



**Андрей  
Андрій  
Адо́льфович**

канд. техн. наук,  
доцент, завідувач  
кафедри суднового  
машинобудування  
та енергетики  
Херсонської філії НУК  
імені адмірала  
Макарова

## ІСТОРИЯ СТВОРЕННЯ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОРСЬКОГО ТАНКЕРА КОМПЛЕКСНОГО ПОСТАЧАННЯ ПРОЕКТУ 15990

### ■ Історія розробки проекту

До окремої спеціалізованої групи танкерів відносяться судна, що входять до складу допоміжних суден воєнно-морського флоту (ВМФ). Вони призначені для забезпечення бойових кораблів та підводних човнів, які несуть чергування далеко від баз постачання, усіма видами рідких вантажів (у першу чергу нафтопродуктами і прісною водою), продовольством, матеріально-технічним постачанням, запасними інструментами і приладами (ЗІП), а також артилерійським боєзапасом, реактивними глибинними бомбами та зенітними керованими ракетами малого калібру.

На таких танкерах встановлюють спеціальні пристрої для передавання рідких вантажів у морі траверзним способом (подібним до заправлення літаків паливом у повітрі), що дозволяє виконувати вантажні операції на ходу судна. Також передбачене й оборонне озброєння: зазвичай це артилерійські установки (калібром до 70 мм) та кулемети (до 10 мм). Значна частина елементів і систем суднової енергетичної установки (СЕУ) дублюється для забезпечення більшої живучості судна.

У середині 80-х років минулого століття у зв'язку з активним виходом ВМФ

СРСР у віддалені райони Світового океану для несення бойової служби та появи у його складі великих авіанесучих кораблів виникла потреба у створенні нових достатньо великих морських танкерів, які б переважали за своїми можливостями існуючі на той час танкери допоміжного флоту. Проект такого морського танкера комплексного постачання (МТКП) — проект 15990 — був розроблений у ЦКБ «Изумруд» (Херсон).

Роботи над проектом танкера розпочалися у 1983 р., коли був розроблений, узгоджений з базовими підприємствами галузі й Замовником і схвалений на президії науково-технічної ради Міністерства суднобудівної промисловості та Головноком ВМФ СРСР ескізний проект. Було оформлене сумісне рішення ВМФ і Міністерства суднобудівної промисловості про затвердження ескізного проекту. Технічний проект був розроблений, узгоджений та затверджений у 1985 р. Головним конструктором танкера проекту 15990 був призначений *Багненко Іван Михайлович* (наказ Міністра суднобудівної промисловості СРСР № 366К від 17 серпня 1988 р.). Розробка робочої документації була завершена у 1989 р.



Загальний вигляд МТКП проекту 15990 (яким його уявляли проєктанти)



Морський танкер комплексного постачання «Дністр» типу «БОРИС ЧИЛИКИН», 1993 р.



Морський танкер комплексного постачання типу «HENRY J. KAISER»

За основу МТКП був прийнятий танкер-продуктовоз проекту 15966 типу «ГРИГОРИЙ НЕСТЕРЕНКО» водотоннажністю 37000 т, також розроблений у ЦКБ «Ізумруд». Серія суден цього проекту будувалася на Херсонському суднобудівному заводі з 1986 р. (всього до 1998 р. було побудовано 26 суден).

МТКП повинен був постачатися комплексом нових на той час технічних засобів забезпечення прийому, зберігання та видачі в морі (на ходу) при хвилюванні моря до 5 балів траверзним способом усіх рідких і сухих вантажів. На танкері передбачалася злітно-посадкова площадка, ангар і комплекс технічних засобів, що забезпечували базування гелікоптера і передавання та прийом ним вантажів.

Проект цього МТКП за своїми основними характеристиками й, особливо, за оснащенням технічними засобами (прийому, зберігання та видачі вантажів) мав суттєві переваги порівняно з існуючим радянським аналогом: МТКП типу «БОРИС ЧИЛИКИН» (проект 1559-В «Морской простор») та знаходився на рівні закордонного аналога: МТКП типу «HENRY J. KAISER» (T-AO 187), США.

#### ■ Етапи будівництва та експлуатації судна

Будівництво для ВМФ СРСР головного судна — танкера проекту 15990, який отримав ім'я «ВЛАДИМИР ПЕРЕГУДОВ», розпочалося на Херсонському суднобудівному заводі у січні 1989 р. (заводський номер 3801; старший будівельник замовлення

*Шилін В'ячеслав Михайлович*). Проте фінансування будівництва танкера постійно затримувалося, а після розпаду СРСР у 1991 р. припинилося взагалі (готовність танкера на той момент складала 63,5%). У зв'язку з конверсією, у квітні 1992 р. роботи на судні були призупинені, а танкер недоукомплектованим (68% готовності) спущений на воду.

Цим судном зацікавилися у КНР, де на той час також розробляли програму оснащення свого ВМФ допоміжними суднами постачання другого покоління. До України була відправлена делегація на чолі з головним конструктором цієї програми, академіком Академії наук Китаю *Чжан Вейде* з метою оцінки стану танкера. Китайська делегація виявила, що головний двигун (ГД) і допоміжні дизель-генератори (ДДГ) були вже встановлені, проте трубопроводи, кабелі та проводи не були прокладені. Вважаючи, що судно знаходиться у відмінному стані, Чжан Вейде і його колеги після повернення на батьківщину настійно радили китайській владі придбати судно, й були відправлені в Україну вдруге, щоб завершити перемовини. Оскільки багато з підсистем судна повинні були розроблятися в Санкт-Петербурзі, деякі з членів китайської делегації були також направлені до Росії для забезпечення закупівлі цих підсистем. 06 листопада 1992 р. угода про придбання (за повідомленнями західних джерел, за \$10 млн) незавершеного МТКП проекту 15990 була офіційно підписана КНР і Україною. У зв'язку з укладанням контракту на продаж танкера, ЦКБ «Ізумруд» виконало проект перегону судна та документацію з конвертування судна на перегін.

У січні 1993 р. недобудований танкер відправився з Херсона в Китай за допомогою морських буксирів із Севастополя. У травні 1993 р. судно було вже відбуксоване для добудування на суднобудівний завод у Далянь (КНР). У листопаді того ж року в Шанхай була відправлена група фахівців ЦКБ «Ізумруд» у кількості 10 осіб, яка протягом місяця допомагала у проекті переробки танкера. 08 травня 1996 р. судно під ім'ям «NANYUN» із бортовим номером №953 увійшло до складу флоту Південно-Китайського моря ВМФ КНР, де перебуває й зараз. Пізніше МТКП був перейменований на «NANCANG» (бортовий номер №953), а з 2004 р. має бортовий номер №885 та ім'я «QINGHAI HU» — за назвою однойменного озера в китайській провінції Цинхай.

Танкер «QINGHAI HU» (за закордонною воєнною термінологією він відноситься до допоміжних суден класу «Fusu» — постачальників паливо-змащувальних матеріалів) із водотоннажністю 37000 т був найбільшим судном ВМФ КНР до офіційного прийняття 25 вересня 2012 року до складу китайських ВМФ авіаносця «LIAONING» (бортовий номер №16). Цей корабель під назвою «ВАРЯГ» будувався на миколаївському Чорноморському суднобудівному заводі й у 1998 р. був недобудованим куплений в Україні китайською фірмою за \$20 млн — за ціною металобрухту — офіційно «для переобладнання у плаваюче казино».



**Танкер проекту 15990 і морський буксир «ЗУБР» (ІМО 7601657) під час перегону танкера в Китай (Південно-Китайське море, Сінгапурський пролив, травень 1993 р.)**

МТКП «QINGHAI HU» може транспортувати 9630 т палива, прісної води та інших витратних матеріалів. На ньому встановлено шість кранів, чотири станції заправлення нафтопродуктами, а також дві станції зберігання твердого постачання. Танкер здатний поповнювати нафтопродуктами сім суден одночасно (по три з кожного борта та одного з корми) на максимальній швидкості ходу 17 вузлів. Крани у носовій частині судна також здатні забезпечити постачання іншого судна в зоні носового краю танкера.

Кормова частина судна обладнана злітною палубою і ангаром, в якому може розміститися один гелікоптер типу Z-8. Це надає судну розширені можливості для поповнення запасів бойових кораблів шляхом використання гелікоптерів для перевезення постачання з корабля на корабель.

Судно озброєне трьома спареними 30-міліметровими автоматичними пушками 65 калібра.

**■ Опис танкера проекту 15990 (згідно зі специфікацією ЦКБ «Изумруд»)**

***Призначення та основні характеристики судна.***

Танкер призначений для постачання кораблів ВМФ, що знаходяться у віддалених районах моря, паливом, мастилом, питною та котельною водою, провізією та ЗІПом. Він має необмежений район плавання, включаючи плавання у тропіках та за криголамом у замерзаючих неарктичних морях у легких льодових умовах.

Судно являє собою одногвинтовий, однопалубний, дизельний танкер з подвійним дном, двома повздовжніми перебірками у танковій частині, з кормовим розташуванням машинного відділення (МВ) та надбудови, з бульбовим носом і транцевою кормою з надлишковим надводним бортом. Судно розділене дев'ятьма поперечними водонепроникними перебірками на 10 відсіків.

Танкер спроектований відповідно до Правил Регістру СРСР на клас КМ★ЛЗ[2]А2 (нафтоналивне).



**Морський танкер комплексного постачання «NANCANG» (проект 15990)**

Верхня палуба (ВП), за винятком країв, подвійне дно в районі 23...50 шпангоутів виконані за повздовжньою системою набору, ВП у краях, борт по всій довжині судна, подвійне дно, платформи в МВ і в районі 33...43 шпангоутів — за поперечною системою набору.

Корпус судна виконаний зварним на основі низьколегованої сталі категорії А32 та Д32 з межею текучості 315 МПа. Шпація між повздовжнім набором 700 мм. Суцільне друге дно розташоване між перебірками форпіка й ахтерпіка та повздовжніми перебірками. Між повздовжніми перебірками та бортом суцільне друге дно розташоване тільки під відстійними танками у районі 33...41 шпангоутів правого та лівого бортів. Під другим дном передбачені днищеві стрингери, між якими по днищу та настилу другого дна встановлені повздовжні ребра жорсткості з катанних профілів.

Наявність подвійних бортів та дна з відстанню між перекриттями 2 м не тільки максимально зменшує ризик виливання вантажу у випадку ушкодження зовнішньої обшивки корпусу при навалах та посадках на мілину, але, як показали розрахунки,



Морський танкер комплексного постачання «QINGHAI HU» (проект 15990)



Корма морського танкера комплексного постачання «QINGHAI HU» (проект 15990)

**Водотоннажність та відповідні осадки МТКП «QINGHAI HU» проекту 15990**

Водотоннажність	Значення водотоннажності, т	Осадка, м		
		носом	середня	кормою
Порожнем	13920	0,43	4,40	8,37
З 10% запасом, без вантажу, з рідким баластом	20180	4,87	6,12	7,36
З 50% запасом та 75% вантажу	33520	9,14	9,73	10,32
Зі 100% запасом — повна водотоннажність	37270	10,0	10,67	11,35

дозволяє танкеру витримати таран судна такої ж водотоннажності.

Головні розмірення судна:

– довжина, м:	
найбільша	190,21
між перпендикулярами	165,0
– ширина, м	25,3
– висота борта, м:	
на міделі до ВП	15,35
у носі до палуби бака	19,31

На судні передбачена можливість розміщення, зберігання, транспортування та передавання на інші судна, т:

– рідких вантажів	19960
– сухих вантажів	400

При повній водотоннажності на судно можуть бути прийняті запаси для власних потреб, т:

– малов'язке (дизельне) паливо	446
– високов'язке («важке») паливо	2030
– турбінне масло	1,8
– циркуляційне масло	32,7
– масло для ДДГ	24,8
– циліндрове масло	20,4
– компресорне масло	2,3
– котельна вода	42
– питна вода	218
– вода для миття	67
– провізія	15,8

**Мореплавні якості судна.** Непотоплюваність судна забезпечена при затопленні будь-яких двох суміжних відсіків (окрім МВ) або одного МВ у всіх експлуатаційних випадках навантаження. Висота надводного борта не менше 0,7 м.

Швидкість судна на випробуваннях при посадці на рівний кіль та осадці 10,4 м, на глибокій воді, при хвилюванні моря не більше двох балів та вітрі не більше трьох балів по Бофорту, свіжофарбованому корпусі, потужності ГД не більше 95% від специфікаційної максимально тривалої потужності складає  $17,0 \pm 0,3$  вузлів.

Дальність плавання при швидкості ходу судна 17 вузлів за запасами палива складає 12000 миль.

Діаметр сталого циркуляції при повній водотоннажності судна при перекладці керма на  $35^\circ$  складає біля двох довжин корпусу.

Автономність судна за запасами провізії складає 45 діб.

**Екіпаж.** Екіпаж судна складає 79 осіб, з них:

– командний склад	19
– палубна команда	15
– служба постачання	8
– машинна команда	33
– радіотехнічна служба	4

Також передбачене перебування на борту судна авіагрупи кількістю 10 осіб.

**Енергетичний комплекс судна.** Спочатку передбачалося встановлення на судні головного дизеля 6ДКРН 67/170-7, проте після проведення уточнених розрахунків ходовості отримали, що судно не буде в змозі забезпечити необхідну швидкість у 17 вуз, тобто рухатися у складі ескадри бойових кораблів. У кінцевому варіанті був установлений більш потужний дизель 8ДКРН 60/195-10 потужністю 13200 кВт, при частоті обертання  $111 \text{ хв}^{-1}$ , з питомою витратою палива 174 г/(кВт·годину). Потужність від ГД передається через валопровід на чотирилопатеви гребний гвинт фіксованого кроку діаметром 6,2 м, виготовлений із високоміцної бронзи. Головна енергетична установка обладнана засобами автоматизації, що забезпечують керування двигуном та контроль за роботою технічних засобів МВ із навігаційної рубки.

Обсяг автоматизації механізмів та систем СЕУ, ступінь централізації керування та контролю забезпечують роботу без вахти у МВ і посту енергетики та живучості (ПЕЖ) — аналогу центрального посту керування, як на ходу, так і на стоянці при виконанні вантажних операцій. Проте, враховуючи специфічне призначення судна, воно було класифіковане на клас автоматизації А2.

Суднова електростанція (СЕС) включає три ДДГ марки ДГР2А 800/750 у МВ та три ДДГ марки ДГР2А 800/750 в окремому дизель-генераторному відділенні (ДГВ), розташованому в середній частині судна (наявність двох дизель-генераторних відділень пов'язана з необхідністю забезпечення підвищеної живучості судна). Електрична потужність одного ДДГ — 800 кВт. На судні передбачені два взаємозамінних головних розподільчих щити: один у ПЕЖ, другий — у ДГВ. Керування СЕС здійснюється системою дистанційного автоматичного керування.

Допоміжна котельна установка складається з двох автоматизованих допоміжних котлів (ДК) марки КАВ 16/16М паропродуктивністю 16 т/годину кожен при тиску пари 1,6 МПа та одного утилізаційного парогенератора КУП 1000Р паропродуктивністю близько 3 т/годину при тиску перегрітої пари 0,7 МПа. Наявність двох ДК дозволяє забезпечити раціональне завантаження, надійну роботу турбоприводів вантажних та зачисних насосів, а також автоматизованої системи інертних газів.

На судні встановлені дві водоопріснювальні установки марки Д5М, продуктивністю по прісній воді 20...25 т/добу кожна, що працюють від теплоти контуру охолодження ГД прісною водою та від прісної води, нагрітої насиченою парою від ДК.

На судні об'єм автоматизації процесів керування, контролю, захисту і реєстрації забезпечує роботу механізмів СЕУ, розташованих у МВ, без постійного нагляду за допомогою комплексної системи керування «Залив-М», до складу якої входять:

– система дистанційного автоматичного керування ГД «Гром-М» (з навігаційної рубки та з ПЕЖ).



**Морський танкер комплексного постачання «QINGHAI HU» (проект 15990) під час візиту кораблів ВМФ Китаю на о. Мальта, 2013 р.**

Частота обертання колінчастого вала ГД підтримується постійною за допомогою всережимних регуляторів частоти обертання типу «Вудворд»;

- система контролю та керування допоміжними механізмами і локальними системами автоматики, які обслуговують ГД, «Прибой-1»;

- система централізованого автоматичного контролю технічних засобів судна «Шипка-М»;

- система контролю та керування загальносудновими системами і механізмами «Нарочь-М»;

- система контролю і керування вантажними та баластними операціями «Ильмень-М»;

- система автоматичного керування і контролю СЕС «Ижора-М»;

- система живлення комплексу систем автоматики «Тангенс-1».

Вантажний комплекс складається з вантажних насосів, вантажних систем та технологічного комплексу.

Вантажні насоси забезпечують з необхідною продуктивністю та тиском передачу продуктів постачання на кораблі.

Вантажні системи складаються з маніфолда (приймальні пристрої) та магістральних трубопроводів за призначенням, обладнаних необхідною арматурою для виконання вантажних операцій.

До технологічного комплексу відносяться: зачисна система, система миття танків, система парового підігріву вантажу (зі змійовиковими теплообмінними поверхнями), система безпеки перевезення рідких вантажів (азотозабезпечення) та система інертних газів. Система інертних газів забезпечує створення і підтримування у вантажних і відстійно-вантажних танках атмосфери із вмістом кисню не вище 5% за об'ємом. Система використовує відхідні гази ДК. Для їх охолодження та очищення було розроблено новий апарат із прямоточним режимом руху взаємодіючих фаз у активній зоні (прямоточний пінний апарат).

**Загальносуднові системи.** Система водогасіння обслуговується двома пожежними електронасосами НЦВ 250/100 подачею 250 м<sup>3</sup>/годину кожний при напорі 1,0 МПа. Вона виконана за кільцевою схемою в межах надбудови з перемичками, які забезпечують живучість системи. Тиск у системі водогасіння

підтримується пожежним насосом НЦВ 63/100 та пневмоцистерною, які розташовані в МВ.

Система об'ємного хімічного гасіння призначена для гасіння пожежі: у МВ, ангарі, насосному відділенні паливно-змащувальних матеріалів гелікоптера, головних насосних відділеннях № 1 і № 2, приміщенні фільтрів та сепараторів, кофердамах цистерн авіаційного палива, малярній та ресивері ГД.

У системі використовується вогнегасна рідина — хладон R114B2. Кожне приміщення, яке обслуговується системою об'ємного хімічного гасіння, має дві взаємозамінні станції пожежогасіння. Запас вогнегасної рідини забезпечує двократне гасіння пожежі в будь-якому з приміщень, що обслуговуються.

Для гасіння пожеж на злітно-посадковому майданчику, в танках палива, що перевозяться, та на відкритій палубі в районі вантажних танків передбачена система піногасіння. Система працює на рідкому піноутворювачі ПО-ЗАИ. Подача 9% розчину піноутворювача з водою до системи піногасіння здійснюється пожежними електронасосами системи водогасіння.

Система парогасіння призначена для гасіння пожеж під котлами, в утилізаційному парогенераторі, в іскрогасниках і димоходах котлів, у іскрогаснику інсінератора і глушниках ДДГ. Пара для системи парогасіння подається від системи господарчого паропостачання тиском 0,7 МПа.

Для захисту МВ, ДГВ та ангара передбачено систему водорозпилення. Подача води до системи водорозпилення передбачена від системи водогасіння. Інтенсивність водорозпилення — 0,2 л/(с·м<sup>2</sup>).

На танкері також є: система зрошення шлюпок; стаціонарні апарати піни середньої кратності, переносні пінні установки, ручні вуглекислотні та пінні вогнегасники.

Для видалення великої кількості води із затоплених водонепроникних відсіків під час руйнування корпусу передбачена водовідливна система, виконана за груповою схемою. Як стаціонарні засоби водовідливу передбачені чотири водовідливні електронасоси НЦВп 630/15 подачею 630 м<sup>3</sup>/годину кожен при напорі 0,15 МПа.

Для осушення МВ, ДГВ та інших приміщень, в яких можуть збиратись води, що містять нафту,

передбачена система осушення, яка обслуговується двома електроприводними поршневыми насосами ЭНП 25/2,5 подачею 25 м<sup>3</sup>/годину кожен при напорі 0,25 МПа. Для осушення головного насосного відділення №2 передбачений паровий поршневий насос ПДВ 25/4-С подачею 25 м<sup>3</sup>/годину та напором 0,4 МПа.

Для приймання водяного баласту в баластні цистерни і видалення його за борт на судні передбачена баластна система. Система може робити дебаластування під час завантаження танкера. Система обслуговується двома баластними електронасосами НЦВС 250/30А подачею 250 м<sup>3</sup>/годину кожний при напорі 0,3 МПа і чотирма ежекторами подачею 400 м<sup>3</sup>/годину кожний. Для баластування ахтерпіка в межах МВ передбачений електронасос НЦВС 100/30А подачею 100 м<sup>3</sup>/годину і напором 0,3 МПа.

Для очищення вод, що містять нафту, передбачена сепараторна установка, встановлена в МВ, очисною здатністю не більше 15 частин/млн, що складається із сепаратора СК-4М, доочисного фільтра ФДМ-4М та електронасоса 2ВВ 2,5/16-2,5/4Б продуктивністю 4 м<sup>3</sup>/годину.

Система питної води забезпечує прийом, зберігання й автономну подачу води на камбуз, буфетну, сервірувальню, сатураторні установки, медичний блок, до мийок у тамбурах провізійних комор, у лабораторію аналізу води. Система забезпечує подачу питної прісної води у кількості 40 л/добу на одну особу протягом усього терміну автономності судна. Поповнення витратної цистерни здійснюється двома насосами ЦВС 10/40 (один з яких резервний) подачею 10 м<sup>3</sup>/годину кожний при напорі 0,4 МПа.

Система мийної води забезпечує споживання води у кількості 60 л/добу на одну особу протягом усього терміну автономності судна. Запас води в цистернах забезпечує потребу протягом 10 діб. Поповнення води здійснюється від водоопріснювальних установок з наступною мінералізацією у мінералізаторі МВ-50. Із цистерн вода подається до пневмоцистерни місткістю 2000 л насосами НЦВ 25/65Б (один з яких резервний) подачею 25 м<sup>3</sup>/годину кожний при напорі 0,65 МПа.

Система побутової забортної води призначена для прийому забортної води та подачі її до місць споживання: для промивання унітазів, пісуарів стічних систем, миття палуб у санітарно-гігієнічних приміщеннях та до душової. Система побутової забортної води обслуговується двома електронасосами ЦВС 10/40 (один з яких резервний).

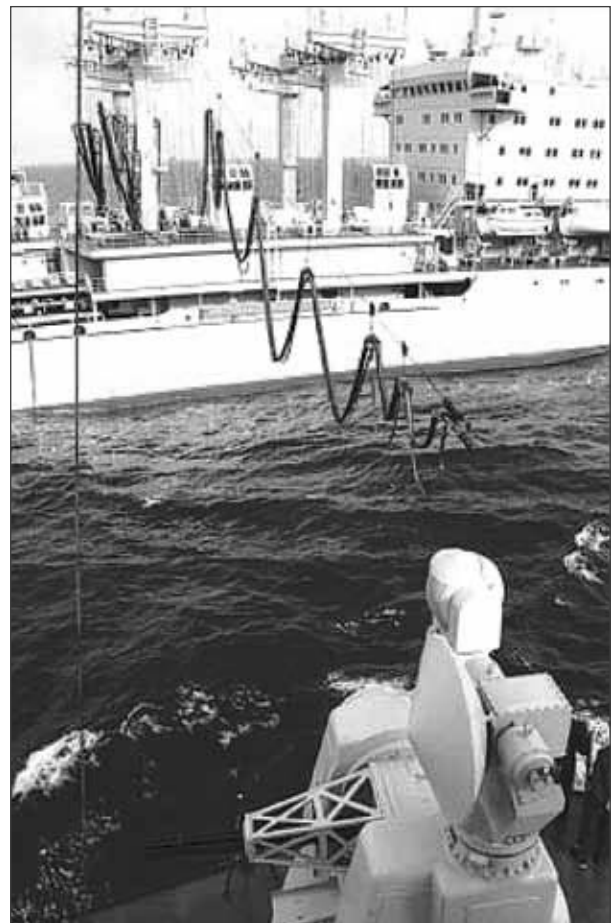
Система стічних вод призначена для збирання стоків від усіх унітазів і пісуарів, а також від шпігатів загальних туалетів. Окремий трубопровід системи забезпечує збирання стоків від раковин, ванн, унітазів, шпігатів та інших пристроїв медичних приміщень.

Система господарчо-побутових вод призначена для збирання стоків від умивальників, шпігатів пральні, шпігатів каютних санвузлів, вентиляційних, буфетних приміщень, камбузного блоку, індивідуаль-

них і загальних душових, ванн, мийок і раковин буфетних, від обладнання камбузного блоку, пральні та водорозбірних колонок.

Стічні системи обслуговують два електронасоси ФГС 25/14 (один з яких резервний) подачею 25 м<sup>3</sup>/годину кожний при напорі 0,14 МПа.

Спускання води з відкритих палуб, надбудов, рубок, містків і приміщень, які мають зрошення, забезпечується через шпігатні труби на палуби, що розташовані нижче, та далі безпосередньо за борт. Спускання води з діафрагм димової труби забезпечується через самостійні шпігатні труби у льяли МВ.



**Морський танкер комплексного постачання «QINGHAI HU» заправляє есмінець «GUANGZHOU» через паливопровід (Південно-Китайське море, 24 лютого 2009 р.)**



Китайська корабельна 30 міліметрова автоматична гармата (зліва) та її розташування на борту морського танкера «QINGHAI HU» (праве фото, лівий верхній кут)

**Суднові пристрої.** На судні встановлений одне кермо обтічного профілю НАСА, напівбалансирне, напівпідвісне площею 26 м<sup>2</sup>. Балер керма прямий, кований, має два опорні підшипники. З'єднання балера з пером керма — конусне на шпонках.

Для перекладання керма в румпельному відділенні встановлена електрогідролічна кермова машина Р18МЗ з крутним моментом 617 кН, яка забезпечує тривалість перекладання керма від 35° одного борту до 30° іншого борту при роботі одного насосного агрегата протягом не більше 28 с при повному передньому ході судна.

На судні передбачені два станових та один запасний якорі типу Холла масою 7 т кожен. Якірні ланцюги для станових якорів другої категорії міцності, калібром 73 мм, довжиною 375 м кожен. Вони зберігаються в ланцюгових ящиках, які забезпечують самоукладання ланцюгів.

Для піднімання та віддавання станових якорів на палубі бака встановлені два якірно-швартовних шпиля типу ЯШ10Б, які забезпечують швидкість піднімання якоря після відривання його від ґрунту не менше 0,4 м/с (24 м/хв), а при підході до клюзу — не більше 0,12 м/с (7 м/хв).

Для зберігання буксирних тросів на судні встановлені дві в'юшки спеціальні типу ВЭС 26 з електроприводом, які забезпечують витравлення тросів за борт без попередньої розкладки на палубі. Для зберігання швартовних тросів на судні встановлені 12 в'юшок типу П-450×1200, три в'юшки для провідників типу П-270×480 та дві в'юшки для пожежних канатів типу П-320×650, безприводні, обладнані гальмами. У складі швартовного пристрою передбачені у кормовій частині шлюпкової палуби два шпилі типу Ш7Д з електроприводом та в носовій частині — дві турачки якірно-швартовних шпилів типу ЯШ10В з електроприводом.

На судні встановлені: чотири рятувальні танкерні моторні самовідновлювальні шлюпки типу 00305, що вміщують 42 особи кожна; робоча моторна шлюпка типу РШПМ5,5; катер корабельний робочий типу 338М.

На судні встановлені: один рятувальний пліт типу ПСН 6М місткістю 6 осіб та п'ять рятувальних плотів типу ПСН10М — місткістю 10 осіб кожний. Також на судні є один робочий пліт із легкого сплаву.

Спускання та піднімання рятувальних шлюпок здійснюється шлюпбалками ШБЧШВ за допомогою електричних шлюпочних лебідок ЛШВ11 із тяговим зусиллям (з повною кількістю пасажирів) — 100 кН. Спускання та піднімання робочої шлюпки та корабельного катера здійснюється за допомогою суднових кранів типу КЭ-34М.

Судно постачене двома судновими електричними кранами КЭ32-2 вантажопідйомністю 32 кН (3,2 тс) і двома кранами КЭ-34М вантажопідйомністю 32 кН.

Передбачені кран-балки вантажопідйомністю 50 кН: одна на палубі рубки другого ярусу для обслуговування комори ЗПУ і друга — на палубі бака для обслуговування шкіперської комори.

Для вивантаження з приміщення головного насосного відділення №2 передбачена монорейка із ручною талю вантажопідйомністю 10 кН.

#### ■ Висновки

Розроблений у ЦКБ «Изумруд» морський танкер комплексного постачання проекту 15990 за своїми основними характеристиками й, особливо, за оснащенням технічними засобами (прийому, зберігання та видачі вантажів) був на свій час унікальним судном не тільки для СРСР, але й у світі. Про перспективність технічних рішень, закладених проектантами, говорять такі факти:

– танкер «QINGHAI HU» зараз активно експлуатується у ВМФ КНР;

– із шести МТКП типу «БОРИС ЧИЛИКИН» (проект 1559-В), побудованих на Балтійському суднобудівному заводі (Ленінград) із 1971 по 1978 роки, чотири на сьогоднішній момент ще перебувають у складі ВМФ Росії;

– танкерів типу «HENRY J. KAISER» (закордонний аналог танкера проекту 15990) у США було побудовано з 1986 по 1995 роки 18 суден; із них у складі ВМФ на сьогоднішній день перебуває 16.



**Одесса**

ул. Тенистая, 15  
г. Одесса, Украина, 65009  
тел.: +380 (482) 34-79-28  
факс: +380 (482) 35-60-05  
e-mail: office@meb.com.ua  
www.meb.com.ua

**Санкт-Петербург**

ул. Мира, 15/1, офис 76Н  
г. Санкт-Петербург, Россия, 197101  
тел.: +7 (812) 233-64-03 / 232-85-38  
факс: +7 (812) 309-59-39  
e-mail: meb@peterlink.ru

**ПРОЕКТ RSD49**

Сухогрузное судно дедвейтом 7143 тонн класса «Волго-Дон макс»

Заказчики — ОАО «Северо-Западное пароходство», судоходная компания «Аншип»

Заводы-строители — Невский Судостроительно-Судоремонтный завод,  
Астраханский судостроительный завод «Лотос» (построено в 2012–2014 годах 8 судов,  
всего в постройке 12 судов)



[www.meb.com.ua](http://www.meb.com.ua)