

УДК 656.6

Почекаев Дмитрий Александрович¹, аспирант 1 курса,e-mail: dima344@bk.ru**Лисин Александр Александрович**¹, доцент,e-mail: lisin_aa@mail.ru**Почекаева Ольга Вадимовна**¹, к.э.н., доцент,e-mail: olga156@bk.ru¹Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия.

СТАНОВЛЕНИЕ ТАНКЕРНОГО ФЛОТА НА ВОЛГЕ

Аннотация. В статье рассмотрено историческое развитие танкерного флота, используемого на Волге. Ретроспективный анализ танкерного флота необходим для решения технических проблем, связанных с танкерным флотом. Исторический опыт может быть использован при выполнении дальнейших работ по совершенствованию танкерного флота.

Ключевые слова: танкерный флот, развитие, история, конструкционные особенности.

Согласно историческим данным, Волга издавна являлась судоходной рекой. Волжский торговый путь возник в 8 веке, однако сквозное судоходство стало возможным только в 14 веке при Иване Грозном.

Первые свидетельства о транспортировке нефти относятся к эпохе Петра 1 - 1724 году, именно тогда в таможенных книгах были найдены записи о перевозке нефти из Баку в Москву. В те времена нефть перевозилась на парусных, гребных и паровых судах. Сама же нефть перевозилась в амфорах или деревянных бочках в 25 пудов, а впоследствии в железных бочках весом 10 пудов. Бочки были неудобны, так как во время качки незакрепленные бочки могли разбиться, что часто приводило к пожарам. Количество бочек было ограничено, фрахт судна был достаточно дорогим.

Идея перевозить нефть в трюмах специальных судов родилась у Д.И. Менделеева в 19 веке. Эту идею подхватили и воплотили в жизнь в 1873 г. астраханские судовладельцы братья Николай и Дмитрий Артемьевы, именно они переделали лодку для «налива нефти, устроив в ней ларь, в который нефть наливалась и выгружалась с помощью ручного насоса» [4].

Следующим этапом в развитии танкерного флота стало создание по заказу братьев Нобель в 1877 году цельнометаллического танкера «Зороастр», который был специально создан для перевозки керосина наливом. В корпусе судна были расположены металлические цистерны, общей вместимостью около 250 т, танкер был оснащен паровой машиной и паровым насосом для откачки керосина.

В 1881 году братья Нобель стали использовать наливные колесные пароходы с металлическими корпусами. Мощность колесных танкеров составляла 320 лошадиных сил, грузоподъемность - около 820 тонн. Корпус используемого танкера был разделен переборками на отдельные танки, на палубе был проложен трубопровод грузовой системы.

В дальнейшем танкеры, используемые братьями Нобель, «выполнялись по продольной системе набора и были уже не колесными, а винтовыми пароходами» [9].

Данные изменения позволили сократить себестоимость перевозки нефти почти в 4 раза, что повлияло на рост объема перевозок.

На дальнейшее снижение себестоимости перевозок в середине 19 века повлияло использование буксируемых барж, несмотря на то, что скорость доставки груза была вдвое, а иногда и втрое меньше. Вначале баржи использовались для перевозки сухих грузов, а впоследствии, с развитием нефтеперевозок, и для перевозки нефти наливом.

Первые металлические баржи напоминали утюги. В «условиях непостоянного речного течения, своим острым носом они буквально резали воду, нередко отклонялись от курса, двигаясь зигзагами, нарушая строй каравана и порой даже рвали буксирные тросы» [3]. По этим причинам была затруднена буксировка барж и их использование при перевозке нефтепродуктов.

Впоследствии инженер и ученый Шухов Владимир Григорьевич разработал баржу нового типа со следующими конструкционными особенностями: «носовой части была придана ложкообразная форма, а кормовая часть выполнена со значительным подбором. Впервые в корпусе баржи была также создана своеобразная кессонная система из перекрещивающихся продольных и поперечных балок, применены конструктивные и несущие элементы надстройки и перегородок для создания дополнительной жесткости. Вдоль оси судна был проложен трубопровод диаметром 8 дюймов, от которого в каждый отсек направлялись ответвления меньшего размера» [3].

Металлические нефтеналивные баржи были лучше деревянных: более легкая сборка, трение о воду существенно меньше, осадка при одинаковой грузоподъемности в полтора раза меньше, более долговечны, редкий и менее дорогой ремонт, и, главное, менее огнеопасны.

Таким образом, в 19 веке параллельно развивался как самоходный, так и несамоходный наливной флот.

Следующий этап развития танкерного флота был связан с бесперевалочной перевозкой нефтепродуктов из Астрахани в Петербург. В 1884 году инженер-судостроитель А. Боярский построил деревянную баржу из двух половин, которые соединяли при плавании по реке и разъединяли при прохождении шлюзов. Первый же рейс показал надежность судна. Что касается самоходных судов, то с 1895 года стали строить суда водоизмещением 1200-2100 тонн. Небольшие размеры наливных пароходов объяснялись прежде всего узкими и мелистыми фарватерами устья Волги. Вдобавок шлюзы Мариинской системы позволяли проводить суда только ограниченного водоизмещения.

Развитие металлургической промышленности и техники судостроения повлияло на развитие баржестроения – снизилась стоимость строительства баржи, снизилась себестоимость перевозки нефти.

В 1907 г. в Гороховце была построена самая крупная в мире нефтеналивная баржа «Марфа Посадница» грузоподъемностью 9150 тонн. «Баржа была спроектирована с почти плоским днищем и закругленным носом. "Марфа Посадница", наполненная почти 10 тысячами тонн нефти, смело шла по мелководью, ее яйцеобразный нос почти не создавал волны, поэтому баржу мог легко буксировать самый обычный, не слишком мощный пароход» [2]. Самоходные суда для перевозки нефтепродуктов наливом для Волги на данном этапе почти не строились.

В начале 20 века паровые машины были заменены двигателем внутреннего сгорания, Карлом Хагелином было создано моторное судно, на котором «установили три четырехтактных дизеля мощностью 120 л. с. каждый, которые не были напрямую связаны с гребными винтами. Винты приводились в движение электродвигателями, которые



получали ток от трех электрогенераторов, работающих в паре с дизелями. Это позволяло менять режим и направление вращения винтов» [10].

Следующий проект двухвинтового судна был усовершенствован: был поставлен третий вспомогательный двигатель, «каждый дизель соединялся с электрогенератором, а затем через фрикционную муфту с гребным винтом. При переднем ходе двигатель работал прямо на винт, а генератор и электродвигатель были не задействованы. При заднем ходе двигатель начинал работать на электрогенератор, который посылал ток на электромотор и давал гребному винту обратное вращение» [11].

К 1940 году окончательно сложился «архитектурно-конструктивный» тип судна для перевозки нефти наливом – «трехостровное судно с баком средней надстройкой и ютом, с машинным отделением в корме. Грузовое пространство делится двумя продольными и рядом поперечных переборок на грузовые танки. От одного до трех насосных отделений располагается в средней части и в корме перед машинным отделением. В носовой части танкера устраивается диптанк и сухогрузный трюм» [5].

Большим прорывом в речном танкерном судостроении стали танкеры «проекта «Волгонефть» грузоподъемностью 5000 т, которые оснащены междудонным пространством и двойными бортами, что позволяло перевозить разные нефтегрузы в условиях водохранилищ.

В 70-е годы XX столетия в структуре перевозимых нефтегрузов начинают преобладать высоковязкие и высокостывающие нефтепродукты, основными из которых являлись мазуты. «Специфика перевозки таких нефтепродуктов предполагает разогрев перевозимого нефтепродукта перед его сливом, или обеспечение необходимой температуры при перевозке, не допускающей его застывания» [9]. Поэтому танкеры стали оборудовать специальными системами подогрева груза. В конце 20 века появились танкеры проектов «Ленанефть» и «Нефтерудовоз». Характеристики судов данных проектов и их осадка в грузу позволяли ходить по Волге с выходом в море на 50 миль, т.е. это суда смешанного река-море плавания.

В первой половине XX века речной транспорт имел приоритет в транспортировке нефти, который был обусловлен природными условиями, во второй половине XX века приоритет был обусловлен технологиями перевозки высоковязких нефтепродуктов. Перевозки нефтепродуктов речными танкерами - это традиционно прибыльный вид перевозок. Волга связана с Каспийским морем, через Волго-Донской канал есть выход на Черное и Средиземное моря, поэтому в настоящее время перевозки нефтепродуктов выходят за рамки «речных», большинство танкеров являются судами смешанного «река— море» плавания.

Таким образом, танкерный флот от своего появления до настоящего времени прошел огромный путь развития – от перевозки нефти и нефтепродуктов в бочках до перевозки высоковязких нефтепродуктов в самоходных судах со специальными системами подогрева груза, от деревянных барж и судов до барж и судов металлических. В настоящее время продолжается обновление флота и разработка новых проектов судов.

Список литературы:

1. АО СК «Волжское пароходство» [сайт] режим доступа: <https://www.volgaflot.com/press-center/news/novosti-kompanii/volzhscoe-parohodstvo-pereboruduet-eshche-tri-tankera-v-2021> (дата обращения 15.04.2021).
2. Васильев М. И. Речной и морской транспорт в нефтеперевозках. - Л., 1924.
3. Газпромнефть [сайт] режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2020-january-february/4255123/> (дата обращения 15.04.2021).
4. Добротин Р. Б., Карпило Н. Г., Кедрова Л. С., Трифонов Д. Н. Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева. - Л.: Наука, 1984.



5. Корабел [сайт] режим доступа: https://www.korabel.ru/news/comments/flot_stal_bolshe_flot_stal_silnee.html (дата обращения 15.04.2021).
6. Кучкин С. А. Водный транспорт нефти. Куйбышев: Кн. изд-во, 1972.
7. Морское инженерное бюро [сайт] Философия проектирования судов река-море плавания на декабрьской on-line конференции. Режим доступа: <http://www.meb.com.ua/news/news.html?1847> (дата обращения 15.04.2021).
8. Фигуровский Н. А. Дмитрий Иванович Менделеев, 1834—1907. - М.: Наука, 1983.
9. Цветков В.С. У истоков волжского нефтеналивного флота (1863-1904 гг.). / В.С. Цветков // Судостроение. – 1990 г. - №8. с.55-58.
10. Шубин, И.А. Волга и волжское судоходство (История, развитие и современное состояние судоходства и судостроения) / И.А. Шубин. // Москва, Транспечать, НКПС. 1927 г. – 909 с.
11. Морозов Н. П. Вопросы истории развития нефтеперевозок на Волге. Горький, 1963.
12. Нефтянка [сайт] режим доступа: <http://neftianka.ru/protivoborstvo-na-volge/> (дата обращения 15.04.2021).

ESTABLISHMENT OF A TANKER FLEET ON THE VOLGA

Dmitry A. Pochekaev, Alexander A. Lisin, Olga V. Pochekaeva

Abstract. The article examines the historical development of the tanker fleet used on the Volga. A retrospective analysis of the tanker fleet is necessary to solve the technical problems associated with the tanker fleet. Historical experience can be used in further work to improve the tanker fleet.

Keywords: tanker fleet, development, history, design features.

