

23 декабря 2019 г. Государственной комиссией был подписан акт о принятии в состав ВМФ головного среднего морского танкера «Академик Пашин» пр. 23130 (рис. 1). Танкер вошел в состав соединения вспомогательных судов Северного флота с базированием в Мурманске.

Место базирования судна выбрано не случайно. Только Северный флот обладает достаточным количеством надводных боевых кораблей и судов различного назначения дальней морской зоны, несущих службу в удаленных районах Мирового океана. Кроме того, близость Арктики с ее запасами углеводородов и Северного морского пути требуют постоянного присутствия в этом регионе сил ВМФ для защиты национальных интересов как залог независимости России в будущем. Оба этих факта диктуют необходимость наличия в составе Северного флота судов, решающих задачи доставки и пополнения запасов жидких и сухих грузов отдельными кораблями, так и оперативных соединений.

Головной танкер пр. 23130 получил имя в честь заслуженного инженера-кораблестроителя, академика РАН Валентина Михайловича Пашина, выдающегося специалиста в области проектирования и оптимизации кораблей и судов, более 20 лет возглавлявшего ЦНИИ им. А. Н. Крылова – ведущий отраслевой институт в области судостроения.

Средний морской танкер пр. 23130 является одним из самых крупных судов, построенных для ВМФ России на отечественных верфях за последние 30 лет, а также первым судном данного подкласса, построенным за последние 40 лет, способным пополнять и передавать запасы жидких и сухих грузов на корабли и суда в море на ходу, что в существенной степени повышает оперативные возможности ВМФ в дальней морской зоне.

Технический проект этого танкера разработан в Санкт-Петербурге коллективом конструкторского бюро ЗАО «Спецсудопроект» в 2013 г.

Танкер предназначен для приема, хранения, транспортировки и передачи жидких грузов: дизельного топлива,

СРЕДНИЙ МОРСКОЙ ТАНКЕР «АКАДЕМИК ПАШИН»

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Д.В. Жмури, канд. техн. наук, доцент, ст. науч. сотрудник,
А.В. Соколов, зам. начальника отдела,
С.В. Московкина, ст. науч. сотрудник,
НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ ВУНЦ ВМФ «ВМА»,
контакт. тел. (812) 405 0740



Рис. 1. Средний морской танкер «Академик Пашин» пр. 23130

флотского мазута, авиационного керосина, моторного масла, воды; сухих грузов: продовольствия, шкиперского и технического имущества.

С точки зрения архитектурно-конструктивного типа танкер представляет собой стальное однопалубное судно с форштевнем с бульбовым обтекателем и транцевой кормовой оконечностью, с двойным корпусом в районе грузовых танков, с грузовым трюмом в средней части, кормовым расположением жилой надстройки и машинного отделения, с дизельной одновальной энергетической установкой и с носовым подруливающим устройством (рис. 2).

В целях удешевления и сокращения сроков строительства танкер спроектирован и построен на класс Российского морского регистра судоходства – КМР Arc4 AUT1 VCS IGS-NG CCO Oil tanker (ESP).

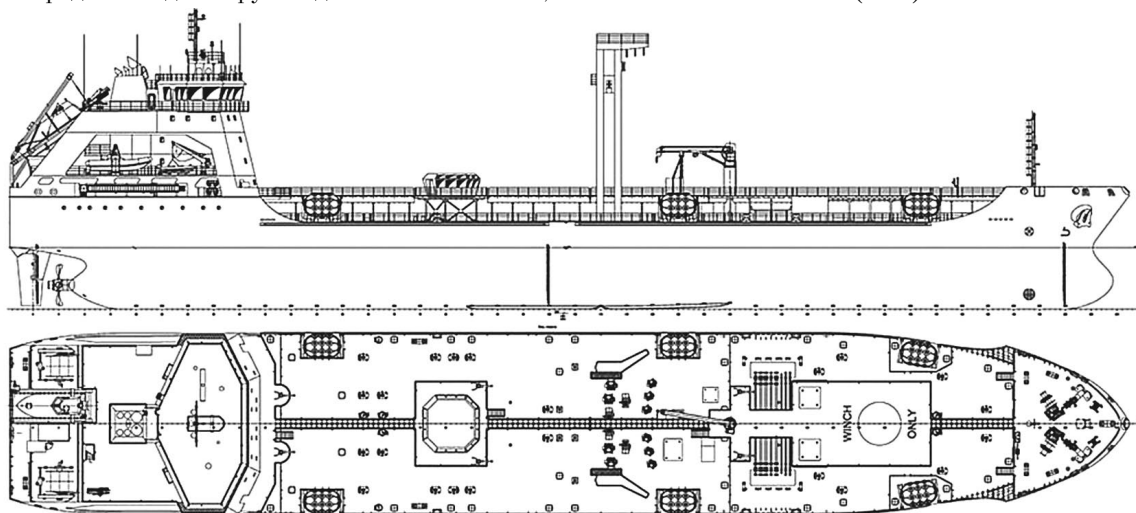


Рис. 2. Общие виды среднего морского танкера пр. 23130

Судно отвечает всем современным требованиям нормативных документов, включая «Санитарные правила для морских судов», положения

Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов МАРПОЛ-73-78, «Правилам предотвращения загрязнения атмосферы с судов», «Техническому кодексу по контролю выбросов окислов азота (NOx) из судовых дизелей» и «Требованиям по энергоэффективности судов».

Район плавания танкера – неограниченный.

Основные характеристики судна: длина – 130 м, ширина – 21 м, осадка – 7 м, скорость хода – 16 уз, дальность плавания – 8000 миль, автономность – 60 сут, экипаж – 24 человека.

Конструкция корпуса танкера обеспечивает ему плавание в ледовых условиях в соответствии со знаком в символе класса судна Arc4. Это позволяет эксплуатировать его самостоятельно без ограничения района в неарктических морях; самостоятельно в летне-осеннюю навигацию и ходить под проводкой за ледоколом в зимне-весеннюю навигацию в Баренцевом море.

Главная энергетическая установка (ГЭУ) – дизельная, одновальная. Состав ГЭУ включает два среднеоборотных дизеля, суммирующий редуктор и валопровод. В качестве главных двигателей применены среднеоборотные, четырехтактные, нереверсивные дизели фирмы Wärtsilä, с водяным охлаждением и газотурбинным наддувом с максимальной длительной мощностью порядка 4640 кВт каждый.

Питание судовых потребителей электроэнергии обеспечивается от двух дизель-генераторов фирмы Wärtsilä номинальной мощностью по 750 кВт каждый.

Судно оборудовано системами автоматизации механической установки в соответствии со знаком автоматизации в классе судна AUT1, обеспечивающими маневренность и безопасность судна при всех условиях эксплуатации без постоянного присутствия персонала в машинном отделении.

Для придания судну высоких маневренных свойств при плавании в составе ордеров и в стесненных условиях (проливах, каналах и пр.), а также при швартовке предусмотрено носовое подруливающее устройство тоннельного типа.

Для обеспечения кораблей и судов ВМФ на ходу в море жидкими и сухими грузами на танкере предусмотрен комплект устройств для передачи грузов (УПГ). Оборудование из состава УПГ располагается в средней части судна на П-образной мачте и в кормовой части судна на юте.

Устройства позволяют осуществлять одновременную передачу грузов на три корабля (судна) траверзным и кильватерным способами на расстоянии от 50 до 100 м. Траверзным способом возможна передача жидких и сухих грузов на два корабля (судна), идущих побортно параллельными курсами, кильватерным – только жидкие грузы одному кораблю (судну), идущему за кормой танкера.

Передача жидких грузов траверзным и кильватерным способами может осуществляться при движении танкера со скоростью от 10 до 14 уз.

При траверзном способе возможна одновременная передача мазута, дизельного топлива, авиационного топлива, масла, пресной воды с двух бортов. Общая пропускная способность устройства – ок. 400–600 т/ч.

Кильватерным способом осуществляется передача только мазута или дизельного топлива. Пропускная способность устройства – порядка 150 т/ч.

Передача сухих грузов и людей осуществляется траверзным способом посредством специального контейнера грузоподъемностью до 2 т.

В носовой части предусмотрена грузовая площадка для передачи сухих грузов вертолетным способом без его посадки на палубу.

а)



б)



Рис. 3. Испытания УПГ по передаче жидких грузов траверзным способом с каждого борта (а, б) на этапе ЗХИ

Для погрузки/выгрузки грузов в/из грузового трюма как с вертолетной площадки, так и с площадки приема и выдачи грузов траверзным способом на танкере установлен грузовой кран с телескопической стрелой грузоподъемностью 2,7 т с максимальным вылетом стрелы до 20 м.

Строительство танкера «Академик Пашин» осуществлялось Невским судостроительно-судоремонтным заводом в Шлиссельбурге (Ленинградская область). Контракт с Министерством обороны РФ на постройку головного среднего морского танкера пр.а 23130 был подписан 1 ноября 2013 г.

В преддверии его строительства в ООО «Невский судостроительно-судоремонтный завод» были проведены работы по модернизации слипа, что позволило увеличить вес спускаемых судов до 4000 т, а их длину до 150 м.

Закладка танкера была состоялась на заводе 26 апреля 2014 г., а 26 мая 2016 г. он был спущен на воду и переведен к достроечной набережной для окончательной достройки.

Учитывая, что для ООО «Невский судостроительно-судоремонтный завод» это первый крупный военный заказ, а также отсутствие достаточного опыта работы с представителями заказчика, некоторые сложности в поставках комплектующего оборудования и необходимость привлечения различных сил и средств обеспечения ВМФ испытания танкера заняли довольно длительный срок.

17 мая 2018 г. на Ладожском озере на танкере были начаты заводские ходовые испытания, в ходе которых проводилась комплексная проверка главной энергетической установки, навигационного и радиотехнического оборудования, а также проверялись скоростные и маневренные характеристики. После проведения первого этапа заводских ходовых испытаний (ЗХИ) в начале сентября 2018 г. танкер был отбуксирован в Кронштадт для окончательного дооборудования и подготовки ко второму этапу заводских

ходовых испытаний, после чего танкер осуществил переход из Кронштадта в Балтийск.

С 29 сентября 2018 г. начался второй этап ЗХИ, в рамках которого проводилась проверка и отработка основных функциональных устройств судна. Были проведены первые пробы передачи грузов на ходу. В ходе испытаний были задействованы корабли и суда Балтийского флота – большой десантный корабль «Иван Грен», фрегат «Адмирал флота Касатонов», судно связи «Юрий Иванов» и танкер «Кола». Проверялась работоспособность оборудования УПГ с передачей жидких грузов на ходу траверзным способом с каждого борта танкера на фрегат «Адмирал флота Касатонов» (рис. 3, а и б), а также с передачей топлива кильватерным способом (рис. 4). Кроме того, совместно с вертолетами Балтийского флота были отработаны задачи этапа летных испытаний по доставке различных видов грузов на палубу (рис. 5).



Рис. 4. Испытания УПГ по передаче жидких грузов кильватерным способом на этапе ЗХИ



Рис. 5. Испытания устройства передачи сухих грузов вертолетным способом на этапе ЗХИ

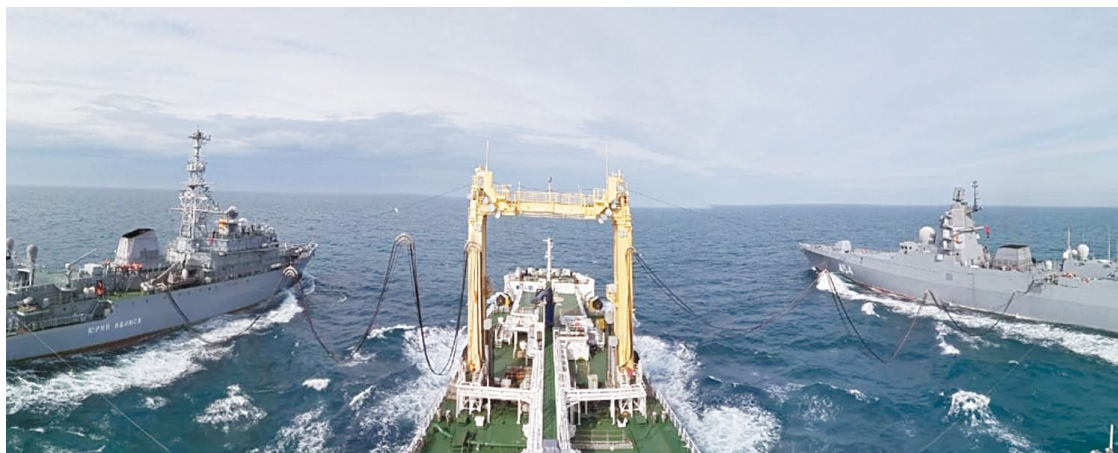


Рис. 6. Испытания УПГ по одновременной передаче жидких грузов траверзным способом на ходу на фрегат «Адмирал флота Касатонов» и судно связи «Юрий Иванов»



Рис. 7. Испытания УПГ по одновременной передаче жидких грузов кильватерным способом на ходу на БПК пр. 1155

С 20 марта 2019 г. танкер приступил к проведению первого этапа государственных испытаний в Балтийском море. В ходе ходовых испытаний была проведена заправка на ходу фрегата «Адмирал флота Касатонов», а также завершены этапы летных испытаний.

С 14 по 19 июля 2019 г. танкер «Академик Пашин» завершил переход из Балтийска в Мурманск к месту постоянного базирования и завершения испытаний. С 16 по 18 августа 2019 г. в Баренцевом море проведено испытание УПГ по передаче жидких грузов на два и три корабля одновременно. Танкер успешно передал жидкие грузы сначала одновременно на два корабля траверзным способом, а затем одновременно на три корабля (рис. 6 и рис. 7).

Кроме того, в рамках первого этапа государственных испытаний была осуществлена передача сухих грузов и людей на ходу траверзным способом на борт судна связи «Юрий Иванов» и обратно с испытательным грузом в 1–2 т (рис. 8). Вместо человека перемещали манекен в кресле (рис. 9).

В начале октября 2019 г. в соответствии с программой государственных испытаний был успешно выполнен этап мореходных испытаний судна. Проверка проводилась в акватории Баренцева моря при состоянии моря от 5 до 7 баллов (рис. 10) и типовом состоянии нагрузки судна (в полном грузу), при различных значениях скорости хода от 10 до 16 уз и курсовых углах по отношению к направлению бега волн.

Испытания полностью подтвердили заложенные в проект танкера мореходные, скоростные и маневренные характеристики.



Рис. 8. Проверка работоспособности УПГ при передаче сухих грузов траверзным способом на судно связи «Юрий Иванов»



Рис. 9. Передача манекена траверзным способом на судно связи «Юрий Иванов»

19 октября 2019 г. на завершающем этапе этих испытаний проводилась отработка передачи жидких и сухих грузов на ходу на тяжелый атомный ракетный крейсер (ТАРКР) «Петр Великий» (рис. 11, а и б), что полностью подтвердило работоспособность УПГ и совместимость оборудования систем заправки и передачи грузов с приемными частями кораблей ВМФ, находящихся в постоянной готовности.



Рис. 10. Мореходные испытания танкера пр. 23130

В начале ноября 2019 г. танкер «Академик Пашин» вернулся в Мурманск и встал на ревизию основного оборудова-

ния по результатам испытаний и рекламациям, а также для окончательной отделки, доукомплектования и предъявления Государственной комиссии для подписания приемного акта и передачи его в состав ВМФ.

Длительность проведения всего комплекса испытаний танкера пр. 23130 была обусловлена, во-первых, потребностью восстановить уровень производства и технологий при создании такого типа судов, утраченный за длительное время, во-вторых, необходимостью отработать все режимы работы основного оборудования (включая УПГ) и технических средств и выявить все их слабые места для обеспечения надежности, в том числе при серийном строительстве, после корректировки проектной документации.

а)



б)



Рис. 11. Проверка работоспособности УПГ при передаче жидких грузов (а) и сухих грузов (б) на ТАРКР «Петр Великий»

В заключение следует отметить, что наличие в составе ВМФ новых танкеров пр. 23130 существенно повысит оперативность соединений надводных кораблей в дальней морской зоне. Еще в апреле 2014 г. на церемонии закладки танкера «Академик Пашин» адмирал В. В. Чирков, тогда Главнокомандующий ВМФ России, сказал, что для ВМФ предполагается построить еще четыре таких судна.

В ближайшей перспективе танкеры данного проекта должны будут заменить существующие в составе ВМФ средние морские танкеры типа «Иман», «Кола» и «Дубна», которые морально и физически устарели вследствие значительных сроков эксплуатации – от 35 до 45 лет и не соответствуют современным требованиям к экологической безопасности.

ИСТОЧНИКИ

1. Электронный ресурс – URL: <https://flotprom.ru/2019>
2. Электронный ресурс – URL: <https://vma.mil.ru/Novosti>
3. Электронный ресурс – URL: <https://www.nssz.ru/novosti/2019>