Военно-промышленной комиссии при правительстве РФ Иван Харченко.

Говорилось также о невозможности использования на новых десантных вертолетоносцах российских ГСМ, крайне низкой защищенности «Мистралей» и их непригодности для эксплуатации при низкой температуре.

Впрочем, со временем градус критики заметно снизился, новые УДК все равно будут поставлены флоту...









Сварочные материалы "HYUNDAI Welding" для судостроения Проволоки сварочные, флюсы, электроды, керамические подкладки

ООО "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА "ЭЛНА"
ул. Антоновича (Горького), 69, г. Киев, 03150 (склады в г. Киеве и г. Херсоне)
тел. +38(044) 200-80-25, факс (044) 200-85-17
e-mail: info@elna.com.ua
www.elna.com.ua



Сила природы



Партнер в Украине
ООО "Электрик-Инжиниринг"
Тел: +38(0482)304-730/225
e-mail: eleng@eleng.biz
web: www.eleng.biz

Exhibitors at:
SEATEC Italy
Carrara
6-8 February 2013
Hall E - Booth 1111
INMEX Vietnam
Ho Chi Minh City
5-7 March 2013
Booth H 12

Approved Manufacturer



Сила мысли

С 1919 года Eliche Radice
разрабатывает и производит
гребные винты и валопинии.



ELICHE RADICE SPA
www.elicheradice.com

МИБ. Рекордный год



2 ноября 2012 года Окская судовой верфь передала в эксплуатацию «ВФ Танкер-14» пр. RST27.

22 ноября здесь же спустили на воду шестой серийный танкер этого проекта.



7 ноября Сосновский судостроительный завод сдал третье и четвертое суда снабжения для Камчатки пр. DCV47 «Сосновка-3» и «Сосновка-4».

12 ноября ОАО «Северо-Западное пароходство» приняло на Невском ЦСЗ многоцелевой сухогруз пр. RSD49 «Нева-Лидер 2», 26 ноября вошло



в строй второе многоцелевое сухогрузное судно пр. RSD49 «Нева-Лидер 1».



15 ноября Зеленодольский ЦСЗ отправил на сдаточные испытания танкер пр. RST25 «Альметьевск», 20 ноября судостроительный завод «Верфь братьев Нобель» осуществил спуск третьего танкера пр. RST25 «Юлий Макаренков».

18 декабря холдинг VBTH принял в эксплуатацию построенное на китайской верфи Qingdao Hyundai Shipbuilding Co. десятое, последнее в серии, однотрюмное многоцелевое морское сухогруз-

ное судно дедвейтом 5039 тонн «Яшма» пр. DCV36.

19 декабря «Росморречфлот» заключил контракт с судостроительной компанией «Нордик Ярде Висмар ГмбХ» на строительство двух спроектированных в МИБ многофункциональных аварийно-спасательных судов-ледоколов мощностью 7 МВт пр. MPSV06.

20 декабря на Сосновском судостроительном заводе прошла торжественная церемония закладки килей первых двух экологических судов пр. RT29.

Они предназначены для приема и выдачи сточно-фановых и подсланевых вод, загрязненных нефтепродуктами с температурой вспышки не ниже 60°C, а также сухого мусора. Район плавания - внутренние водные пути России, соответствующие району плавания О 2.0.

В начале 2013 года были подведены итоги за 2012 год. Можно утверждать, что он войдет в историю Морского Инженерного Бюро:

- как рекордный год по количеству (сдано 43 судна) и дедвейту новостроев (206 тысяч тонн);

- как «танкерный» год - переданы в эксплуатацию 17 нефтеналивных судов смешанного река-море плавания пр. RST27, RST25, RST22M;



- как год, в котором была завершена постройка уникального спасателя мощностью 4 МВт с ледовой категорией Агс 5 пр. MPSV07 «Спасатель Карев» - самого большого и сложного судна, построенного за бюджетные средства в рамках ФЦП по развитию транспортной системы России; - как год, в котором начал работу первый с середины прошлого века комфортабельный речной круизный теплоход пр. PV08 «Александр Грин», подтвердивший возможность постройки на российских верфях круизных судов;

- как год завершения серийных сухогрузов пр. RSD44 и DCV36 (по 10 единиц) и выхода на рынок новой серии пр. RSD49.



«Залив Шип Дизайн» - 10 лет

10-летний юбилей отметила компания «Залив Шип Дизайн» - одно из наиболее инновационных судовых КБ Украины.

Она возникла в 2003 году и до 2006 года успешно работала над проектами малотоннажных специальных судов для компании Damen.

В 2006-2007 годах началось активное сотрудничество с норвежской Aker Yards Group, для которой выполнялись работы по проектированию и подготовке документации для больших и сложных торговых судов.

В 2011 году компания получила название ООО «Залив Шип Дизайн» и сегодня ее деятельность непосредственно связана с одним из крупнейших судозаводов Украины – керченским «Заливом».

Smart Maritime Group. Кадровые новации

Василий Федин освобожден от должности генерального директора ПАО «Херсонский судостроительный завод» и назначен исполнительным директором компании Smart Maritime Group – при этом он остался президентом ПАО «Николаевский судостроительный завод «Океан».

Генеральным директором ПАО «ХСЗ» с 18 апреля стал Олег Федак, ранее занимавший должность первого заместителя гендиректора этой верфи.

Eliche Radice отказывается от Генуи



Известная итальянская компания Eliche Radice S.p.A., производящая комп-

лекующие для пропульсивных комплексов, после 50 лет непрерывного участия отказалась выставляться на генуэзском Salone Nautico.

По мнению компании, участие в этом форуме перестало оправдывать себя экономически. В пресс-релизе Eliche Radice отмечается, что присутствие на остальных профильных выставках в Европе и мире останется на прежнем уровне, так как они, по мнению Eliche Radice, обеспечивают достойную рекламу компании.

«Каскад» от «Протексис»

Специалисты ЧП «Протексис», аккредитованного российским производителем систем судового аэрозольного пожаротушения ЗАО «НПО Каскад», в конце 2012 года произвели шеф-монтаж и сдачу в эксплуатацию системы аэрозольного пожаротушения «Каскад» на судне «Лаувер».

Работы выполнялись по заказу керченского судоремонтного предприятия «Трал» под надзором РМРС.



Судомодельный центр «Альбатрос»

предлагает изготовление моделей-копий судов

- современного флота (грузовые суда, контейнеровозы, танкера)
- вспомогательного флота (буксиры, оффшоры, дноуглубительные суда)
- пассажирского и военного флота



Наши высококвалифицированные мастера изготавливают модели в любом масштабе согласно чертежам оригинального судна.



ВАШ ЗАКАЗ ВСЕГДА ВЫПОЛНЯЕТСЯ КАЧЕСТВЕННО И В СРОК.

Судомодельный центр «Альбатрос»,

Тираспольская 11, офис 2
Одесса, 65045, Украина
Тел/факс: 048 777 75 34
E-mail: albatros@eurocom.od.ua
<http://www.shipmodel.com.ua/>





XIX международная выставка
СУДОСТРОЕНИЕ-2013
 XI специализированная выставка
ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ

22-24
 мая
 2013 года



ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство инфраструктуры Украины
 Николаевская государственная облгосадминистрация
 Ассоциация судостроителей Украины "УКРСУДПРОМ"
 Николаевский горисполком
 ООО "ЭкспоНиколаев"

Украина, 54017, г. Николаев,
 пл. Судостроителей, 3-Б.
 Тел./факс.: (0512) 47-93-19.
 E-mail: info@expo-nikolaev.com
www.expo-nikolaev.com

наш партнер
weZOM
www.wezom.mk.ua





ДОНЕЦ
Василий Васильевич,
директор «Херсонского ССРЗ
им. Коминтерна», филиала
ПАО «СК «Укрречфлот»

Родился в 1974 году. Окончил экономический факультет Государственной металлургической академии Украины в Днепропетровске, специализация — менеджмент в производственной сфере.

Работал на ОАО «Никопольский Южнотрубный завод», ОАО «Новомосковский трубный завод» и других подразделениях компании «Интерпайп», в компании «Агро-Союз», ряде других коммерческих структур.

В ПАО «СК «Укрречфлот» пришел в 2009 году руководителем группы по управлению персоналом промышленных предприятий и портов.

В 2010 году назначен директором «Херсонского ССРЗ им. Коминтерна», филиала ПАО «СК «Укрречфлот».

Эта верфь, основанная еще в 1797 году, неоднократно корректировала вектор своего развития.

В свое время здесь строили миноносцы для царского флота и десантные корабли для советского ВМФ, малые танкера и пассажирские теплоходы.

Уже в нашем веке на стапеле ХССРЗ готовили закладку серии буксиров-толкачей мощностью 3000 кВт, однако ситуация изменилась, и ныне завод занят в основном судоремонтом.

На сегодняшний день предприятие работает с полной загрузкой, более того — отсюда ведется управление всеми судоремонтными активами ПАО «СК «Укрречфлот».

Об этом журналу «Судостроение и судоремонт» рассказал директор «Херсонского ССРЗ им. Коминтерна» Василий Васильевич Донец.

«Херсонский ССРЗ им. Коминтерна». Центр судоремонта ПАО «СК «Укрречфлот»



Стапель ХССРЗ никогда не пустует

— Василий Васильевич, начиная с 2010 года ХССРЗ предлагает выполнение судоремонтных работ не только на собственных мощностях, но и на других профильных предприятиях ПАО «СК «Укрречфлот». Значит ли это, что Ваш завод стал координационным центром промышленного сегмента головной компании?

— Действительно, уже три года наша верфь осуществляет оперативный контроль за всеми судоремонтными площадками ПАО «СК «Укрречфлот».

Потенциал компании позволяет решать широкий круг задач. Помимо ХССРЗ, она располагает в Запорожье слипом и плавдоком подъемной силой 800 и 5000 тонн соответственно, а также 300-тонным кормоподъемником. В Днепропетровске имеются 1200-тонный плавдок и кормоподъемник на 300 тонн. На Дунае, в Вилково, работают три плавдока: два подъемной силой по 1200 и один — 800 тонн.

Благодаря такому широкому спектру возможностей и работе «с единого окна» мы можем создавать наиболее оптимальные условия для судовладельцев, позволяющие экономить значительные средства. Заявки от них приходят на ХССРЗ. Здесь определяется место проведения судоремонта,

решаются вопросы цены и сроков выполнения работ.

Надо также отметить, что новая форма управления не потребовала создания какой-либо отдельной бюрократической структуры. Все было решено внутренним распоряжением по компании, возлагающим координационные функции на директора ХССРЗ. Как показал опыт, этого оказалось достаточным для обеспечения эффективной деятельности.

— Давайте перейдем непосредственно к предприятию, которое Вы возглавляете. В конце минувшего десятилетия здесь старались ремонтировать исключительно суда «Укрречфлота». Надо полагать — ныне двери открыты и для сторонних заказчиков?

— Такая ситуация была временной, продиктованной рядом субъективных факторов. В настоящее время восстановлены связи с постоянными партнерами, мы занимаемся ремонтом грузовых и пассажирских судов смешанного река-море плавания украинских и российских судовладельцев, флота Херсонского морского торгового порта, ГП «Госгидрография», ряда других компаний и организаций.

Сегодня ХССРЗ функционирует с

полной загрузкой. Примерно 70% приходится на заказы сторонних структур, и надо сказать, что это дает хорошие результаты — с 2011 года предприятие стало рентабельным.

Теперь при планировании на первое место выходят соображения экономической целесообразности. Суда «Укрречфлота» ремонтируются там, где это рациональнее, часто не на верфях компании, мы также выбираем наиболее выгодные варианты.

Переход к новой форме работы проходит постепенно, поэтому можно ожидать дальнейший рост прибыли завода в ближайшие годы.

— *Что можно сказать о нынешнем техническом оснащении ХССРЗ?*

— У нас хорошее доковое хозяйство. В 2010 году получили из Нико-

— Я бы так не сказал. Перспективным направлением для верфи является реновация судов. На стапеле уже находится «Волго-Дон», который должен быть конвертирован в сухогруз типа «Челси». Мы планируем сделать часть корпусных работ, окончательная достройка теплохода пройдет на другом предприятии. Пока что дело затормозилось из-за отсутствия финансирования, но это, надо полагать, временные трудности.

В дальнейшем на ХССРЗ предполагается выполнять полный цикл реновации судов типа «Сормовский» и «Волго-Балт». Все технические возможности для этого есть.

Что касается «чистых» новостроев — тема также не закрыта, более того, ведутся переговоры с потенци-

3000-3500 гривен в месяц. Средний возраст сотрудников — 45 лет. Сейчас идет процесс омоложения персонала, мы доплачиваем опытным работникам за наставничество и это дает хорошие результаты.

Такая модель кадрового обеспечения производства оказалась вполне жизнеспособной, она соответствует европейским традициям и позволяет рационально организовывать работу верфи.

— *Похоже, развитие предприятия идет в правильном направлении. Каким Вам видится будущее ХССРЗ?*

— Начну с комичного эпизода — недавно по Херсону прошел слух, что завод закрывают, и на его месте будет контейнерный терминал.

На самом деле именно руковод-



С 2010 года в работе 600-тонный плавдок



Слип ХССРЗ ожидает реконструкция

лаевского речного порта 600-тонный плавдок, который используется для ремонта буксиров и малых судов. Основной плавучий док, подъемной силой 4500 тонн, также находится в рабочем состоянии.

Слип ХССРЗ сегодня позволяет поднимать и спускать суда весом до 1800 тонн, в ближайшее время мы планируем провести ремонт его тележек и выйти на проектную подъемную силу в 2200 тонн.

Стапельная площадка верфи рассчитана на семь мест, намечена ее газификация.

Завод предлагает своим заказчикам все виды работ: корпусные, реставрацию люковых закрытий, ремонт главных и вспомогательных двигателей, трубопроводов, навигационного и электрооборудования. На очень высоком уровне восстанавливаются элементы винторулевого комплекса, в частности выполняется обработка и наплавка валов. Закупается новая техника для очистки и нанесения покрытий, недавно приобретен компрессор фирмы Graco.

— *Судя по тому, что завод на 100% загружен судоремонтом, судостроение уже не относится к приоритетам ХССРЗ?*

альными заказчиками. Свои возможности оцениваем реально. Речь не идет о постройке сухогрузов и танкеров класса река-море, наш сегмент — малый пассажирский флот, речные буксиры-толкачи, плавучие заправочные станции и понтоны.

— *И для судостроения, и для судоремонта нужны квалифицированные специалисты. Как Вы решаете эту проблему, с учетом явного «кадрового голода» в Херсоне?*

— В свое время мы очень тщательно рассчитали рентабельность каждой операции и выяснили, что, к примеру, корпусные работы заводу невыгодны, и для этого лучше приглашать подрядчиков.

Поэтому сегодня верфь привлекает до 200 рабочих подрядных организаций из Херсона, Николаева, Ильичевска и Севастополя. ХССРЗ гарантирует им стабильную загрузку, получая взамен высокое качество исполнения заказов и приемлемые цены.

Собственный коллектив предприятия насчитывает всего около 200 человек, занятых на самых ответственных процессах.

Наши рабочие основных специальностей зарабатывают в среднем

ством верфи был поставлен вопрос об рационализации производственных площадей. Из двадцати с лишним гектаров заводской территории, нам, даже с учетом перспективы развития, достаточно шести. Остальное предполагается отдать в аренду, возможно — под портовую деятельность. Сейчас идет поиск инвесторов для проекта.

Такой шаг станет очередным этапом политики оптимизации, которая сегодня во многом является основным ориентиром для менеджмента ХССРЗ.

Можно утверждать, что это дает хорошие результаты. Полная и стабильная загрузка, рост прибыли, понятные перспективы развития являются лучшим тому подтверждением.



«Херсонский ССРЗ
им. Коминтерна»,
филиал ПАО
«СК «Укрречфлот»
Карантинный остров, 1,
г. Херсон, 73000
тел./факс +38(0552) 411600
e-mail:
kherson_shipyard@ukrrichflot.com.ua



Геннадий ЕГОРОВ,
профессор, д.т.н., генеральный
директор Морского
Инженерного Бюро



Валерий ТОНЮК,
технический директор
Морского Инженерного Бюро

Суда, соответствующие основным критериям классических европейских коастров — длиной до 85 м и дедвейтом до 4500 т — появились на территории СНГ только в 2004-2006 гг. Ими стали сухогрузы турецкой постройки пр.003RSD04 «Ulus Prime», «Ulus Star», «Ulus Sky», «Ulus Breeze», «Ulus Wind» и «Ulus Stream», разработанные в Морском Инженерном Бюро и рассчитанные преимущественно на эксплуатацию в режиме смешанного река-море плавания. За ними последовали созданные МИБ для работы в Северном и Балтийском морях суда пр.DCV33 типа «EMI Proud», реализованные серией из шести единиц в 2008 — 2010 гг. на Онежском ССЗ. Третий тип коастров МИБ пр.DCV36 строился в Китае. «Яшма», завершающее судно серии из 10 единиц, было сдано в декабре 2012 года. Эти новые сухогрузы МИБ можно считать инновационными сразу по двум позициям — показателям дедвейта и уровню оптимизации пропульсивного комплекса.



Многоцелевое морское сухогрузное судно пр.DCV36 дедвейтом около 5000 тонн

В европейском судоходстве широко распространен класс однотрюмных судов — коастров с расчетной длиной¹ не более 85 м (без спасательных шлюпок). Они предназначены для перевозки разнообразных генеральных и навалочных грузов партиями от 1000 до 4500 тонн в европейском морском «каботаже»: между небольшими морскими портами, мелководными причалами больших морских портов, а также портами, расположенными в устьях рек и на внутренних водных путях.

При габаритной длине до 100 м

такие сухогрузы не требуют лоцманского обеспечения.

Принципиальными отличиями коастров от судов смешанного плавания являются их интенсивная эксплуатация именно в морских условиях, относительно большая осадка по ЛГВЛ и неограниченный район плавания. При расчетной длине до 85 м наибольший дедвейт коастров не превышает, как правило, 4500 тонн при вместимости грузового трюма около 200 тыс. кубофутов и валовой вместимости до 3000 единиц.

До появления сухогрузов пр.003RSD04 типа «Каспиан Экс-

¹ В соответствии с Международной Конвенцией о грузовой марке 1966 года



Спуск на воду первого в серии многоцелевого сухогрузного теплохода пр.DCV36 «Аметист»



Сухогрузный теплоход пр.DCV36
«Аметист» после сдачи в эксплуатацию



Четвертое судно серии «Лазурит»
уходит из акватории завода-строителя

пресс» в практике проектирования и строительства судов на пространстве СНГ такой класс отсутствовал вовсе. Однако «Каспиан Экспресс» тоже нельзя отнести к «чистым» коастерам. Они проектировались с учетом эксплуатации по внутренним водным путям России (с учетом прохождения через Волго-Донской судоходный канал) и необходимости работы на мелководные морские и устьевые порты Азовского моря, что лимитировало их размерения - в первую очередь ширину, осадку и надводный габарит. Следствием этого стал ограниченный дедвейт судна.

Кроме того, с целью снижения массы порожнем пр.003RSD04 был назначен ограниченный район плавания R2 и ледовая категория Ice 1 (достаточная зимой для портов Азовского моря).

После «Каспиан Экспресс» Морское Инженерное Бюро разработало проект классического европейского коастера дедвейтом около 4500 т. Им стал многоцелевой сухогруз пр.DCV33 типа «EMI Proud», предназначенный для работы в условиях Балтийского и Северного морей, на порты Франции, Британии и другие мор-

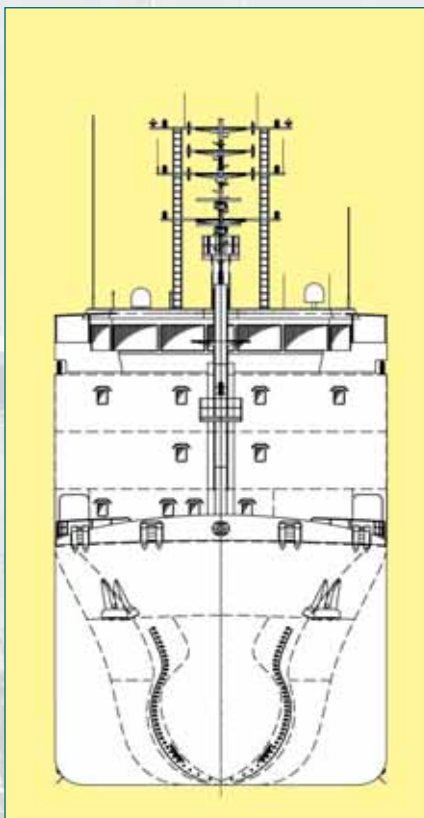


Схема пр.DCV36.
Вид в нос

ские гавани Европы. Серия из шести таких судов неограниченного плавания с ледовой категорией по Финско-Шведским правилам 1B (Ice 3) была построена на Онежском судостроительном заводе.

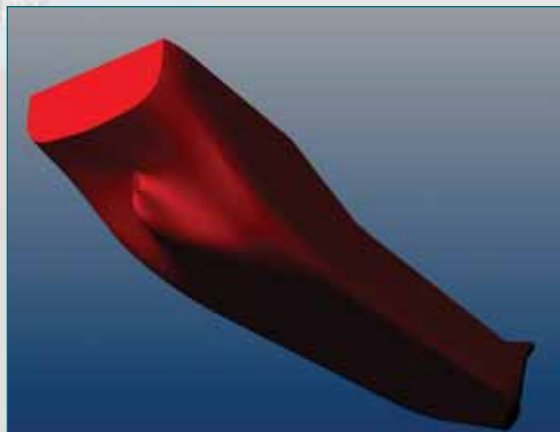
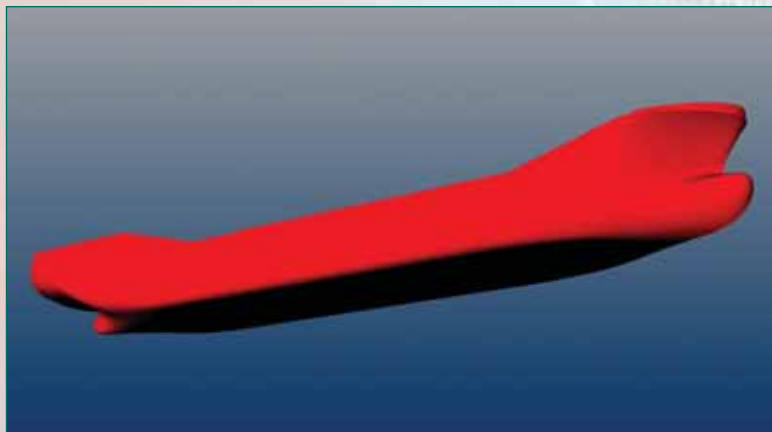
Развитием пр.DCV33 явился пр.DCV36.

При создании концепта нового 85-метрового коастера типа «Аметист» на первое место, по требованию заказчика, поставили достижение максимально возможного дедвейта. Перспективные сухогрузы пр.DCV36 рассчитывались на работу с северо-западными портами России (Санкт-Петербург, Архангельск), в том числе зимой.

Подготовке проекта предшествовал технико-экономический анализ наиболее эффективных из существующих коастеров. Все рассмотренные суда имели дедвейт 4500 т и меньше.

Для DCV36 были приняты следующие ориентиры:

- длина наибольшая не более 89,95 м;
- длина расчетная по МК о грузовой марке до 85,00 м;
- дедвейт около 5000 т при осадке по ЛГВЛ около 6,40 м;
- ледовая категория по Финско-



Теоретический корпус, разработанный специалистами Digital Marine Technology (вид на нос и корму)

Шведским правилам 1B (Исе 3 по Правилам РС);

- неограниченный район плавания;
- «ящичный» трюм;
- скорость хода около 12 узлов (плюс-минус 0,2 узла) при использовании 90% максимально длительной мощности (МДМ) главного двигателя с учетом потребления валогенератора (150 кВт).

В ходе исследования стало ясно, что для получения заданного дедевей-

форму носовых обводов, обеспечивающую выполнение требований Финско-Шведских ледовых правил «на пределе».

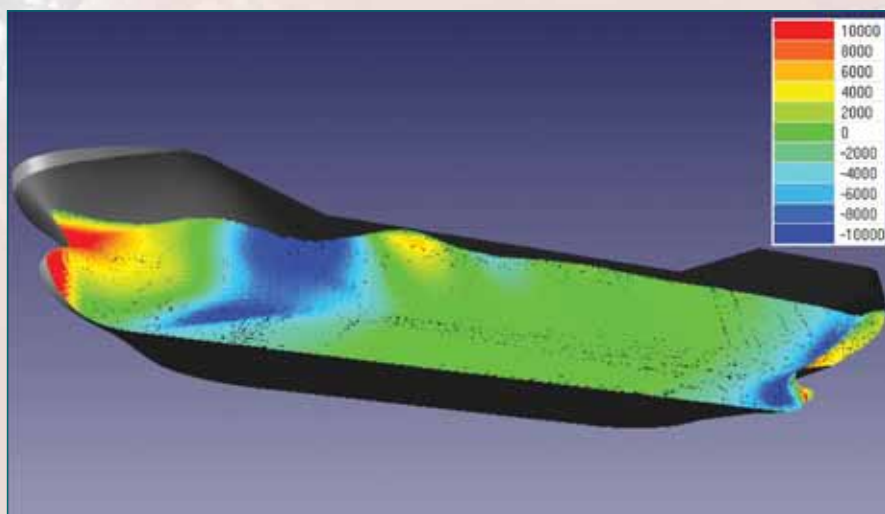
Поскольку при наличии носового бульба угол входа КВЛ принимается равным 90° независимо от формы бульба и жесткие требования предъявляются к форме КВЛ лишь на середине ширины судна, было принято решение перенести максимум объемов в бульб. Таким образом площадь его сечения в плоскости 20

менительно к современным судам подобного типа, слишком большая разница между его значением и фактической величиной указывала на большую вероятность развитого отрыва ПС².

С учетом таких соображений (при невозможности пересмотра основных характеристик судна), было принято решение об увеличении полноты кормовой оконечности в районе ее свеса с соответствующим увеличением погруженной площади транца. В результате заострения кормового обтекателя углы схода ватерлиний в районе формирования попутного потока составили менее 33-36°. Это условие удалось выполнить до высоты, охватывающей примерно 82% площади диска гребного винта диаметром 3,4 м.

В итоге специалистами компании Digital Marine Technology, привлеченной к работе над пр.DCV36, был создан теоретический корпус судна с цилиндрической вставкой протяженностью 0,46L.

Форму кормовой оконечности (транцевая корма) оптимизировали для обеспечения подтока воды к винту регулируемого шага, форму носовой оконечности разработали с учетом



Распределение давления воды за вычетом гидростатики (шкала в Па).
Вид на нос и корму. 12 узлов

та в 5000 т существуют только два пути (в сравнении с прототипом DCV33, имевшим дедевейт 4500 т): увеличение ширины и коэффициента общей полноты.

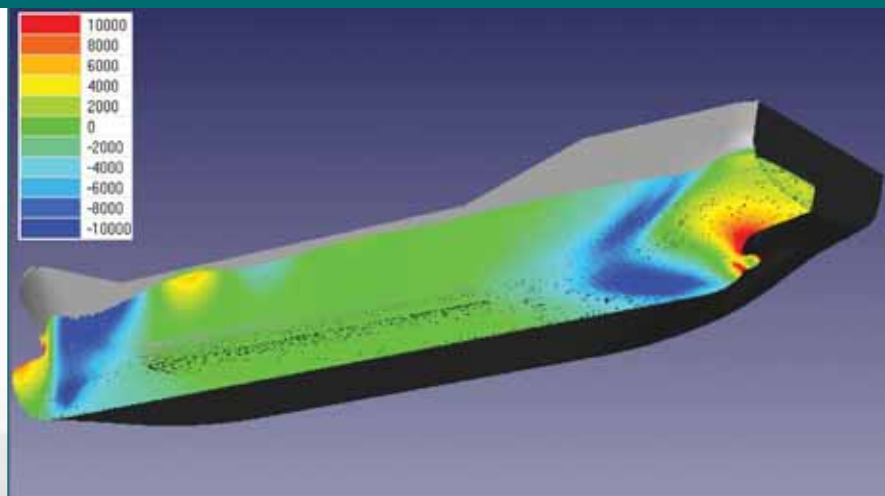
Однако оба этих варианта приводили к росту сопротивления движению и к снижению ледопроходимости.

Существовала и проблема выполнения требований нормативных документов.

В теории, с учетом полноты и соотношений главных размерений судна на улучшению его ходкости способствует заострение кормовой оконечности за счет переноса объемов в носовую часть. При этом стремление к заострению кормовой части в данном случае обусловлено не только соображениями снижения сопротивления формы относительно тихоходного судна, но и желанием избежать отрыва пограничного слоя (ПС) в районе формирования попутного потока движителя.

Сложность состояла в том, что со стороны Финско-Шведских правил для заданной ледовой категории и мощности ГД к форме корпуса предъявлялись требования, ограничивающие полноту носовой оконечности.

В конечном итоге проектанты разработали максимально полную



теоретического шпангоута по отношению к площади мидель-шпангоута достигла 16,5%. За счет этого удалось добиться смещения центра величины (ЦВ) на ~1% в нос от середины длины по КВЛ.

Размещение необходимого водоизмещения в корпусе с полученными носовыми обводами позволило довести длину кормового заострения до 26 м. При этом критерий безотрывности обтекания Бэкера для проектируемого судна составил $L_{\text{з}} \geq 4,08 \sqrt{S_M}$.

Несмотря на некоторую излишнюю жесткость критерия Бэкера при-

работы в ледовых условиях и на предельном волнении в соответствии с классом судна.

С помощью CFD моделирования выполнили расчет ходовых качеств пр.DCV36. Согласно его результатам, на тихой и глубокой воде скорость судна в полном грузу со свежескрашенным корпусом составляла 12,1 узла при 90% мощности ГД (с учетом потребления валогенератором 150 кВт, пропульсивная мощность -

² Забегая вперед, следует отметить, что отрыв пограничного слоя на построенных корпусах зафиксирован не был, что собственно и обеспечило судам требуемую скорость без использования полупреднасадок

2226 кВт). Ожидаемая скорость в балласте при 0,9 МДМ - 12,7 узла.

Теоретические расчеты проверили специалисты Крыловского государственного научного центра с помощью буксировочных и самоходных испытаний модели сухогруза.

Исходя из результатов расчетного определения сопротивления

пр.DCV36, для главной энергетической установки заказчик выбрал среднеоборотный дизель 8M25C фирмы MaK со спецификационной МДМ 2640 кВт при 750 об/мин. Оптимальный движитель для нового коастера должен был иметь следующие характеристики: диаметр гребного винта регулируемого шага $D_p = 3,4$ м, дис-

ковое отношение $A_E/A_O = 0,55$, число лопастей $z = 4$ (см. табл. 1).

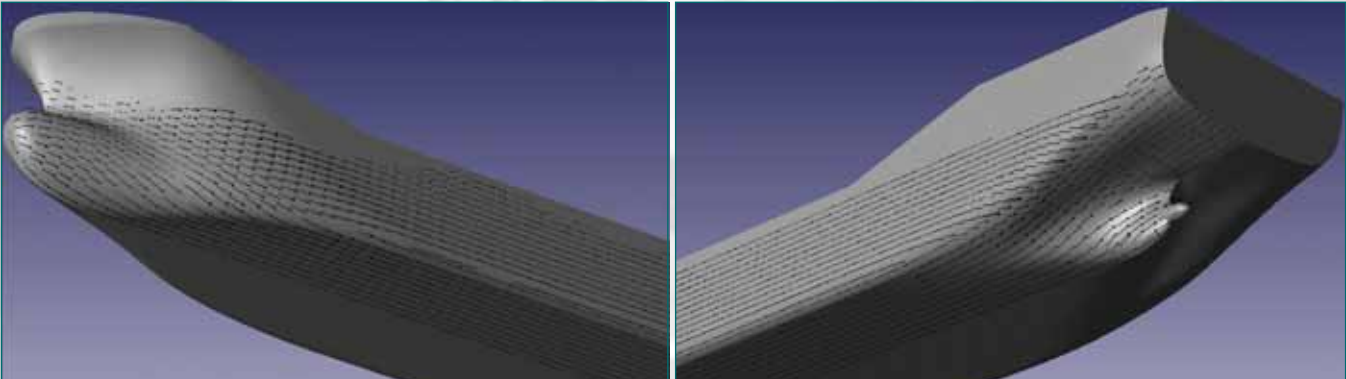
Впоследствии эти расчеты получили убедительное подтверждение - на ходовых испытаниях в балласте скорость головного судна серии «Аметист» составила при использовании 90% мощности ГД 12,8 узла.

Таким образом, несмотря на вы-

Расчет ходовых качеств судна

Табл. 1

№ п/п	Обозначение характеристики	Расчетные точки			Примечание
		I	II	III	
1	Скорость V_s , уз.	11,5	12,0	12,5	
2	Полное буксировочное сопротивление R_T , кН	168,5	193,2	220,7	
3	Коэффициент эффективного попутного потока W_T	0,269	0,269	0,269	
4	Коэффициент засасывания t_p	0,197	0,197	0,197	
5	Скорость гребного винта в свободной воде V_A , м/с	4,327	4,515	4,703	
6	Упор гребного винта T , кН	209,8	240,6	274,8	
7	Обратный коэффициент нагрузки движителя по упору при постоянном диаметре K_{DT}	1,028	1,002	0,977	
8	Относительная поступь гребного винта J	0,460	0,450	0,440	
9	Число оборотов гребного винта n , об/мин	166	177	189	
10	Шаговое отношение винта P/D_p	0,830	0,821	0,819	
11	Коэффициент упора гребного винта K_T	0,200	0,202	0,203	
12	Коэффициент момента гребного винта K_Q	0,0272	0,0269	0,0269	
13	Коэффициент полезного действия гребного винта в свободной воде η_o	0,538	0,537	0,528	
14	Коэффициент полезного действия передачи мощности от главного двигателя на гребной винт (редуктор и валопровод), η_s	0,950	0,950	0,950	Редуктор и валопровод
15	Пропульсивный коэффициент η_p	0,562	0,560	0,551	
16	Эффективная мощность N_E , кВт	1776	2129	2575	
17	$\bar{P}$, Н/м²	270,3	310,1	354,1	Потребная мощность
18	Дисковое отношение гребного винта $A_E/A_{O\min}$	0,31	0,35	0,41	Проверочный расчет на кавитацию



Векторы скорости у поверхности корпуса.
Вид на нос и корму. 12 узлов

Сравнительная таблица характеристик коастронов «европейского» типа

Табл. 2

Характеристика	Пр. DCV36	Пр. DCV33	Пр. 1/1942	ARKLOW	ALEGRA	Пр. 00221	IZABELLA
Проектант	Морское Инженерное Бюро	Морское Инженерное Бюро	Factoria Naval de Marin, s.a., Spain	RALLY Shipbuilder/ Shipyard Bijlsta Lemmer, The Netherlands	Intersee Schiffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG	ОАО КБ «Вымпел»	Intersee Schiffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG
Класс судна	KM ⚡ Ice3 AUT1	* 100 A5 E2, G, DBC, SOLAS II- 2, Reg.19, Multi Purpose Dry Cargo Ship, Equipped for Carriage of Containers * MC E2 AUT		* HULL * MACH * AUT- UMS General cargo ship Heavy Cargoes up to 18 t/m². Ice Class I-C, Unrestricted navigation INWATERSURWEY STRENGTH - BOTTOM	* 100 A5 * E G MC E AUT Strengthened for Heavy Cargoes up to 18 t/m². Ice Class I-C, sailing area: Area - A3 (GL)	* 100 A5 E1 * MC E1 AUT (GL)	* 100 AI, * LMC, UMS (Lloyds Register)
Длина наибольшая, L_{oa} м	89,96	89,99	89,50	89,95	89,90	93,30	89,90
Длина между перпендикулярами, L_{pp} м	84,94	84,43	83,40	84,98	84,99	84,50	84,99
Ширина габаритная, B_{oa} м	-	-	-	14,45	-	16,50	-
Ширина, B м	14,50	14,00	13,70	14,40	13,17	16,30	13,17
Высота борта, H м	7,20	7,15	8,00	7,35	7,15	7,60	7,15
Осадка по ЛГВЛ, м	6,40	5,812	5,90	5,79	5,69	6,25	6,22
Высота габаритная от ОП до верха несъемных частей, м	-	-	-	23,00	-	-	-
Кубический модуль, L_{BN}	9392	9008	9809	9553	8465	11700	8465
Валовая вместимость, G_T	3506	2989	3000	2999	2805	3767	2844
Чистая вместимость, N_T	1833	1628	-	1671	-	-	-
Объем грузовых трюмов (по нижнюю кромку люковых закрытий), м³/куб. футов	6228 / 219507	5611 / 198151	5700 / 201294	6063 / 214113	5718 / 201872	6260 / 221070	5718 / 201872
Контейнеровместимость всего/в трюмах, TEU	178/102	138/102	111/111	138/102	213/117	274	213/117

ПРОЕКТЫ

Табл. 2 (продолжение)

ПРОЕКТЫ							
Характеристика	Пр. DCV36	Пр. DCV33	Пр. 1/1942	ARKLOW RALLY	ALEGRA	Пр. 00221	IZABELLA
Размер грузового трюма, l x b x h, м	60,0 x 11,5 x 9,2	60,0 x 11,5 x 8,4	60,51 x 11,0 x 8,3	63,0 x 11,70 x 8,4	62,50 x 11,0	53,25 x 12,8	62,50 x 11,00
Размер грузового лока, l x b, м	56,4 x 11,5	55,2 x 11,5	60,51 x 11,0	62,40 x 11,7	Понтонные с козловым краном	(два трюма) Folding	Понтонные с козловым краном
Тип люкового закрытия	Folding	Понтонные с козловым краном	Понтонные с козловым краном	Понтонные с козловым краном	18	10	18
Нагрузка на второе дно, т/м²	14	12	12	15	1 x 2200	1 x 3520	1 x 2200
Количество, мощность (кВт) и тип главных двигателей	1 x 2640 MaK 8M25C	1 x 1950 Wartsila 6L2642	1 x 1850 MaK 6M25	1 x 1800 MaK 6M25	Deutz MWM TBD 645 L6	MaK 8M32	Deutz MWM TBD 645 L6
Скорость при осадке по ЛГВЛ при 90% МДМ, узл.	12,1 при МДМ 2266 кВт	11,5	12,0	11,5	12,5	14,7	12,0
Движительно-рулевой комплекс	ВРШ + руль	ВРШ + руль	ВРШ + руль	ВРШ + руль	ВРШ + руль	ВРШ + руль	ВРШ + руль
Мощность вспомогательных ДГ и ВГ, кВт	ДГ 2 x 180 + ВГ 1 x 292	ДГ 2 x 180 + ВГ 1 x 292	ДГ 2 x 214 + ВГ 1 x 448	ДГ 2 x 140 + ВГ 1 x 312	ДГ 2 x 136 + ВГ 1 x 360	ДГ 2 x 300 + ВГ 1 x 300	ДГ 2 x 136 + ВГ 1 x 360
Мощность аварийного ДГ, кВт	1 x 85	1 x 90			1 x 62	1 x 80	1 x 62
Подруливающее устройство, кВт	170	170	220	260	300	200	300
Автономность, сут.	25	30				30	
Экипаж/количество мест	10 / 13	11 / 12	9			10 / 15	
Коэффициент общей полноты, δ	0,840	0,854	0,863	0,819			
Дедвейт, т	5026	4503	4500	4500	4223	4500	4716
Спецификационный УПО груза, м³/т	1,366	1,37	1,36	1,43	1,43		
Коэффициент использования водоизмещения по дедвейту							
Энергозатраты на единицу транспортной производительности, мощность/ (дедвейт x скорость), кВт/т • узл	0,718	0,748	0,755	0,756			
В море при осадке по ЛГВЛ	0,0372	0,0339	0,0343	0,0348	0,0375	0,0532	0,0350



Испытания модели в опытовом бассейне Крыловского государственного научного центра с $V_{\text{модели}} = 1,5 \text{ м/с}$. Соответствует натуре $V_s = 12 \text{ узлов}$

сокий ледовый класс, пр.DCV36 продемонстрировал неплохие удельные технико-экономические характеристики. Главным же стало то, что в отличие от большинства классических европейских коастров (см. табл. 2), дедейт нового сухогруза составил около 5000 т при осадке по ЛГВЛ (т.е. на 500 т больше судов-конкурентов, что обеспечивало заметные преимущества на одинаковых линиях).

Высокие характеристики были достигнуты за счет назначения судну максимальной осадки в соответствии с МК о грузовой марке, рационального распределения толщин и категорий материала стального корпуса с позиций обеспечения общей продольной прочности и местных нагрузок, а также создания новых эффективных обводов.

Контракт на постройку многоцелевых сухогрузов пр.DCV36 заключили в апреле 2008 года. Работы велись на китайской верфи HYUNDAI в Циндао. 18 декабря 2012 года состоялась церемония подписания приемного акта завершающего судна серии - «Яшма».

Все коастры строились для концерна «Управление транспортными активами» (директор по судоходной и судостроительной деятельности — Ришат Багаутдинов), объединяющим Северо-Западное и Волжское пароходства, компанию «ВФ Танкер» и другие предприятия.

Суда пр.DCV36 предназначены для морских перевозок генеральных и навалочных грузов, включая 20- и 40-футовые контейнеры международного стандарта высотой до 9,5 футов (включая ограниченное число рефконтейнеров), металла, зерна, леса, угля, крупногабаритных и тяжеловес-

ных грузов, опасных грузов классов 1.4S, 2, 3, 4, 5, 6.1, 8, 9 и Приложения В Кодекса ВС.

Коастр спроектирован на ледовую категория Ice3, предполагающую круглогодичное плавание в Балтийском и Белом морях. Обводы, ледопрочность и прочность корпуса, а также мощность главного двигателя полностью соответствуют новым требованиям Финско-Шведских ледовых правил.

Расчетные температуры наружного воздуха при эксплуатации: $+35^{\circ}\text{C}$ при влажности 65% летом и -25°C при влажности 85% зимой, воды - от $+32^{\circ}\text{C}$ до 0°C соответственно.

По архитектурно-конструктивному типу пр.DCV36 представляет собой стальной однопалубный, одно-

трюмный, одновинтовой теплоход, с бульбовой носовой и транцевой кормовой оконечностями, баком и ютом, кормовым расположением жилой рубки и машинного отделения.

В носовой оконечности с высоким для такого типа судов баком находятся форпик, помещение лага и эхолота, шкиперская, малярная, помещение CO_2 , а также носовое подруливающее устройство типа «винт в трубе» мощностью 170 кВт.

В кормовой оконечности расположены МО, развитая высокая надстройка юта и четырехъярусная кормовая рубка со служебными и жилыми помещениями. Рулевая рубка выполнена с круговым обзором и минимальными зонами затенения в соответствии с ISO 8468 и циркулярным письмом MSC/Circ.982 от 5 декабря 2000 г.

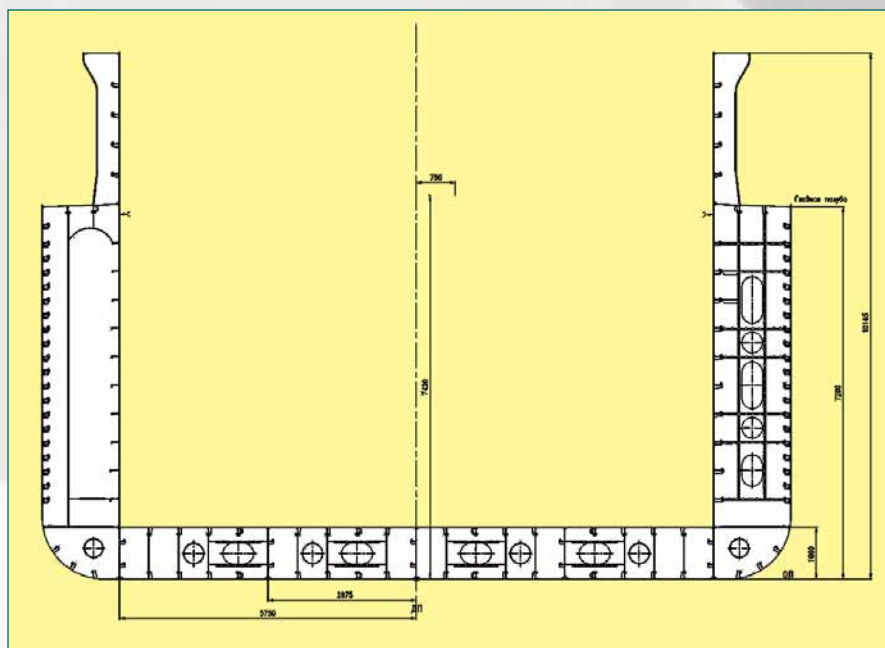
Трюм пр.DCV36 оборудован люковыми закрытиями типа «Folding». Он гладкостенный, ящичной формы - это создает оптимальные условия для проведения работ и размещения груза без штивки.

Размеры грузового трюма $60,00 \times 11,5 \times 9,20 \text{ м}$, что гарантирует размещение трех ярусов контейнеров высотой до 9,5 футов, а также обеспечивает возможность перевозки крупногабаритных нестандартных грузовых мест.

При транспортировке зерна используются съемные переборки.

Второе дно в районе трюма рассчитано на интенсивность распределенной нагрузки $14,0 \text{ т/м}^2$, а также на работу грейфером.

В качестве материала основных



Мидель-шпангоут судна пр.DCV36

конструкций корпуса применяются судостроительные стали категории D и A с пределом текучести 235 МПа, а также категории D32 с пределом текучести 315 МПа. Верхняя часть непрерывных продольных комингсов люков выполняется из судостроительной стали категории D36 с пределом текучести 355 МПа. Для элементов конструкций палуб бака и юта, а также жилой надстройки используются стали категории D и A.

Корпус пр.DCV36 имеет двойное дно, двойные борта, верхнюю палубу с шириной раскрытия 0,80В и непрерывные продольные комингсы грузовых люков высотой 2,95 м.

Продольные комингсы грузового трюма установлены в плоскости продольных переборок трюма. Поперечные переборки — плоские.

Двойное дно, двойные борта, дни-

Электроэнергетическая установка состоит из валогенератора мощностью 292 кВт, двух дизель-генераторов мощностью по 180 кВт и аварийного 85-киловаттного дизель-генератора. Приводные двигатели генераторов работают на дизельном топливе.

Уровень автоматизации энергетического комплекса обеспечивает его эксплуатацию без несения постоянной вахты в машинном отделении.

Управление судном осуществляется при помощи роторной электрогидравлической рулевой машины фирмы Rolls-Royce с крутящим моментом 64 кНм. Она приводит в действие обтекаемый подвесной руль на фланце, расположенный в ДП. Площадь пера руля составляет 8,35 м², средняя высота — 3,74 м.

Рулевое устройство обеспечивает при максимальной скорости хода перекадку полностью погруженного

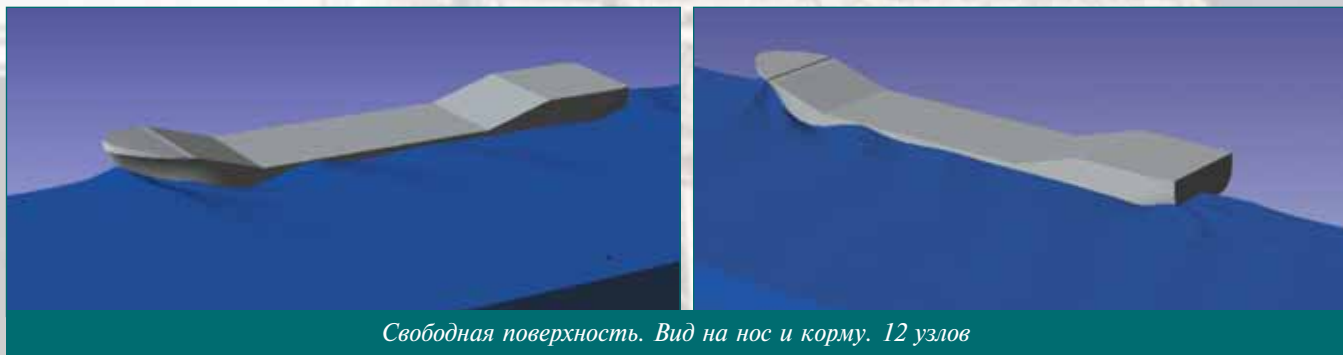
ма и твердого мусора.

Для приема и выдачи балласта на судне имеется балластно-осушительная система, обслуживаемая двумя электроприводными центробежными самовсасывающими насосами производительностью по 200 м³/ч каждый и двумя водоструйными эжекторами производительностью по 40 м³/ч каждый. Одновременная работа этих средств дает возможность откачать весь балласт не более чем за 8 часов.

Оригинальное расположение балластных цистерн с перетоками обеспечило выполнение требований МК СОЛАС к вероятностному индексу деления на отсеки.

Предусмотренные на пр.DCV36 судовые устройства соответствуют требованиям надзорных органов.

Судно снабжается двумя носовыми станowymi якорями повышенной держащей силы массой по 1845 кг.



Свободная поверхность. Вид на нос и корму. 12 узлов

ще, верхняя и главная палубы, продольные комингсы люков и палуба юта выполняются по продольной системе набора; конструкции машинного отделения, палуба бака, оконечности судна — по поперечной.

Расстояние между продольными ребрами жесткости двойного дна составляет 575 мм, двойного борта — 550 мм. В средней части поперечная шпация — 600 мм, рамные диафрагмы двойного борта установлены на каждой четвертой шпации (через 2400 мм). По наружному борту дополнительно между диафрагмами оборудованы рамные шпангоуты.

Защита корпуса от коррозии гарантируется применением короткозамкнутой протекторной защиты и эффективного лакокрасочного покрытия.

Главный двигатель сухогруза MaK 8M25C работает на тяжелом топливе вязкостью до 380 сСт, запасы которого размещаются в диптанках в районе носовой переборки МО.

Движение судна обеспечивается одним 4-лопастным ВРШ диаметром 3400 мм. Привод к винту — механический от главного дизеля через редуктор.

руля с 35° одного борта на 30° другого борта не более чем за 28 с.

Для улучшения управляемости на малых ходах, при проходе узкостей и швартовках предусмотрено носовое ПУ типа «винт в трубе» мощностью 170 кВт. Управление ПУ — дистанционное из рулевой рубки с пульта судовождения и аварийное — ручное, непосредственно из помещения подруливающего устройства.

На судне установлены вспомогательный и утилизационный паровые котлы и инсинератор. Котельная установка обеспечивает подогрев: тяжелого топлива и масла перед сепараторами; тяжелого топлива перед ГД; тяжелого топлива в цистернах; цистерн шлама, утечек топлива и нефтесодержащих вод; циркуляционной цистерны смазочного масла ГД; трубопроводов тяжелого топлива при помощи спутников. Кроме того, с ее помощью выполняется подогрев воздуха в системе кондиционирования и общесудовой вентиляции; подогрев питьевой воды; отопление хозяйственно-бытовых и служебных помещений; продувка донной и бортовой арматуры и клюзов; пропаривание цистерн; сжигание нефтяного шла-

Якорные цепи — сварные, второй категории прочности, калибром 44 мм и суммарной длиной 467,5 м. Для подъема и отдачи якорей установлены автоматические якорно-швартовные лебедки с электрическими приводами.

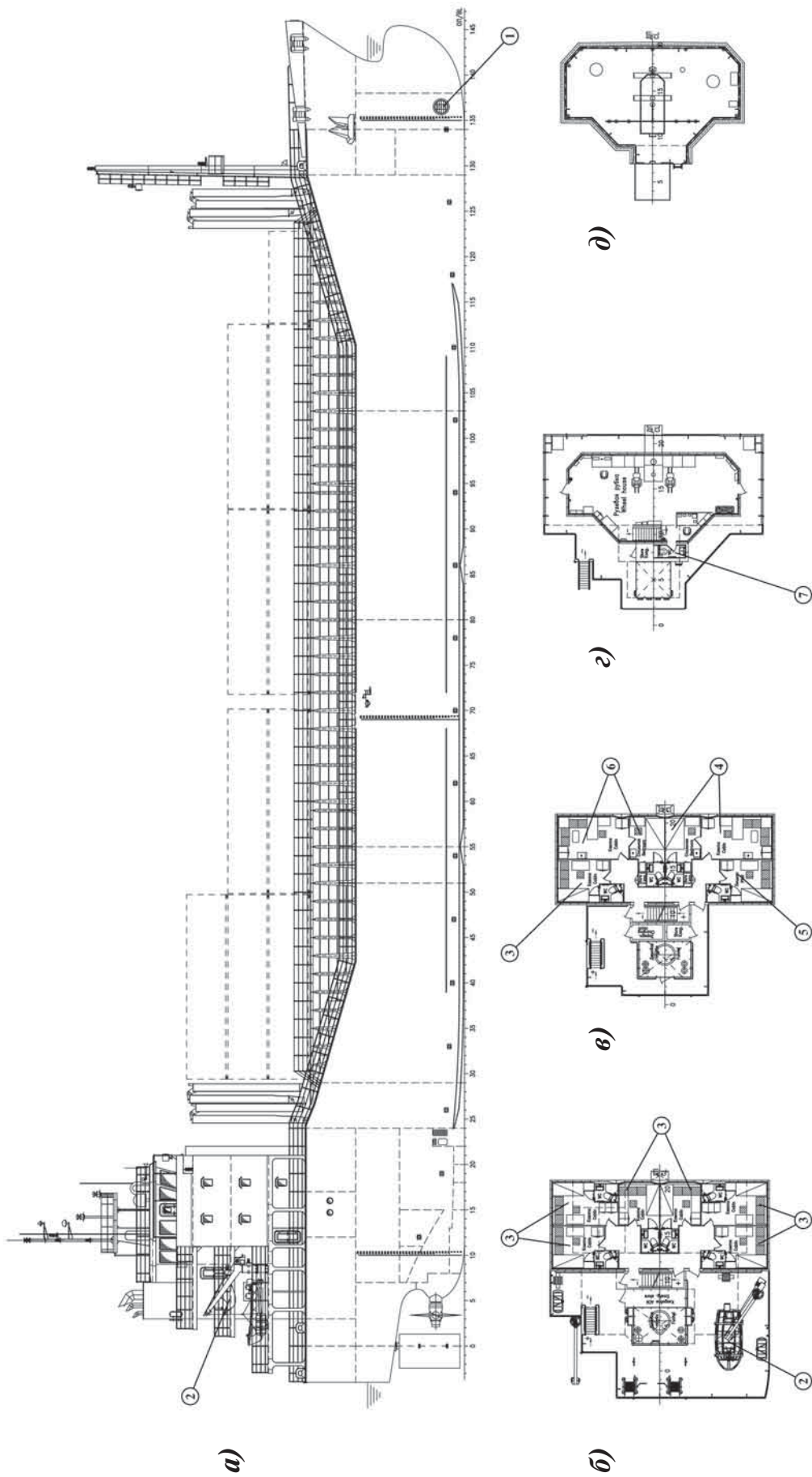
Швартовные операции выполняются при помощи носовых якорно-швартовных лебедок и кормовой швартовной лебедки, которые обеспечивают автоматическое натяжение и травление швартовных канатов. Во время швартовки используются швартовные и буксирные кнехты, литые клюзы и клюзы с роульсами.

Для буксировки судна применяются буксирный канат, кнехты и клюзы, установленные в диаметральной плоскости на палубе бака.

Состав средств связи предусмотрен в объеме требований Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) для морских районов A1+A2+A3. Комплекс современного судового радиооборудования пр.DCV36 обеспечивает связь при бедствиях и безопасность мореплавания, а также эксплуатационную связь общего назначения.

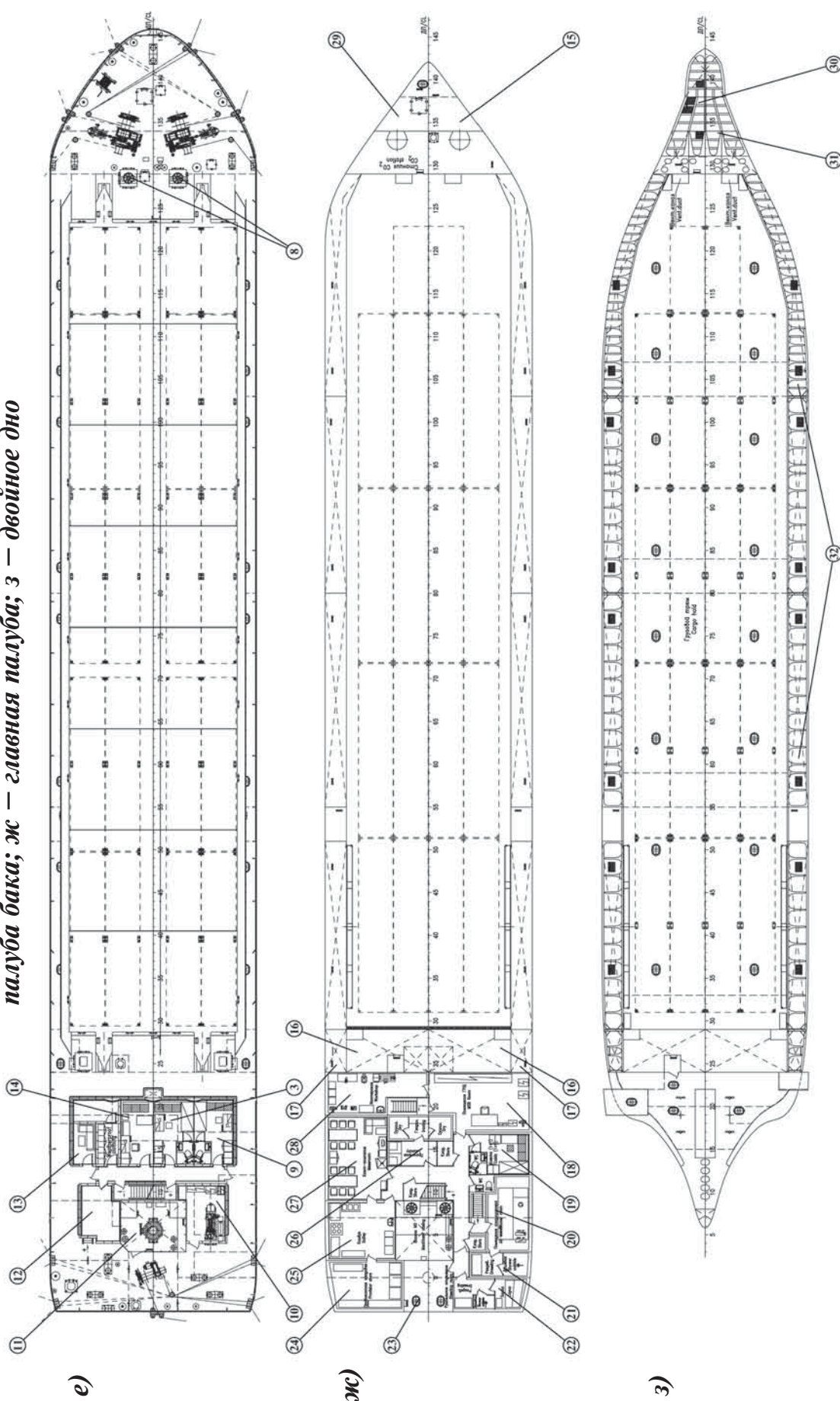
Схема общего расположения многоцелевого сухогрузного судна пр.DCV36:

а — боковой вид; б — шлюпочная палуба; в — палуба комсостава; г — палуба рулевой рубки; д — крыша рулевой рубки



1 — подруливающее устройство; 2 — дежурная шлюпка; 3 — каюты экипажа; 4 — блок-каюта капитана; 5 — каюта лоцмана; 6 — блок-каюта старшего механика; 7 — санузел

Схема общего расположения многоцелевого сухогрузного судна пр. DSV36: е — палуба юта/вид на люковые крышки/палуба бака; ж — главная палуба; з — двойное дно



- 8 — вентилятор; 9 — санитарная каюта; 10 — помещение аварийного дизель-генератора; 11 — шахта МО; 12 — спорткаюта; 13 — сузкая каюта; 14 — канцелярия; 15 — малярная; 16 — цистерна тяжелого топлива; 17 — цистерна дизельного топлива; 18 — помещение ГРЩ; 19 — двухместная каюта; 20 — помещение системы кондиционирования воздуха; 21 — душевая; 22 — сауна; 23 — румпельное отделение; 24 — провизионная кладовая; 25 — камбуз; 26 — прачечная; 27 — кают-компания; 28 — мастерская; 29 — шкиперская кладовая; 30 — помещение подруливающего устройства; 31 — помещение лага и эхолота; 32 — балластные цистерны



Сухогруз «Яшма» в сухом доке



Винторулевой комплекс пр.DCV36



Установка полупреднасадок на корпусе «Агата»

Гирокомпас с репитерами, главный магнитный компас, лаг, эхолот, приемоиндикатор GPS, две радиолокационные станции, а также АИС снабжают судоводителя и системы-потребители необходимой навигационной информацией.

Управление судном, главной энергетической установкой, ВРШ и подруливающим устройством, а также радионавигационными средствами производится из центрального объединенного пульта управления в рулевой рубке. Функции управления могут осуществляться также с бортовых пультов.

Для размещения экипажа численностью 10 человек предназначаются 2 одноместных блок-каюты и 8 одноместных кают с санузелом и душем. Имеются также двухместная каюта для практикантов и каюта для лоцмана. Общее число мест — 13.

В качестве спасательных средств используются два плота вместимостью по 14 человек. Плот, установленный по правому борту, — спускаемого типа. На шлюпочной палубе по ПрБ находится дежурная 6-местная шлюпка с подвесным мотором.

Подъем и спуск дежурной шлюпки и спасательного плота выполняется краном.

Первые месяцы эксплуатации полностью подтвердили заложенные в проект характеристики и выявили дополнительные возможности оптимизации работы новых судов.

8 ноября 2011 года в доке Istanbul Shipyard (Тузла, Турция) на корпус сухогруза «Агат» пр.DCV36 впервые в практике стран СНГ была осуществлена установка корректирующих полупреднасадок WED, предназначенных для снижения расхода топлива.

WED (от wake equalizing duct) представляет собой энергосберегающее устройство, предложенное профессором Шнееклютом в 1985 г. Его основная задача — выравнивание поля скоростей номинального попутного потока.

Проект этого устройства выполнен немецкой фирмой Schneekluth Hydrodynamik. Она же изготовила WED для всей серии DCV36.

Обоснование целесообразности корректирующих полупреднасадок с определением их оптимального положения относительно винта выполнили в 2009 году специалисты 2-го отделения Крыловского государственного научного центра под руководством профессора Григория Каневского (проведены буксировочные и самоходные испытания модели судна без преднасадок в грузу и в балласте; самоходные испытания модели с корректирующими преднасадками при варьировании их углов установки относительно диаметральной плоскости судна и самоходные испытания модели судна с корректирующими преднасадками, закрепленными штатно в оптимальном положении).

В результате испытаний было показано, что при установке преднасадок увеличивается коэффициент влияния корпуса, пропульсивный коэффициент возрастает на 6% в грузу и на 7% в балласте.

При выбранном оптимальном расположении полупреднасадок WED относительно корпуса, потребная мощность судна пр.DCV36 уменьшается на величину около 5% в грузу и на 6,5% в балласте при сохранении заданной скорости.

Сегодня идет опытная эксплуатация сухогруза «Агат» с целью натурной проверки теоретических результатов, после чего будет принято решение на применение полупреднасадок на других коастерах серии.

Всего на верфи Qingdao Hyundai Shipbuilding Co. Ltd (Китай) построено десять судов пр.DCV36, ориентированных

на работу из северо-западных портов России (см. табл. 3).

В отличие от сухогрузов пр.RSD44 и RSD49 для холдинга «УТА», как работающих, так и находящихся в постройке, пр.DCV36 изначально является морским судном неограниченного района плавания с соответствующими запасами прочности, толщинами связей корпуса и мощностью главных двигателей. Это создает новые возможности для входящих в состав холдинга судоходных компаний.

Можно утверждать, что проект DCV36 носит ярко выраженный инновационный характер не только в масштабах СНГ. Впервые на коастане европейского типа был достигнут дедвейт более 5000 тонн. Этот показатель в настоящее время является впечатляющим параметром для современного однотрюмного сухогруза с расчетной длиной до 85 м.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров Г.В. Проектирование судов ограниченных районов плавания на основании теории риска. — СПб.: Судостроение, 2007. — 384 с.

2. Егоров Г.В. Обоснование характеристик морских малотоннажных и среднетоннажных сухогрузных судов для отечественных судовладельцев // Вісник ОНМУ. — Одеса: ОНМУ, 2008. — Вип. 25. — С. 49-60.

3. Егоров Г.В., Алекперов Р., Тонюк В.И. Сухогрузные суда типа «Каспиан Экспресс» и их модификации // Морская Биржа. — 2010. — №1 (31). — С. 14-21.

4. Егоров Г.В., Тонюк В.И. Многоцелевое морское сухогрузное судно проекта DCV33 дедвейтом около 4500 т // Судостроение. — 2009. — №3. — С. 17-22.



Люковые закрытия и трюм пр.DCV36

Табл. 3

Хронология строительства серии судов пр.DCV36

Название	Строительный номер	Дата закладки	Дата спуска	Дата сдачи
Аметист	QHS-301	16.11.2009	17.05.2010	22.04.2011
Агат	QHS-302	03.12.2009	15.06.2010	27.06.2011
Бирюза	QHS-303	23.12.2009	14.07.2010	21.10.2011
Лазурит	QHS-304	15.01.2010	04.09.2010	30.11.2011
Малахит	QHS-305	02.04.2010	20.12.2010	03.02.2012
Нефрит	QHS-306	04.05.2010	02.08.2011	10.04.2012
Оникс	QHS-307	19.07.2010	25.10.2011	28.06.2012
Сердолик	QHS-308	13.09.2010	20.12.2011	31.08.2012
Чароит	QHS-309	02.12.2010	19.03.2012	25.10.2012
Яшма	QHS-310	28.02.2011	22.05.2012	18.12.2012

Украина, 65009, Одесса, ул. Тенистая д.15,
Тел.: +380 (482) 347928 (10 линий)
Факс: +380 (482) 356005
E-mail: office@meb.com.ua www.meb.com.ua



Сухогруз пр.DCV36 «Яшма» в море



INEBOLU SHIPYARD



KARAVELIOGLU GROUP

Группа Каравелиоглу

since / с 1916

**Единственная судоремонтная верфь
с плавдоком на турецком побережье Черного моря**

- плавдок подъемной силой 4500 тонн для плавсредств длиной до 120.0 м и шириной до 19.5 м;
- замена металла (до 12 тонн в сутки);
- трубопроводные работы;
- ремонт электрооборудования;
- очистка корпуса струей под давлением до 2500 бар и нанесение покрытий;
- полная реновация пропульсивного комплекса;
- все виды конверсии судов



**УНИКАЛЬНОЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ
– НА РАССТОЯНИИ ОТ 162 ДО 308 МОРСКИХ МИЛЬ
ОТ ОСНОВНЫХ ПОРТОВ ЧЕРНОГО МОРЯ**

ОПТИМАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ И ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

Head Office
Tersane caddesi,
Arapkayyum Sokak, No:25
34420 Karaköy, Istanbul, Turkey

Phone : +90 212 251 73 60 (pbx)
Fax : +90 212 245 49 27
E-mail: karavelioglu@karavelioglu.com
www.inebolushipyard.com

"Shipbuilding and ship repair" magazine Журнал "Судостроение и судоремонт"

360 p/b, Odessa, 65001, Ukraine
360 а/я, Одесса, 65001, Украина
Phone: +38 0482 324356
Mobile: +38 050 3953676
Phone/Fax +38 048 7027762
E-mail: ed@sudostroy.com
Website: www.sudostroy.com

"Shipbuilding and ship repair" magazine is a special Russian language issue. It's been published since 2003 (6 issues a year).

All information about shipbuilding and ship repair in Ukraine and Russia.

Articles on vessels design are based on original specifications and general arrangement drawings.

Interviews with heads of leading enterprises, shipping companies, design offices.

Describing of ship repair's procedure.

Survey of naval ships.

Articles on history of shipbuilding.

Distribution:

Ukraine – "Ukrpochta" agency.

"Catalogue of Ukrainian issues". Index 90215;

Russia – "Rospezhlat" agency, catalogue "Newspapers. Magazines". Index 46020.

Журнал "Судостроение и судоремонт" – специализированное издание на русском языке.

Выходит с августа 2003 года (шесть номеров в год).

Все о судостроении и судоремонте в Украине, России и странах СНГ.

Статьи о проектах судов пишутся на базе оригинальных спецификаций.

Полный комплект схем общего расположения, фотографии со стапеля и ходовых испытаний.

Интервью с руководителями ведущих предприятий отрасли, конструкторских бюро, судоходных компаний.

Описание процесса ремонта судов, реновации механизмов и комплектующих.

Обзоры по военному кораблестроению.

Материалы по истории судостроения.

Полноцветная печать на бумаге высшего качества.

Распространение:

в Украине – агентство "Укрпочта",

"Каталог изданий Украины", подписной индекс 90215;

в России – агентство "Роспечать",

каталог "Газеты. Журналы", рубрика "Издания ближнего зарубежья", подписной индекс 46020.





Андрей ИВАНОВ,
руководитель группы
компаний «Трансшип»



TRANSSHIP
TRANSHIPMENT & MORE



Гризли по имени «Темрюк»

*Керченское ДП «Кранишип»
передало ЗАО «Таманьнефтегаз»
эскортный буксир
с азимутальными движителями
пр. TUG70
— самый мощный
из построенных в СНГ.
Энергетическая установка —
4700 кВт!!!*



Неформально, среди проектантов и строителей, судно пр. TUG70 называлось «Гризли». Верфь «Кранишип» по традиции именует свои буксиры в честь одного из хищных представителей животного мира, но в этот раз не сложилось — заказчик, российское ЗАО «Таманьнефтегаз», сказал, что новострой будет носить имя «Темрюк». Заодно решили окрасить его в классический черно-желтый цвет, вместо привычного для «Кранишип» сине-белого покрытия. Впрочем, эти имиджевые новации не могут заслонить главного — в истории ДП «Кранишип» пр. TUG70 претендует на первенство сразу по нескольким позициям. «Темрюк», развивающий тяговое усилие на переднем ходу 80,9 т, — самый мощный и габаритный из выпущенных здесь буксиров. Более того, он по праву претендует на лидерство в масштабах СНГ, где ранее не строились эскортные суда со столь высокими энергетическими параметрами. Все это позволяет считать «Темрюк» явлением уникальным и заслуживающим самого пристального внимания.

А все-таки жаль, что его не назвали «Гризли».

Идущий полным ходом буксир пр. TUG70, с облаком марева, дрожащего над дымовыми трубами, на самом деле чем-то напоминает этого свирепого зверя, которого так любит показывать телеканал Discovery.

Облик судна, с подчеркнуто кубическими формами, целен и лаконичен. Его характерным элементом являются заваленные к ДП ярко-красные магистрали специальной водопожарной системы. Такое решение уже встречалось на буксирах пр. TUG60L «Пантера» и «Ягуар», и, надо полагать, уже может считаться частью фирменного стиля КБ «Трансшип-Дизайн», которое возглавляет Евгений Демидов.

В свежую погоду «Темрюк» являет собой островок спокойствия. Раскачать это относительно крупное судно непросто, что обеспечивает оптимальные условия для работы на палубе при выполнении эскортных и буксирных операций. Правда, солидные размеры не-





«Темрюк» идет полным задним ходом

сколько лимитируют условия базирования — с осадкой 4,9 м «Темрюк» может быть тесно у причала. В таком случае самое время вспомнить о ноу-хау проектантов — балластная система пр.TUG70 специально приспособлена для быстрой перекачки балласта между форпиком и ахтерпиком, благодаря чему можно создать дифферент на нос и защитить уязвимые на мелководье ВРК.

По архитектурно-конструктивному типу «Темрюк» не отличается от большинства разработок КБ «Трансшип-Дизайн» - это однопалубный теплоход с машинным отделением в средней части корпуса, оснащенный носовым и кормовым буксирными комплексами.

Судно построено на класс Российского морского регистра судоходства — KM ⚙ Ice2 R1 AUT1 FF3WS Escort Tug Salvage ship и рассчитано на самостоятельное плавание в мелководном льду неарктических морей, а также в сплошном льду толщиной до 0,55 м за ледоколом.

Несмотря на то, что пр.TUG70 по внешним признакам можно отнести к портовым буксирам, на самом деле его возможности значительно шире, о чем косвенно свидетельствует заявленная дальность плавания — 6500 миль при экономической скорости 9,3 уз.

«Темрюк» оптимизирован для эскортирования крупнотоннажных судов на скорости до 10 узлов, может выпол-

нять буксировку несамоходных плавсредств как в прибрежной зоне, так и в условиях открытого моря, а также участвовать в спасательных операциях.

Мощное противопожарное оборудование пр.TUG70, соответствующее знаку FF3WS, позволяет успешно бороться с пожарами (в том числе — с горящими нефтепродуктами) на других судах, буровых установках, плавучих и береговых сооружениях.

Естественно, «Темрюк» легко справляется и с выполнением обычных функций — проводкой судов в порту и постановкой их к причалу.

Корпус буксира, разделенный на 6 водонепроницаемых отсеков, выполнен из судостроительной стали нормальной прочности категории РС А, В и D с пределом текучести 235 МПа (24 кг/мм²).

Шпация основного поперечного набора корпуса по всей длине судна и рубки составляет 500 мм.

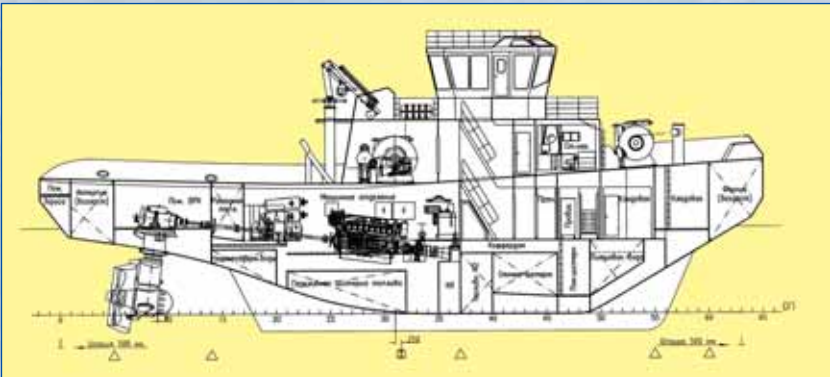
Для обеспечения буксировочных операций на пр.TUG70 использован максимально возможный комплект специального оборудования.

В носовой части судна по ДП установлен сварной двухтумбовый битент с клюзом, имеющим полированную нержавеющую рабочую поверхность.

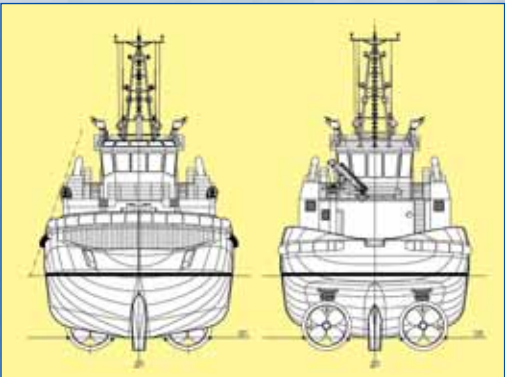
Непосредственно за ним находится якорно-буксирная эскортная лебедка со швартовными блоками Rolls-Royce TW2250/700/AW28 G3H. Ее барабан, разделенный на накопитель

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОЦЕЛЕВОГО МОРСКОГО БУКСИРА пр.TUG70 «Темрюк»

ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ	м
Длина:	
наибольшая	33.45
между п.п.	31.61
Ширина	12.20
Высота борта (на миделе)	5.98
Осадка:	
по грузовую марку	4.10
габаритная (с учетом скега)	4.90
ВМЕСТИМОСТЬ ЦИСТЕРН	м³
Топлива	155.20
Расходная АДГ	1.10
Питьевой воды	6.90
Мытьевой воды	9.80
Нефте содержащих вод	7.80
Смазочного масла	4.40
Отработанного масла	3.10
Протечек топлива и масла	2.70
Пенообразователя	17.20
Санитарной	12.50
Балласта	115.20
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ	т
полное	848.8
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	кВт
Главные двигатели	2 x 2350.0
Дизель-генераторы:	
вспомогательные	2 x 107.0
аварийно-стояночный	1 x 47.0
СКОРОСТЬ ХОДА	уз
Полного	14.3
Экономического	9.3
ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ	тонн
На переднем ходу	80.9
На заднем ходу	70.6
УДЕРЖИВАЮЩАЯ СИЛА	тонн
(при эскортных операциях)	
При скорости хода 8 уз	52.0
При скорости хода 10 уз	69.0

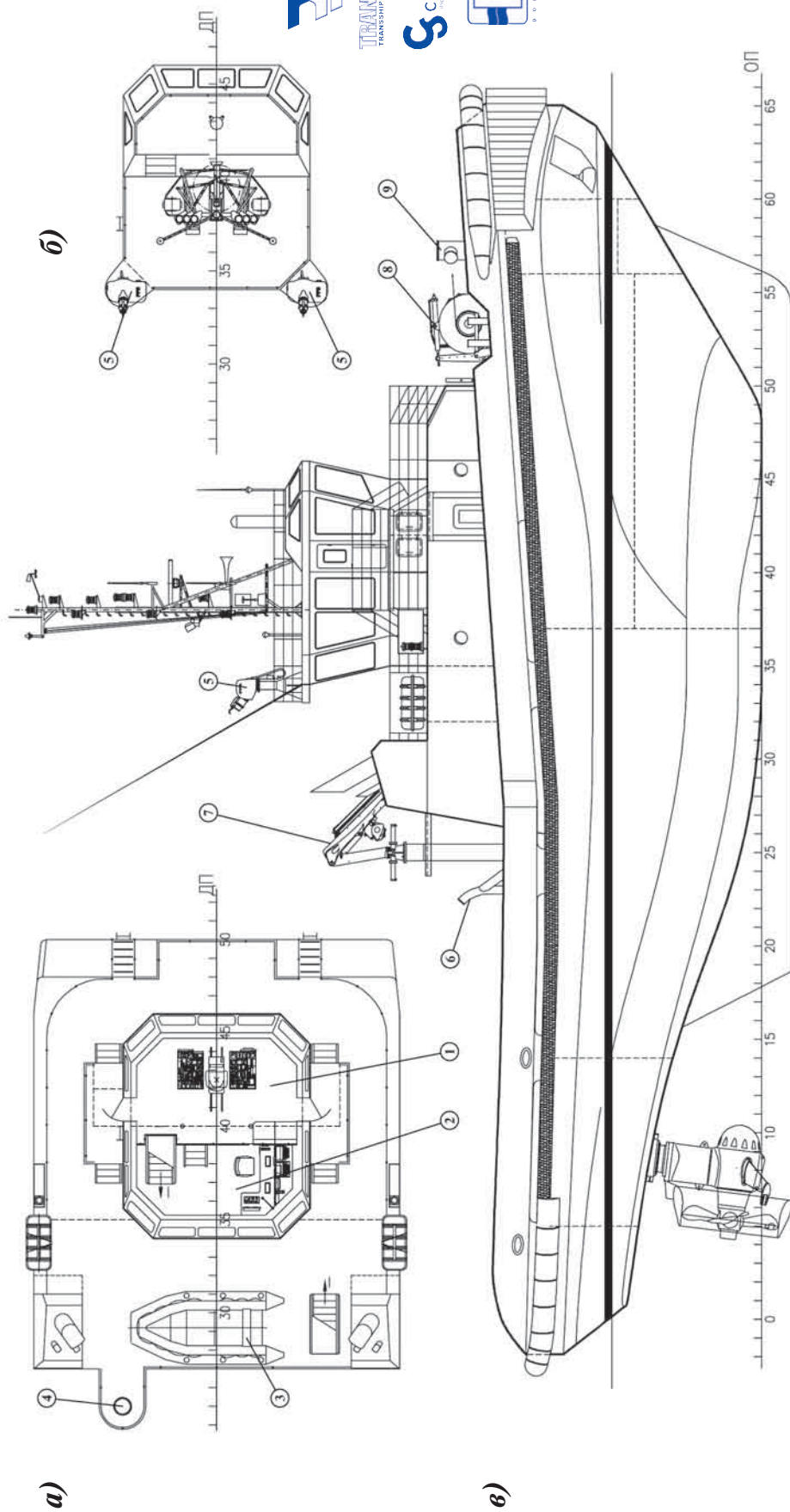


Продольный разрез пр.TUG70



Вид в нос и корму

**Схема общего расположения
многоцелевого морского буксира пр. TUG70 «Темрюк»:**
а — мостик; б — верхний мостик; в — боковой вид; г — верхняя палуба; д — платформа



1 — 2-й ярус ходового мостика; 2 — 1-й ярус ходового мостика; 3 — дежурная шлюпка; 4 — фундамент крана; 5 — пожарный монитор; 6 — бортовой ограничитель перемещения буксирного каната; 7 — гидравлический кран; 8 — носовая якорно-буксирная эскортная лебедка; 9 — носовой битенг; 10 — каюта капитана; 11 — каюта старпома; 12 — санузел общего пользования; 13 — кормовая буксирная лебедка; 14 — гак и кормовой битенг; 15 — съемные листы помещения ВРК; 16 — кормовые ограничители троса; 17 — офис; 18 — помещение АДГ; 19 — каюта старшего механика; 20 — мастерская/кладовая; 21 — камбуз; 22 — салон-столовая; 23 — вспомогательные ДГ; 24 — машинное отделение; 25 — помещение ВРК; 26 — 2-местные каюты экипажа; 27 — прачечная и кладовая



TRANSSHIP
TRANSHIPMENT & WARE

Craneship

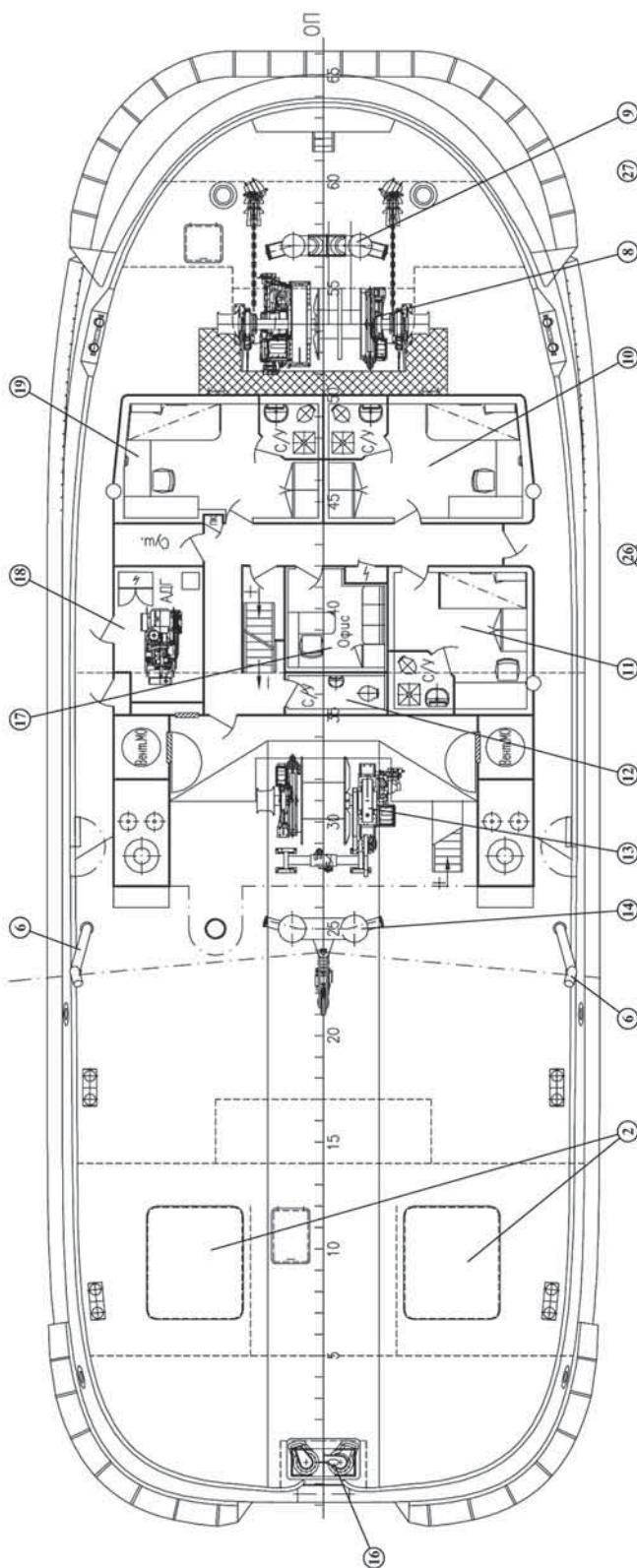


ПРОЕКТЫ

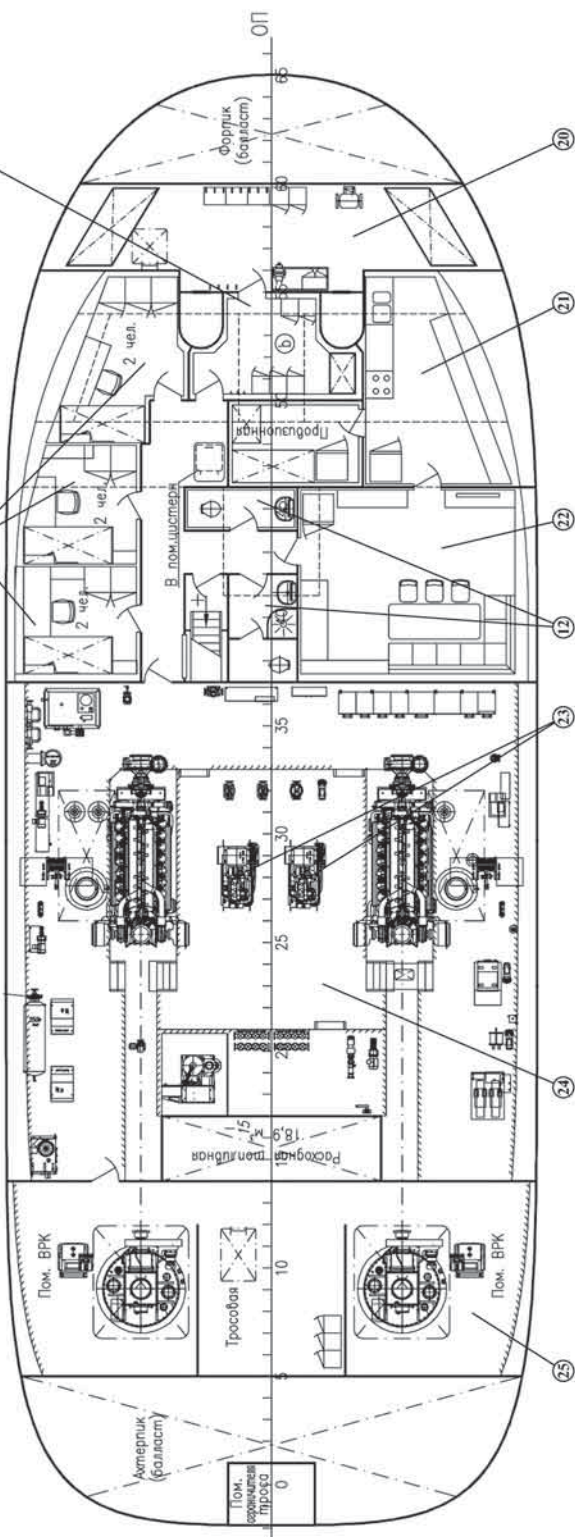


TRANSSHIP
TRANSPORT & MORE

Craneship



(a)



(b)



Главный пульт управления буксира «Темрюк»



Рулевая рубка пр. TUG70: вид в корму

ную и рабочую секции, вмещает 150 м синтетического троса в оболочке диаметром 56 мм, рассчитанного на разрыв при нагрузке 2283 кН.

При работе каната на первом слое навивки барабана во время эскортной операции возможны три скоростных режима:

- первый: 100 % выбирание происходит с усилием 700 кН при скорости 0,125 м/с, травление с усилием 950 кН при скорости 0,15 м/с; 30% выбирание — 210 кН при 0,125 м/с, травление — 285 кН при 0,15 м/с;

- второй: выбирание — 400 кН при 0,33 м/с, травление — 500 кН при 0,42 м/с;

- третий: выбирание — 100 кН при 0,75 м/с.

Подъем и отдача станковых якорей типа AC-14 массой по 585 кг осуществляется якорными звездочками лебедки. Электросварные якорные цепи калибром 28 мм имеют общую длину 350 м.

Кормовая буксирная лебедка Rolls-Royce TW2000/100 Н оборудована под палубой мостика в кормовой части рубки и достаточно хорошо защищена от воздействия неблагоприятных метеоусловий. Барабан лебедки рассчитан на 700 м стального троса диаметром 53 мм и с разрывным усилием 1220 кН. Тяговое усилие на первом слое навивки троса на барабан при



Первый ярус навигационной рубки буксира «Темрюк»: штурманский стол находится в стороне от прохода, что обеспечивает отличные условия работы судоводителей. Трап посредине ведет на второй ярус рубки, приподнятый за счет коффердама — там располагается главный пульт управления с отличным обзором.

скорости выбирания 30 м/мин составляет 100 кН, при 50 м/мин — до 40 кН.

Обе лебедки приводятся в действие централизованной гидравлической системой, в состав которой входят два навешенных на главные двигатели гидронасоса мощностью по 136 кВт и производительностью по 186 л/мин при 2000 об/мин.

За кормовой буксирной лебедкой установлен сварной двухтумбовый битенг. По его центру шарнирно закреплен одинарный буксирный так Матрау DCX 70/100 с номинальным тяговым усилием 1000 кН и предельным усилием 1500 кН, оборудованный электропневматической системой дистанционной отдачи каната.

В фальшборта судна интегрированы ограничители перемещения буксирного троса, с этой же целью в ДП по корме вварены в палубу так называемые «пальцы» — два гидравлических ограничителя Data DTP 12SH.

Встроенный в кормовую оконечность «Темрюка» рол диаметром 400 мм и длиной 1200 мм уменьшает износ буксирного троса и предохраняет его от недопустимого излома при провисании. Допустимая нагрузка на устройство — 100 кН.

Кранцевая защита корпуса выбиралась с учетом предстоящей работы на открытых рейдах в условиях сильного



Носовая якорно-буксирная эскортная лебедка



Кормовая буксирная лебедка

волнения. В носовой части пр. TUG70 установлены сразу два кранца: W-образного профиля размером 500x450 мм, и круглый, диаметром 600 мм. Борта защищены кранцами D-образного профиля размером 400x400 мм. В кормовой части судна находится кранец круглого сечения диаметром 600 мм.

Главная энергетическая установка

«Темрюка» разделена на два пропульсивных комплекса.

В состав каждого из них входит четырехтактный нереверсивный дизельный двигатель с непосредственным впрыском и турбонаддувом Caterpillar CAT 3516C мощностью 2350 кВт при 1800 об/мин.

Крутящий момент через эластичную муфту, гребной и промежуточный валы передается на полноповоротную винторулевую колонку Rolls-Royce US 255P30 CP, оснащенную винтом регулируемого шага диаметром 2600 мм в насадке.

На верхней палубе буксира, в районе расположения ВРК, заподлицо с настилом установлены съемные листы размером 2200 x 2600 мм для обслуживания и ремонта движителей.

Электроэнергетическая установка пр. TUG70 состоит из двух вспомогательных дизель-генераторов Caterpillar C4.4 DITA мощностью по 86 кВт.

Аварийно-стояночный дизель-генератор Caterpillar C4.4 DINA мощностью 36 кВт смонтирован, как и на всех буксирах «Краншип», в отдельном помещении по левому борту на верхней палубе. Он запускается автоматически и принимает нагрузку не более чем через 45 секунд после потери электропитания от основного источника электроэнергии. Запас топлива в расходной цистерне АДГ рассчитан на 18 часов работы в аварийном режиме.

Объем автоматизации и степень централизации управле-



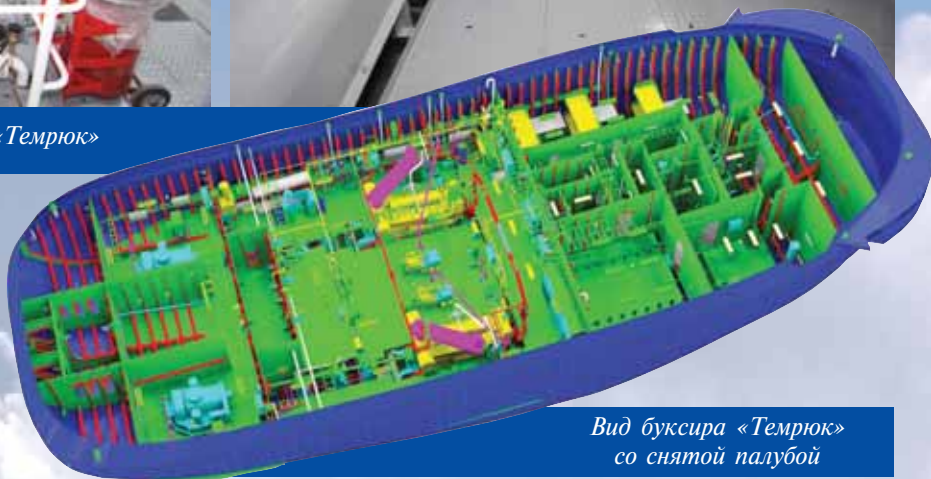
Кормовые гидравлические ограничители троса



Буксирная полубрага



МО и отделение ВРК буксира «Темрюк»



Вид буксира «Темрюк» со снятой палубой



Лафетный ствол специальной водопожарной системы



Центробежный насос специальной водопожарной системы

ния и контроля обеспечивает маневренность и безопасность буксира «Темрюк» при всех условиях плавания, не требуя присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях, что соответствует знаку автоматизации AUT-1 по правилам классификационного общества.

Специальная водопожарная система пр. TUG70 обслуживается двумя центробежными насосами Marsis SNT 250/550 производительностью по 1350,0 м³/ч с приводом от главных двигателей. Морская вода, забор которой осуществляется отдельными патрубками из кингстонных ящиков, подается на два дистанционно управляемых из навигационной рубки лафетных стволов производительностью по 1200 м³/ч, в систему водяного орошения поверхностей корпуса и надстройки (с интенсивностью не менее 5 л/мин на каждый квадратный метр защищаемой площади), а также к двум пожарным четырехклапанным коробкам.

Для тушения возгорания нефтепродуктов пеной низкой кратности на



Аварийный дизель-генератор





Салон-столовая экипажа



Камбуз буксира «Темрюк»

борту судна установлен центробежный насос пенообразователя Marsis CRN 15-14, обеспечивающий поступление на каждый лафетный ствол до 300 м³/ч пенного раствора.

Управление буксиром «Темрюк» сосредоточено в навигационной рубке, где находится главный пульт управления. Навигационное оборудование соответствует назначенному району плавания, средства радиосвязи - требованиям ГМССБ для морского района А1+А2+А3.

Помещения экипажа отличает обычный для «Краншип» высокий уровень комфорта. Размещения судна позволили оборудовать жилую и служебную зоны по максимуму, не экономя на площади.

Уже ставшая «визитной карточкой» КБ «Трансшип-Дизайн» двухъярусная навигационная рубка обеспечивает отличный обзор и одновременно - удобную работу за штурманским столом.

Каюты капитана, стармеха и старпома с индивидуальными санузлами устроены в рубке на верхней палубе, здесь же расположены удобный офис и санузел общего пользования.

Под верхней палубой, с носа в корму, размещены: кладовая/мастерская, прачечная, три 2-местных каюты, камбуз и два санузла, один из которых совмещен с душевой кабиной. Оборудованный по левому борту салон-столовая впечатляет своими размерами — площадь помещения примерно в два раза больше, чем у подавляющего большинства буксиров аналогичных размеров и назначения.

Для эвакуации экипажа в аварийных ситуациях на борту имеются два 10-местных спасательных плота и 6-местная надувная рабочая шлюпка Brig HD410 с подвесным мотором мощностью 25 л.с.

Обслуживание шлюпки, погрузка снабжения, обеспечение эскортных и спасательных операций выполняется гидравлическим краном с телескопической стрелой Palfinger PK4501M грузоподъемностью 4,75 кН на вылете 10,9 м.

С сентября 2012 года судно успешно работает в составе флота ЗАО «Таманьнефтегаз». В ходе его эксплуатации были подтверждены высокие тяговые характеристики, полученные на ходовых испытаниях. Сегодня «Темрюк» является одним из самых мощных и эффективных буксиров региона и может проводить эскортные операции практически со всеми крупнотоннажными балкерами и танкерами, заходящими в Черноморско-Азовский бассейн.



Двухместная каюта экипажа



Кладовая и прачечная



Украина, 65014, Одесса,
ул. Маразлиевская, 8

тел. +380 482 333-332
transship@transship.ua
www.transship.ua



тел./факс +380 6561 5-27-58
craneship@craneship.ua
www.craneship.ua



тел. +380 482 34-74-06
donmar@donmar.ua
www.donmar.ua



МИРОШНИК Сергей Петрович,
главный конструктор ООО ПДБ
«ПроЛайн»

Родился в 1962 году, окончил НКИ. Работал в ряде ведущих украинских яхтенных КБ. С февраля 2003 года — главный конструктор ПДБ «ПроЛайн». Мастер спорта, яхтенный капитан.

«Байтерек»: судно и символ

*В Казахстане завершается
достройка уникального
служебно-разъездного теплохода,
спроектированного украинским
проектно-дизайнерским бюро
«ПроЛайн»*

*Байтерек — дерево жизни, символ
возрождения и процветания Казахстана,
вплоченный в величественном монументе,
установленном в центре столицы
страны, Астане. Не удивительно,
что это знаковое название получил
и уникальный служебно-разъездной теплоход,
который будет базироваться
в казахстанском Усть-Каменогорске,
эксплуатироваться на озере Зайсан,
Бухтарминском водохранилище
и использоваться преимущественно
для проведения международных
встреч и конференций.*

*СРТ «Байтерек» и специальное
стоечное судно-плавучее укрытие
для него разработало николаевское проектно-
дизайнерское бюро «ПроЛайн»,
которое ранее создало первую в СНГ мегаяхту —
47-метровую «Северину» пр.Обь-47.
Журнал «Судостроение и судоремонт» попросил
главного конструктора ПДБ «ПроЛайн»
Сергея Мирошника рассказать об особенностях
реализации проекта для Республики Казахстан.*

— Сергей Петрович, известно, что 48-метровый «Байтерек» является самым крупным судном, разработанным в «ПроЛайн», а также наиболее сложным (в техническом и организационном плане) теплоходом в истории бюро. Как же рождался этот проект, получивший название ULBA?

— Если бы пришлось выбирать девиз для пр.ULBA, то им вполне могла бы стать фраза «невозможное возможно».

Судите сами. На решение нашего казахстанского заказчика обратиться в «ПроЛайн» определенно повлияло разработанное бюро и уже воплощенное в металле на верфи «Лиман» представительское судно «Северина» пр.Обь-47 — уникальная мегаяхта ледового класса, рассчитанная на переходы по Северному морскому пути и эксплуатацию в акватории мелководной Обской губы.

Однако быстро выяснилось — использовать опыт «Северины» в полной мере нельзя. Прежде всего потому, что для постройки будущего служебно-разъездного теплохода «Байтерек» не подходил специализирующийся на мегаяхтах николаевский «Лиман» — отсюда готовое судно практически невозможно доставить к месту стоянки в Усть-Каменогорск.



Проектный вид служебно-разъездного теплохода «Байтерек»



Спуск СРТ пр. ULBA на воду



Буксировка «Байтерек» к месту базирования

Строить «Байтерек» в районе предполагаемой эксплуатации - на реке Иртыш, Бухтарминском водохранилище либо озере Зайсан также не получалось - ввиду полного отсутствия необходимой инфраструктуры.

Кроме того, было очевидно - нормальную эксплуатацию судна в действительно прекраснейших местах северо-восточного Казахстана крайне усложняют нетипичная гидрология, суровый климат с жарким летом и морозной зимой.

Нам следовало найти решения, позволяющие заложить новый теплоход недалеко от места предполагаемого базирования, обеспечить его качественную сборку и последующую безаварийную эксплуатацию.

— Судя по тому, что сдача СРТ «Байтерек» не за горами, Вам удалось решить все проблемы, связанные с постройкой судна?

— В реализации проекта ULBA можно выделить три принципиальных момента.

Во-первых, огромное значение сыграл потенциал и авторитет нашего заказчика - крупного казахстанского предприятия, решившего заказать судно для обеспечения представительских функций, проведения международных встреч и научных конференций.

Во-вторых, правильной оказалась тактика, избранная ПДБ «ПроЛайн» - мы уделили самое пристальное вни-

мание наблюдению за постройкой, что позволяло оперативно решать все текущие задачи.

В-третьих - была налажена широкая международная кооперация, что во многом предопределило успех нашего начинания. На «Байтерек» устанавливалось самое современное оборудование от ведущих мировых производителей, привлекались опытные специалисты из ближнего и дальнего зарубежья.

Специфика предстоящей работы судна предъявляла повышенные требования к комфорту, дизайну, качеству постройки и, безусловно, к надежности и безопасности. По сути, заказчику требовалась мегаяхта, но со своими особенностями, продиктованными условиями базирования и эксплуатации.

В итоге она была спроектирована на класс Российского Речного Регистра + О 2,0.

По архитектурно-конструктивному типу «Байтерек» представляет собой двухвинтовой четырехпалубный теплоход с развитой двухъярусной надстройкой, полубаком и промежуточным расположением машинного отделения, разделенный 6-ю поперечными переборками на 7 водонепроницаемых отсеков. Конструкция судна предусматривает безбульбовую носовую оконечность, транцевую корму и двойное дно в средней части.

Форма корпуса обеспечивает обтекание по ватерли-



Сергей ИСАКОВ,
генеральный
директор ПАО
«Судостроительный
завод «Лиман»,
мастер спорта
СССР
по парусному
спорту.

Предприятие, которое я возглавляю с 1995 года, одним из первых в СНГ начало осваивать постройку яхт. Начинали со швертботов класса «Оптимист». Постепенно наращивая мощности и приобретая опыт, перешли к строительству парусно-моторных и моторных мегаяхт длиной 30, 40 и 47 метров.

Именно на нашем заводе была построена яхта «Северина» по проекту «Обь-47», разработанному ПДБ «ПроЛайн». Поэтому мне не понаслышке известно - какое это непростое дело - строить яхты такого уровня по индивидуальным проектам. Знаю, какие требуются для этого матери-

альные затраты, как много уходит времени, сил и средств на организацию рабочего процесса, насколько сложным является взаимодействие с заказчиками.

Как никто другой, я представляю, с какими трудностями пришлось столкнуться заказчикам теплохода «Байтерек» из Казахстана - не имея опыта в такого рода делах, подготовленного производства и необходимых для строительства яхты специалистов. Несмотря на это, они решились на постройку уникального судна и, надо отдать им должное, не стеснялись и не стесняются учиться. Неоднократно посещали

завод «Лиман», перенимали наш опыт, много спрашивали и, самое главное - делали свое дело, вооружившись полученной информацией.

Мы всегда с радостью принимаем таких гостей и с удовольствием делимся своими знаниями. Отрадно, что даже в такой далекой от морей и океанов стране, как Казахстан, нашлись люди, неравнодушные к яхтам и достаточно смелые, чтобы реализовать столь сложный проект не на действующем судостроительном предприятии, а практически в «открытом поле», в непростых климатических условиях северо-восточного Казахстана.



«Байтерек» на Бухтарминском водохранилище



СРТ пр.ULBA, вид в корму

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СРТ «БАЙТЕРЕК», пр. «ULBA»

ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ	м
Длина наибольшая	48.37
Ширина наибольшая	9.60
Высота борта	3.97
Осадка	1.75
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ, т	405.0
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	кВт
Главный двигатель VOLVO PENTA D 34 AMT	2 x 776.0
Дизель-генераторы VOLVO PENTA	2 x 86.0
СКОРОСТЬ ХОДА, уз	15
ДАЛЬНОСТЬ ПЛАВАНИЯ, км	1100
ЭКИПАЖ, чел.	12
ПАССАЖИРЫ, чел.	12
МАТЕРИАЛ КОРПУСА	сталь
МАТЕРИАЛ НАДСТРОЙКИ	сталь/ алюминий
ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ПАЛУБ, м²	925
В том числе площадь помещений, м²	600
В том числе площадь открытых палуб, м²	325

СТОЕЧНОЕ СУДНО –
ПЛАВУЧЕЕ УКРЫТИЕ (ССПУ)

ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ	м
Длина	55.00
Ширина	16.60
Высота борта	1.50
Осадка	0.65
Высота наибольшая	17.30
ВОЗДУШНЫЙ ГАБАРИТ	м
Полный	16.30
Без крыши	8.00
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ, т	425.0

нии в носовой части и батоксное обтекание кормовой части. Кормовая часть «Байтерек» выполнена с двумя полутоннелями - для обеспечения размещения винтов при заданной осадке.

— Закладка пр.ULBA состоялась на ОАО «Самуський судостроительно-судоремонтный завод». Чем был продиктован такой выбор?

— Как я уже говорил, в местах намеченной эксплуатации теплохода отсутствовали судостроительные мощности должного уровня. После рассмотрения приемлемых вариантов заказчик выбрал Самуський ССРЗ, расположенный в Томской области России. Это предприятие обладало значительным потенциалом, а также поддерживало деловые контакты с Департаментом водного транспорта Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан.

Впрочем, чуда не произошло - постройка «Байтерек» шла со множеством трудностей.

У верфи не было опыта сборки судов такого класса и работы с зарубежными поставщиками. Для обес-

печения международной кооперации и оказания помощи заводу в решении организационных вопросов потребовалось привлечь специалистов из ПДБ «ПроЛайн» и представителей заказчика из Республики Казахстан.

Большую роль в ходе реализации проекта сыграла также конструктивная и заинтересованная позиция Главного управления Российского Речного Регистра по рассмотрению документации и одобрению проекта судна, аналогов которому еще не было на просторах СНГ.

Совместными усилиями удалось завершить формирование корпуса и надстройки «Байтерек», смонтировать часть оборудования. К моменту окончания этого этапа работ разразился мировой экономический кризис и ситуация на ОАО «Самуський ССРЗ» резко ухудшилась.

Стало ясно - необходимо срочно переводить судно в Казахстан и достраивать его там.

В мае 2009 года теплоход спустили на воду. Так как главные двигатели еще не могли дать ход, было принято решение буксировать «Байте-



Юрий АЛЕКСЕЕВ,
исполнительный
директор
Ассоциации
«Укрсудпром»

История постройки служебно-разъездного теплохода «Байтерек» представительского класса проекта ULBA, созданного николаевским ПДБ «ПроЛайн» - членом Ассоциации «Укрсудпром», может служить наглядной демонстрацией международной кооперации, в которой с одинаковым успехом были задействованы как страны Евразийского сообщества, так и западного мира.

Украинская разработка, российские и казахстанские предприятия, агрегаты, механизмы и комплектующие из Швеции, Германии, США и Австралии — все это соединилось в проекте ULBA, который близится к завершению в Казахстане.

Для украинских судостроителей мегаяхта «Байтерек» должна стать примером того, как инициативность проектантов и деловое сотрудничество с заказчиками позволили реализовать невыполнимую, на первый взгляд, задачу.

Надо полагать, что опыт проектно-дизайнерского бюро «ПроЛайн» будет востребован отечественными корабельями, готовыми креативно реагировать на запросы рынка.

рек». В июле караван отправился в путь по рекам Обь и Иртыш. Впереди на извилистом маршруте протяженностью более 4500 км его ждали малая вода, сильнейшие течения и скальные пороги...

Беспрецедентная по сложности и протяженности буксировка в Республику Казахстан завершилась в городе Павлодар, откуда, после зимовки, «Байтерек» в мае 2010 года был доставлен в Усть-Каменогорск.

— *Надо полагать, что на этом испытании не закончились?*

— Да, международную команду участников проекта ждали новые трудности. Климат северо-восточного Казахстана суров, температура здесь опускается до отметки минус 50°C и ниже. Со всей очевидностью возникла проблема обеспечения зимнего отстоя теплохода и создания условий для ремонтных работ с соблюдением необходимого температурного режима.

Специалисты заказчика решили, что для безаварийной работы ССПУ «Байтерек» требуется плавучее укрытие на период зимних холодов, оборудованное всем необходимым для поддержания микроклимата, со служебными помещениями, обеспеченное энергией, водой и многим другим.

Открытый тендер на разработку проекта выиграл «ПроЛайн». Стоечное судно-плавучее укрытие (ССПУ) бюро разработало согласно Правилам Российского Речного Регистра. Оно получило одобрение ГУ РРР на класс $\oplus$ Л 0,6 и было построено предприятием «Машзавод», расположенным в Усть-Каменогорске, под надзором Регистра судоходства Республики Казахстан.

Сданное недавно в эксплуатацию ССПУ для «Байтерек» состоит из

стального понтона П-образной формы и ангара из сэндвич-панелей с базальтовым утеплителем, закрепленных на арочной металлоконструкции. Конструкция укрытия оптимизирована для проведения достроечных и ремонтных работ.

— *А что происходило с самим теплоходом в период проектирования и постройки ССПУ?*

— Пока решались вопросы с плавучим укрытием, шел поиск подрядчиков и производственных мощностей для достройки «Байтерек».

После всестороннего изучения ситуации приняли решение перевести его на Бухтарминское водохранилище, в поселок Прибрежный, на местный судоремонтный завод.

От постоянного места базирования теплохода в Усть-Каменогорске добираться туда сложно: дорога длиной почти 150 км проходит через многочисленные горные перевалы, однако иного выхода не существовало...

Вокруг поднятого на берег водохранилища судна возвели временное укрытие, внутри которого были созданы необходимые температурные условия для всех видов работ (включая шпаклевку и окраску). Здесь же оборудовали склады, а также обеспечили бытовые условия для судостроителей, которые приехали в При-

брежный из разных городов Украины и России.

Слаженные действия международной команды специалистов позволили 5 июля 2012 года произвести технический спуск «Байтерек» на воду.

В октябре судно перешло в Усть-Каменогорск, где на реке Иртыш его уже ожидало готовое к работе ССПУ.

В настоящее время здесь во вполне комфортных условиях завершается окончательная достройка теплохода - внутри судна-укрытия температура поддерживается на уровне +20°C несмотря на то, что в декабре на улице было до минус 48°C.

— *Проект ULBA действительно воплощается в жизнь вопреки, казалось бы, непреодолимым обстоятельствам. Что стало определяющим в решении этой задачи?*

— Думаю, судостроители согласятся, что история постройки служебно-разъездного теплохода «Байтерек» может считаться беспрецедентной.

Основным фактором, предопределившим успешное завершение работ, стала четкая координация процесса постройки судна с казахстанской стороны при постоянном участии наших специалистов. Весь производственный процесс основывался на международном сотрудничестве, участники которого хорошо понимали друг друга и были готовы принимать нестандартные решения.

Нам удалось на практике доказать, что ни огромные расстояния, ни неблагоприятный климат, ни технические проблемы не могут стать помехой при наличии настоящего взаимопонимания и профессионализма.

Свидетельство тому — теплоход представительского класса «Байтерек», который для многих уже стал символом решения самых невероятных задач.



ProLINE

Офис: пр. Ленина, 67,
г. Николаев, Украина
Почта: 54029,
г. Николаев-29. а/я 69
тел.: +38 0512 500 529
+38 0512 475 330
факс: +38 0512 471 701
<http://www.proline.ua>
E-mail: info@proline.ua



Проектный вид места базирования служебно-разъездного теплохода «Байтерек» и ССПУ



Инна ХОМЕНКО,
руководитель Департамента
управления проектным бизнесом
«Галактика-Украина»



ERP-система для ООО «СП «Дунайсудосервис»

*Специалисты официального
представительства корпорации
«Галактика» в Украине внедрили
инновационную систему управления
предприятием на одной из наиболее
динамично развивающихся
судоремонтных верфей бассейна
Черного моря*

Это событие можно отнести к числу знаковых. Корпорация «Галактика» успешно внедрила на крупной украинской судоремонтной верфи свое инновационное решение — ERP-систему интегрированного управления предприятием. Она гарантирует значительную экономию времени, финансовых, технических ресурсов и создает уникальные возможности для менеджмента. Сегодня система проходит опытную эксплуатацию на измайльском ООО «СП «Дунайсудосервис» — одном из наиболее динамично развивающихся судоремонтных заводов отечественной морской отрасли. Здесь за короткое время, после перехода под контроль частного собственника, сумели преодолеть состояние стагнации, выполнить техническое и технологическое переоснащение верфи. Следующим, вполне логичным шагом, стала оптимизация управленческих процессов. Теперь, благодаря использованию ERP-системы, на ООО «СП «Дунайсудосервис» автоматизированы управление судоремонтом, контроль складских запасов и планирование снабжения. При помощи системы осуществляется управление источниками привлечения средств и портфелем заказов, планирование себестоимости ремонтных услуг и производства продукции, рядом других сфер деятельности предприятия. Об опыте внедрения ERP-системы на измайльской верфи «СиС» рассказала Инна Хоменко, руководитель Департамента управления проектным бизнесом «Галактика-Украина».

С чего все начиналось

Инициаторами проекта автоматизации управления ООО «СП «Дунайсудосервис» выступили собственники завода, которые хотели минимизировать влияние человеческого фактора, переложив часть функционала с сотрудников на информационные системы.

Необходимость создания программного комплекса, позволяющего вести управленческий учет, контроль и планирование, назрела в связи с укрупнением и развитием верфи.

До сих пор управленческий учет на ООО «СП «Дунайсудосервис» выполнялся в полуручном режиме с использованием разных программ, каждая из которых имела свой регистр накопления информации (поскольку не было единого подходящего инструмента для его ведения). Расчет плановой себестоимости проводился экспертным путем, что иногда приводило к неточностям и ошибкам, и как следствие, к повышению издержек и снижению рентабельности бизнеса.

В определенный момент такая



Рис.1 ООО «СП «Дунайсудосервис», плавдок подъемной силой 4500 тонн

организация учета перестала удовлетворять собственников, поскольку тормозила экономический рост предприятия.

Выходом из сложившейся ситуации могло стать внедрение Enterprise Resource Planning System - системы управления ресурсами компании. Это инновационное решение в последние годы получило самое широкое развитие на мировом уровне.

Для специалистов, которым предстояло адаптировать ERP-систему на «Дунайсудосервисе», сформировали особые требования к автоматизации управленческих задач, учитывающие специфику судоремонтной отрасли, связанную со сложностью бизнес-процессов и разнообразием вариантов выполняемых работ и услуг.

Прежде всего следовало акценти-



Рис. 2. Реализация управленческого учета в системе Галактика ERP.

Справка:

Корпорация «Галактика», крупнейший в СНГ разработчик комплексных решений в области автоматизации управления производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью предприятия, на протяжении 26 лет успешно работает на рынках Украины, России, Беларуси и Казахстана. За этот период было успешно реализовано более 6500 контрактов на инновационные продукты компании.

Как показало исследование международной консалтинговой группы IDC, «Галактика» входит в число 5 ведущих мировых проектантов ERP-систем, обеспечивающих интегрированное управление предприятием.

Центральный офис корпорации в Украине был открыт в 1996 году. Здесь предлагается полный спектр решений «Галактики», адаптированных с учетом потребностей украинских предприятий и требований национального законодательства. Ее заказчиками являются более 200 отечественных компаний, представляющих нефтегазовый комплекс, машиностроение, пищевую, горнодобывающую и химическую отрасли, строительство, производство строительных материалов, торговлю, сферу финансовых услуг и страхование, а также государственные учреждения.

Корпорация «Галактика» несет ответственность за каждый проект и гарантирует заказчику реальный результат — внедрение программных решений в короткие сроки, с фиксированным бюджетом и минимальными для предприятия рисками.

ровать внимание на необходимости быстрого расчета оценочной себестоимости и определения точки безубыточности заказа, а также позаказном методе учета.

Нужно было предусмотреть уникальность каждого ремонта, сложность создания полной библиотеки норм и необходимость привлечения субподрядчиков для некоторых видов работ.

После анализа предложений ИТ-рынка в качестве разработчика ERP-системы для «Дунайсудосервиса» была выбрана корпорация «Галактика», в активе которой уже были компетенции и опыт успешных проектов в судоремонтной отрасли.

Дополнительными аргументами в пользу системы Галактика ERP стали широкий диапазон решений управленческих задач, гибкость в использовании и хорошее соотношение «стоимость/эффективность».

Внедрение системы Галактика ERP на ООО «СП «Дунайсудосервис» было начато в марте 2012 года и ставило перед собой следующие цели:

- повышение прозрачности бизнес-процессов, получение информации о состоянии дел на предприятии на любой момент времени;
- возможность проведения анализа накопленной управленческой информации в различных разрезах для выявления путей оптимизации затрат и повышения доходности бизнеса.

Информационная система Галактика ERP предназначалась для автоматизации и решения основных задач по обеспечению работы верфи.

К числу приоритетных направлений отнесли управление портфелем заказов, планирование себестоимости, управление судоремонтными ра-



Рис.3 ООО «СП «Дунайсудосервис», плавдок подъемной силой 2500 тонн

Рис. 4. Скриншот из системы: ввод карточки судна (объекта ремонта).

ботами, управление договорной деятельностью, контроль складских запасов, контроль взаиморасчетов, управление кадрами и расчет заработной платы, оптимизацию бюджетирования и платежный календарь, а также ведение учета и формирование отчетности по стандартам МСФО (Международные стандарты финансовой отчетности).

В итоге созданная для ООО «СП «Дунайсудосервис» система Галактика ERP сконцентрировала в своем каталоге порядка 14000 судоремонтных работ и 1300 шаблонов услуг.

Проект внедрения

Заложенный в систему Галактика ERP основной бизнес-процесс судоремонтного предприятия «Дунайсудосервис» представляет собой следующую цепочку событий.

От судовладельца (заказчика) поступает заявка с перечнем ремонтных работ. На ее основании в системе Галактика ERP регистрируется новое судно (см. рис. 4) и создается предварительная ремонтная ведомость. При этом цены заполняются на основе прейскуранта предприятия с учетом параметров работ. После этого формируется договор на выполнение судоремонта между заказчиком и верфью.

Затем судно ставится в один из плавучих доков «Дунайсудосервиса». Специально сформированная рабочая комиссия в составе технических специалистов предприятия и представителей заказчика проводит более

тщательный осмотр судна. В его процессе корректируется предварительная ремонтная ведомость и, при необходимости, добавляется перечень дополнительных работ.

По завершении инспекции судна, на основании согласованной с заказчиком предварительной ремонтной ведомости, в ERP-системе формируется рабочая ремонтная ведомость с расценовкой работ (указывается код бригады для каждой задачи).

Окончательно утвержденная рабочая ремонтная ведомость становится основным документом в процессе ремонта судна.

Для заказа материалов и комплектующих (их количество рассчитывается по данным ERP-системы) прорабы и мастера заполняют заявки и передают в отдел материально-технического снабжения для проведения тендера на закупку материалов.

Следует отметить, что в целях оптимизации процедуры проведения тендеров по желанию руководства ООО «СП «Дунайсудосервис» система Галактика ERP была интегрирована с системой электронного документооборота DIRECTUM (корпорация «Галактика» является авторизованным партнером компании DIRECTUM).

По результатам тендера выбирается лучшее предложение (цена-качество) и определяются поставщики материалов и комплектующих. Благодаря внедренной системе электронного документооборота все этапы проведения тендеров фиксируются в

системе, что позволяет осуществлять их контроль и предотвращает закупку материалов по заведомо высокой цене.

Далее полученные материалы и комплектующие поступают на склад в соответствии с накладными поставщиков и приходятся в ERP-системе.

Последующая выдача материалов со склада происходит на основании выписанных мастерами требований, основанных на данных системы, с указанием объекта ремонта (судна).

По мере выполнения судоремонта в ERP-системе формируются акты выполненных ремонтных работ, которые подписываются у заказчика. Завершенные процессы отмечаются статусом «Принято заказчиком» в рабочей ремонтной ведомости.

Таким образом, визуально и с помощью отчетов по ремонтной ведомости можно оперативно отслеживать ход работ по каждому судну.

По завершении процесса судоремонта автоматически (на основе рабочей ремонтной ведомости) формируется исполнительная ремонтная ведомость, в которую вносятся все корректировки, произведенные в ходе работы.

При необходимости создается доставочная ведомость (перечень использованных в ремонте материалов).

После подписания документов заказчиком готовится пакет документов для закрытия договора на ремонт.

В управленческом и бухгалтерском учете проводятся все затраты по судну, закрывается ремонтная ведомость и формируется необходимая документация. Получение аналитической информации реализуется с помощью встроенного в систему Галактика ERP функционала построения OLAP-отчетов (см. рис. 5).

Затем на основании данных ERP-системы выставляются счета на оплату и контролируется поступление денег. После подписания «Акта приемки судна из ремонта» плавсредство поступает в распоряжение заказчика.

Таким образом, система Галактика ERP призвана автоматизировать основные бизнес-процессы ООО «СП «Дунайсудосервис»: учет судоремонта, контроль складских запасов и планирование снабжения, управление денежными средствами и оборотными активами, управление источниками привлечения средств, планирование себестоимости ремонтных услуг и производства продукции, управление портфелем заказов и формирование оферты заказчику, расчет фактической себестоимости, контроль финансовых показателей, ведение бухгалтерского и налогового учета в соответствии с украинским законодательством и МСФО, формирование необходимой отчетности.

Кроме того, система может осуществлять и некоторые специализированные функции: учет грузопасса-

жирских перевозок и текущего обслуживания транспортных средств, планового и фактического расхода топлива, контроль ремонта транспортных средств хозяйственным способом и в сервисном центре, ремонта оборудования хозяйственным и подрядным способом, ремонта и изготовления изделий под заказ сторонней организации.

В системе Галактика ERP в связке с системой электронного документооборота DIRECTUM осуществляется выполнение и контроль следующих задач: проведение тендеров на закупку материалов для основного и вспомогательного производства, формирование штатного расписания и штатной численности, формирование приказов по кадрам, формирование плана-графика отпусков, ведение табеля учета рабочего времени, личных карточек сотрудников, расчет заработной платы.

Полученные результаты

В настоящее время ERP-система ООО «СП «Дунайсудосервис» полностью настроена и находится в опытной эксплуатации. В ней прописаны

все основные бизнес-процессы, заполнены справочники и картотеки. Пользователи на верфи завершили процесс обучения.

Сейчас ведется дозаполнение каталогов ответственными сотрудниками завода, на июнь 2013 года запланирован ввод системы Галактика ERP в опытно-промышленную эксплуатацию.

Это позволит обеспечить руководство и специалистов «Дунайсудосервиса» оперативной и достоверной информацией для принятия управленческих решений, снизить издержки и повысить конкурентоспособность бизнеса.

Благодаря созданию единого информационного пространства произойдет экономия трудовых и материальных ресурсов, возрастет эффективность работы сотрудников за счет исключения дублирования функций, повысится точность получаемой отчетности благодаря сокращению объемов бумажных носителей информации; увеличится оперативность получения информации при формировании отчетов по текущим данным в режиме онлайн.

Надо полагать, что удачный опыт внедрения системы Галактика ERP в украинской морской отрасли послужит хорошим примером для судостроительных и судоремонтных предприятий, стремящихся работать по современным стандартам.



г. Киев, ул. Щорса, 31
Тел.: +38(044) 461-98-56
E-mail: market@galaktika.ua
www.galaktika.ua

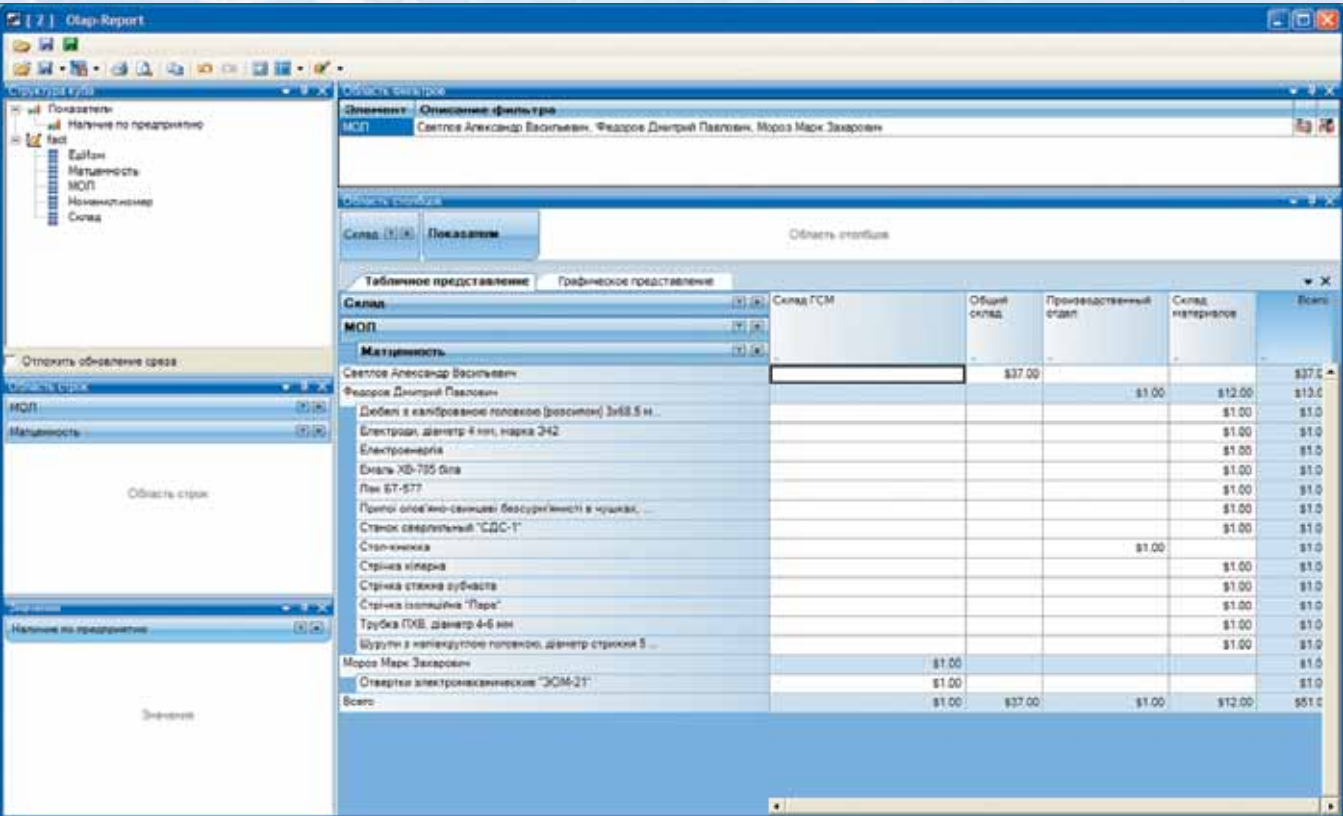


Рис. 5. Пример OLAP-отчета «Остатки на складах по материально-ответственным лицам в разрезе складов»



Mitsubishi S16R2-T2MPTAW: ДЛИННОХОДНЫЙ, МОЩНЫЙ И ЭКОНОМИЧНЫЙ

Новый судовой «механический» дизель японской моторостроительной компании Mitsubishi, представленный на выставке SMM-2012, соответствует требованиям IMO MARPOL 73/78, Annex VI, Regulation 13, Tier 2



Компания Mitsubishi Heavy Industries (MHI) давно известна на рынке мирового двигателестроения — первый мотор, предназначенный для коммерческого использования, здесь был выпущен еще в 1917 году.

Успешной оказалась работа MHI и в морском сегменте — к настоящему времени собрано более чем 120 000 судовых главных и вспомогательных дизелей.

Недавно, на выставке SMM-2012 в Гамбурге, компания представила новый Mitsubishi S16R2-T2MPTAW, предназначенный для установки в качестве пропульсивного либо вспомогательного двигателя на буксирах, грузовых и оффшорных судах. Главными достоинствами Mitsubishi S16R2-T2MPTAW являются высокая мощность, топливная экономичность и низкая эмиссия выхлопных газов.

Сегодня судовые дизели достигли такого совершенства, что удивить особыми новациями достаточно сложно, тем не менее Mitsubishi S16R2-T2MPTAW обладает характеристиками, заслуживающими самого пристального внимания.

Новый двигатель, спроектированный и построенный в Японии, отличают отличные для своего класса показатели: ход поршня в 220 мм и рабочий объем 79,9 л. Это обеспечивает впечатляющие мощностные характеристики при низком расходе топлива и соблюдении самых высоких экологических стандартов, соответствующих последним требованиям IMO 2.

Стоит отметить, что по размерениям цилиндра, а также рабочему диапазону оборотов новый мотор аналогичен давнему бестселлеру компании, дизелю S6R2.

Превосходные параметры Mitsubishi S16R2-T2MPTAW гарантированы благодаря использованию оригинального топливного насоса с гидравлическим либо электронным блоком управления и четырех турбокомпрессоров, создающих оптимальные условия для сгорания рабочей смеси по всей кривой мощности.

Инновационный подход к созданию Mitsubishi S16R2-T2MPTAW позволил предельно упростить его техническое обслуживание.

Каждый цилиндр имеет индивидуальную головку, крышки для инспекции картера и масляного поддона размещены на одной стороне агрегата, обеспечен удобный доступ для контроля и замены всех установленных на моторе фильтров.

Единая система смазки обслуживает как сам дизель, так и турбокомпрессор, топливный насос и водяную помпу.

Благодаря впечатляющим мощностным и экологическим показателям Mitsubishi S16R2-T2MPTAW идеально подходит для использования в качестве пропульсивного двигателя на портовых и эскортных буксирах, судах оффшорной зоны, а также на грузовых теплоходах смешанного плавания.

Кроме того, S16R2 рассчитан на работу в составе главных и вспомогательных судовых дизель-генераторов, электрический компонент которых комплектуется генераторами ведущих европейских производителей.

Инновационный Mitsubishi S16R2-T2MPTAW уже получил одобрение основных мировых классификационных обществ.

В течение года компания-производитель обеспечивает гарантийное обслуживание S16R2 в любой точке мира, круглосуточный сервис квалифицированных специалистов доступен на протяжении всего периода эксплуатации двигателя.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
МОРСКОГО ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ
Mitsubishi S16R2-T2MPTAW

16-цилиндровый, 4-тактный, с водяным охлаждением, непосредственным впрыском и турбонаддувом с охладителем воздуха

Диапазон мощности, кВт	1450-1885
Обороты:	
холостого хода	600-650
максимальные	1750
Развал цилиндров	60° V
Диаметр и ход поршня, мм	170 x 220
Компрессия	14.0 : 1
Объем, л	79.9
Длина, мм	2946
Ширина, мм	1525
Высота, мм	2030
Вес мотора, кг	
сухой	7750
с рабочими жидкостями	8200



Power House AB
Klangfärgsgatan 4B
426 52 VästraFrölunda, Sweden
E-mail: sales@powerholding.se
Web: <http://www.powerholding.se/powerhouse/index.html>
Phone: +46 317625600
В Украине:
e-mail: igorexmcj@gmail.com
+380 50 5071031



На SMM-2012 в Гамбурге новый судовый дизель Mitsubishi S16R2-T2MPTAW стал одной из самых заметных новинок моторостроительного сегмента выставки

КОММЕРЧЕСКИЙ РЕЙТИНГ
модификаций двигателя Mitsubishi S16R2-T2MPTAW

	kW	BHP	RPM	Rating	Emissions
Propulsion	1,450	1,944	1,350	HD	IMO2
	1,600	2,146	1,400	MD	IMO2
	1,885	2,528	1,500	LD	IMO2
Diesel-Electric Propulsion	1,568	2,103	1,200	60Hz	IMO2
	1,960	2,628	1,500	50Hz	IMO2
Auxiliary Generator	1,568	2,103	1,200	60Hz	IMO2
	1,960	2,628	1,500	50Hz	IMO2



Олег МИХАЙЛИК,
технический директор
ЧП «Протексис»



ПРОТЕКСИС

Системы и технологии
противопожарной защиты,
судовые противопожарные системы.



Норре Marine. Инновации для Украины

Одесская компания
«Протексис»
стала эксклюзивным дилером
немецкой группы компаний,
выпускающей
компьютеризированные
судовые системы

Норре Marine, производитель с 60-летним опытом работы, хорошо известный в Европе, Азии и Америке, отныне представлен и в Украине.

Партнером немецкой группы компаний стало ЧП «Протексис», уже зарекомендовавшее себя в сфере морского противопожарного оборудования – недавно, в частности, это предприятие обеспечило поставку и монтаж современных систем внешнего пожаротушения на построенных керченском ДП «Краниип» буксирах «Капитан Меркулов» и «Лигер» - такие инновационные комплексы появились в Украине впервые. До сих пор продукция, подобная той, что выпускает Норре Marine, также практически отсутствовала на украинском рынке. Между тем, эти компьютеризированные системы, обеспечивающие управление жидкостями на судне, его стабилизацию, а также контроль пропульсивного комплекса, могут быть востребованы как на отечественных судостроительных заводах, так и в судоходных компаниях, стремящихся соответствовать европейским стандартам.

О наиболее интересных предложениях Норре Marine «СиС» попросил рассказать технического директора ЧП «Протексис» Олега Михайлика.



Программируемый
логический
контроллер (ПЛК) НОМР

В конце 2012 года было подписано соглашение, в соответствии с которым ЧП «Протексис» стало эксклюзивным представителем Норре Marine в Украине.

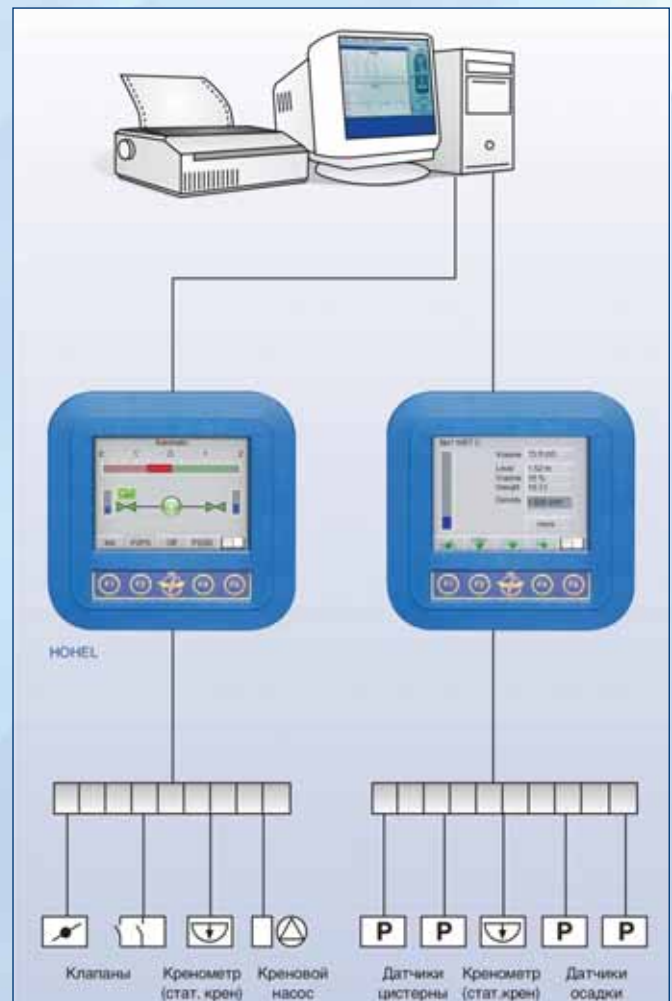
История этой немецкой группы компаний, насчитывающая уже шесть десятилетий, может служить примером эффективного менеджмента, позволившего на мировом уровне объединить наиболее эффективные решения в сфере управления жидкостями на судне, контроля за устойчивостью, стабилизации на волнении и мониторинга рабочих характеристик энергетической установки.

Для реализации поставленной задачи Норре Marine использовала собственные разработки и программное обеспечение, а также приобрела компании, выпускающие похожие инновационные продукты - FLUME и MAINAK.

В Украине отныне доступна вся линейка разработок Норре Marine, получивших одобрение ведущих классификационных обществ.

Управление этими системами осуществляется при помощи программируемого логического контроллера (ПЛК) НОМР, обеспечивающего связь с удаленными устройствами, управление ими и отображение информации.

Управление этими системами осуществляется при помощи программируемого логического контроллера (ПЛК) НОМР, обеспечивающего связь с удаленными устройствами, управление ими и отображение информации.



Принципиальная схема системы компенсации крена
и испытаний на устойчивость
HOPPE/NOCAI

Система компенсации крена и испытаний на остойчивость HONEL/HOSAI

Оптимизирует погрузочно-разгрузочные работы на контейнеровозах и судах, предназначенных для транспортировки накатных и тяжеловесных грузов.

НОМІР производит непрерывное измерение угла крена и выдачу команд на реверсивные осевые и центробежные насосы, перекачивающие воду между креновыми цистернами для поддержания заданного положения судна.

Предусмотрены свободное программирование и ручной режим работы, позволяющие, к примеру, выполнить предварительное кренование для погрузки тяжеловесов.

Возможно также проведение проверки на остойчивость для определения метацентрической высоты судна с помощью компьютеризированных испытаний кренованием. В ее ходе контролируются осадка, уровень наполнения цистерн и угол крена.

Фактическая метацентрическая высота отображается графически, параметры состояния креновой цистерны, дифферент и статический крен выводятся на индикаторы. В конце работы распечатывается протокол испытаний.

Система измерения параметров содержимого цистерн и осадки судна HOTAG/HODRA

Применяется для непрерывного контроля балластных, грузовых и топливных цистерн (в том числе и температурного режима), а также осадки судна. Точность измерения содержимого цистерн и осадки обеспечивается за счет использования современных микрокомпьютеров в основе децентрализованной системы.

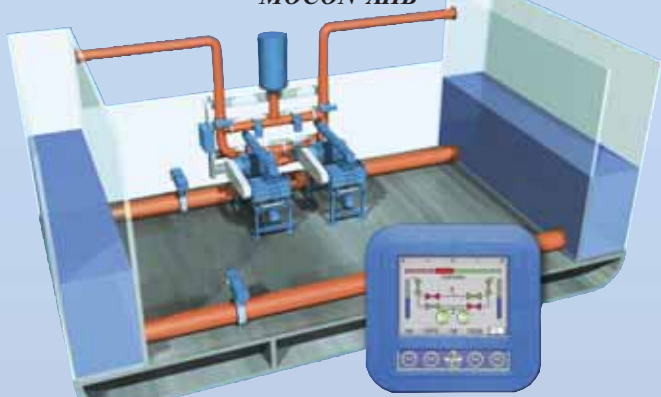
Система компенсации боковой качки MOCON ART

Используется для уменьшения колебаний судна в море при бортовой качке. Основой системы является U-образная цистерна, перемещение жидкости в которой контролируется посредством дисковых клапанов с быстродействующими пневмоприводами.

Эффективность работы U-образной цистерны основана на специально разработанной технологии измерения ускорений и управления клапанами, что гарантирует высокую эффективность MOCON ART.

Предусмотрены автоматические меры безопасности, которые задействуются в случае технической неисправности, а также несоответствия параметров волнения либо технических характеристик судна рабочему диапазону системы.

Система компенсации крена (вентилятор) MOCON AHB



Система компенсации крена (вентилятор)

Предназначена для оперативной компенсации крена в процессе работ с тяжелыми грузами. Может быть совмещена с системой компенсации бортовой качки производства Норпе Марине за счет использования U-образной цистерны. Главным компонентом MOCON AHB

является вентилятор, создающий набор воздуха, обеспечивающий вытеснение воды в цистерну противоположного борта.

Компенсация крена выполняется автоматически путем непрерывного измерения угла крена. К числу основных достоинств MOCON AHB следует отнести малое время реагирования на команды ПЛК НОМІР, простоту и высокую надежность в эксплуатации.

Система измерения крутящего момента и мощности HOPOW



Датчик снятия параметров гребного вала HOPE MARINE

Защищает судовой двигатель от перегрузки, помогает в проведении технического обслуживания и способствует экономии топлива.

С помощью HOPOW выполняется измерение крутящего момента гребного вала при помощи датчиков деформаций. Полезная мощность вычисляется на основе крутящего момента и частоты вращения.

ПЛК НОМІР анализирует сигналы от датчиков системы, позволяя предельно точно задавать параметры экономичной работы пропульсивного комплекса судна.

Система дистанционного управления клапанами HOVAL

Необходима для дистанционного управления клапанами с пневматическим, гидравлическим и электрогидравлическим приводом, а также балластными, трюмными, топливными и грузовыми насосами. Простота в обслуживании, безопасность и надежность работы, минимальное количество трубопроводов и кабелей — все это обеспечивается за счет использования современных микрокомпьютеров.

Благодаря сотрудничеству с ЧП «Протексис» предприятия украинской морской отрасли могут получить доступ к инновационным технологиям и оборудованию мировых лидеров судостроения, а также пользоваться оперативной технической поддержкой квалифицированных отечественных и зарубежных специалистов.

Компания «Протексис» продолжает расширять список своих партнеров, производящих судовое оборудование высочайшего класса.



ПРОТЕКСИС

Системы и технологии
противопожарной защиты
Судовые инновационные системы



Украина, 65005, Одесса,
ул. Прохоровская, 17

тел. +38 048 702-40-28
факс +38 048 733-55-10

e-mail: protecsys@ukr.net
www.hoppe-marine.com



Владимир КРИПА,
Главный конструктор САПР
ОАО «Черноморсудопроект»



Прошлое и будущее пр.13476

История последнего приемно-транспортного рефрижератора-снабженца СССР

Суда пр.13476 стали последними приемно-транспортными рефрижераторами-снабженцами, выпускавшимися в Советском Союзе. Судьба их оказалась достаточно сложной и необычной.

Первенец большой серии, разработанной в ЦКБ «Черноморсудопроект» и строившейся на николаевском ССЗ «Им.61 коммунара», был сдан в 1985 году. Даже распад СССР практически не повлиял на производство этих судов — их модернизировали, приспособили для доставки мороженой рыбы, мяса, фруктов и продолжили собирать в интересах греческой компании Laskaridis Shipping Co. Ltd, заказавшей изначально семь «рефов». К сожалению, выполнить до конца контракт не удалось.

Первые ППРС уже подошли к завершению назначенного срока эксплуатации, а корпус недостроенного судна пр.13476М все еще стоит на стапеле ССЗ «Им.61 коммунара» в ожидании финансирования. Поэтому историю последнего рефрижератора СССР вряд ли можно считать законченной. Возможно, она еще получит развитие...

В середине прошлого века советские рыбаки вышли на новый уровень освоения запасов мирового океана. Регулярные промысловые экспедиции в отдаленные районы стали обычным явлением.

Для повышения рентабельности работы тралового флота в ЦКБ-32 и ЦКБ-53 спроектировали приемно-транспортные рефрижераторы типа «Актюбинск» пр.569 и «Сибирь» пр.569А.

Они принимали готовую продукцию и полуфабрикаты в море, существенно увеличивая время лова. Тем не менее, несмотря на налаженную транспортировку к побережью, рефрижераторы пр.569 не могли обеспечить главного — комплексного обслуживания траулеров.

Из-за этого рыбаки были вынуждены покидать районы промысла для пополнения запасов, либо направлять для поддержки экспедиций сразу несколько судов, что приводило к неоправданным финансовым затратам.

Флоту рыбной промышленности требовался принципиально новый приемно-транспортный рефрижератор-снабженец, готовый комплексно обслуживать промысел во всех зонах работы.

Проектирование такого судна по пр.1347 (главный конструктор Ф.В.Сибирь) было поручено ЦКБ «Черноморсудопроект».

Головной теплоход «50 лет СССР», построенный в 1974 году, оказался крупнейшим в мире транспортным рефрижератором, способным не только принимать улов, но и снабжать промысловиков в море всем необходимым, включая топливо, воду и провизию.

В самый разгар строительства серии ряд государств ввел 200-мильные экономические зоны и стал квотировать вылов отдельных пород рыб.

Этот процесс приобрел массовый характер, что вынуждало промысловиков переходить в глубоководные районы с менее богатыми сырьевыми запасами.

В итоге, уменьшение объемов заготавливаемой продукции и появле-



Головное судно пр.13476 «Бухта Русская» в период ходовых испытаний



Рефрижератор пр.13476 «Bukhta Omega» во льдах

ние практики малочисленных экспедиций делало экономически невыгодным использование транспортных рефрижераторов пр.1347.

В сложившихся условиях было принято решение о проектировании нового судна подобного предназначения, но с водоизмещением в два раза меньшим, чем у предшественника.

С учетом наработанного опыта, реализацию задачи снова возложили на ЦКБ «Черноморсудопроект». Главным конструктором перспективного ПТРС стал Н.Т.Кныш.

С самого начала разработки перед проектантами поставили ряд требований, существенно повлиявших как на внешний облик, так и на внутреннее оснащение этого рефрижератора-снабженца.

Одной из главных целей работы инженеров «Черноморсудопроекта» являлось достижение совместимости с основными типами промысловых судов при передаче грузов, что предполагало оптимальное расположение трюмов, грузовых и швартовных устройств.

Новый приемно-транспортный рефрижератор-снабженец пр.13476 назвали «Бухта Русская».

Судно, получившее класс Регистра СССР КМ ★ Л1 А2, представляло собой однопалубный четырехтрюмный одновинтовой теплоход с баком, избыточным надводным бортом, кормовым расположением надстройки и машинного отделения, бульбовой носовой и транцевой кормовой оконечностями.

Двойное дно и верхняя палуба рефрижератора набирались по продольной системе, остальные конструкции — по поперечной, что нетрадиционно для судов таких размеров. Бульбообразная носовая оконечность пр.13476 имела подкрепле-

ния на ледовый класс Л1 Регистра СССР.

За счет применения плоскостных секций удалось заметно упростить форму корпуса в надводной части, цилиндрическая вставка составляла приблизительно 15% от длины судна.

Верхняя палуба включала в себя три основных плоских участка, днище и второе дно также были плоскими, без подъемов и сломов. Корпус судна получился очень технологичным для своего времени — около 40% по массе занимали плоские секции, оптимизированные для производства на комплексно-механизированных линиях.

Для обеспечения швартовных операций и совместной стоянки судов в открытом море при проведении грузовых операций соединение борта с верхней палубой скруглили по радиусу на 300 мм. Фальшборт рефрижератора был обращен к диаметральной плоскости и установлен на специальных фундаментах.

Безопасность швартовки гарантировалась также кранцевой защитой из плавучих надувных элементов диаметром 2,0 м и подвесных кранцев диаметром около 1 м, объединенных в связки по четыре баллона.

Грузовую зону ПТРС пр.13476 разделили на четыре трюма, максимально приспособленные для транспортировки стандартных пакетов. В конструкциях зашивки и подгрузовых решеток широко использовался антикоррозионный сплав типа АД, не требующий окраски.

Между трюмами № 2 и 3 были образованы замещаемые отсеки «топливо-рыбная мука».

Рефрижераторная установка судна состояла из трех компрессорных агрегатов FMS3-900 производства ГДР и размещалась в отдельной надстройке между грузовыми люками трюмов

№ 2 и 3.

Охлаждение груза производилось с помощью воздушной системы, которая гарантировала поддержание температуры -28, -8 и +3 °С. Снятие снеговой «шубы» с испарителей воздухоохладителей обеспечивали встроенные электронагреватели, обогрев сточных труб выполнялся гибкими нагревательными приборами.

Для возможности работы при встречных грузопотоках поперечно-ориентированные грузовые люки пр.13476 имели размеры 3,8 x 4,2 м.

В качестве грузовых устройств на судне установили четыре безвантовых колонны, на которые навешивались восемь грузовых стрел грузоподъемностью 3,2 — 5,0 т.

Замещаемые отсеки «топливо-рыбная мука» обслуживались тремя грузовыми кран-балками грузоподъемностью по 1 т.

В качестве главного двигателя на первых десяти ПТРС типа «Бухта Русская» использовался работающий на тяжелом топливе экономичный двухтактный крейцкопфный реверсивный малооборотный дизель с газотурбинным наддувом 6ДКРН 45/120-7 мощностью 3970 кВт, расходующий в номинальном режиме 190 г/кВт.ч

На последующих рефрижераторах устанавливался более мощный дизель 6ДКРН 42/136-10.

Оба мотора выпускались Брянским машиностроительным заводом по лицензии фирмы «Бурмейстер и Вайн».

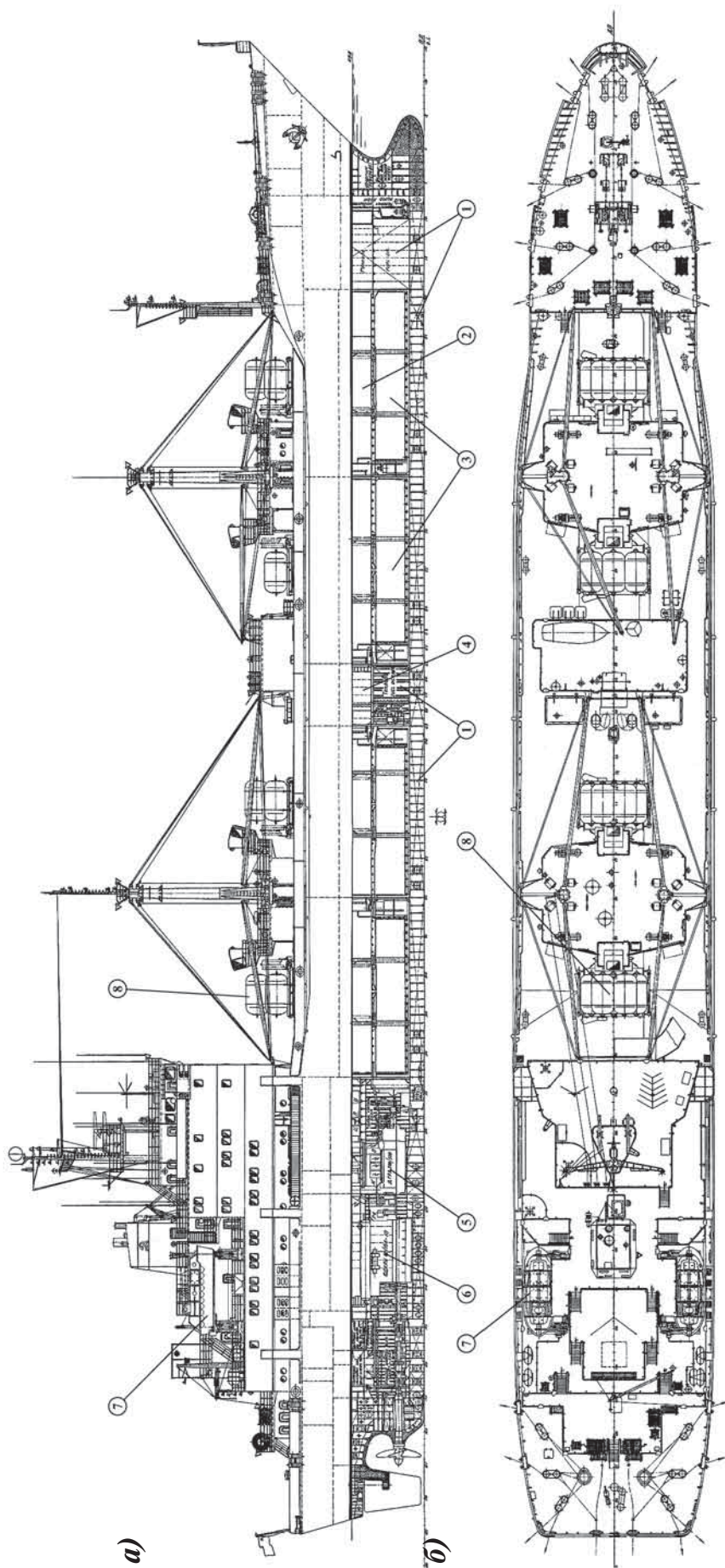
Напряжение судовой электросети 400 в, частотой 50 Гц обеспечивалось работой трех дизель-генераторов ДГРА 500/500-2 мощностью по 500 кВт.

Аварийный ДГ мощностью 100 кВт разместили в рубке, оборудованной на главной палубе.

Для снабжения судна паром пред-

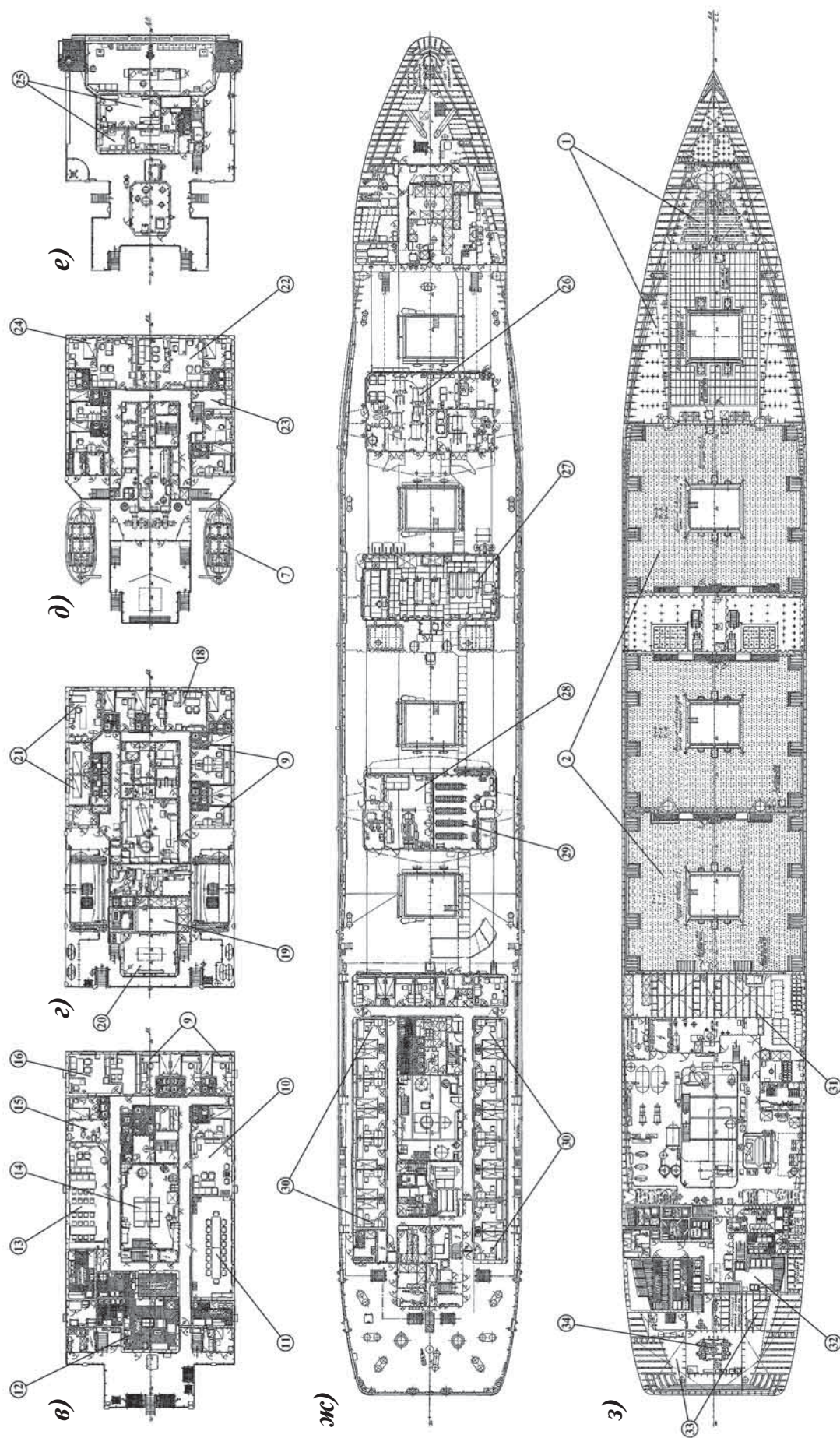
Схема общего расположения приемно-транспортного рефрижератора-снабженца пр.13476М:

а — боковой вид; б — вид сверху
(сканы с оригинальных схем, публикуются впервые)



- 1 — топливная цистерна; 2 — твиндек; 3 — трюм; 4 — замещаемый диптанк топливо/рыбная мука; 5 — дизель-генератор; 6 — главный двигатель;
- 7 — спасательная шлюпка; 8 — пневматические швартовые кранцы; 9 — каюты комсостава; 10 — салон комсостава; 11 — кают-компания; 12 — камбуз;
- 13 — столовая команды; 14 — шахта МКО; 15 — киноаппаратная; 16 — блок-каюта комсостава; 17 — библиотека; 18 — блок-каюта старпома;
- 19 — плавательный бассейн; 20 — спортзал; 21 — амбулатория; 22 — блок-каюта капитана; 23 — каюта лоцмана; 24 — блок-каюта стармеха;
- 25 — радиокомплекс; 26 — гараж электропогрузчиков; 27 — помещение рефрижераторного машинного отделения (РМО); 28 — помещение АДГ; 29 — станция СО₂; 30 — каюты рядового состава; 31 — цистерна пресной воды; 32 — продовольственная кладовая; 33 — цистерны рыбьего жира; 34 — румпельное отделение

Схема общего расположения приемно-транспортного рефрижератора снабженца пр. 13476М:
 в — палуба рубки 1 яруса; г — палуба рубки 2 яруса; д — палуба рубки 3 яруса; е — навигационный мостик;
 ж — главная палуба; з — 1-я платформа



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
И ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПРИЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО
РЕФРИЖЕРАТОРА-СНАБЖЕНЦА
пр.13476

ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ	м
Длина:	
наибольшая	126,6 (133,95)
между п.п.	15,00 (119,9)
Ширина (наибольшая)	18,0
Высота борта до верхней палубы	10,7
Осадка:	
средняя в грузу	6,39
по ГВЛ	6,48
Водоизмещение	
наибольшее, т	9510 (10100)
ДЕДВЕЙТ, т	4910 (5234)
ВМЕСТИМОСТЬ РЕФТРИУМОВ, м³	6650 (7052)
ГРУЗОВЫЕ СТРЕЛЫ, т	4 x 3.2 4 x 5.0
ВМЕСТИМОСТЬ ЦИСТЕРН	т
Тяжелого топлива	1035.0
Дизельного топлива	315.0
Товарного топлива (тяжелого)	436.0
Товарного топлива (дизельного)	438.0
Товарного масла	45.0
Смазочного масла	43.0
Питьевой воды	80.0
Мытьевой воды	143.0
Котельной воды	7.5
Балластных:	
основных	380.0
замещаемых	460.0
Рыбьего жира	167,7
ВМЕСТИМОСТЬ РЕГИСТРОВАЯ	рег. тонн
Валовая	6550 (6998)
Чистая	1970 (2935)
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	кВт
Главный двигатель 6ДКРН 45/120-7 (стр. №№ 1121-1130)	1 x 3970
6ДКРН 42/136-10 (со стр. № 1131)	1 x 4350
Дизель-генераторы:	
вспомогательные	3 x 500
аварийный	1 x 100
СКОРОСТЬ ХОДА, уз	15.3 (15,0)
ДАЛЬНОСТЬ ПЛАВАНИЯ, миль	26000
АВТОНОМНОСТЬ, с	50
Количество коечных мест, чел.	50 (32)

Примечание: Данные соответствуют заказам №№ 1121-1128. Изменения после корректуры проекта (с заказа № 1129) отражены в скобках.



«Designer Knysh» - последний из построенных на сегодняшний день рефрижераторов пр.13476М

усмотрели нефтяной котел КАВ 2,5/7 и два утилизационных котла: КУП 150СИ, на газовыхлопе главного двигателя и КУП 20СИ — на общем газовыхлопе двух дизель-генераторов.

Штатная опреснительная установка производительности 10 т/сут, работающая на использовании тепла охлаждающей воды, давала возможность эффективно пополнять собственные запасы, а также передавать воду нуждающимся в ней промысловым судам.

Компоновка машинного отделения пр.13476 выполнялась с целью достижения наиболее низкого расположения оборудования и механизмов — для снижения центра тяжести и создания оптимальных условий для ходкости судна. Отличительной особенностью энергетического отсека стало размещение вспомогательных дизель-генераторов на втором дне, в нос от главного двигателя. Благодаря этому удалось скомпоновать механизмы в три яруса, сократить



Корпус этого судна пр.13476М по сей день стоит на стапеле ...

длину кабельных трасс, снизить уровень шума в надстройке, а также снизить центр тяжести МКО примерно на 1 м, увеличив при этом начальную метacentрическую высоту судна на 20-25 см.

Все механизмы и оборудование в МКО сгруппировали по функциональному признаку в агрегаты и монтажные блоки. Между ними устроили прямые проходы и достаточно просторные ремонтные площадки.

Винторулевой комплекс рефрижератора состоял из четырехлопастного винта фиксированного шага диаметром 3,8 м и полубалансирного руля с электрогидравлическим приводом, обеспечивающего надежную управляемость на скоростях более 4-5 узлов и позволяющего производить швартовные операции в открытом море.

Помещения на пр.13476 оборудовали с расчетом на длительные плавания, ведь автономность по топливу достигала 26000 миль. Комсостав размещался в четырех блок-каютах и одиннадцати одноместных каютах, для экипажа предусмотрели двухместные каюты. Общественные помещения судна отличал простор, медицинский блок занимал почти треть площади рубки 2-го яруса.

Головное судно серии, получившее название «Бухта Русская» сдали заказчику, Министерство рыбного хозяйства (МРХ) СССР, в 1985 году.

После распада СССР и развала единого рыбопромыслового комплекса, николаевский «Судостроительный завод им. 61 коммунара» начал

производить рефрижераторы на экспорт.

Была выполнена модернизация судна по пр.13476М.

Теперь они строились под надзором Германского Ллойда и представляли собой универсальные транспортные рефрижераторы для перевозки мороженой рыбы, мяса и фруктов.

Длина теплохода увеличилась до 133,95 м, дедвейт вырос на 324 т.

Новые суда выпускались для греческого заказчика. Первый рефрижератор модернизированного проекта «Frio Las Palmas» ввели в эксплуатацию в 1993 году.

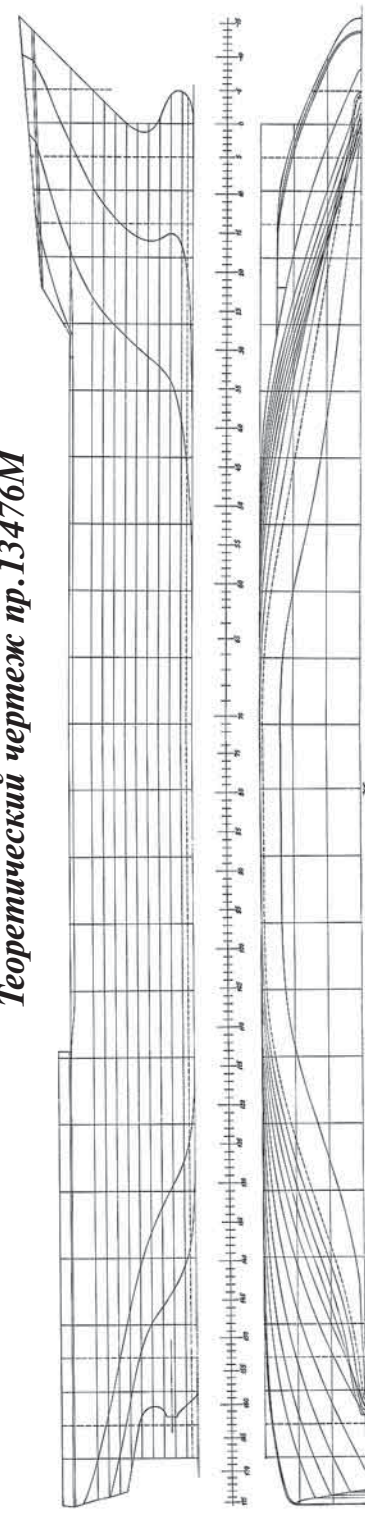
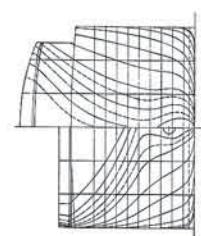
Всего пр.13476 и 13476М построили 28 судов.

К сожалению, в новых экономических условиях благополучно завершить серию на удалось. По сей день на стапеле находящегося в очень непростом положении ГП «Судостроительный завод им. 61 коммунара» стоит недостроенный корпус рефрижератора, заказчиком которого выступило СП «Югтрансфлот-Лавиния», учрежденное известной судоходной компанией «Laskaridis Shipping» и севастопольским ОАО «Югрефтрансфлот». Вопрос достройки этого судна уже вышел на межгосударственный уровень, однако миллионов долларов, необходимых для завершения работы, нет по сей день.

Между тем многолетняя работа ПТРС пр.13476 наглядно подтвердила их отличные эксплуатационные качества, поэтому остается надеяться, что судьба последнего судна серии в итоге сложится благополучно.



... николаевского «Судостроительного завода им.61 коммунара»



Теоретический чертеж пр.13476М



ИСКУССТВО

Команда проекта:

Арт-директор AwwSoft — Евгений Кругляк
Account Director AwwSoft — Дмитрий Магунов
Фотограф — Александр Мордерер
Стилист съемки — Татьяна Рублева
Визажист — Татьяна Захарченко
Продюсер — Евгений Дидык

Сначала это казалось оригинальным пиар-ходом, на следующий год — удачным элементом рекламной кампании, затем стало ясно, что издание от «Краншип» имеет многолетнюю перспективу.

Сегодня речь уже идет о первом юбилее — вышел в свет очередной, пятый эротический календарь керченской верфи.

Он готовился при непосредственном участии предприятия, на мощностях которого были выпущены практически все декорации для съемки.

Перед создателем календаря, студией AwwSoft, стояла непростая задача — в очередной раз найти креативный вариант прочтения «эротики в промышленности».

Команде проекта удалось предложить нетривиальный ход. Идея оказалась простой и эффективной — новый календарь от «Краншип» представляет собой выполненную «в металле» надпись Craneship 2013, элементы которой и стали фоном для съемок.

Получилось свежо и оригинально. Особенно интересное оформление, по мнению тех, кто видел полноформатный вариант издания, получили буквы «г», «h» и «i».

Календарь снова удался, и это следует признать безусловным творческим успехом команды AwwSoft, сумевшей в узких рамках заданного найти свежее видение темы.

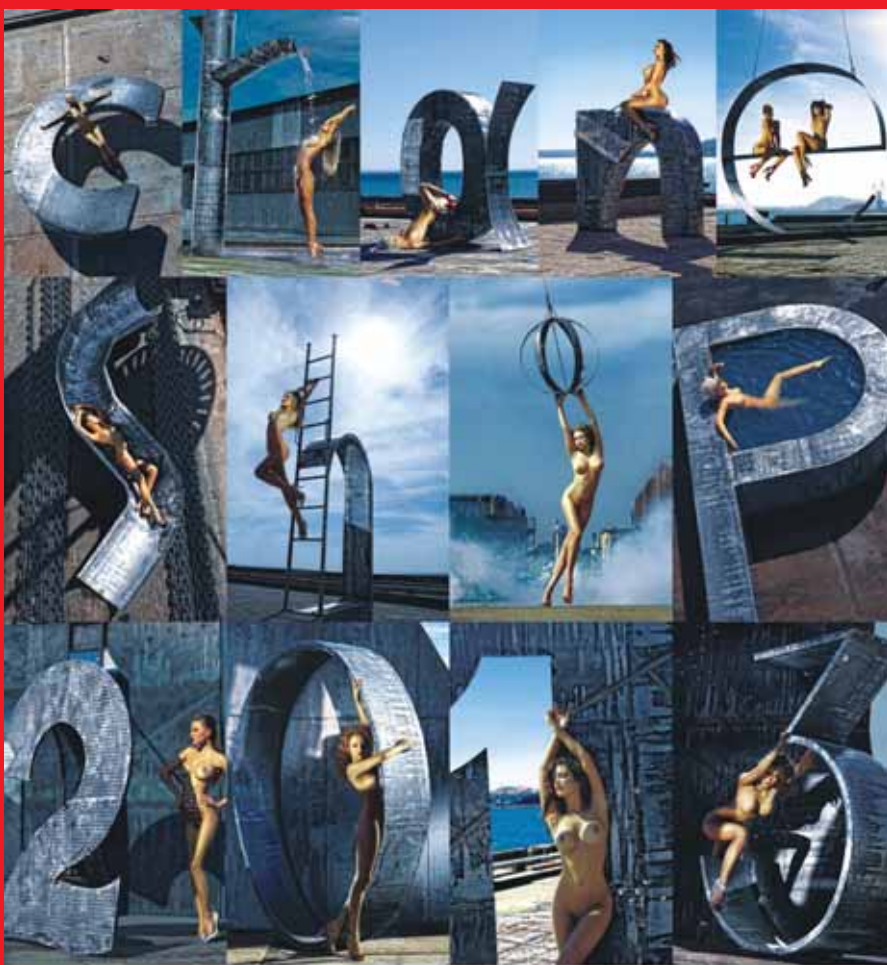
В прошлый раз, когда «СиС» разместил на своих страницах выдержки из Craneship 2012, подавляющее большинство читателей восприняло публикацию весьма положительно, однако нашлись и те, кто усомнился в совместимости судостроительного журнала и фото в стиле «ню».

Печатающая полную версию Craneship 2013, напоминаем для скептиков: верфь «Краншип» выпускает не только замечательные календари, но и отличные линейные, портовые, эскортные буксиры, а также плавкраны и баржи, занимая лидирующие позиции не только в Украине, но и СНГ.

Надо полагать, что такое сочетание может служить только примером...

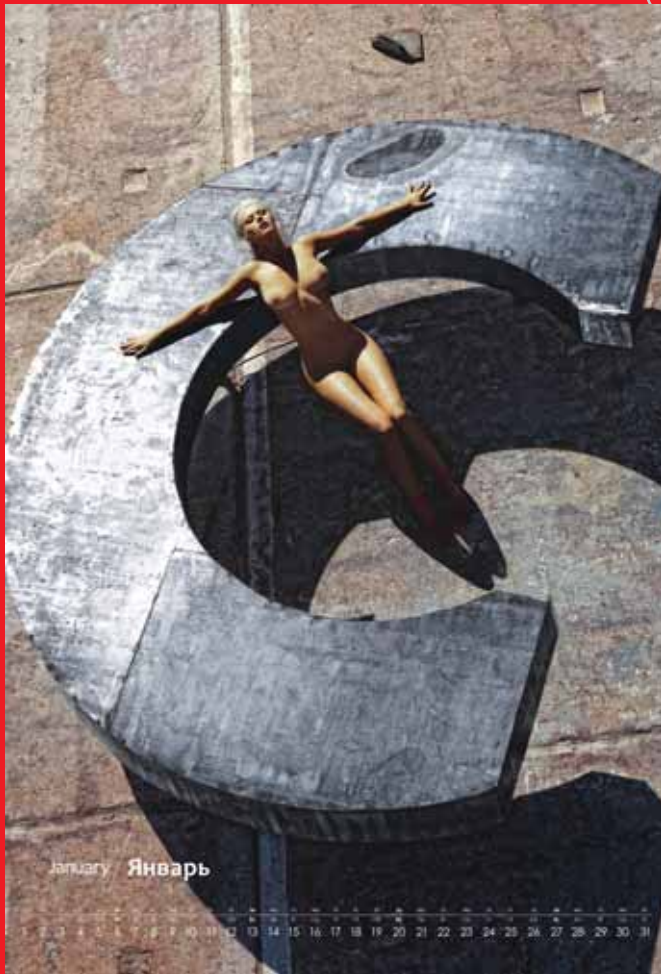
Календарь «Краншип». Первый юбилей

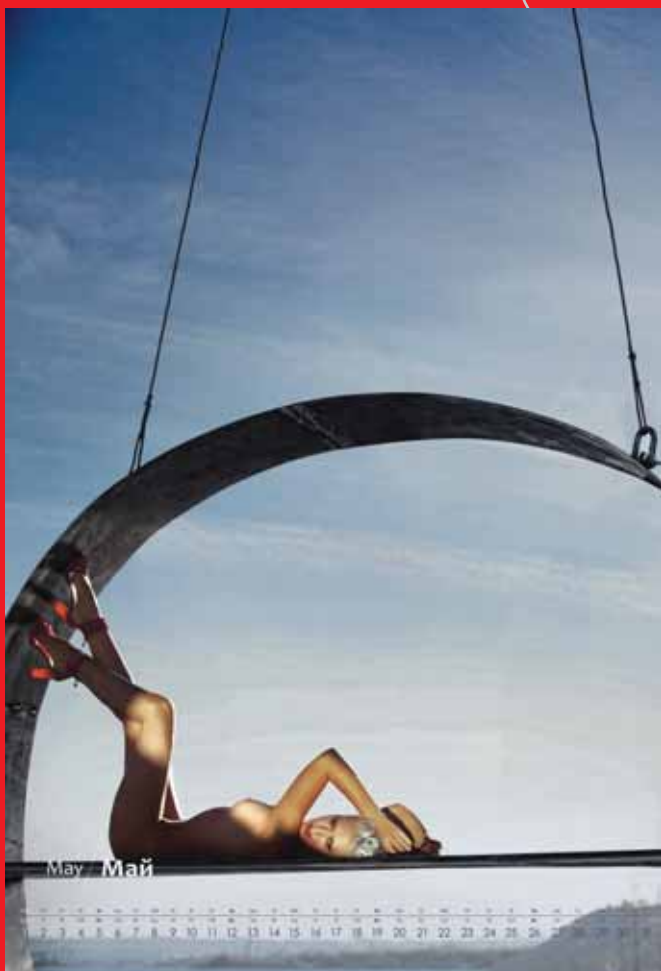
Представлен
пятый эротический календарь
керченской верфи

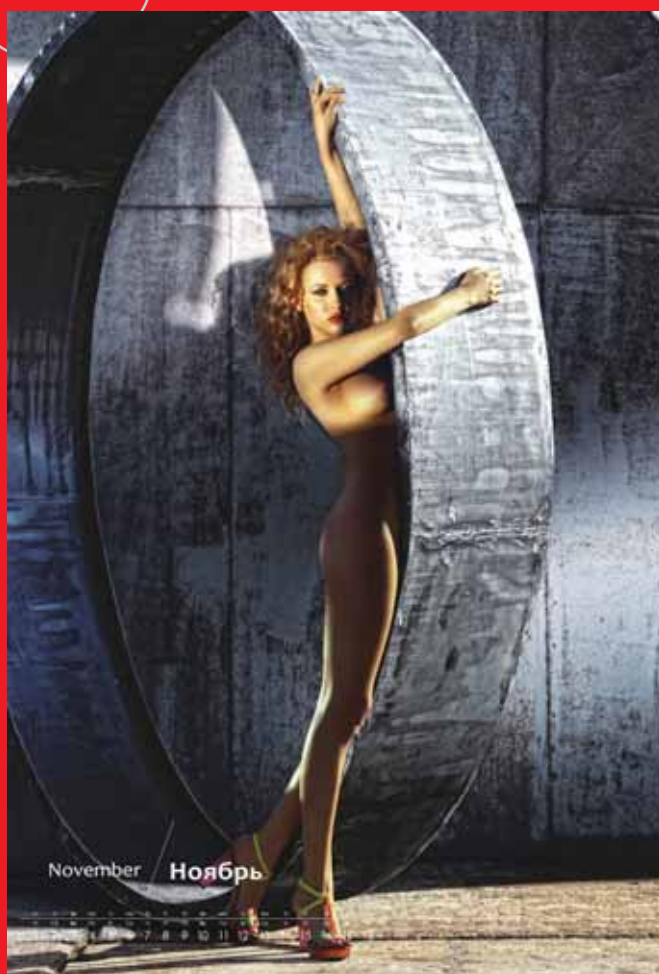


2013

www.craneship.ua







INTERNATIONAL BLACK SEA TRANSPORT FORUM 2013



ТрансУкраина TransUkraine

- Транспортные системы, внутренние и международные перевозки.
- Оборудование и средства механизации для портов и терминалов.
- Системы управления, связи и энергосбережения.
- Страхование и инвестиционные программы.
- Экспедирование и логистика.
- Порты и терминалы.



15-17 ОКТЯБРЯ **2013**
ОCTOBER
ОДЕССА, МОРСКОЙ ВОКЗАЛ
ODESSA, MARINE TERMINAL

15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-СИМПОЗИУМ «ТРАНСУКРАИНА 2013»
THE 15th INTERNATIONAL EXHIBITION-SYMPOSIUM «TRANSUKRAINE 2013»



www.smc.odessa.ua

РПА «МедиаКомпас Украина»
«MediaCompass Ukraine»
15, ун. Жуковського, Одеса, Україна, 65026
15, Zhukovskogo str., Odessa, Ukraine, 65026
tel.: +38 (048) 728-72-54, 728-79-30
tel./fax: +38 (0482) 355-999
e-mail: ibst@mediacompass.com.ua
e-mail: mediacompass@mediacompass.com.ua



ГЛАВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ CATERPILLAR® ДЛЯ РАБОЧИХ СУДОВ И МОТОРНЫХ ЯХТ



Серия 3000
Мощность
93 – 153 кВт



Серия C7-C32
Мощность
187 – 1417 кВт



Серия 3500
Мощность
578 – 2525 кВт



Серия C280
Мощность
1730 – 5650 кВт



Серия C175
Мощность
2001 – 2168 кВт



**Дизель-
генераторы**
Мощность
11 – 5200 кВт



MAK

«Zeppelin Ukraine GmbH»
Marine Power Systems Sales Department

65009, Odessa
Solnechnaya Str. 5, office 914
Tel. +380-48-748-09-04,
+380-48-748-09-05
Fax: +380-48-748-10-18
E-mail: marine@zeppelin.ua

ООО с ИИ «ЦЕПЕЛИН УКРАИНА ООО»
Отдел продаж морских силовых установок

65009, г. Одесса
ул. Солнечная 5, оф 914
Тел. +380-48-748-09-04,
+380-48-748-09-05
Факс: +380-48-748-10-18
E-mail: marine@zeppelin.ua

ZEPPELIN®
Power Systems

CAT