

### 2.4.1. НИС «Neil Armstrong» и «Sally Ride» (США)

В марте 2012 г. судно океанского класса (проект AGOR-27) начало свою официальную жизнь как НИС «Neil Armstrong», названное в честь первого американского астронавта, ступившего на поверхность планеты Луна. Кэрол Армстронг, вдова великого астронавта, являясь крестницей этого судна и следуя морской традиции, разбила бутылку шампанского о его борт (рис. 2.47.).



Рис.2.47. Крестины нового НИС «Neil Armstrong»

Новое судно пришло на замену НИС «Knorr» (AGOR-15), построенному в 1968 г. для Вудсхольского океанографического института. НИС «Neil Armstrong» (рис. 2.48.) будет использоваться в многоплановых исследованиях в прибрежных и глубоководных морях Мирового океана, работая на Вудсхольский океанографический институт (WHOI) в Массачусетсе по контракту с правительством США.

Основная работа над проектом осуществлялась компанией Guido Perla and Associates, Inc. (GPA) в партнерстве с верфью Dakota Creek Industries (DCI). В детализации проекта участвовали фирмы Naval Architects, Marine Engineering, Office of Naval Research (ONR), National Science Foundation (NSF) и the University National Oceanographic Laboratory System (UNOLS).



Рис. 2.48. Вид НИС «Neil Armstrong» по левому (сверху) и по правому (снизу) борту

Строительство НИС «Neil Armstrong» началось на верфи Dakota Creek Industries (DCI), расположенной в Анакорте (штат Вашингтон), в середине 2012 г. Чуть позже началась подготовка для строительства второго НИС этого же класса, которое было названо в честь Салли Райд – астронавта НАСА, первой женщины США, полетевшей в космос и самого молодого астронавта в мире. НИС «Sally Ride» (AGOR-28) было запланировано для работы на Скриппсовский Институт Океанографии (SIO) в Сан-Диего.

Проект постройки двух новых судов стоимостью 145 млн долларов финансировался NAVSEA, эта же компания является и владельцем судов. Вудс-Хольский Океанографический Институт (WHOI) должен платить 350 тысяч долларов ежегодно за обслуживание и работу судна.

Суда классифицируются Американским бюро судоходства, как ABS A1, Circle E, AMS, ACCU, NIBS, Ice Class D0, and UWILD, их конструкция соответствует 46CFR Subchapter U (Океанографические суда).

Полностью НИС «Neil Armstrong» вошло в строй в октябре 2014 г. Главные размерения этого судна представлены ниже.

Длина наибольшая, м:	72,5
Длина между перпендикулярами, м:	70,1
Ширина наибольшая, м:	15,24
Осадка, м:	4,6

Автономность плавания минимум 40 дней и 11 500 морских миль без дозаправки. Крейсерская скорость 12 узлов, максимальная — 12,8 узлов. Экипаж — 20 человек, научный состав — 24 человек.

Двухвальная дизель-электрическая пропульсивная система разработана фирмой Siemens с учетом необходимости снижения судовых шумов, излучаемых в воду. Электростанция состоит из четырех дизель-генераторов Cummins QSK38-DM (1044 кВт)/Siemens, генерирующих общую мощность 3952 кВт, и аварийного дизель-генератора MTU Diesel мощностью 210 кВт. Два гребных электродвигателя переменного тока мощностью по 876 кВт фирмы Siemens AC Electric Motors вращают два 3-лопастных винта

регулируемого шага. В пропульсивную систему нового НИС также входят два подруливающих устройства: носовое White Gill, поворотное-выдвижное (азимутальное) мощностью 686 кВт и кормовое Schottel, туннельного типа мощностью 620 кВт.

Пассивная система успокоения качки и система динамического позиционирования DP-2 позволяет поддерживать рабочее состояние судна при волнении моря в 4 балла и держать фиксированное положение при 5-ти баллах со скоростью ветра в 35 узлов и морском течении в 2 узла. Кроме того, судно практически не излучает шума в воду, что является сейчас главным условием исследований. Выбранные обводы корпуса и его модельные испытания в бассейне, проведенные в Польше на первой стадии проектирования, подтвердили отсутствие кавитации и запланированные характеристики согласно существующим американским стандартам.

При проектировании и оборудовании судна большое внимание было уделено палубным забортным работам. Для этих целей отведено 2 557 кв.фут<sup>2</sup> палубной площади, из них 1 873 фут<sup>2</sup> приходится на открытую кормовую палубу. На этих пространствах размещаются рабочие площадки для забортных работ на станциях – по правому борту и при буксировке – на корме, которые оборудованы спуско-подъемными устройствами (СПУ).

Требования к конструкциям (СПУ) были особенно строги к палубным кранам и лебедкам. Планируемая нагрузка на них могла составлять вес более 20 000 фунтов, включая размещение ROV, буёв и другого тяжелого оборудования. Кормовой заваливающийся портал A30 фирмы «Allied Marine» обеспечивает минимум 12 футовое внутреннее и внешнее отклонение. Свободный проем портала составляет 15 футов по высоте и 27 футов по ширине, что сохраняет безопасную динамику рабочей нагрузки весом в 30 000 фунтов во время полного цикла движения. Фирма поставила этот портал вместе с основным краном кормовой палубы ТК 70-70 и передвижным (съёмным) краном ТК4-30. Также эта фирма для повышения безопасности работ с СТД-зондами и управления нагрузкой при волнении, на

правом борту установила систему управления компенсации движения СТД-зондов и систему их вывода за борт, представляющую собой сочетание телескопического выстрела с артикуляционным краном (CTD-LARS), который захватывает прибор на палубе и протягивает его практически до водной поверхности.

Фирма «Markey Machinery» (Сиэтл) поставила две глубоководные гидрографические лебедки CAST-6-125 (под 0,322" электромеханического кабель-троса и 3/8" троса) с активной компенсацией качки судна и буксирующую лебедку DETW-9-11 типа Traction Winch System с двумя барабанами (12 тыс. м 9/16" троса и 10 тыс м 0,680" электромеханического кабель-троса или 0,681" волоконно-оптического кабель-троса), оба типа лебедок имеют электропривод с частотным управлением повышенной точности. Гидрографические лебедки расположены на палубе над ангаром «мокрой» лаборатории, а буксирная лебедка с двумя барабанами размещается под кормовой палубой в районе румпельного помещения.

Общая площадь лабораторий на борту судов проекта AGOR 27-28 составляет 95,04 м<sup>2</sup>, из которых 36,98 м<sup>2</sup> приходится на «мокрую» лабораторную площадь с ангаром погружаемых устройств, 28,89 м<sup>2</sup> на компьютерную лабораторию и 28,15 м<sup>2</sup> на лабораторию прибрежных вод. Кроме того, имеется трюм объемом 142,05 м<sup>3</sup> и грузопместимостью 250 т для хранения экспедиционного груза. На палубе есть посадочные места для крепления четырех 20-футовых контейнеров или любого оборудования на их основе.

Из научного оборудования на судне установлен большой комплекс гидроакустической аппаратуры. В первую очередь, это гидроакустическое оборудование норвежской фирмы «Kongsberg Maritime» – глубоководные и средних глубин многолучевые эхолоты EM122 и EM710, эхолот для рыболовных исследований EK80, система синхронизации эхолотов и система подводного акустического позиционирования Kongsberg HiPAP Gantry для Sonardyne USBL. Также установлены профилограф для исследования

структуры донных осадков и три профилирующих измерителя течений, работающих с разными частотами – RDI Ocean Surveyor ADCP (38, 150 кГц) и RDI Workhorse Mariner ADCP (300 кГц).

В оборудование для заборных исследований на дрейфовых станциях входит зондирующий СТД-комплекс SBE911 (Sea Bird, США) с кассетой на 24 батометра по 12 л и рядом дополнительных измерителей. Информация о поверхностном слое морской воды (в том числе и на ходу судна) получается от измерителей, подключенных к системе прокачки заборной воды, в частности – TSG SBE21.

**НИС «Sally Ride» (AGOR 28)** – второе НИС в этом классе, названное так в честь первой женщины-астронавта и самой молодой из всех астронавтов, когда-либо летавших в космос. НИС «Sally Ride» (рис. 2.49.) построено вслед за НИС «Neil Armstrong» (AGOR 27) для Скриппсовского института океанографии, Университета Калифорнии, Сан-Диего, где на одном из факультетов работала мисс Райд перед тем, как стать астронавтом. Второе судно «зеркально» отражает основное оборудование AGOR 27 с различными вариациями в научном оснащении.



Рис. 2.49. Вид НИС «Sally Ride» по левому борту

Продольный разрез и палубные планы НИС проекта AGOR 27-28 представлены на рис. 2.50.

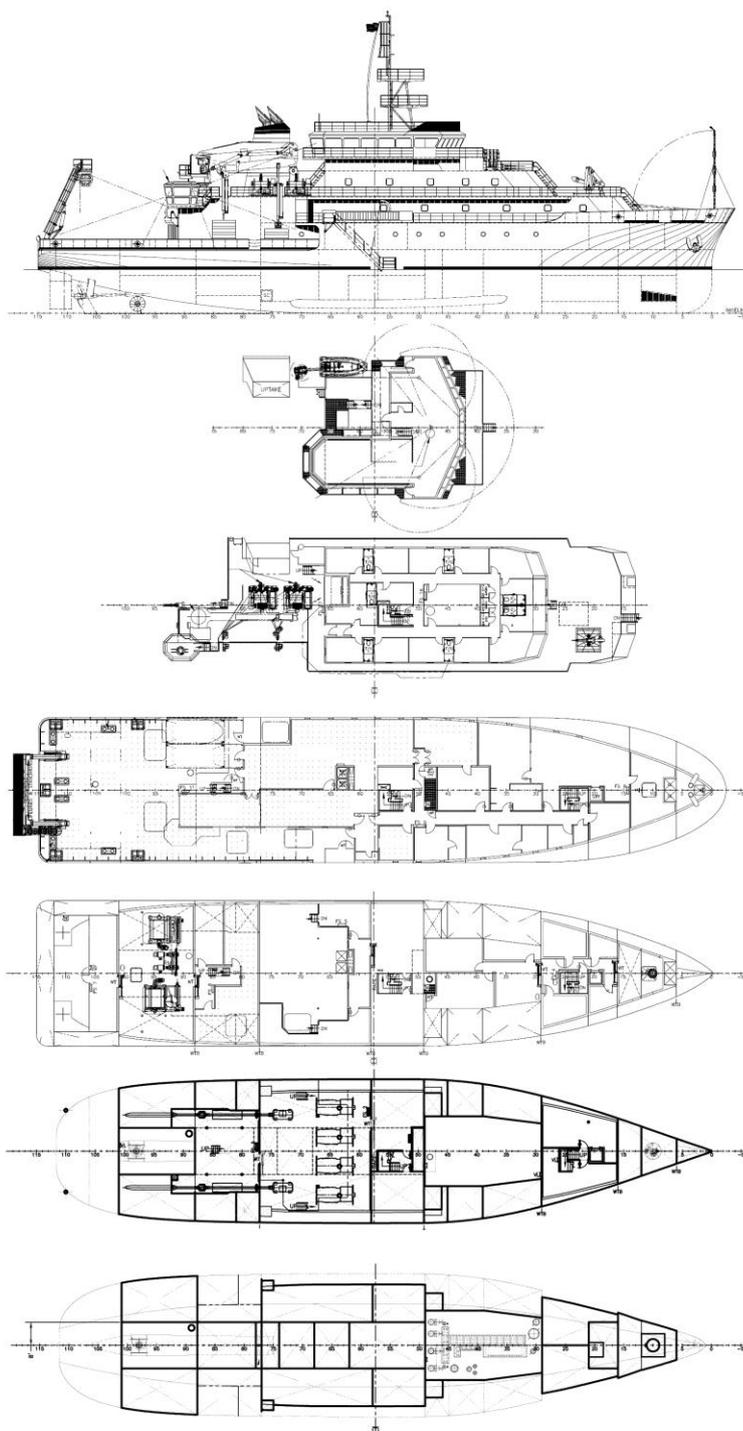


Рис. 2.50. Продольный разрез и палубные планы НИС проекта AGOR 27-28