

УДК 55:061

С. Г. Половка<sup>1</sup>

## НАВКОЛОСВІТНЯ ЕКСПЕДИЦІЯ НА НАУКОВО-ДОСЛІДНОМУ СУДНІ «МИХАИЛ ЛОМОНОСОВ»

*Коротка історія НДС «Михаил Ломоносов» та наукові здобутки морських геологів, отримані під час навколосвітньої експедиції 29. 04. 1966–22. 05. 1967.*

Науково-дослідний флот України за часів СРСР був одним з найпотужніших. До його складу входило близько 100 одиниць різнотонажних науково-дослідних, океанографічних, дослідних, експедиційних, гідрографічних суден та 12 підводних апаратів і 9 суден забезпечення. Одне з чільних місць у цьому списку посідає НДС «Михаил Ломоносов» (рис.), яке довгий час було лідером науково-дослідного флоту України. Це судно – справжній інститут на плаву, що виконував океанографічні, гідрофізичні, геологічні, геофізичні та інші дослідження Світового океану.

Аналізу історії експедиційних досліджень на НДС «Михаил Ломоносов» присвячено чисельні публікації [1 - 3; 6 та ін.].

Нами зроблено спробу висвітлити наукові здобутки в галузі морської геології, отримані у Світовому океані під час навколосвітньої експедиції, яка проходила на НДС «Михаил Ломоносов» у два етапи (29. 04. 1966 - 22. 05. 1967) та коротенько торкнутися долі цього судна.

**Історична довідка.** До III Міжнародного геофізичного року (23.09.1957 – 26.12.1958), за ініціативою та при активній підтримці академіка АН СРСР В. В. Шулейкіна і начальника Відділу морських експедиційних робіт АН СРСР відомого полярного дослідника, двічі Героя Радянського Союзу І. Д. Папаніна, в Німецькій Демократичній республіці на суднобудівельному заводі «Нептун-верф» було побудовано і 3.11.1956 р. спущено на воду НДС «Михаил Ломоносов». Державний прапор на судні піднято 10.09.1957 р. на верфі «Нептун» в м. Росток [2; 6].

Основою проекту були конструкторські розробки колективу провідних вчених МПІ АН СРСР на чолі з В. В. Шулейкіним, технічне завдання на спорудження судна розробили співробітники відділу морських експедиційних робіт Президії АН СРСР під керівництвом І. Д. Папаніна. Із двох варіантів, які були запропоновані проектантами судна, – побудувати теплохід чи пароплав, зупинилися на останньому. Вже перші рейси НДС «Михаил Ломоносов» показали, що покладені на нього надії виправдалися. Судно мало чудові морехідні якості, було надійним у штормових умовах (5 – 6 балів). Відсутність вібрації корпусу, що уможлиблювала застосування різноманітної електронної апаратури, можливість на дуже малих обертах гребного гвинта утримувати судно проти вітру та хвиль, по-

© С. Г. Половка<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Інститут геологічних наук НАН України

рівняно невисокий борт, що полегшувало установаження та підйом заборотної апаратури – усі ці властивості зробили НДС “Михаил Ломоносов” дуже зручним для науково-дослідних робіт в океані. Детально тактико-технічні дані відображено в табл.

“Михаил Ломоносов” – перше радянське НДС, на якому встановили обчислювальний центр ЕЦОМ “Дніпр – 1”, згодом ЕОМ ЕС-1033 та запропонували автоматизовану систему збирання та обробки різномірної океанографічної інформації з використанням великих і міні ЕОМ. Це істотно підвищило ефективність морських експедиційних досліджень та збільшило в декілька десятків разів об’єм даних, які отримувалися під час рейсів [5].

Таблиця

Тактико-технічні дані НДС “Михаил Ломоносов”

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	ТТХ дані
1	Водотоннажність	т	5900
2	Довжина	м	102,4
3	Ширина	м	14,4
4	Осадка	м	5,8
5	Тип головної машини	—	парова машина
6	Потужність головного двигуна	к. с.	2750
7	Кількість гвинтів	шт.	1
8	Швидкість обертання гвинта	об/хв.	90
9	Швидкість ходу судна	вузл.	13
10	Автономність плавання	миль	11000
11	Сумарна потужність електростанції	квт.	475
12	Кількість членів екіпажу	осіб	70
13	Кількість наукового складу	осіб	65
14	Площа всіх наукових приміщень	м <sup>2</sup>	430
15	В тому числі лабораторій	м <sup>2</sup>	310
16	Площа робочих площадок на палубах	м <sup>2</sup>	750
17	Кількість дослідницьких лебідок	шт.	9
18	В тому числі кабельних	шт.	1
19	Площадка для гелікоптера	—	є

Науковий стаж НДС – 40 років. За цей час воно 35 років ходило під державним прапором СРСР та 5 років – під прапором України. На ньому здійснено 69 науково-дослідних рейсів в Атлантичний, Індійський і Тихий океани та їх моря. Патріарх науково-дослідного флоту України пройшов морськими дорогами шлях довжиною 1 млн. 116 тисяч морських миль (без урахування комерційних рейсів). Саме на ньому під час XII - рейсу (04.10.1962 – 09.01.1963) в Тропічну зону Атлантичного океану українські геологи (співробітники ІГН АН УРСР доктор геол.-мін. наук А. Є. Бабинець, ст. н. с. Зернецький Б. Ф., мол. н. с. Мельник В. І., ст. інж. Смірнов С. В.) уперше здійснили науково-дослідну експедицію, метою якої було вивчення геологічної будови тропічної Атлантики.

Економічна криза на початку 90-х років ХХ ст. в Україні змусила судовласника - МПІ НАН України здавати “Михаил Ломоносов” в оренду.

Згодом світова енергетична криза поставила питання про доцільність експлуатації судна.

2.11.1992 р. було поставлено останню крапку в довгому ланцюзі науково-дослідних рейсів НДС “Михаил Ломоносов”. Капітан А. В. Георга-Копулос та керівник експедиції доктор фіз.-мат. наук В. О. Іванов очолили останній 55-й експедиційний рейс судна (за прийнятою нумерацією 55-й, а за загальною кількістю – 69-й), що охопив дослідженнями регіони Чорного, Адріатичного й Егейського морів.

Різкий спад економіки країни перевів на комерційні рейки практично всі суда МГІ та інших установ як НАН України, так і Держкомгео. Під державним прапором України “Михаил Ломоносов” продовжував ходити на лінії Севастополь – Ялта – Новоросійськ – Стамбул в оренді комерційних фірм ще 5 років. Але сорокарічний вік судна вимагав ремонту та подовження необхідних реєстрових документів. 26.09.1997 р. ветеран науково-дослідного флоту України повернувся з останнього комерційного рейсу і став на прикіл у Великому Інкерманському ковші. Наприкінці 1998 року долю НДС “Михаил Ломоносов” остаточно вирішила Президія НАН України – продати його Індії на металобрухт.

26.12.1998 р. “Михаил Ломоносов” вийшов з Севастополя. 20.01.1999 р. судно прибуло на рейд Аланг. Ранком 23.01.1999 р. НДС “Михаил Ломоносов” було викинуто на міліну для подальшої утилізації [6].

Основною причиною виведення з експлуатації “Михаила Ломоносова” та інших суден такого класу було те, що нові економічні умови вимагають по-новому проводити науково-дослідні експедиції. Доба багатотоннажних і занадто витратних у експлуатації суден закінчилась. На зміну ним повинні прийти НДС контейнерного типу, які мобільно перелаштовуються на той чи інший вид робіт та потребують менших затрат протягом експлуатації. Питання: яким повинен бути науково-дослідний флот України – на сьогодні відкрите.

**XIX – XX рейси** є однією з видатних віх в історії розвитку науки про океан у науковій біографії НДС “Михаил Ломоносов”. Було здійснено навколосвітню експедицію (29. 04. 1966 - 22. 05. 1967), очолювану на I-му етапі канд. фіз.-мат. наук Г. Г. Неуйміним, II-му – канд. фіз.-мат. наук С. Г. Богуславським, капітаном судна був І. І. Белишев.

XIX рейс здійснювався за клопотанням Міністерства рибної промисловості СРСР, основним завданням експедиції було виявлення найбільш перспективних районів для промислового вилову риби. У ті часи радянські рибалки вели промисел у Тихому та Атлантичному океанах, Індійський був для них цілиною. Систематичне наукове вивчення цього океану розпочалося з 60-х років XX ст. і проводилося нечисленними експедиційними судами різних країн (англійськими - “Діскавері-2” і “Челленджер”; радянськими - “Витязь”, “Обь”, “Лена”; французьким - “Жанна Шарко”; західнонімецьким - “Метеор” та американськими - “Арго” і “Вема”). Тому кожна нова експедиція мала неабияке наукове значення. Під час рейсу геологи вивчали літологію, інженерно-геологічні властивості, мінерало-

гію донних відкладів, закономірності їх поширення та особливості формування речовинного складу. Не обійшлося і без сенсацій. Справа в тому, що радіолярії, форамініфери та інші дрібні організми були відомі морським геологам, а от про існування біологічних істот набагато дрібніших вони не підозрювали, тому що не стикалися з ними. Саме ці організми – нанофосилії (0,001 мм) були виявлені літологами.

За допомогою апаратури, розробленої власними конструкторами, учасники експедиції вели зондування океанічного дна на шельфі, континентальному схилі і в абісали. Вивчався рельєф таких колосальних, скритих під водою геоструктур, як Аравійсько-Індійський та Мальдівський підводні хребти, хребет Меррея, Аравійська, Аденська та Оманська глибоководні западини. В Аденській затоці вдалось підняти з глибини 4920 м зразок вулканічної породи з крутого, майже вертикального схилу виявленої ехолотами рифтової долини. Проведені в рейсі дослідження дали змогу суттєво уточнити геологічну будову північно-західної частини Індійського океану.

Крім суто наукових завдань, у ХІХ рейсі НДС “Михаил Ломоносов” здійснював доставку науковців (океанографів, біологів, геофізиків, геологів і т. д.) для участі в ХІ Тихоокеанському конгресі, який розпочав свою роботу 22 серпня 1966 р. (м. Токіо, Японія). В роботі брало участь 54 держави. Після завершення конгресу судно повернулося до Владивостока (13.09.1966), здійснивши першу половину навколосвітньої експедиції [1,3,4].

Друга частина навколосвітньої експедиції проходила під час 20-го рейсу НДС “Михаил Ломоносов”. В ній крім геологів та кібернетиків з Києва, брали участь ще 11 наукових загонів із Севастополя, Ленінграда та Москви – всього 65 науковців. Головною метою рейсу було дослідження радіаційних умов окремих районів Тихого й Атлантичного океанів. Вивчалися радіоактивність осадків, радіоактивна забрудненість водних і атмосферних мас, фізичні, хімічні, геологічні та біологічні процеси в океанах тощо.

Маршрут 20-го рейсу було розбито на приблизно рівні за тривалістю етапи: I - перехід від Владивостока до Сіднея; II - від Сіднея до острова Таїті; III - від Таїті до Сан-Франциско; IV - від Сан-Франциско до Веракруса; V - від Веракруса до Ріо-де-Жанейро; VI - від Ріо-де-Жанейро до Севастополя [1]. За цим планом судно пройшло 36 тис. миль у різних погодних умовах. Для всіх загонів експедиції на кожний етап було складено детальний план роботи.

Під час II етапу 20-го рейсу особливу увагу привертав район Маріанської западини та Маршаллових островів, але взяти проби ґрунту з дна цього своєрідного жолоба, на жаль, не пощастило. З'ясувалося, що найпотужніша лебідка на судні не мала достатньої довжини тросу на барабані. Його потрібно було не менше 15 км. Такий казус природний, тому що методика морських геологічних досліджень під час комплексних експедицій тільки розроблялась. Більш поталанило на станціях у районі Маршаллових островів, де з глибин 1500 – 2000 м за допомогою дночер-

пака піднято декілька проб ґрунту. Було встановлено, що дно скелясте, а потужність осадків невелика, їх радіоактивний фон у 10 разів перевищує середній у зв'язку з американськими ядерними випробуваннями на атолах Еніветок і Бікіні.

4.12.1966 р. “Михаил Ломоносов” увійшов у порт Сідней. За час перебування в Сідней було встановлено численні наукові контакти з австралійськими вченими. Геологічну лабораторію судна відвідали представники інститутів рибальства і океанографії, гірничовидобувної компанії з розробки шельфу, геологічного факультету Сіднейського університету (доктори Джорж Фіппс і Джон О’Коннолі), відомий океанолог професор Менард із США (Скрипсівський океанографічний інститут) та ін.

На III етапі отримано дані вивчення надглибоких (понад 10 км) океанічних западин планети – жолобів Тонга (глибина 10031 м) і Кермадек (глибина 9875 м). Гідрологи встановили, що завдяки притоку холодних водних мас Антарктиди в западинах відбувається інтенсивний водообмін, загопи радіобіології та ядерної метеорології виявили підвищену радіоактивність не тільки донних відкладів, але й біоти в районах випробування ядерної зброї США, Франції та Китаю. Ці факти були використані згодом Міжнародною комісією з заборони випробувань ядерної зброї.

Тихоокеанська частина експедиції завершилася проходом судна через Панамський канал; розпочалась Атлантична – не менш цікава і насичена.

Під час цієї частини маршруту було відпрацьовано низку станцій в Карибському морі, Мексиканській затоці, Саргасовому морі, в центрі Атлантичного океану, біля гирла Амазонки. На борт судна було піднято десятки проб ґрунту з морського дна (глибини від 2 до 7 км). Проведені дослідження дали змогу відтворити геологічну історію Карибського моря, зокрема його 7-кілометрової западини – Кайманового жолоба. З’ясувалося, що потужний шар відкладів утворився за рахунок підводних зсувів, що вказує на активну геологічну діяльність дна океану. У Саргасовому морі встановлено зональний характер розподілу донних осадків.

Виявлено значний вплив на осадкоутворення таких великих річок, як Міссісіпі, Амазонка та Нігер.

На останньому етапі робіт “Михаил Ломоносов” працював у центрі Гвінейської затоки. Геологи двічі підняли керн зі дна океану (глибина 5 км, довжина колонки до 7 м.).

Протягом рейсу отримано керн з океанічного дна загальною довжиною близько 89 м, ехолотним проміром пройдено близько 20 тис. морських миль по маршруту руху судна, на основі чого складено та уточнено спеціальні карти рельєфу дна океану.

28 травня 1967 р. завершилося навколосвітнє плавання. НДС “Михаил Ломоносов” прибув до Севастополя.

Під час цієї унікальної навколосвітньої експедиції геологи отримали змогу поглибити свої знання з геологічної будови океану, з’ясувати ступінь забруднення радіонуклідами вод та донних відкладів Світового океану.

Учасники експедиції, зокрема геологи і геофізики, збагатилися досвідом забортних пробовідбірних робіт та вдосконалили методіку проведення морських геологічних досліджень.

Крім наукового значення, експедиція мала також і геополітичне. Вона продемонструвала науковій спільноті, що геологи та геофізики Академії наук УРСР готові не тільки вивчати спільну спадщину людства – Світовий океан, але й здатні інтегруватися в міжнародну наукову спільноту, брати участь у крупних міжнародних проектах.

1. *Бабинець, А. Є., Білявський Г. О., Єневич Б. Ф.* Океанами навколо планети. К.: Наукова думка, 1972.– 191 с.

2. *Тумаров А. А.* Морской гидрофизический институт. Корабли и люди. Страницы истории. Севастополь, 2001.– 209 с.

3. *Лебедев Т. С.* “Михайло Ломоносов” іде в Океан. К.: Наукова думка, 1969.– 128 с.

4. *Булгаков М. П., Суворов О. М.* Експедиційні дослідження Світового океану ндс “Михаил Ломоносов” // Вісник АН Української РСР.– 1983.– №5.– С. 70 – 75.

5. *Неуймин Г. Г.* 20 лет в океане // Изв. АН СССР.– 1978.– вып. 14, № 6.– С. 680 – 682.

6. *Папанин И. Д., Сузюмов Е. М.* Корабли науки // Океан и человек. Беседы по актуальным проблемам науки. М., Знание, 1968.– С. 76 – 93.

Краткая история НИС “Михаил Ломоносов” и научные результаты морских геологов, полученные во время кругосветной экспедиции 29. 04. 1966 - 22. 05. 1967.

Short historical review of R.V. “Mikhail Lomonosov” and scientific achievements of marine geologists which were obtained during round-the-world expedition 29.04. 1966-22. 05.1967.



Рис. Науково-дослідне судно «Михаил Ломоносов»