

А К А Д Е М И Я П Л У Б С С Р



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»  
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР  
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

*Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, Б. М. Кедров,  
Б. Г. Кузнецов, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,  
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,  
З. К. Соколовская (ученый секретарь), В. Н. Сокольский,  
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (зам. председателя),  
И. А. Федосеев (зам. председателя),  
Н. А. Фигуровский (зам. председателя),  
А. А. Чеканов, С. В. Пухардин, А. П. Юшкевич,  
А. Л. Яншин (председатель), М. Г. Ярошевский.*

С. И. Кан

**Николай Николаевич  
ЗУБОВ**

1885—1960



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1981

**К 19** Кан С. И. Николай Николаевич Зубов (1885—1960).  
М.: Наука, 1981. 136 с.

Книга посвящена жизни и деятельности известного советского ученого, доктора географических наук, инженер-контр-адмирала Николая Николаевича Зубова, соединившего в себе талант ученого, организатора науки, педагога и военного моряка.

Участник и руководитель многих научных экспедиций, Н. Н. Зубов был автором оригинальных трудов, выдающимся деятелем отечественной океанологии. Освоение Арктики, обобщение научных результатов экспедиций, ледовые прогнозы неразрывно связаны с жизнью и деятельностью Зубова. Ему принадлежат фундаментальные работы в области исследования морского льда, перемешивания вод, течений, создано учение о проливах и т. д. Идеи ученого нашли широкое применение в практике и сохранили свою ценность до сегодняшнего дня.

Ответственный редактор  
кандидат географических наук  
А. Ф. ПЛАХОТНИК

## От редактора

Книги о представителях морских профессий, легендарных подвигах отечественных моряков, волнующих научных открытиях исследователей природы океанов и морей всегда очень популярны среди читателей, встречаются ими с большим интересом.

Но вдвойне интересно читать о тех немногочисленных выдающихся моряках, в деятельности которых отличия на поле брани и на поприще науки связаны между собой.

Народной славой увенчана память адмирала Степана Осиповича Макарова, через всю жизнь которого прошла эта многократно переплетающаяся линия боевых и научных морских подвигов. О морских сражениях этого замечательного русского человека, о его научных открытиях в океанах и морях, о героической гибели при обороне Порт-Артура написано немало.

Но, к сожалению, еще не было книги, в которой бы специально рассказывалось о том, кто фактически принял из рук С. О. Макарова и понес дальше славную эстафету взаимосвязанных военно-морских и морских научных подвигов — об инженер-контр-адмирале Николае Николаевиче Зубове. Такую книгу написала С. И. Кан.

Вряд ли Н. Зубов, которому в год гибели известного адмирала было 19 лет, мог лично встречаться с ним, непосредственно учиться у него. Тем не менее влияние душевного облика С. О. Макарова на Н. Н. Зубова, как и на его современников, несомненно. Оно проявилось уже в следующем поколении русских людей, посвятивших себя морю, и, словно в фокусе, сконцентрировалось в личности Н. Н. Зубова.

Кадровый морской офицер Н. Н. Зубов получил «боевое крещение» в трагической для России войне с Японией 1904—1905 гг. и был в числе тех, кто своей кровью заплатил за просчеты царского самодержавия. В книге С. И. Кан на примере Н. Н. Зубова и его боевых товарищей ярко показано, как простые русские люди в битве под Цусимой стяжали бессмертную славу, отстаивая

честь своей Родины. В следующих главах читатель найдет волнующие эпизоды первых десятилетий становления советской науки, когда Н. Н. Зубов принимает участие в исследовании наших северных морей, особенно центра Арктики. А в начале Великой Отечественной войны он — уже известный всему миру полярный исследователь — вновь надевает китель военного моряка, чтобы стать на защиту Родины.

Этот второй «виток» перекрещивающихся линий жизни Н. Н. Зубова — военной и научно-исследовательской был особым: в боевых действиях флота он участвовал как ученый, их обеспечивавший. Ведь известно, что успешность плаваний кораблей флота и их боевых операций на море во многом зависит от того, насколько хорошо моряки знают море, природные процессы, в нем происходящие.

Славную победу в Великой Отечественной войне Н. Н. Зубов, удостоенный ряда правительственных наград и высокого воинского звания инженер-контр-адмирала, встретил на посту начальника Государственного океанографического института.

И, наконец, еще один «виток» жизненной спирали Н. Н. Зубова — последний, завершающий: он снова гражданский человек, крупнейший ученый-океанолог, инициатор и блестящий руководитель навсегда запомнившихся нам, океанографам, научных семинаров («Зубовских пятниц», как их называли), а затем профессор Московского университета, воспитатель будущих исследователей океанов и морей.

Слава Иосифовна Кан, одна из учениц Н. Н. Зубова, работая над книгой о нем, не ограничилась личными воспоминаниями. Она разыскала и опросила множество лиц, близко знавших Зубова в различные годы его жизни, тщательно изучила неопубликованные материалы из личного архива ученого.

В 1985 г. вся океанологическая общественность нашей страны, как и многие океанологи за рубежом, будет отмечать 100-летие со дня рождения Н. Н. Зубова. В памяти океанологов он был и остается выдающимся деятелем науки, и это хорошо отражено в предлагаемой вниманию читателей книге,

*А. Ф. Плахотник*

## Мичман с миноносца «Блестящий»

24(11) мая 1885 г. в городе Измаиле в семье кавалерийского офицера Николая Тимофеевича Зубова родился первенец, названный в честь отца Николаем.

Николай Тимофеевич был честным, храбрым офицером и в то же время мягким, уступчивым человеком. Он служил в 22-м драгунском Астраханском полку, участвовал в русско-турецкой войне, в освобождении Болгарии, отличился в боях при Шипке. Мать, Людмила Эрастовна (урожденная Берг), выросла в семье кадрового военного. Это была энергичная, волевая женщина, впоследствии глава большой и дружной семьи.

После русско-турецкой войны полк, в котором служил Н. Т. Зубов, дислоцировался в Измаиле. Маленький, уютный Измаил, с прямыми улицами и одноэтажными белыми домами, утопавшими в садах, был словно оазис среди выжженных солнцем степей Западного Причерноморья. Через несколько лет полк перевели в Тирасполь. В 1908 г. полковник Н. Т. Зубов вышел в отставку и переехал с семьей в Петербург.

В семье Зубова часто говорили о ратных подвигах и воинской службе, о великих полководцах и флотоводцах — Суворове, Кутузове, Нахимове, Ушакове. Вспоминали героя русско-турецкой войны З. П. Рожественского, морское сражение при Костендже, когда слабая «Веста» подбила броненосец «Фехти-Буленд» и обратила его в бегство.

Безграничное восхищение и желание подражать вызвали яркая жизнь и военные подвиги адмирала С. О. Макарова. Многие его идеи Н. Н. Зубов как ученик впоследствии продолжил и развил.

Можно сказать, что у Зубовых военная профессия была семейной. Почти все сыновья Николая Тимофеевича стали кадровыми офицерами. Василий служил в Приморском драгунском полку на Дальнем Востоке. Он погиб во время первой мировой войны в конной атаке под Шауляем. Алексей с 1918 г. находился в рядах Красной Армии, участвовал в ликвидации антоновских банд на Тамбовщине, воевал на Халхин-Голе. В конце Отечест-



*Николай Zubov —  
гимназист.  
1895 г.*

венной войны он командовал танковой дивизией и ушел в запас в звании полковника.

Не стал военным только самый младший, Сергей. Он окончил Институт водного транспорта. В 1930 г. строил порт Тикси и потом всю жизнь работал в Арктике. Сергей Николаевич Zubov — почетный полярник.

Согласно семейной традиции, в 1895 г. десятилетнего Николая отвезли в закрытое учебное заведение — кадетский корпус в Петербурге. Здесь готовили офицеров-пехотинцев. Старинное здание корпуса, построенное еще при Петре I, находится на Васильевском острове. Петербург в ту пору был одним из

важнейших портов России, и у Невской набережной в период навигации можно было увидеть многочисленные суда. На Васильевском острове располагалась и Военно-морская академия и Морской корпус.

Здесь, в Петербурге, Zubov «заболел» морем. «Почему всякий нормальный, здоровый мальчишка, имеющий нормальную здоровую мальчишескую душу, обязательно начинает рано или поздно бредить морем?» — писал Герман Мелвилл в романе «Моби Дик»<sup>1</sup>. В самом деле, почему Николай Zubov решил посвятить себя морю? Само ли море было главной причиной или книги о морских путешествиях и сражениях, которыми он зачитывался в детстве? Трудно теперь сказать. Но точно известно: в 1901 г. он сдал экзамены в специальные классы Морского кадетского корпуса. Так проявились будущие его качества — воля и умение работать. Потребовались усилия и на то, чтобы получить согласие родителей. Они были против

---

<sup>1</sup> Мелвилл Г. Моби Дик. М.: Географгиз, 1962, с. 41.

желания сына изменить традиционной в семье службе в сухопутных войсках. Зубов попросил своих однокурсников, те написали его родителям письмо с просьбой разрешить их сыну перевод и всей группой подписались под ним. Родителям пришлось согласиться...

Итак, 8 мая 1901 г. 16-летний Николай Зубов, «из дворян Херсонской губернии, уроженец той же губернии» (как сказано в его послужном списке), поступил воспитанником в Морской корпус. 1 сентября того же года он был переведен в младший специальный класс, и с этого дня началась его действительная служба на флоте. Теперь Николай Зубов возвращался домой только на каникулы. Лето в Тирасполе проходило в обычных развлечениях. Купались в Днестре, по другую сторону которого раскинулись сады, бахчи и виноградники. Навещали друзей в Суворовской крепости на окраине города. Это было довольно далеко от дома. В крепость, ныне разрушенную, через глубокий земляной ров вел мост. За крепостными стенами стояли одноэтажные дома, где жили семьи артиллерийских офицеров, и казармы, окруженные большим запущенным парком с беседкой. Здесь гуляли, танцевали, играли в крокет...

По вечерам в Тираспольской крепости старшие садились за карты. Николай играл с ними в вист и почти всегда выигрывал. Возвращались домой из крепости затемно. У одного из товарищей был велосипед. Николай пристраивался впереди на раме, и они катили по пыльной, единственной в Тирасполе улице, преследуемые неистовым лаем собак. Лето пролетало быстро...

Зимой, учась в Петербурге в гардемаринских классах, Николай Зубов бывал на вечерах в Смольном у своей двоюродной сестры Ольги Мессер. Сначала гардемарин — небольшого роста, не угощавший институток конфетами и пирожными, — не привлекал их внимания. Но так было до первого бала. Стоило ему потанцевать один танец с Ольгой Владимировной, как ее наперебой стали просить познакомиться с кузеном. И в старости он тоже покорял окружающих, когда вел своих дам в мазурке и вальсе.

Строго регламентированная жизнь в Морском кадетском корпусе проходила, как на военном корабле. 1 сентября 1902 г., ровно через год после поступления, Зубова перевели в младшие гардемарины, а еще через год — в старшие.



*Николай Zubov —  
гардемарин.  
1903 г.*

Воспитанники Морского кадетского корпуса проходили длительные ежегодные плавания в Балтийском море. Это была обязательная практика, которая впоследствии зачислялась в графу офицерского послужного списка «Сколько кампаний служил на море». В 1901 и 1902 гг. Zubov участвовал в плавании в течение 92 дней, в 1903 г. было три плавания: по 42, 47 и 45 дней. Следующая его морская кампания отмечена короткой записью: «С 4 августа 1904 г. „Блестящий“ под командой капитана 2-го ранга Шамова: 150 дней во внутреннем и заграничном плавании...»<sup>2</sup>.

28 января 1904 г. высочайшим приказом по Морскому ведомству Н. Н. Zubov произведен в мичманы и в тот же день циркуляром Главного морского штаба за-

числен в 14-й флотский экипаж. Мичман был тогда первым офицерским чином. С выпуском торопили. Он был досрочным, поскольку надвигались грозные военные события.

Кадетский корпус остался позади. Прощание с товарищами, с которыми связывала трехлетняя дружба, торжественный акт, речи, вручение знака об окончании полного курса наук Морского кадетского корпуса — все это осталось позади.

21 февраля 1904 г. Zubova назначают слушателем краткого курса артиллерийского и минного дела, а затем меньше чем через месяц — в середине марта — отправляют в плавание вахтенным офицером на эскадренном броненосце «Орел». Но служба на «Орле» оказалась недолгой. 2 августа 1904 г. штаб Кронштадтского порта перевел Zubova с «Орла» на миноносец «Блестящий».

<sup>2</sup> ЦГА ВМС СССР, ф. 406.

Начинался новый период жизни молодого военного моряка, оставивший глубокий след в его памяти.

В «Кратком жизнеописании Николая Николаевича Зубова», написанном им самим, об этом времени сказано в трех неполных строчках: «В 1904 г. окончил Морской корпус и был назначен в эскадру Рождественского. В чине мичмана на миноносце „Блестящий“ участвовал в Цусимском бою. Был ранен, долго лечился».

Историки считают, что среди многих морских сражений, отгремевших с тех пор, как существует военно-морской флот, лишь три могут сравниться с Цусимским по своим масштабам. Первое из них относится еще к 480 г. до н. э. Это сражение в Саламанской бухте вблизи Пирея и Афин, в котором небольшой греческий флот уничтожил огромный флот царя Ксеркса. Второе — бой в Адриатическом море при Лепанто в 1571 г. между турецким и испано-венецианским флотами, в котором флот турок был полностью разгромлен. Третье сражение произошло вблизи Гибралтарского пролива в 1805 г. — знаменитый Трафальгарский бой. Адмирал Нельсон, возглавлявший английский флот, одержал блистательную победу над франко-испанским флотом, которым командовали адмиралы Вильнёв и Гравнин. Франко-испанский флот потерял 19 кораблей и почти весь личный состав. Нельсон и Гравнин пали смертью храбрых.

14(27) мая 1905 г. произошло четвертое крупнейшее морское сражение в дальневосточных водах около острова Цусима.

Во время войны командующим Тихоокеанским флотом назначили адмирала С. О. Макарова. Он начал энергично готовиться к морским боям. В блокированном Порт-Артуре ремонтировались и вооружались корабли. Но планам адмирала не суждено было осуществиться. 31 марта, когда Макаров вывел эскадру в море, чтобы вступить в сражение, флагманский корабль «Петропавловск» подорвался на mine и затонул. Вместе с адмиралом Макаровым погиб известный художник В. В. Верещагин. Трагедия началась и закончилась за две минуты. На «Петропавловске» погибло более 600 человек. В. Семенов, бывший адъютант адмирала, писал: «Был Макаров в Артуре — эскадра жила, погиб — замерла и эскадра, не имея больше одухотворяющего начала»<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> См.: Добровольский А. Д. Адмирал С. О. Макаров — путешественник и океанолог. М.: Географгиз, 1948, с. 51.

Макаров погиб в возрасте 55 лет, в апогее славы. В одном из своих донесений он писал: «Я не столько сожалею теперь о том, что мне ничего не удалось сделать, сколько думаю о том, как бы сделать что-нибудь в будущем...». Но в действительности ему удалось совершить очень многое в развитии и усилении отечественного флота: он возродил былую славу русских мореплавателей, был исследователем — океанографом.

Летом 1904 г. все надежды возлагались на 2-ю эскадру, которая спешно вооружалась, хотя и трудно было поверить, что ее пошлют на другой конец Земли, через три океана, при таком неудачном ходе войны. Но в конце лета эскадра пришла из Кронштадта в Ревель (теперь Таллин), и на рейде гордо выстроились броненосцы, крейсера, миноносцы, в том числе и «Блестящий», на котором начинал свою военную службу 19-летний мичман Николай Зубов.

В далекий путь вышли утром 2 октября 1904 г. из Либавского порта. На море была зыбь, моросил осенний дождь. Старая примета, что в дорогу хорошо пускаться под дождем, впоследствии не оправдалась. Корабли выстроились в две кильватерные колонны и пошли со скоростью десять узлов.

Во второй половине октября вошли в Средиземное море и встали на рейд Танжера. Эскадра разделилась. Часть пошла в обход Африки с юга. Средиземным морем шли миноносцы «Буйный», «Быстрый», «Бравый», «Бодрый», «Блестящий», «Бедовый», «Безупречный». Все они были построены по одному образцу, названия начинались и кончались с одинаковых букв. (Так принято на морском флоте: считалось, что матросам, в большинстве своем неграмотным, при этом легче будет находить свои суда.)

Сохранились документы того времени, из которых мы узнаем, как был вооружен и подготовлен к войне русский флот, например документы Главного морского штаба по военно-морскому ученому отделу о первом испытательном, еще невоенном походе в 1903 г. В документе «О выяснении степени влияния на сохранность машин, котлов и корпуса военных судов от постоянного пользования имеющимися на них электрическими установками» говорится о миноносце «Блестящий»: «Хотя на миноносце „Блестящий“ и будут электрические установки, подле-

жащие отправке на Дальний Восток, но пользование ими на переходе Кронштадт — Порт-Артур воспрещается, а для освещения миноносца будет установлено масляное освещение. (Будет идти и парный миноносец, освещаемый электричеством.) Потом следует сравнить и доложить о результатах исследования».

Было множество и других документов: о присылке добавочного опреснителя круга (опресняющего воду для котлов), постановке насосов, установке компасов, испытании минных аппаратов, артиллерии, прожекторов, расходе угля и смазочных материалов. Здесь же были просьбы послать с завода, строившего миноносцы, в плавание по одному старшему кочегару ввиду весьма слабого знакомства команды с механизмами судов.

Поход был тяжелым для миноносцев, на каждом из которых находилось по 70 человек. Помещения тесные, свежее мясо в меню — редкость. Суда так сильно раскачивало на волне, что часто невозможно было приготовить горячую пищу. Случалось по неделе питаться лишь сухарями и консервами. Люки задраивали наглухо, и все-таки вода проникала. Это было словно плавание в бочке. Нужно было много терпения и выдержки, чтобы стойко выносить его тяжесть.

Однако плавание миноносцев по Средиземному морю оказалось более коротким, скрашенным приятными и длительными стоянками в удобных портах — в бухте Суда на острове Крит, где провели десять дней, и в Порт-Саиде, у входа в Суэцкий канал. В Красном море, которое миновали благополучно, полторы недели простояли в бухте Джибути, затем стали на якорь вблизи самой восточной части Африки — у мыса Рас-Хафун. Во время одной из стоянок Зубов обратил внимание на то, с какой регулярностью, в одни и те же часы, идет здесь дождь.

На судах не знали никаких новостей. Держится ли еще Порт-Артур? Цела ли первая эскадра? Оставалось только ждать встречи у Мадагаскара. Наконец, показавшись его южная оконечность. В 20 милях от юго-восточного побережья острова встретились со своими и услышали от них горькие вести. Артурская эскадра больше не существовала, и все дальнейшие действия должны были лечь (и на самом деле легли) на плечи 2-й эскадры. Здесь же узнали и о сдаче Порт-Артура.

Наконец, эскадра Рождественского в полном составе

собралась в бухте Носи-Бе. Здесь стало известно, что в Либаве срочно формируется 3-я Тихоокеанская эскадра, но на нее нельзя было рассчитывать как на серьезную силу.

3-я эскадра, вышедшая из Либавы четыре месяца спустя после выхода 2-й, утром 26 апреля 1905 г. встретилась с ней вблизи бухты Ван-Фонг. Корабли отсалютовали друг другу пушечными выстрелами, просигналили «Добро пожаловать!». Четыре прибывших броненосца вошли в состав эскадры, но было очевидно, что реальная их сила незначительна. И вот эскадра у ворот Цусимы. 13 мая эскадра, двигавшаяся со скоростью 9 узлов, приближалась к Корейскому проливу и в ожидании встречи с противником готовилась к бою. Погода заметно улучшилась, дождь прекратился, стих ветер. Показался легкий неприятельский крейсер «Идзуми». Целый час они шли параллельными курсами, и «Идзуми» в это время доносил своему командующему Того непонятным шифром обстановку. Но огонь еще не был открыт. Вскоре после полудня справа стали возникать серо-оливковые корабли противника, их становилось все больше, они двигались кильватерным строем наперерез русской эскадре — приближались, освещенные солнцем. Во главе миноносцев под адмиральским флагом шел броненосец «Микаса», затем броненосцы, броненосные крейсера.

Строй русских с выделенными в отдельную колонну четырьмя новыми броненосцами оказался неудачным. Началось перестроение на виду у неприятеля. Эскадра сбилась в кучу, превратилась в огромную мишень. Ошибка следовала за ошибкой...

Вскоре началось сражение.

В его разгар на «Блестящем» раздался страшный грохот, стоявшим на мостике показалось, что отвалилось днище миноносца. Несколько человек было сбито с ног, все наполнилось дымом и огнем, миноносец резко свернул в сторону, все еще держась на воде. Палуба во многих местах была пробита, загорелась штурманская рубка, из стола выпали вахтенный журнал и другие документы, листы бумаги полетели за борт. Разорвавшийся снаряд перебил машинный телеграф и рулевой привод к паровому штурвалу, повредил водоотливную трубу. Вышел из строя паровой котел. Было ранено несколько человек... На миноносце пробили две тревоги — пожарную и водя-

ную. Оказалось, что снаряд, предназначенный для крейсеров, случайно попал в борт миноносца.

Командир, капитан 2-го ранга Шамов, пошел вдоль правого борта, за ним следовал легко раненный вахтенный начальник мичман Zubov. И тут снаряд попал в правый борт. Шамова убило, на него упал раненный в ногу Zubov...

Вскоре «Блестящий» вышел из зоны огня и держался вблизи своих крейсеров до вечера. Крейсера развивали ход, и «Блестящий» все больше и больше отставал. Раненых перевезли на миноносец «Бодрый», перегрузили уголь и ценные вещи, все перешли на борт корабля, и только несколько человек задержались, чтобы ускорить потопление. Покинутый миноносец медленно погружался и на глазах у спасенной команды затонул...

В Цусимском бою большая часть русской эскадры погибла, часть была захвачена японцами или ушла в нейтральные воды. И только четыре корабля прорвались во Владивосток. «Бодрый» вместе с находившимся на нем экипажем «Блестящего» кое-как дошел до Шанхая, и здесь русские моряки были интернированы.

На родине было официально объявлено, что «Блестящий» потоплен вражеским флотом; семья Zubovых была в глубоком горе, так как была уверена, что Николай погиб. Но из госпиталя он прислал телеграмму, что жив и поправляется. Пленные провели в Японии больше восьми месяцев и лишь в конце января 1906 г. вернулись на родину.

В медицинских документах раненого мичмана Zubova значилось, что 12 мая 1905 г. в эскадренном бою при острове Цусима он был ранен мелкими осколками разорвавшегося снаряда: «... 1) ранение мягких частей левого предплечья, 2) ранение мягких частей левого бедра: одна рана в верхней трети бедра, другая в нижней — обе глубокие — и до шести небольших кожных ссадин, 3) ранение головы в области височной части (осколок остался). Ранения сопровождались значительным кровотечением». Впоследствии осколки были удалены, кроме одного — в верхней части бедра. С ним Zubov проходил всю жизнь.

Медицинское свидетельство Zubovu было выдано 22 мая 1905 г. старшим врачом Порт-Артурской больницы Красного Креста в Шанхае доктором Розановым. Раненый получил четырехмесячный отпуск «для излечения

от болезни внутри империи и за границу с 23.XI 1905 года по 23.III 1906 года...»<sup>4</sup>

С января 1907 г. Зубов состоял под покровительством Александровского комитета о раненых «в числе раненых третьего класса». Потом его перевели во второй разряд. Через шесть лет комиссия признала его подлежащим увольнению со службы как «вовсе к ней не способному по болезни, от ран происходящей...».

Много позже Зубов получит подарок — книгу «Цусима» с надписью: «Боевому другу Алексея Силыча Новикова-Прибоя на добрую память об авторе книги и боевых дальних днях. Новиков-Прибой. 27 мая 1955 г.».

А. С. Новиков-Прибой отметил в своей книге самого молодого участника Цусимского похода. Он почувствовал его талантливость, незаурядность, смелость. И на десятилетия сохранил о нем память как о боевом друге...

Из своего самого большого в жизни плавания мичман Зубов многое извлек, многому научился. Когда много лет спустя Зубова спрашивали, какое из судов, на которых ему доводилось плавать, особенно ему дорого, он отвечал: «Конечно, „Блестящий“».

## Выбор пути

Каких только должностей не сменил Зубов за последующие годы и даже месяцы! С мая по октябрь 1906 г. он на Балтийском море заведовал станцией беспроволочного телеграфа в Порккала-Удд. Потом возвратился в Петербург «для дальнейшего прохождения службы». 2 декабря 1906 г. его перевели в 6-й флотский экипаж и назначили в плавание на линейный корабль «Слава», а 6 декабря 1907 г. произвели в лейтенанты. Заслуги при Цусиме не были забыты. 15 января 1907 г. пришла награда: «Государь император всемилостивейше соизволил пожаловать в воздаяние особых подвигов храбрости и самоотвержения оказанных в бою с японским флотом 14 и 15 мая 1905 г. орденом св. Станислава 3-й степени с мечами и бантом». У Зубова были и другие награды — орден св. Анны 3-й степени с бантом, светло-бронзовая медаль в честь 200-летия Гангутской победы<sup>1</sup>.

<sup>4</sup> ЦГА ВМС СССР, ф. 406.

<sup>1</sup> Там же, ф. 406.

Плавание на корабле «Слава» в Средиземном море оказалось сравнительно недолгим. 10 июня 1908 г. Зубов был списан с корабля по болезни. Вскоре он подает соответствующий рапорт о продолжении образования. Циркуляром штаба Кронштадтского порта от 16 июня 1908 г. Зубову разрешается держать вступительный экзамен в Николаевскую морскую академию на гидрографическое отделение. Он успешно сдает экзамены, а через два года, 1 октября 1910 г., заканчивает академию по первому разряду по специальности гидрографа-геодезиста.

И снова — назначения и перемещения. Через два дня после выпуска он назначен на суда I линейной дивизии, через неделю — на эскадренный миноносец «Исполнительный», затем на эскадренный миноносец «Генерал Кондратенко», через два года плавания, 20 декабря 1910 г., — в отдел заградителей, где он служит вахтенным начальником водолазной партии. Зубов, как всегда, с увлечением занимается новым делом. В его послужном списке есть запись: «В службе сего офицера **не было** обстоятельств, лишающих права на получение знака отличия беспорочной или отдаляющих срок выслуги к этому знаку»<sup>2</sup>.

В 1911 г. Зубова зачисляют в штурманские офицеры I разряда, а вскоре назначают временным командиром эскадренного миноносца «Бурный». 6 декабря 1912 г. он получает звание старшего лейтенанта. Но здоровье подорвано. Цусима не прошла даром. И Зубов решает уйти в отставку. Начинаются долгие хлопоты. В Главном морском штабе Первого отделения Первого стола заводится дело № 90 «Об увольнении со службы ст. лейтенанта Зубова I и об определении на службу». Зубов подает бумагу:

«Командующему I Балтийским флотским экипажем 23 июля 1913 г. № 16 336 от старшего лейтенанта Зубова I.

### Р а п о р т

Представляя при сем прошение на высочайшее имя, копию полного послужного моего списка, свидетельство о болезни № 471 и копию свидетельства за № 470 о

<sup>2</sup> Там же, ф. 417.

перечислении из III во II разряд Александровского комитета о ранениях, прошу ходатайства Вашего высокоблагородия об увольнении меня от службы по болезни, от ран и контузий происходящей, с мундиром и пенсией.

Приложение: две гербовых марки по 75 коп. каждая для оплаты прошения.

Ст. лейтенант *Зубов I* <sup>3</sup>.

Пошла бюрократическая переписка по заведенному порядку, «по команде». Рапорт направили в штаб Кронштадтского порта. К бумагам приобщили свидетельство о болезни, в котором говорилось: «Н. Зубов, 28 лет от роду, среднего роста и хорошего телосложения, жалуется на участвовавшие головные боли — за 8 месяцев плавания на посыльном судне „Бакане“ — от простого прикосновения фуражки, некоторое ослабление памяти, легкая утомляемость при занятиях, склонность ко сну, раздражительность, беспричинная вспыльчивость» <sup>4</sup>. Продолжалась переписка о размерах пенсии, о переосвидетельствовании. В сентябре 1913 г. Зубова отпустили в отпуск «не более 31 декабря с/г для свободного проживания во всех городах империи».

Наконец все было закончено. Зубов ушел в отставку. Последнюю свою службу на «Бакане», начатую в 1912 г., он запомнил надолго. Это было начало гидрографической работы на севере и в какой-то мере первое, хотя еще и очень отдаленное приближение к океанологии. «Бакан» — посыльное судно, ежегодно ходившее в Баренцево море для охраны промыслов. Зубов значился на нем штурманским офицером в резерве. Ко времени вступления на службу на «Бакане» он начал тяготиться небольшими плаваниями на «пяточке» Балтики. В его прошлом уже был переход на Дальний Восток, тропики, открытый океан, но он еще не видел Севера. И, воспользовавшись первым представившимся случаем, Зубов на «Бакане» ушел из Либавы (Лиепая) вокруг Скандинавии в Баренцево и Белое моря. На «Бакане» он совершил несколько походов, в том числе на Новую Землю; здесь произвел гидрографическую съемку губы Митюшихи на западном берегу северного острова, вблизи входа в пролив Маточкин Шар, и устья реки Пешы в Чешской губе <sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Там же, ф. 417.

<sup>5</sup> Впоследствии мыс на южном берегу губы Митюшихи был назван именем Зубова.

После отставки Зубов еще долго чувствовал себя военным моряком, обдумывал пережитое в Цусиме... Начал писать. Собственно, начал он раньше. Первую статью, объемом 28 страниц, он опубликовал еще в 1908 г., учась в академии. Она называлась «О сигнализации в бою» и была помещена в «Известиях военно-морского кружка при Морской академии». За ней в 1911 г. последовала небольшая статья «Описание курсового указателя „Батенберга“» в журнале «Записки по гидрографии». В 1913 г. вышло сразу пять статей Зубова — целая «обойма» давно продуманных, выношенных идей! Статьи в основном посвящены проблеме маневренности в бою, первая помещена в военно-морском журнале «Морской сборник» в июне 1913 г. Официальный отдел: награды, приказы, циркуляры. Затем значительно больший по объему неофициальный отдел. В нем отрывки из биографии С. О. Макарова, этюды по стратегии Н. Кладо, библиография, переводы, иностранное обозрение. На странице 105 — статья Зубова «Несколько слов о маневрировании в бою».

В 8-м номере «Морского сборника» за 1913 г. напечатана статья Зубова «К вопросу об определении расстояний до уравнивателя». В ней говорится о том, что поскольку разности высот мачт, труб и других сооружений на своих кораблях всегда известны более или менее точно, то для определения расстояния до уравнивателя можно пользоваться более простыми и портативными дальномерами, чем это принято. И в этой статье рассматривается узкоспециальный вопрос с математическими выкладками, примерами, анализом сущности ошибок действующих дальномеров и т. д.

В последующие годы Зубов неоднократно возвращается к проблемам тактической навигации, рассматривая их с различных точек зрения, углубляя, расширяя, а потом и обобщая. Так, в 1916 г. им создается «Курс тактической навигации».

Шли годы. Зубов давно перешел на научную работу в другой области, но все еще размышлял о военно-морском флоте. Он написал на эту тему 19 статей — последней была «Торпедная диаграмма» (1927).

Между тем уже давно началась его прямая работа в области океанологии. В 1912 г. по рекомендации профессора Морской академии И. Б. Шпиндлера Зубова приняли на работу в гидрометеорологическую часть отдела

торговых портов Министерства торговли и промышленности.

Этот отдел был единственным центром, где развивались систематические исследования по физической океанологии. Именно здесь в 1912 г. была разработана программа развития гидрометеорологической службы в портах и некоторых других пунктах морского побережья и организованы курсы наблюдателей. Лекции, читавшиеся на этих курсах, послужили основой для книги И. Б. Шпиндлера «Гидрология моря (Океанография)», увидевшей свет в 1914 г.

В 1913 г. В. А. Пастаков, заведующий гидрометеорологическим отделом, командировал Зубова от отдела торговых портов в Берген в Институт геофизики на курсы океанологов. Это была прекрасная школа океанологии в Норвегии, в то время самой передовой стране в науке о море. В Бергене работали Ф. Нансен, В. С. К. Бьеркнес, В. Хелланд-Хансен и др. Последний руководил курсами. Зубов многое здесь узнал, многому научился. Он редко рассказывал об этом периоде: последующие бурные события отодвинули на второй план недолгое, хотя и очень интересное пребывание в тихом, уютном Бергене — городе Грига, художника Эдварда Мунка, Генрика Ибсена. Навсегда сохранил он память о стране добрых мореходов, ученых, и прежде всего — о Ф. Нансене. Зубов любил музыку, а из композиторов — больше всего Грига. Позднее, в Москве, он постоянно ходил в консерваторию слушать его музыку.

Из Норвегии Зубов вернулся полный планов и надежд. Работая гидрологом в отделе торговых портов, он впервые занялся педагогической работой, которой отдал потом много лет своей жизни. В 1913—1914 гг. он преподавал гидрологию на курсах Министерства торговли и промышленности, а потом тактическую навигацию на курсах штурманских офицеров. Он принимает на себя также командование шхуной «Утро», принадлежащей Обществу ревнителей морских знаний, и совершает экспедицию по Балтийскому морю с заходом в Копенгаген, где некоторое время работает в лаборатории известного морского химика М. Кнудсена.

Летом 1914 г. Зубов вывел слушателей курсов в море, для того чтобы провести с ними практические занятия. Стемнело, и нужно было определить место судна по ближайшему маяку. Но маяк исчез. Зубов, недоумевающий

и несколько сконфуженный, приказал ждать рассвета. А когда рассвело, неподалеку оказалось небольшое судно со знакомым капитаном. Запросили о таинственно пропавшем маяке и получили ответ: правительство запретило зажигать огни маяков, началась первая мировая война...

Кадровый офицер Зубов был призван в действующий флот и назначен командиром на миноносец «Послушный». Вновь он вернулся на миноносец!.. Зубов говорил, что это было одно из самых значительных событий в его жизни военного моряка. В 1915 г. за особые заслуги он был произведен в капитаны 2-го ранга. Ему было тридцать лет. Новый год застал его уже на подводной лодке «Кайман» флагманским штурманским офицером. Затем он был начальником дивизии подводных лодок, флагманским штурманом флота и командиром миноносцев «Мощный» и «Орфей»...

После поражения Российского флота в русско-японской войне среди морских офицеров возникло движение за создание нового мощного флота, способного противостоять лучшим флотам мира. Такая мощь флота должна была быть достигнута не за счет количества, а за счет качества новых кораблей. Новаторов прозвали «младотурками» по аналогии с партией, отстаивавшей обновление Турции.

«Младотурки» были против слепого копирования кораблей британского флота, считавшегося тогда лучшим в мире. Они полагали, что России нужны корабли более быстроходные и маневренные, с более мощным вооружением, чем у Англии. В число «младотурков» входили наиболее передовые морские офицеры, такие, как В. М. Альтфатер, ставший позднее первым командующим советскими военно-морскими силами, А. Н. Крылов, Н. Н. Зубов, Н. И. Евгенов и многие другие. К 1914 г. «младотуркам» не удалось осуществить намеченную программу перевооружения флота, однако они добились многого.

С 1915 г. стали входить в строй эсминцы типа «Новик», обладавшие огромной по тем временам скоростью хода — почти 40 узлов, мощным минно-торпедным вооружением, а по силе своей артиллерии они были отнесены тогда не к эсминцам, а к «минным крейсерам 2-го ранга». Одновременно на Балтике вступили в строй и четыре линкора, имевшие по четыре трехорудийные башни калибром 305 мм, и три на Черном море. Строи-

лись линейные крейсера (так называемые «сверхдредноуты») типа «Измаил» с 380-миллиметровой артиллерией. Три балтийских линкора после модернизации прослужили до конца Великой Отечественной войны под названием «Марат», «Октябрьская Революция», «Парижская Коммуна» и сыграли немаловажную роль в борьбе с фашистами.

Из черноморских линкоров два погибли, а один был уведен врангелевцами в Бизеру. Через пять лет его осмотрели академик А. Н. Крылов и французский адмирал Буи. Буи был поражен системой накладки брони не впритык, а в шпунт, расположением противоминной артиллерии и системой ее боепитания. После осмотра он сказал Крылову: «Адмирал, я впервые вижу, что такое броненосец!».

Во время войны 1914—1917 гг. Н. Н. Зубов активно участвовал в боевых действиях новых кораблей. Он командовал одним из эсминцев типа «Новик», а старшим офицером там был известный впоследствии океанолог Н. И. Евгенов. После Октябрьской революции пути «младотурков» разделились. Одни перешли на сторону Советской власти, другие оказались в стане ее врагов.

Зубова как кадрового офицера мобилизовали в армию Колчака.

После разгрома Колчака Зубов был взят в плен... Он много думал, оценивал и переоценивал свои поступки. Разумом и сердцем он навсегда выбрал социалистическую родину, ее флот, ее науку, которым верно служил до конца жизни. Выбор Зубова был честным, искренним. И ему поверили.

Вскоре Зубова назначили начальником Учебного отдела Штаба морских сил РККА. Война окончилась. Надо было восстанавливать флот, залечивать раны, многое создавать заново, готовить кадры.

В 1921 г. Зубова откомандировывают в Наркомпрос в Главнауку, а затем — в Госплан СССР. Но эти должности — лишь эпизоды в биографии ученого.

## Плавморнин

Днем рождения советской океанологии принято считать 10 марта 1921 г. В этот день Владимир Ильич Ленин подписал декрет Совета Народных Комиссаров о создании Плавморнина — Плавучего морского научного института. В газете «Известия» декрет был опубликован 16 марта. В объяснительной записке, поданной Ленину вместе с проектом декрета, было написано следующее: «Всестороннее и планомерное изучение Северного моря и его островов в настоящее время, когда Северное море является единственным выходом Республики в Мировой океан, является особенно важным и неотложным и имеет не только научное, но и экономическое и политическое значение<sup>1</sup>.

Для пояснения последнего необходимо указать, что по имеющимся в Академии наук сведениям, сообщенным известным исследователем Севера Брейтфусом, Норвегией готовится в 1921 г. экспедиция на Новую Землю. Хотя Брейтфус и указывает, что эта экспедиция преследует чисто научные цели — геологическое обследование Новой Земли, однако при настоящих международных отношениях чисто научная экспедиция легко может приобрести политическое значение. Эта мысль тем более допустима, что предполагаемая норвежскими учеными экспедиция неожиданно встретила большое сочувствие в экономических и политических кругах Норвегии и послужила предметом оживленных дискуссий в периодической печати.

Ввиду этого научный сектор Наркомпроса признает организацию Плавучего морского научного института срочной задачей первостепенной важности и подчеркивает не только научное, но также экономическое и политическое значение ее. Районом деятельности Плавучего морского научного института на 1921 г. научный сектор определяет Новую Землю и моря, ее омывающие.

Этот район имеет наибольшее научное значение (малая исследованность), экономическое (настоятельная необходимость выяснения движения льдов в Карском море для

---

<sup>1</sup> Под Северным морем в этом документе подразумевался Северный Ледовитый океан.

успешного использования Северного морского пути в Сибирь) и наибольшее политическое значение в связи с предполагаемой Норвегией экспедицией. Исследования указанного района предполагается производить в биологическом, гидрологическом, метеорологическом и геолого-минералогическом направлениях. Для осуществления указанных заданий исходатайствован пароход ледокольного типа „Соловей Будимирович“ в 3000 тонн водоизмещением.

Организационная работа выполняется комитетом, состоящим из молодых научных сил. На Новой Земле в районе Маточкина Шара предполагается организация постоянной научной и угольной базы, что материально закрепляет инициативу научной и экономически-политической эксплуатации Новой Земли за Советской республикой.

Для срочного и успешного выполнения задачи в очередной навигационный сезон 1921 г. необходимо принятие препровождаемого при сем декрета».

А вот и сам декрет (от 10 марта 1921 г.):

«1. В целях всестороннего и планомерного исследования северных морей, их островов, побережий, имеющих в настоящее время государственное важное значение, учредить при Народном Комиссариате просвещения Плавающий морской научный институт с отделениями: биологическим, гидрологическим, метеорологическим, геолого-минералогическим.

2. Организованный при НК просвещения Плавающий морской биологический институт ввести в состав учрежденного настоящим декретом Института в качестве его биологического отделения.

3. Положение об Институте поручить разработать Наркомпросу по соглашению с морским ведомством и ВСНХ.

4. Районом деятельности Института определить Северный Ледовитый океан с его морями и устьями рек, островами и прилегающими к нему побережьями РСФСР, Европы и Азии.

5. Поручить соответствующим учреждениям снабжение Института углем, жидким топливом, оборудованием и продовольствием наравне с учреждениями первостепенной важности.

6. Установление норм снабжения продовольствием ученого состава Института возложить на Комиссию по

снабжению рабочих при Народном Комиссариате продовольствия.

Председатель Совета Народных Комиссаров

*В. Ульянов (Ленин)*»<sup>2</sup>.

Что было тогда известно о районе Северного Ледовитого океана? За время, прошедшее с XVIII и до XX в., русские мореплаватели вписали много блестящих страниц в историю морских открытий. Но это были лишь яркие эпизоды, с огромными перерывами, без общей идеи, плана, методов...

Постоянные пункты гидрометеорологических наблюдений и исследований в стране легко было, что называется, сосчитать по пальцам: Мурманская и Севастопольская биологические станции и Астраханская рыбохозяйственная лаборатория. На всех них вместе едва ли было десять сотрудников, а научный флот состоял из трех мелких моторных судов общим тоннажем примерно 100 т: шхуна «Александр Ковалевский» на Мурмане, моторный бот «Софья Переяславцева» в Севастополе и «Почин» в Астрахани.

Экспедиции в северных морях конца прошлого и начала нынешнего века уже получили ценный научный материал, но лишь описательного характера. Океанографические наблюдения охватывали в основном поверхностный слой моря, который принято называть навигационным. Единую методику наблюдений еще не создали, поэтому результаты исследований трудно было сравнить между собой.

В 1899 г. был учрежден Международный совет по изучению морей. От России в него вошел вице-адмирал и ученый С. О. Макаров. Перед Советом стояли задачи изучения морских промыслов и охраны естественных богатств моря от хищнического истребления. Уже тогда, в преддверии нового века, ученых волновал вопрос о сохранении жизни в море. А для этого нужно было знать условия обитания, среду, все процессы, развивающиеся в океане, — физические, химические, биологические, геологические. Так сформулировалась идея комплексности наблюдений в море. Эта идея сохранилась до сегодняшнего дня, хотя появился и принцип проведения экспедиций, имеющих одну конкретную, более или менее узкую цель.

---

<sup>2</sup> Известия, 1921, 16 марта.

Задачей Совета было также создание единой методик наблюдений, производимых на определенных горизонтах (глубинах, отсчитываемых от поверхности), которые с тех пор называются «стандартными горизонтами», и в определенных направлениях, аналогично наименованных «стандартными разрезами». Так возник «стандартный разрез» в Баренцевом море — Кольский меридиан. Он проходил (и проходит по сей день) от Кольского залива по  $33^{\circ}30'$  в. д. на север до  $75^{\circ}$  с. ш., вдоль которого на станциях проводится полный комплекс гидрологических наблюдений. Разрез по Кольскому меридиану пересекал приблизительно перпендикулярно теплое Нордкапское течение. Сейчас уже невозможно сосчитать, сколько исследований основано было за прошедшие с тех пор десятилетия на наблюдениях Кольского меридиана. И сколько решалось и решается самых разнообразных океанологических задач, включая морские температурные и ледовые прогнозы как для северных морей, так и для южных.

Совет поставил также задачу изучения взаимодействия океана и атмосферы.

Русские ученые не только выдвинули идею комплексных экспедиций, но и впервые сами реализовали ее. На специально построенном и оборудованном для наблюдений корабле «Андрей Первозванный» в том же 1899 г. была организована Мурманская научно-промысловая экспедиция под руководством Н. М. Книповича, работы которой длились до 1902 г. Обобщение материалов этой экспедиции и других данных (в том числе полученных С. О. Макаровым во время плавания на ледоколе «Ермак») позволили Книповичу создать фундаментальный труд «Основы гидрологии Европейского Ледовитого океана». После этой экспедиции русские и иностранные ученые проводили в северных морях лишь отдельные экспедиции без единого общего плана...

Шли годы. Началось третье десятилетие века. На далеком Севере возник молодой институт, Плавморнин, с его сложными и многосторонними задачами.

Для руководства деятельностью института создается специальный организационный комитет, активным членом которого становится Н. Н. Зубов.

После службы в штабе всенно-морских сил Зубова откомандировали в Народный Комиссариат просвещения для участия в организации Плавморнина. В 1921 г. он один из первых действительных членов Плавморнина, что

тогда соответствовало ученому званию профессора. Он был фактическим руководителем гидрологического отдела института, инициатором и исполнителем исследований по новой методике, сущность которой не описывать, а изучать процессы.

Тщательно, с превеликими трудностями подготовили и 11 августа 1921 г. начали первое плавание Плавморнина. В море вышли от Соборной пристани Архангельска на огромном, тяжелом, загруженном снаряжением судне «Лейтенант Малыгин»<sup>3</sup> (так стал называться «Соловей Будимирович»).

Отплытие «Малыгина» явилось событием для Архангельска. Со времен экспедиции лейтенанта Седова это был первый корабль, уходивший в плавание в те же края.

План экспедиции на «Малыгине» был таков: выйти из Архангельска, пройти через горло Белого моря в Баренцево море, затем на восток до 47-го меридиана, вдоль него подняться на север до кромки льда, далее — на восток и, обогнув Новую Землю, пересечь Карское море от мыса Желания до острова Диксон, затем — в Енисейский залив и, соединившись 1 сентября с караваном судов Сибирской хлебной экспедиции, вернуться в Архангельск.

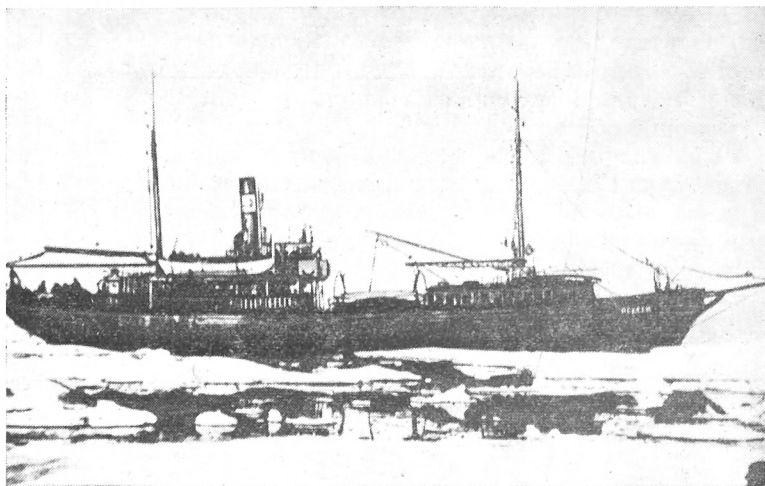
Однако этот план претерпел многие изменения. Очень скоро стало ясно, что научные исследования несовместимы с хозяйственными работами. Пришлось жестко «ужимать» время для широко задуманных планомерных работ. Не хватало приборов — отечественного морского приборостроения еще не существовало, из-за границы приборов тоже не получали. Оборудование, как и теплую одежду, собирали где придется.

В Архангельск экспедиция вернулась 27 сентября 1921 г., оставив за кормой свыше трех тысяч морских миль.

Так закончилось первое плавание Плавморнина — прелюдия многих экспедиций морского плавучего института. Основной организационный вывод из этого плавания был таков: необходим экспедиционный корабль, специально оборудованный для плавания во льдах. Без него дальнейшая работа по систематическому и планомерному изучению северных морей невозможна.

---

<sup>3</sup> С. Г. Малыгин — русский исследователь Арктики, участник Великой северной экспедиции середины XVIII в.



*«Персей». 1924 г.*

Вскоре началось строительство «Персея» — первенца советского научно-исследовательского флота. На нем прошли выучку сами и заложили основы отечественной океанологии многие крупные ученые: И. И. Месяцев, Н. Н. Зубов, В. В. Шулейкин, Л. А. Зенкевич, М. В. Кленова, А. А. Шорыгин, А. Д. Добровольский, В. Г. Богоров и др. В этой суровой школе ковались не только знания, умение и опыт, но и рождалась любовь к морю, к морским исследованиям, морской науке. Вокруг молодого зоолога И. И. Месяцева, преподавателя Московского университета, собралась группа еще более молодых энтузиастов, увлеченных Севером, идеей его научного и хозяйственного освоения. Но одного энтузиазма, даже самого пламенного, вряд ли хватило бы для столь сложной задачи. Однако идею одобрил и поддержал В. И. Ленин, и всему делу сразу была придана основа — систематичность, непрерывность, плановость работ. «Персей» справедливо называют морским вузом.

Интересна история строительства этого судна. Случайно узнали, что в одном из рукавов Северной Двины стоит брошенное, недостроенное судно. Оказалось, что известный сибирский промышленник Могучий начал в 1918 г. строить большое зверобойное судно. У него были свои

зверобойные суда, одно из которых — парусно-паровая шхуна «Андромеда» — участвовало в поисках экспедиции лейтенанта Брусилова и геолога Русанова. «Персея» Могучий хотел перегнать в Норвегию, достроить там и установить двигатели. Но судно осталось в Советской России, а сибирский промышленник куда-то исчез.

Почему «Персей», почему «Андромеда»? Листая замечательный роман «Моби Дик» Германа Мелвилла, которым в детстве зачитывался Зубов, находим такие слова: «Каждому известна славная история Персея и Андромеды, как прекрасная дочь царя Андромеда была прикована к скале на морском берегу и как принц китобоев Персей в тот миг, когда Левиафан уже упустил ее в море, приблизился, неустрашимый, загарпунил чудовище, спас благородную деву и женился на ней. Это был воистину артистический подвиг, достойный восхищения и чрезвычайно редкий в наши дни,— свирепый Левиафан был убит гарпуном наповал с первого раза. И пусть никто не посмеет усомниться в правдивости этой допотопной истории...»<sup>4</sup>. Возможно, предприниматель Могучий в душе был романтиком и не хотел оставить в холодных северных морях Андромеду, одну без Персея...

10 января 1922 г. Совет Труда и Оборона издал постановление, по которому «Персей» передавался Плавморнину. Вскоре началась его достройка и оборудование.

Жили сотрудники института дружной коммуной. В зарплату покупали продукты, дрова; содержали кухарку. Изредка выдавалась небольшая сумма на трамвай, баню, стирку белья. А порой была самая настоящая нужда. Кое-какие запасы продуктов и денег остались от первого плавания на «Малыгине» — за их счет и удалось не только выжить, но и достроить «Персея». Не все продукты были достаточно хороши, а табак был просто ужасен, но... курили. Однажды вечером выдали зарплату сразу за несколько месяцев, а наутро отобрали, так как нужно было срочно уплатить по счетам. Оставили только на папирсы да на один билет в кино!

В конце лета 1922 г. машины прошли испытания в механическом цехе судоремонтного завода. Ожила, заработала машина, взятая с погибшего судна, пролежавшего на дне Северной Двины почти шесть лет.

---

<sup>4</sup> Мелвилл Г. Моби Дик. М.: Географгиз, 1962, с. 41—42.

Пока судно достраивалось, придумали и свой собственный флаг — ярко-синий с семью главными звездами созвездия Персея. Под этим звездно-синим вымпелом «Персей» проплавал много лет, побывал в разных морях, а впоследствии флаг перешел к преемнику — Институту морского рыбного хозяйства и океанографии. И даже теперь этот флаг можно встретить и у Ньюфаундленда, и вблизи Африки и Южной Америки, и в Дэвисовом проливе...

Во время плавания 1924 (или 1925) г. С. В. Обручев сочинил гимн «Персея», который в кают-компании распевали на мотив популярной песни «Мы кузнецы». Он заканчивался словами:

Скорее, штурман, мимо, мимо,  
На север путь мы держим свой,  
И вымпел гордый пусть «Персея»,  
Рой звезд и неба синева,  
Над всем полярным миром реет  
Сегодня, завтра и всегда!

При оснащении судна начались затруднения. Не было батометров — приборов, берущих с разных глубин пробы воды. Тогда в немецком издании работ Нансена нашли рисунки и подробное описание батометров его системы. По ним и заказали приборы в маленькой кустарной мастерской на берегу Двины. Батометры вышли хорошие, легкие (их делали из листовой меди и спаивали оловом), они прослужили верой и правдой много лет. К сожалению, ни один из них не сохранился, а стоять бы им в музее...

7 ноября 1922 г., в день пятой годовщины Великой Октябрьской революции, на «Персее» подняли кормовой Государственный флаг. А 1 февраля 1923 г. на гафель медленно пошел синий звездный флаг, и гудок нового судна раскатился над заледеневшей Двиной. Это был первый корабль, построенный на Севере при Советской власти.

«Персей» был шхуной зверобойного типа, приспособленной для плаванья во льдах, общим водоизмещением 550 т. Форма его примерно такая же, как у нансеновского «Фрама», поэтому при сжатии льды выжимали его на свою поверхность. В открытом море шхуну сильно качало. В семи лабораториях «Персея» иногда работало до двадцати человек.

В первый рейс вышли 19 августа 1923 г.,

От Соборной пристани отчалило собственное судно Плавморнина. Оно идет по Двине, салютуя протяжным гудком судоремонтному заводу, возродившему его. На румбе норд, судно держит курс на север! Океанологические работы на «Персее» возглавлял Н. Н. Зубов.

Вспоминая это первое плавание, трудности работы на штормовом ветру при качке на мокрой ускользящей палубе, участник рейса В. А. Васнецов писал: «Но мне очень повезло в жизни. Моим первым морским воспитателем, научившим меня крепко стоять на ногах, был строгий и требовательный Николай Николаевич Зубов... Ему я обязан тем, что стал гидрологом. В первом же совместном плавании он старался передать мне свой опыт исследовательской работы и воспитать настоящего морского гидролога»<sup>5</sup>. Да, Зубов был строг, нетерпим, если работы начинались без необходимой подготовки, если не все на месте и не в идеальном порядке к началу работы. Бывало, пробки для закупоривания проб с водой высыхали, и бутылки плохо закрывались. Чтобы не вызвать гнева Зубова, наблюдатели незаметно засовывали пробку себе в рот и старательно жевали ее, пока приборы на тросах опускались в море и поднимались на палубу. Пробка успевала размягчиться, и все шло благополучно.

Вместе с тем Зубов заботился о том, чтобы облегчить наблюдения и их обработку. Во время плавания на «Персее» он построил графики для упрощения расчетов плотности воды. Их вычертили с помощью напешшегося на судне лекала и затем размножили. Эти простые и удобные графики служили долго. Поскольку работать было трудно (крутили ручную лебедку, было холодно, тесно), Зубов придумал своеобразную игру: перед тем как приборы опустить в море, нужно было дать «прогноз» распределения температуры, солености и других характеристик. А потом эти данные проверяли. Это сразу делало довольно однообразную и утомительную работу интересной. Команда на «Персее» почти не менялась, и когда «старожилы», в том числе и Зубов, давно уже не плавали на нем, рассказ об этой игре продолжал жить и переходил к новым поколениям.

---

<sup>5</sup> *Васнецов В. А.* Под звездным флагом «Персея». Л.: ГИМИЗ, 1974, с. 101.

Для наблюдений по геологии и гидрологии против каюты капитана устроили хрупкий выносной мостик, практически ничем не защищенный от волн и ветра. При сильной качке его кренило почти до воды, на нем с трудом умещался один человек. Зубов отказался от этого неудобного и опасного места и перешел со своими приборами на корму.

Биолог Л. А. Зенкевич написал довольно едкие стихи в адрес Зубова-гидролога. В нем есть такие строки:

Хоть сижу я на «Персее» у хвоста,  
Но важнее на «Персее» нет поста.

Стихи, конечно, шуточные, но Николай Николаевич обиделся, надолго заперся в своей каюте, а потом вышел с ответными стихами, названными им «Автор о себе». Они начинались так:

Три дня внизу в своей каюте  
Лежал на койке желчный гидролог,  
И, накутившийся до жути,  
Он испустил последний вздох.  
Слава богу, что подход  
Скверный желчный гидролог,  
Что ко всем нам был так плох...

Последние три строки рефреном повторялись несколько раз в этом довольно длинном самокритичном и смешном стихотворении, которое персеевцы дружно декламировали и запомнили на всю жизнь. Так утихла короткая ссора биологов и гидрологов...

Николай Николаевич — этот типичный «возмутитель спокойствия» — не был покладист. Работать с ним было трудно, но интересно. Быть может, уже в эти годы у Зубова появилась мечта готовить океанологов специально, в институте. Создать профессию, школу, написать учебники, организовать серьезную морскую практику. Не прошло и десятилетия, как такая школа возникла, и возглавил ее Зубов...

Маршрут первой экспедиции «Персея» проходил по 41-му меридиану от Мурманского берега на север до ледовой кромки и до Земли Франца-Иосифа, оттуда — на мыс Желания и — к югу, вдоль Новой Земли. Главное — повторить наблюдения Книповича, проведенные на судне «Андрей Первозванный», сравнить их с наблюдениями на «Малыгине» в 1921 г. Большой интерес представляло

изучение движения теплых атлантических вод, в районе 41-го меридиана уже распадающихся под влиянием рельефа дна на отдельные струи, которые называли «пальцами Книповича».

30 августа 1923 г. вошли в лед. Неожиданно на востоке открылась Земля Франца-Иосифа — точно белый мираж, а у самой воды темнел знаменитый мыс Флора. Сколько полярных экспедиций конца прошлого и начала нынешнего столетия стремилось сюда! Именно здесь произошла удивительная встреча Намсена, пришедшего на лыжах почти что с Северного полюса, с Джексоном. Первое русское судно «Св. Фока» полярной экспедиции Седова побывало здесь в 1914 г. Участникам первой экспедиции «Персея» не удалось высадиться на мысе Флора. Zubov об этом написал стихи:

На север мы держали путь  
И были ясны наши цели —  
Достичь должны мы как-нибудь  
Восьмидесятой параллели.  
Сперва все улыбалось нам,  
И было решено без спора,  
Что будет здесь, что будет там  
И кто пойдет на Кап-Флора.  
Но был сужден нам путь иной,  
Пред нами так же, как когда-то,  
Тянулся лед сплошной стеной  
Почти у семидесятой.  
И мы пошли на юг к земле,  
Печальный взгляд на север бросив,  
И улыбался нам во мгле  
Улыбкой едкой Франц-Иосиф...

На «Персее» многие писали стихи, рисовали карикатуры, скрашивали трудный путь шуткой, песней. Сам воздух был пропитан духом творчества, и оно проявлялось во всем. Очень интересны лирические, изящные новеллы Zubova о зимовщиках, о Севере. Он не сочинял их — они ему снились. Просыпался утром и записывал, когда мог. К сожалению, новеллы эти не сохранились.

На этот раз «Персею» из-за плохой погоды пришлось провести почти полтора месяца на вынужденной стоянке в неприветливой Белушьей Губе на южном острове Новой Земли. Невозможно было лавировать на парусах из-за неблагоприятного ветра. Продуктов оставалось мало. Как

вспоминают участники экспедиции, в меню постоянно значился «свежепросольный розовый голец», который с каждым днем утрачивал свою свежесть и розовость. Уголь на исходе, топки угасли, потухло электричество, бездействовал передатчик. А другие радиостанции, корабли в Баренцевом море зывали в безмолвный эфир: «„Персей“, отзовись!». Но ответить невозможно!

Проходил сентябрь, октябрь — для Арктики глубокая осень. Не было керосиновых ламп, о них не подумали, а смеркалось все раньше и раньше. Единственная лампа горела в кают-компании, примыкающей к камбузу, где всегда топилась плита и было тепло, уютно. Участники экспедиции рассаживались вокруг стола и слушали рассказы бывалых моряков. Особенно увлекательно рассказывал Зубов. Он вспоминал с походом русского флота из Балтийского моря на Дальний Восток, о морском бое под Цусимой, о битвах с немецким флотом во время первой мировой войны.

Было холодно, сумрачно, временами налетали снежные заряды, а вынужденная стоянка томительна. Но работа идет — исследуется Губа Белушья.

В начале октября сюда пришло гидрографическое судно «Мурман» (так теперь назывался «Андрей Первозванный») под командой начальника Северной гидрографической экспедиции Н. Н. Матусевича — старого друга Зубова, бывшего под Цусимой тоже мичманом. Много лет судьба не сталкивала их, и вот встретились на Новой Земле!

В то время у нас в стране было только три гидрограф-геодезиста — Зубов, Матусевич и Струйский. Всех троих звали Николаями Николаевичами. Струйский известен тем, что собрал и использовал наблюдения судов флота, создал «Бюро течений» и составил схему течений Каспийского моря.

Свидание с Матусевичем оказалось последним вечером, когда собрались все вместе. Матусевич предложил взять на борт «Мурмана» часть членов экспедиции «Персея», поскольку их работа уже закончилась, а поделиться углем или продовольствием он не мог. В числе тех, кто перешел на судно к Матусевичу, был и Н. Н. Зубов.

Первое плавание «Персея» окончилось 23 октября 1923 г. Экспедиция собрала по тому времени очень большой и ценный материал о свойствах морской воды, биологии, грунтах, глубинах. Но главное в том, что началось

систематическое изучение Баренцева моря. Позднее такой подход распространился на исследования других морей и на многие годы. Результаты этих работ опубликованы в трудах Плавморнина.

Особый интерес представляло изучение связей между рельефом дна, распространением теплых атлантических вод и распределением косяков промысловых рыб. Полученные результаты и обобщения позволили в 1930 г., во время очередной экспедиции «Персея», обнаружить в Баренцевом море совершенно новые скопления промысловых рыб.

За этой экспедицией последовали другие, каждая со своими трудностями, хлопотами, заботами и успехами.

В эти годы Зубов начал писать океанологические работы, основанные на экспедиционных наблюдениях Плавморнина. Первой была статья «Особо благоприятные условия научно-исследовательской работы в северных морях». Она была опубликована в «Бюллетене Постоянного бюро съездов по изучению производительных сил СССР» (1924, № 3).

Автор рассматривает влияние Гольфстрима на Баренцево и Карское моря — на их температуру и ледовитость, а также на погоду в Западной Европе. Он напоминает об исключительно теплом лете 1923 г., когда в Баренцевом и южной части Карского моря не было льда, что случается крайне редко, о благоприятных условиях плавания. Этот год оказался еще более теплым, чем знаменитый «норденшельдовский» 1878 г., когда Норденшельду удалось пройти на «Веге» путь от Нордкапа до устья Лены всего за 32 дня.

В статье приведено множество факторов, косвенно характеризующих условия теплого 1923 г., такие, как разливы рек, продвижение песков и других зверей в более северные районы и т. д. Широко и в то же время конкретно разворачивается план изучения и освоения северных морей для мореплавания и рыбного промысла, предлагается прогноз на 1924 г. (тоже теплый!). Зубов здесь подчеркивает, что северная граница нашей страны проходит через Северный полюс.

Через два года выходит вторая статья — «К определению температур». В ней, как и в последующих работах Зубова, много внимания уделяется вопросам методики наблюдений и их обработке, имеющим первостепенное значение для практической океанологии. Уже самые пер-

вые работы показали, что Зубов — сложившийся ученый, умеющий строго анализировать, широко обобщать, предсказывать...

В 1926 г. праздновали пятилетие Плавморнина. В первые годы его существования все внимание уделялось Баренцеву и Карскому морям, особенно их северным, труднодоступным из-за льдов акваториям. За пять лет Плавморнин сделал немало, сумел воспитать свои научные кадры. Многие московские институты уже пользовались его материалами, обрабатывали их.

К десятилетию Октября институт рапортовал:

«Москва, Наркомпрос

*Луначарскому*

Четырнадцатая экспедиция Плавморнина закончила исследование малодоступного Карского моря сделав шесть поперечных разрезов тчк Обогнула Новую Землю с востока впервые после помора Ложкина восемнадцатом веке тчк Мысе Желания поставлен знак тчк Достигли 78 градусов широты 75 градусов 30 минут долготы пройдя 2600 миль тчк Таким образом десятилетию Октябрьской революции институт закончил общее обследование всего пространства между Нордкапом Шпицбергенем Землей Франца-Иосифа всего свыше пятисот тысяч квадратных миль на котором сделано 900 станций тчк Научный состав команда просят включить наши работы общую сводку достижений Наркомпроса десятилетию Октябрьской революции

Начальник экспедиции *Месяцев*»<sup>6</sup>.

Институт разросся. Теперь все сотрудники уже не могли участвовать непосредственно в плаваниях. Как-то само собой от названия института отпала частица «плав». Много работы оказалось и на берегу. В 1929 г. Плавморнин был реорганизован в Государственный океанографический институт (ГОИН) и из ведомства Наркомпроса перешел в Гидрометкомитет при СНК СССР. За этим скрывался не просто формальный акт, а новая возможность дальнейшего широкого развития исследований. К ГОИНу перешла Мурманская биологическая станция, созданная еще в начале столетия, и сделалась его Мурманским отделением. Институт приобрел базу в незамерзающем Мур-

<sup>6</sup> Цит. по кн.: Васнецов В. А. Под звездным флагом «Персея», с. 101.

манском порту, морской аквариум, лаборатории, жилые и складские помещения, экспедиционные корабли. Синезвездный флаг «Персея» в 1929 г. был поднят еще на двух исследовательских судах — на «Книповиче» и «Алекса́ндре Ковале́вском».

С этого времени плавания стали проводиться не только в теплую часть года, но и зимой, что было очень важно, так как о зимних условиях в Баренцевом море почти ничего не было известно. Развивался траловый флот, возникла необходимость искать новые промыслы — не вслепую, а на научной основе.

В 1929 г. в море в ветреную погоду выполнили тысячную гидрологическую станцию. Так в океанологии принято называть определенный объем наблюдений (над температурой воды, течениями и др.), выполняемых в море с судна, стоящего на дрейфе или якорю. Тысячную станцию торжественно отметили продолжительным гудком, обедом и чаем со сладкими булочками.

Годом ранее Zubov участвовал в 16-й и 17-й экспедициях на «Персее». Условия оказались трудными, погода, особенно в августе, была скверная. «Персей» регулировал свой ход таким образом, чтобы держаться против волны и ветра, не продвигаясь вперед.

В этих экспедициях Николай Николаевич провел интереснейшие исследования и спустя четыре года опубликовал полученные результаты в большой статье «Гидрологические работы Морского научного института в юго-западной части Баренцева моря летом 1928 г. на э/с „Персей“». Затронутые в ней теоретические вопросы рассматривались учеными и ранее, к ним он обращался и в дальнейшем. Это проблемы динамического метода, холодного промежуточного слоя, придонной вентиляции вод и др.

Эта была первая крупная отечественная работа по физической океанологии. В ней сочетается глубокое теоретическое исследование с конкретным материалом по определенному географическому объекту, в данном случае — юго-западной части Баренцева моря. Более чем через 20 лет, к 70-летию юбилею ученого, большой том его избранных трудов по океанологии открывался именно этой статьей<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> См.: *Зубов Н. Н.* Избранные труды по океанологии. М.: Воениздат, 1955, с. 1—83.

Статья обстоятельна и интересна не только для профессионала самим подходом к исследованию, своими подробностями в сочетании с широтой и глубиной, множеством новых мыслей, обилием продуманных, тщательно проанализированных и часто по-новому освещенных уже ранее известных вопросов. Зубов писал просто и ясно, рассказывал, что и как он делал. Попадаются, например, такие фразы: «Я очень тщательно вычертил изотермы», «По моей вине... мы не сделали ни одной станции» (речь идет об интересном в смысле глубин районе). По ходу изложения он выражает искреннюю признательность всем, кто помогал ему в работе.

В своей статье Н. Н. Зубов отмечал, что на мелководье Баренцева моря охлаждение происходит гораздо интенсивнее, чем в глубоководных районах. Зимнее охлаждение постепенно распространяется на глубину конвекционными токами. Оно достигает дна, запас тепла иссякает, и вода охлаждается ниже  $-1^{\circ}\text{C}$ . Но в глубоководных районах запас тепла столь велик, что вся толща воды не может охладиться до самого дна. Таким образом, над мелководьем возникает шапка холодной воды, к концу лета прогревающаяся. В результате на склонах отметили появляется очень резкий температурный «скачок» — как бы местный полярный фронт, наблюдающийся примерно на глубине 200 м. А придонная температура здесь  $2-3^{\circ}\text{C}$ . Это как раз та температура, при которой в зимнее время обитает в Баренцевом море треска.

Резкий температурный скачок в верхних горизонтах зимнего полярного фронта — место массовой гибели планктонных организмов, прекрасной пищи для трески.

Физически очень ясная и убедительная теория стала такой лишь тогда, когда ее отчетливо и аргументированно сформулировали. Возникновение холодного промежуточного слоя впервые объяснил адмирал С. О. Макаров. Зубов существенно развил эту идею, выяснив причины, от которых зависят особенности холодного промежуточного слоя, «привязав» их к определенному месту и времени. Он дал также характеристику динамики этого слоя и обратил внимание на существование теплого промежуточного слоя.

В статье, о которой идет речь, подробно исследуется влияние рельефа дна на гидрологические характеристики. Вот почему Зубов так горестно воскликнул, что виноват в каком-то промахе, допущенном при наблюдениях в

интересном по рельефу районе. Он считал, что Баренцево море — классический пример такого рода явления, огромная и своеобразная естественная лаборатория.

Развиты здесь и мысли, появившиеся в одной из первых работ Зубова о вычислении элементов морских течений по данным гидрологических разрезов в 1929 г. Тогда он по-новому подошел к теории норвежского ученого В. С. К. Бьеркнеса, предложенной еще в 1903 г., поставил ее, как говорится, с головы на ноги, переменял местами причину и следствие. (Бьеркнес считал неоднородность плотности воды причиной возникновения течений, а Зубов — наоборот.) Зубов не спорил с Бьеркнесом и не опровергал его, а просто развил его динамический метод.

По современным представлениям оба ученых были правы — причина и следствие в данном случае постоянно меняются местами. Так что спорить о том, обуславливают распределение плотности воды течения или наоборот, равносильно выяснению того, что было раньше — яйцо или курица.

В статье развит еще один интересный не только для океанологов, но и для биологов вопрос — о вентиляции придонных вод. Зубов говорил о важности изучения придонного слоя, поскольку именно здесь лежит ключ к пониманию многих биологических и геохимических процессов. Он уже писал об этом четырем годами ранее и теперь вернулся к этой проблеме на основе новых материалов наблюдений, полученных на «Персее».

Сразу же после выхода статьи Зубова о вентиляции придонных вод (1930 г.) профессор-биолог Л. А. Зенкевич показал замечательное сходство между картой вентиляции и заселенностью дна живыми организмами. Интересно, что через двадцать лет после выхода этой статьи за границей появилась работа известного немецкого ученого А. Дефанта, повторившая почти дословно и расчеты, и рассуждения Зубова. Он, видимо, не читал статьи русского ученого и самостоятельно пришел к тем же самым выводам. Остается лишь восхищаться, как точно и дальновидно мыслил Николай Николаевич!

Какие работы Зубова наиболее важны? На этот вопрос трудно ответить. Многие его труды столь значительны, что их можно считать основополагающими, принципиально новыми, раздвигающими горизонты науки. И к таким, бесспорно, относятся труды, выполненные в годы первого десятилетия плавания «Персея», последовав-



*Участники экспедиции на «Персее»  
(крайний справа — Н. Н. Зубов). 1931 г.*

шие за ленинским декретом о создании Плавморнина.

Зубов еще не раз плавал на «Персее» — в 1928, 1929 и в 1934 гг. Во время последней экспедиции Зубов был награжден грамотой «За самоотверженность и энтузиазм» от коллектива трудящихся Баренцбурга на острове Шпицберген.

Перечитывая его статью о гидрологических работах на «Персее» в 1928 г., чувствуешь, что дух открытия никогда не покидал Николая Николаевича. Он был с ним в экспедициях на маленьких деревянных судах, в ледовой авиационной разведке, за письменным столом и на лекторской кафедре. Он любил все места, где случалось ему работать, а о письменном столе совершенно серьезно говорил, что это настоящий друг, который никогда не подведет.

«Персей» проплавал в морях Ледовитого океана почти двадцать лет и погиб 25 июля 1941 г. при бомбежке. 99 раз выходил он в море. Его сменил «Персей-2», а сейчас новое судно — «Персей-3» несет научную вахту в северных морях. Такова традиция...

10 марта 1971 г. в московском Доме ученых отмечалось 50-летие отечественной океанологии, 50-летие исто-

рического декрета. Большой уютный дом на Кропоткинской улице вместил ученых, приехавших со всех концов страны. Зубова уже десять лет как не было в живых. Но никого не покидало чувство, что он здесь, среди своих старых товарищей, учеников и учеников учеников — с теми, кто с ним начинал, и с теми, кто его никогда не видел.

Это был настоящий праздник, все искренне и тепло поздравляли друг друга. Вспоминали основоположников, вспоминали Николая Николаевича. В. А. Васнецов читал главы из своей будущей книги «Под звездным флагом „Персея“», которая вышла в свет три года спустя<sup>8</sup>.

Несмотря на торжественность обстановки, поднимались и спорные вопросы — в эту пору уже главным образом об исследованиях Антарктики. И все помнили, что последней мечтой Зубова было переработать его книгу «Льды Арктики» с включением в нее всего нового, что появилось к концу его жизни, об исследованиях южного океана планеты...

Исследователи Антарктики знали об этом. Залив в районе 115° в. д. был назван им заливом Николая Зубова...

## Ледовые прогнозы

Минуло первое десятилетие Плавморнина. Начались 30-е годы. Это было время больших событий в истории освоения Арктики. Во многих из них Зубов участвовал непосредственно, в некоторых косвенно как прогнозист, ученый. С Баренцевым морем связаны особо интересные экспедиции, в которых он участвовал и возглавлял как океанолог.

Зубов любил вспоминать слова адмирала Макарова, что некоторые моря для него пахнут керосином. Это означало, что никогда он этих морей не видел, не плавал там, а лишь изучал их по логиям и другим источникам при свете немного коптящей керосиновой лампы. И у Зубова были такие моря. Но Баренцево он не просто знал, а внес огромный вклад в его океанографическое открытие. (Кста-

---

<sup>8</sup> Л.: ГИМИЗ. 1974.

ти, само определение «океанографическое открытие» ввел Зубов.) Даже название этого моря он произносил как-то по-особенному, на испанский манер — с раскатистым «р», получалось что-то вроде «Барррэнцево».

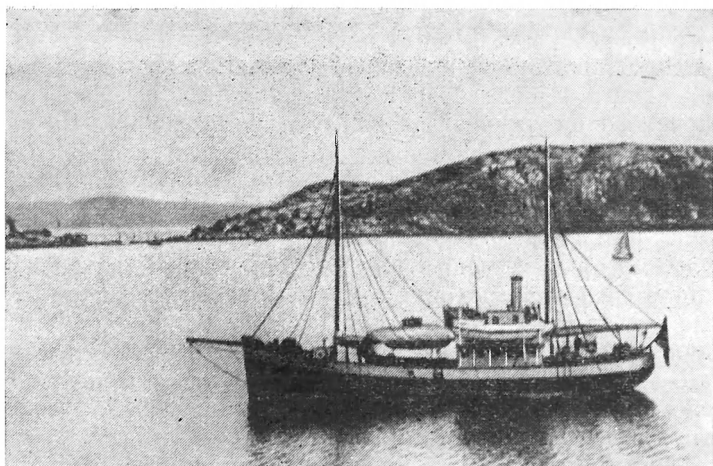
Зубов всегда стремился к глубокому изучению гидрологического режима моря, к проникновению в сущность физических процессов, совершающихся в толще вод, и как к вершине познания — к прогнозам, в первую очередь ледовым. Таким прогнозом было его предположение о легких ледовых условиях в Баренцевом море в конце лета 1930 г. На чем оно было основано? На анализе данных о температуре воды на Кольском меридиане, являющийся показателем теплового состояния вод теплого Нордкапского течения.

На основе имевшихся в его распоряжении данных Зубов предложил организовать экспедицию в высокие широты в районе Земли Франца-Иосифа на судне «Книпович». Он проанализировал многие факты из истории мореплавания, показавшие очень большую изменчивость ледовитости Баренцева моря.

В 1901 г. С. О. Макаров на ледоколе «Ермак» отправился в Баренцево море; около Новой Земли вблизи параллели  $77^{\circ}30'$  «Ермак» застрял во льду. Лишь после месячного плена он мог пробиться к Земле Франца-Иосифа. В июле 1928 г. ледокол «Красин», в то время самый мощный в мире, спасавший экспедицию Нobile, на пути к архипелагу Земли Франца-Иосифа встретил тяжелые льды, задержавшие его на неделю. Тогда же туго пришлось и ледоколу «Малыгин» между островами Надежды и Карла.

Но были и совсем другие факты. Так, в августе 1923 г. 300-тонный «Персей» подошел к Земле Франца-Иосифа, нигде не встретив льда, а спустя четыре года «Персей» обогнул Новую Землю. Известно, что в 1925 г. маленький 50-тонный «Элидинг» обогнул Новую Землю, а двумя годами позже прошел с гидрологическими работами от северной оконечности этого острова до Земли Франца-Иосифа и обратно.

Стоит вспомнить добрым словом и замечательные плавание английского капитана Уорслея на небольшом моторно-парусном судне «Айланд». В начале рейса мотор сломался и остался только парус. Уорслей прошел вдоль западных берегов Шпицбергена, встретил жестокий шторм, свернул на юг, прошел через пролив Хинлопен,



*«Книпович» в Екатерининской гавани. 1930 г.*

долго еще путешествовал, обошел с севера Шпицберген и благополучно вернулся в Англию.

Так, на рубеже первой и второй четверти нашего века Уорслей рискнул плавать во льдах Арктики, как «в доброе старое время». Он пустился в это плавание, не зная, какие условия его ждут и будут ли они благоприятными. Уорслей очень гордился тем, что его экспедиция стоила всего 3000 фунтов — в то время это был своеобразный рекорд.

Путь «Книповича», на котором плавал Зубов в начале 30-х годов, частично проходил там же, где и путь «Ай-ланда». Зубов, вспоминая замечательную и неповторимую, как он ее называл, экспедицию Уорслея, напоминал старую морскую поговорку, что на деревянных судах должны плавать железные люди. Уорслей говорил, что это была борьба (исключительно под парусами!) с полярным паком — лебединая песня прямых парусов, несущих судно сквозь льды, как это бывало во времена Скоресби, Росса и Франклина.

Зубов приводит слова Уорслея: «Никогда больше паруса не поднимаются над закрытыми ледяными полями горизонтом. Никогда больше моряки с искусством, унаследованным от тысячелетий, не будут лавировать вдоль закрывающейся полыньи или с громкой песней подымать

топселя, чтобы избежать столкновения с грозными айсбергами» [2, с. 60—61].

Николай Николаевич изучал плавание Уорслея. Много лет спустя Зубов говорил студентам: «С исчезновением парусного флота исчезла морская романтика!». Ему довелось в жизни командовать и паровыми и парусными судами. Романтика парусного флота трогала его душу в молодые, в зрелые и в преклонные годы.

В чем же дело, спрашивает Зубов, почему парусные суда, моторно-парусные или с очень слабой паровой машиной свободно проходят там, где застревают самые мощные ледоколы? Ведь и «Айланд», и «Элидинг», и «Книпович» могли бы уместиться на палубе «Красина» и «Ермака» — их длина почти равна ширине этих ледоколов. Все дело в том, что ледовые условия очень различны в разные годы и в разные месяцы.

Конечно, был риск в предложении Зубова выйти летом 1930 г. в высокоширотную экспедицию, основываясь только на прогнозе. Как бывает оп и сейчас, спустя чуть ли не полвека... Ведь точный прогноз пока невозможен. Естественно, возникло много трудностей, которые надо было преодолеть.

Плавучий морской институт был призван прежде всего непосредственно обслуживать рыбные промыслы в Баренцевом море. С большим трудом выделили судно для экспедиции Зубова — моторно-парусный бот «Книпович».

Бот, построенный в 1928 г. в Норвегии, водоизмещением 100 т, длиной 25 м, с мотором 125 сил, позволял на тихой воде развивать скорость 7,5 узла. Запасов жидкого топлива хватало на 21 ходовой день, численность команды — 11 человек.

Зубов часто вспоминал, как тесно было на «Книповиче» — решительно никуда нельзя двинуться, чтобы не задеть, не потеснить кого-нибудь. Научный состав экспедиции состоял из 8 человек (трое — женщины), включая доктора. «Книпович» еще не был готов к выходу в море, так как нуждался в ремонте мотора, лебедки, палубы.

Первоначально собирались выйти в море 10 августа 1930 г., когда кромка уходит далеко на север, но подготовились к выходу лишь 3 сентября. В сущности в это время уже возвращаются из Арктики.

Памятью об этом плавании осталась книжка Зубова «20 дней на ледовом море (Баренцево море)», изданная в 1932 г. Листы ее и обложка пожелтели и стали хруп-

кими от времени. Книжка содержит обработанные дневниковые записи, научные предложения, анализ наблюдений, настоящее художественное описание увиденного, просто веселые и добрые рассказы о трудном и счастливом экспедиционном быте...

Почему Зубов так настаивал на этой экспедиции, на определенных ее сроках? Ответ на этот вопрос очень прост: в легких условиях безледного плавания удастся проникнуть далеко на север и исследовать труднодоступные из-за льдов северо-западные районы моря, где не только гидрологический режим, но даже глубины моря еще недостаточно известны.

Изучение рельефа дна Баренцева моря и гидрологических условий имело первостепенное значение для рыболовства. Требовалось решить несколько вопросов.

Во-первых, почему промысловые рыбы ежегодно идут из Атлантического океана в Баренцево море? Рыбаки давно ответили на этот вопрос: рыба идет на кормежку. Во-вторых (и это сложнее), чем питается рыба? Для этого необходимо исследовать содержимое желудков множества рыб в разных частях моря. Известно, однако, что основную пищу трески и пикши — главных объектов промысла — составляет придонная фауна. И, в-третьих, как учесть количество донной фауны, или, как принято говорить, «продуктивность дна»? Надо знать места с высокой продуктивностью — рыбные пастбища, куда из года в год приходят на откорм косяки рыб. Их можно определить двумя способами. Прямым — непосредственно взять пробы грунта и косвенным — исследовать условия, при которых развивается придонная жизнь. Зубов считал второй способ более легким, требующим меньше времени.

Главное условие для развития придонной жизни — вентиляция придонных вод, аэрация, так как все животные нуждаются в пище и кислороде. Классический пример отсутствия жизни в глубинах морей — Черное море, где ниже 200 м всюду находят сероводород. Там же, где придонная вода под влиянием ветра, течений и вертикальной циркуляции, доходящей до дна, постоянно сменяется, придонная жизнь кипит.

Остается еще один, последний, вопрос. Оказывается, рыба ловится не только в местах кормежки, но (и даже лучше!) на пути к пастбищам, когда она еще идет плотными косяками. Значит, следует знать эти пути. Здесь также возможны два метода: первый — метить рыбу, по-

добно тому как метят птиц, второй — гидрологический. Необходимо изучить пути теплых течений, входящих в Баренцево море (и не остающихся постоянными). Рыба идет путями атлантических вод в направлении к местам с высокой продуктивностью дна.

Ф. Нансен неоднократно указывал, что направления течений в Баренцевом море связаны с рельефом дна. В районах малых глубин, на так называемых «банках», создаются чрезвычайно благоприятные условия для рыболовства — сюда с теплыми водами приходит рыба и находит здесь обильный корм. Вот почему такое большое значение придается исследованию рельефа дна и гидрологии моря. Изученные подводные возвышенности или впадины называют именем ученого, как открытые географами земли и острова.

Зубов шутил, что острова Баренцева моря — это подводные возвышенности, уже вышедшие из воды. В своем дневнике 7 сентября 1930 г. он писал: «Мы плывем как бы по подводным ухабам. Отойдя от берегов Норвегии, мы опустились сначала в Норвежскую впадину, северный склон которой является местом прибрежного лова норвежских рыбаков, потом мы пересекли Юго-западную впадину. Сейчас мы поднимаемся по склону Шпицбергенской банки. Под нами, несомненно, плывут стаи рыб» [2, с. 18].

Итак, «Книпович» благополучно продвигался на север по чистой воде, лишь изредка встречая белоснежные айсберги. Погода стояла отличная, и Зубов писал в своем дневнике: «Вот в чем секрет очарования хороших дней в Арктике. Дня в Арктике нет. Есть длинное утро, переходящее в затянувшийся вечер».

События судовой жизни отмечались маленькими пиршествами. Так, по случаю достижения острова Джиллиса весь состав «Книповича» пил настоящий кофе с молоком. Эти пиршества устраивались из хранящихся в ящике Зубова деликатесов, запасенных еще в Москве и пополненных вареньем из голубики, которую он собрал перед отплытием и сам сварил.

Прошли наиболее ледовитые районы и не только не видели льда, но и температура воды была все время положительной. Это было неслыханно! И вот, наконец, запись:

«22.00. 11.IX. Широта 81°21', долгота 34°06'! Подошли к кромке крупнобитого льда.

Мы поворачиваем на восток. Уже через час упираемся

в кромку и поворачиваем на юг... Я не верю людям, говорящим, что у них совершенно нет честолюбия. Имеется оно у всех, в том числе у исследователей — у последних больше, чем у кого-либо. Имеется честолюбие и у нас. И нам приятно, что мы дошли до  $81^{\circ}21'$ . Мы не побили рекордов широты. Мы ничего не открыли и не закрыли, но все же о нашем плавании все будут знать по цепочке глубин, которую мы протянули от самых берегов Норвегии. И все же грустно, что приходится идти на юг» [2, с. 31].

19 сентября на телеграмму из Москвы о необходимости возвращения Зубов ответил новым прогнозом: «Возвращаюсь. Баренцевом море льдов нет. Надо ожидать затянувшуюся осень, мягкую первую половину зимы, благоприятные ледовые условия Карском море будущий год».

Через четыре дня судно вернулось в порт. За 20 дней экспедиции «Книпович» прошел 2085 миль, сделал в пути свыше 300 промеров глубин и 26 полных океанографических станций. Верной оказалась основная мысль, что для исследования Арктики надо выбирать благоприятные в ледовом отношении годы, когда даже такие маленькие суда, как «Книпович», могут сделать многое. Зубов считал, что в Арктике нельзя плавать без риска. Он был сторонником плавания на малых судах, но они должны быть соответственно снабжены — тогда риск уменьшится. Необходим также надежный прогноз.

Он знал, что долгосрочные прогнозы всегда будут играть большую роль. Задачи долгосрочных прогнозов, по его мнению, должны сводиться к следующему: надо определить ледовитость (т. е. отношение площади, занимаемой льдами, к общей площади бассейна), состояние льдов, их мощность (т. е. вертикальные размеры и прочность льда) и изучить распределения льдов на поверхности моря.

Главное — ледовитость. Она зависит от многих причин: от ледовитости и температуры воды к началу зимнего охлаждения (эти данные можно получить с помощью стандартных разрезов и авиационной разведки); от метеорологических условий в период охлаждения и льдообразования — прежде всего от температуры воздуха, направления и скорости ветра; от метеорологических условий весеннего периода — температуры воздуха, влажности и ветра. Цель прогнозов — дать указания для планирования операций.

Эти очень ясные, основополагающие положения Зубова не утратили своего значения до сегодняшнего дня. Он понимал, однако, что наука еще идет ощупью и в прогнозах пока слишком много интуиции. Но все же пути для таких прогнозов были намечены, хотя и сейчас нет надежного метода. Ключ к разрешению проблемы ледовых прогнозов лежит в знании законов изменения режима Гольфстрима и его продолжения — Атлантического течения. Зубову было известно об исследованиях зарубежных ученых в этой области. С 1901 по 1905 г. ежегодно в мае норвежские исследователи делали гидрологические разрезы Атлантического течения в направлении на северо-запад от Сегнефьорда и с 1905 по 1914 г. — от Лофотен на запад. Сопоставив эти данные, Хелланд-Хансен и Хансен пришли к очень важным выводам: изменения температуры воды на первом разрезе отражаются на втором спустя примерно год и на Кольском разрезе — еще через год. И далее, при высоких или низких температурах воды в Сегнефьорде в мае средняя температура воздуха в Норвегии следующей зимой (в ноябре—апреле) была соответственно высокой или низкой. Именно Гольфстрим является той силой, которая определяет климат Европы и значительного участка Азии. Главное здесь — подметить смену теплого и холодного периодов. Эта задача всегда была и, видимо, всегда будет основной в науке предсказания...

У капитанов имел хождение такой афоризм: «Хороший прогноз стоит двух ледоколов». На этом основании можно сказать, что роль Николая Николаевича котировалась высоко.

Он и раньше много работал в области морских прогнозов. Возвращаясь немного назад, напомним, что ледовые прогнозы появились вместе с ледовыми плаваниями и именно для них. Первый прогноз был составлен для Карской экспедиции в 1921 г. В 1932 г. выдающийся советский океанолог В. Ю. Визе дал ледовый прогноз для плавания ледокольного парохода «Сибиряков» по Северному морскому пути в течение одной навигации. Тогда же появился ледовый прогноз Зубова для Баренцева моря, который он использовал для плавания «Книповича».

С 1933 г., когда организовали Главное управление Северного морского пути, прогнозы начали составляться регулярно. Управление обратилось к ученым с просьбой подготовить прогноз перед отправкой транспортных судов

с запада через пролив Вилькицкого и море Лаптевых для доставки грузов в устье Лены. Под председательством академика О. Ю. Шмидта состоялось заседание, на котором обсуждался этот прогноз. В нем участвовали В. Ю. Визе, Н. Н. Зубов, Б. П. Мультановский.

Дело ледовых прогнозов приобретало все более четкие организационные формы. В 1934 г. было создано Межведомственное бюро ледовых прогнозов, в которое вошли В. Ю. Визе, Н. Н. Зубов, Б. П. Мультановский, С. Д. Лаппо, Л. Ф. Рудовиц, В. В. Шулейкин. Зубов стал активнейшим участником заседаний, принимал деятельное участие в работе Бюро. Здесь не только обсуждались прогнозы, но и велась большая работа по организации исследований в Арктике, без которых невозможна разработка прогностических методов. Возникла необходимость в определенной стандартизации наблюдений. Поэтому на Бюро приняли «Условные знаки для обозначения льда», которые стали обязательными при всех видах ледовых наблюдений — с берега, корабля и самолета. Зубов участвовал в разработке этих знаков, оказал большую помощь в их составлении. Он же сделал доклад о классификации научных полярных станций для определения профиля их наблюдений и исследований. Среди многочисленных вопросов Бюро были и такие, как установление гидрологических разрезов в арктических морях и стандартные маршруты ледовых авиаразведок.

С годами прогностическая работа развивалась, стала более регламентированной, развернулась и на морях средних широт страны — южных и восточных. Из учеников и последователей Зубова вышло немало прогнозистов. Разработку методов прогнозов для неарктических морей возглавил позднее Н. А. Белинский. Постепенно расширилась сфера прогнозов, они стали охватывать не только ледовые явления на морях, но и динамические — течение, уровень, морское волнение...

Итак, в 1932 г. Зубов вышел на «Книповиче» в Баренцево море. На этот раз о результатах экспедиции уже нельзя было сказать, что «ничего не открыли и ничего не закрыли». Впервые в истории исследования Арктики удалось обойти с севера Землю Франца-Иосифа. Была достигнута рекордная для свободного плавания в этом районе широта:  $82^{\circ}05'$ .

Только в 1955 г. — через 23 года! — экспедиция на ледоколе «Литке» вновь обогнула с севера Землю Фран-

ца-Иосифа и достигла  $83^{\circ}11'$ . Зубов послал длинную сердечную телеграмму Л. Л. Балакшину, начальнику экспедиции на «Литке». И получил ответ:

«Литке». Имени личного состава сердечно благодарим Вас, дорогой Николай Николаевич, Ваше поздравление. Обогнув Землю Франца Иосифа были рады повторить, продолжить Ваше первое замечательное плавание, научные исследования в этом труднодоступном районе. Продолжаем работы севернее Шпицбергена выше 82 параллели. Искренне желаем Вам здоровья, дальнейшей плодотворной научной деятельности. Балакшин. Поташников»<sup>1</sup>.

Экспедиция 1932 г. во многом повторила предыдущую. В основе ее лежали те же идеи и опять-таки прогноз легких ледовых условий, составленный Зубовым.

Ледовым прогнозам, столь блестяще оправдавшимся в двух экспедициях, Зубов придавал очень большое значение. Он писал: «Только на основании заблаговременных ледовых прогнозов можно заранее наметить размеры и сроки отдельных операций и правильно расставить силы и средства»<sup>2</sup>.

Вновь Зубов изучал температуру вод Нордкапского течения. Еще в 1909 г. Нансен говорил, что, чем выше температура воды у берегов Мурмана, тем меньше льдов в Баренцевом море. Но тогда фактических данных было мало. Зубов построил свою рабочую гипотезу на основании наблюдений за температурой воды, проведенных и собранных на Мурманской биологической станции, и пользуясь картами состояния льдов Датского метеорологического института. Он вычертил график, на котором сопоставил температуру воды в слое от поверхности до глубины 200 м (в отклонениях от средних значений) между широтами  $69^{\circ}30'$  и  $72^{\circ}30'$  и среднюю площадь льда Баренцева моря за пять летних месяцев. Совпадение кривых оказалось очень хорошим.

Теперь нам кажется удивительным, что по графику, для построения которого взяты наблюдения всего за восемь лет, удалось сделать такие серьезные выводы, так непоколебимо поверить в них и, что самое главное, оказаться правым. Но, конечно, не только эти восемь лет легли в основу прогноза, но и все имеющиеся материалы с начала века. Зубов не ограничился только данными о

<sup>1</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

<sup>2</sup> Зубов Н. Н. Проблема долгосрочных ледовых прогнозов.— Сов. Арктика, 1935, № 2, с. 21.

температуре воды. Еще в 1928 г. он подсчитал средние скорости Нордкапского течения и выяснил, что теплая вода от Мурмана достигнет севера Карского моря через год. Значит, через год после прохождения «тепловой волны» через Мурман в Карском море можно уверенно ждать легких ледовых условий.

Зубов считал, что нужна любая, пусть даже неверная, рабочая гипотеза. Если гипотеза правильная, то тут все очевидно и благополучно. Факты, наблюдения подтвердят ее, возможно, уточнят, разовьют, дополняют. Если же рабочая гипотеза ошибочна, она, естественно, будет отвергнута практикой, ее можно будет смело отбросить, начать поиски в новом направлении. Отрицательный результат — тоже результат, он указывает, где и что следует искать. Если нет рабочей гипотезы, то поиск становится беспорядочным, часто бесполезным, излишне трудоемким. Зубов не терпел, когда ученый — будь он молодым или старым, «необстрелянным» или многоопытным, начиная исследование, не представлял себе, как его вести, на что опираться. Он всегда стремился к тому, чтобы конечный результат, хотя бы в общем виде, был в какой-то мере определен с самого начала.

Ученый распространил свои расчеты течений и на Шпицбергенское течение, огибающее с запада и севера Шпицберген и Землю Франца-Иосифа. Расчет состоял в том, что Нордкапское течение — это только часть Шпицбергенского, выносящего в Полярный бассейн основную часть теплой атлантической воды. Значит, если гребень теплой воды был у Мурмана в 1930 г., то в том же году он будет у южных берегов Шпицбергена, в 1931 г. — у северной оконечности Новой Земли и севернее Шпицбергена. (Это предположение блестяще подтвердили рейсы «Персея» и «Книповича» в 1931 г.) А в 1932 г. тепло пойдет дальше на восток.

Зубова возмущали и те, кто говорил потом, что экспедиция на «Книповиче» в 1932 г. была безумно дерзким предприятием, и те, кто считал, что из-за благоприятных ледовых условий она была необычайно легкой.

Надо напомнить, что по инициативе ученого еще в 1929 г. началось составление навигационных карт Баренцева и Карского морей, что было также немаловажно для экспедиции на «Книповиче». Русская карта, существовавшая до этого времени, простиралась лишь до широты  $77^{\circ}30'$ , а английская, хотя и охватывала район до

82° с. ш., в ряде случаев просто не соответствовала действительности. Новые карты, потребовавшие очень большой работы, были готовы к началу 1930 г. К этому же времени Зубову стало очевидно, что температура Нордкапских вод заметно повышается, условия благоприятны. Надо срочно и энергично действовать, надо снаряжать дальнейшие экспедиции!

В июне 1930 г. Государственный океанографический институт передал некоторым заинтересованным организациям сообщение, подписанное Зубовым. Это, по существу, был прогноз ледовитости Баренцева моря на ближайшие три года. Условия, как мы уже знаем, ожидалось легкие. Они были сформулированы совершенно конкретно. Ледовитость в Баренцевом море на август 1930 г. предполагалась менее 12% (при средней многолетней 32%). Предполагалось, что и 1931 и 1932 гг. будут весьма благоприятными в ледовом отношении.

Последующие наблюдения месяц за месяцем, год за годом стали подтверждать сказанное, Зубову предложили возглавить экспедиции на «Книповиче» в 1930 и в 1932 гг.

Экспедиция 1932 г. проводилась как часть общего плана океанографических исследований, входивших в программу Второго Международного полярного года.

Необходимо рассказать об истории этих международных мероприятий. Первый Международный полярный год (МПИГ) проводился еще в 1882—1883 гг. Его задачей было выяснение возможности согласованного изучения высокоширотных районов планеты. В ту пору речь шла, разумеется, лишь о северных широтах. Россия выделила для международных исследований две полярные станции в Малых Кармакулах на Новой Земле и в Сагастыре, в устье реки Лены. Это было немного, но больше было тогда невозможно. В устье сибирских рек уже возникали поселения, строились первые порты, но добраться до них было очень сложно. Только установив постоянную связь по морю, можно было открыть эти районы для торговли. Запланирована была постройка голландцами геофизической станции на острове Диксон и датчанами на мысе Челюскина. К сожалению, это не осуществилось, так как суда «Варна» и «Димфна», которые должны были доставить все необходимое для этих станций, оказались в Карском море зажатými льдами, а «Варна» даже раздавлена ими.

Во время Первого МПГ на побережье Ледовитого океана работало 13 геофизических станций, организованных различными странами. Так был сделан первый шаг в систематическом международном изучении Арктики.

В 1932—1933 гг., через 50 лет, проводился Второй МПГ. Задачи, в сущности, были те же, но изменились и возможности и условия. В организации и проведении Второго МПГ Советский Союз занял ведущее место. К этому времени вдоль арктического побережья появились метеорологические станции. С 1923 г. начала работать обсерватория на Маточкином Шаре, с 1926 г. — на острове Брангеля, спустя три года — на Земле Франца-Иосифа, а еще через два года — на северной оконечности Новой Земли — мысе Желания. Во время Второго МПГ сильно увеличилось число полярных станций.

Иностранные ученые предлагали ограничиться исследованием общей циркуляции атмосферы, состояния магнитного поля и атмосферного электричества.

Н. Н. Зубов был ученым секретарем Комитета по проведению Второго МПГ в Советском Союзе. Он считал, что дальнейшее освоение всей Арктики с Северным полюсом на ее вершине возможно лишь при расширении объема наблюдений за счет исследований в самом океане и изучении взаимодействия океана и атмосферы. По его предложению организовали специальные дополнительные экспедиции: на «Персее» в Гренландское море, на ледоколах «Таймыр» и «Русанов» в Карское море и на «Книповиче» — в Баренцево море.

Итак, на «Книповича» возложили определенные задачи в связи со Вторым МПГ. Прежде всего предполагалось выполнить океанографические работы вдоль Кольского меридиана и провести обследование проливов между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа, а также пролива между последней и Новой Землей. Через год Зубов вспоминал, что тогда в печати сообщалось о том, что он собирается обогнуть Землю Франца-Иосифа. Он не скрывал свой прогноз и говорил, что если обойти Землю Франца-Иосифа с севера вообще возможно, то только в 1932 г., так как этот год наиболее благоприятен.

Но год начался с «дурных предзнаменований». Температура вод в Нордкапском течении заметно понизилась, дойдя почти до средних значений. Появились сообщения о том, что кромка льда спустилась далеко на юг. Так,

«Малыгин» в середине июля встретил очень тяжелые льды на широте  $78^{\circ}30'$ . Другие сведения были также не особенно утешительными. Но Зубов не отступал. Он считал, что понижение температуры вод не успеет отразиться в более высоких широтах.

Вышли в море 18 августа 1932 г. Дул сильный северо-западный ветер, погода стояла скверная. Сразу приступили к работе, но уже на следующий день пришлось укрыться под берегом Рыбачьего полуострова.

23 августа прошли широту  $75^{\circ}$ , шторм не только продолжал бушевать, но и усилился (скорость ветра достигла 22 м в секунду). О работе нечего было и думать, невозможно было даже двигаться вперед. Когда ветер немного утих, пошли вперед и 27 августа, миновав остров Карла, увидали кромку тяжелого льда. Видимо, весь огромный участок между островами Карла, Джиллиса и Шпицбергена был во льдах. А два года назад здесь совсем не видели льда! Путь экспедиции лежал далее к острову Джиллиса, к Земле Виктории. На северо-восточной оконечности острова Виктория (который нашли с трудом — он оказался неточно нанесенным на карту и значительно меньше) в торжественной обстановке подняли советский флаг — на самом западном форпосте Советской Арктики.

К Земле Франца-Иосифа подошли 30 сентября. Здесь встречались лишь отдельные айсберги, погода стояла сравнительно благоприятная. Пошли на север по 42-му меридиану, чтобы повторить наблюдения, проведенные ранее. Шторм кончился так же быстро, как и начался, и открылась великолепная панорама восточной части Британского канала. Стали на якорь у острова Рудольфа, где погребен Г. Я. Седов. На острове находилась самая северная на Земле станция Второго Международного полярного года. Она не была еще достроена, но работала уже полным ходом. Зимовщики на шлюпках прибыли на судно и рассказали, что льдов нет на больших пространствах. Это внушало надежды.

В полночь 2 сентября обогнули мыс Флигели — самый северный на Земле Франца-Иосифа. Зубов писал об этом: «Чудесная погода, на севере горит полуночное солнце, в небе ни облачка. Мы идем на восток к Белой Земле, открытой Нансеном» [3, с. 15].

Теперь все зависело от быстроты продвижения корабля. «Книпович» шел, не прекращая работ. Зубов вел строгий учет времени: каждая минута дорога! Каждая —

на счету! Прошли Белую Землю — действительно белую, сплошной ледник, спускающийся в море. Здесь сделали маленькое географическое открытие. Два острова — Ева и Лив, названные Нансеном в честь жены и дочери, — оказались одним островом, лишь разделенным глубокой ложбиной. Как произошла эта ошибка?

Группу островов Белая Земля, расположенную к северо-востоку от Земли Франца-Иосифа, Нансен открыл в конце июля 1895 г., возвращаясь на юг с лейтенантом Иогансеном после неудачной попытки достичь Северный полюс. Погода стояла туманная, видимость плохая. Путешественники плыли на низких каяках вдоль островов на северо-запад, потом на запад, а затем отклонились к югу и 10 августа высадились на маленьком островке. Один из островов фактически был разделен на два, что просто не заметили, так как по восточному склону западной возвышенности сквозь льды слегка проглядывали верхушки скал. Третий остров Нансен назвал Аделаидой, так звали его мать. Четвертому острову дали имя Фреден, что означает «мир».

Когда в 1932 г. «Книпович» проходил Белую Землю вдоль ее северного и восточного побережий, была ясная, солнечная погода, отличная видимость. Шли всего в полутора-двух милях от берега. Сомнений быть не могло: Ева и Лив — это один остров, а не два. И Зубов сказал: «Назовем этот остров Ева-Лив». Так и решили. Сделали съемку острова, и на современных картах Ева-Лив значится на основании этой съемки. Зубов писал: «Мне самому во время плаваний в Арктике приходилось переносить отдельные острова и мысы по долготе, принимать участие в закрытии и открытии островов, принимать издали за новые острова то, что при рассмотрении вблизи оказывалось лишь айсбергами» [3, с. 21].

В районе острова Ева-Лив «Книпович» встретил более тяжелые льды. Маленькое судно, сидя в воде носом на 2 м, а кормой около 4 м, влезало на лед и давило его своей тяжестью, как ледокол; оно хорошо слушалось руля и ворочалось буквально на месте — качества бесценные при плавании во льдах. В полдень 2 сентября наступил один из наиболее острых, решительных моментов. Показался остров Грэм-Белл, вытянутый с севера на юг примерно на 40 миль. Если ледовая обстановка изменится, отступление станет невозможным. И тогда приняли неожиданное решение: «Книпович» вошел в лед с севера,

хотя не имели ни малейшего представления о том, что происходит на западе и востоке, знали только прогноз! А вокруг торосистые поля льда и свежие медвежьи следы на них, разводья, по которым идет судно, покрываются звенящей корочкой, и над головой ясное голубое небо... В конце концов уперлись в непроходимый, мощный, многолетний лед.

Участники экспедиции и прежде не раз плавали во льдах северных морей, но только теперь они поняли, что такое настоящий полярный пак. Это был сплошной конгломерат льда, толщиной 3—4 м, необычайно крепкий, таящий в себе гигантские запасы холода.

Нужно было выбирать: возвращаться, пока еще не поздно, или рискнуть пройти на восток в надежде найти южный проход. Решили рискнуть. И смелую ставку выиграли уже через несколько миль. К тому же удалось убить двух белых медведей, а всем так хотелось свежего мяса! Найдя разводья, повернули на юг, потом на юго-запад и наконец утром 3 сентября увидели на северо-западе уже пройденный страшный Грэм-Белл и наметили курс на мыс Желания, на севере Новой Земли.

Трудности плавания, однако, на этом еще не кончились. После того как спустились на юг до широты 79° 30', вновь встретились с тяжелыми льдами, которые непрерывно перегруппировывались под действием поднявшегося ветра. Приходилось маневрировать, менять курс. Через два дня попали в тумане в ледяной мешок шириной около двух и длиной около четырех миль с узким выходом. А видимость была около мили.

Нефть в цистернах почти на исходе, ее нужно срочно перелить, а для этого нужна спокойная стоянка. Войти в проливы Земли Франца-Иосифа не удалось, нефть переливали прямо во льду.

«Книпович» дрейфовал во льду, но все-таки быстрее, чем лед. И тогда подняли парус — кливер — и пошли под ним по воле ветра. Судно шло само, медленно раздвигая льды, временами отступая и все же находя себе дорогу. Постепенно путь становился все легче. 8 сентября вышли на чистую воду, но попали во власть штормовых волн. Утром 9 сентября встали на якорь у мыса Желания. Зубов вспоминал потом такую деталь. Ни он сам, ни капитан никогда до этого не бывали на мысе Желания, и лоцманом пришлось стать геологу М. В. Кленовой, которая еще в 1927 г. во время стоянки здесь «Персея»

сняла план подхода, вошедший в лоцию. «Женщина-лоцман — это, пожалуй, новая специальность», — писал Зубов [3, с. 21].

Стоянка была недолгой. Дальнейший путь шел на север до 79-й параллели по чистой воде, без льда. Задание уже было выполнено полностью, и вдобавок ко всему обогнули Землю Франца-Иосифа с севера. Топлива оставалось на 8—9 ходовых дней. Пора домой! Но хотелось провести работы между Землей Франца-Иосифа и Землей Визе. И вновь риск, и вновь решение пойти на этот риск. 12 сентября подошли к Земле Визе, завершив еще один этап работы. Поднялся ветер, идти против него невозможно, все на исходе — нефть, вода, продукты. Теперь уже окончательно пошли домой, сквозь десятибалльные штормы. Зубов вспоминал об этом отрезке пути: «В общем могло быть лучше, а могло быть и хуже».

В 6 часов вечера 21 сентября с запасом топлива всего лишь на два часа хода «Книпович» добрался до села Полярное и встал у пристани Мурманской — станции Океанографического института. Встречи, расспросы. Тут же была вручена телеграмма от председателя по проведению Международного полярного года профессора Г. Я. Вангенгейма и от Мурманского комитета партии и окрисполкома. Вот полный текст телеграммы<sup>3</sup>.

«Начальнику экспедиции профессору Зубову и всему личному составу.

Поздравляем с успешным завершением поставленной задачи и возвращением из труднейшего арктического рейса.

Страна Советов впервые в мире поставила науку на службу социализму. Советские ученые, моряки, рабочие под руководством коммунистической партии, не взирая на трудности стихии, на далеком Севере обогащают науку, открывают новые возможности развития производительных сил СССР.

Вы, товарищи, на маленьком моторно-парусном судне прошли за 82-ю параллель, проделали небывалый даже для мощных ледоколов полярный рейс, внесли большой вклад в дело создания Великого морского северного пути.

Дружная ударная работа всего личного состава экспедиции во главе с проф. Зубовым обеспечила успех.

---

<sup>3</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

Окружной исполнительный комитет и окружной комитет партии твердо уверены, что научный состав и команда судна «Книпович» и впредь будут так же стойко бороться за выполнение правительственных заданий, за освоение новых арктических земель и водных путей, за дальнейшее развитие научного предвидения.

Секретарь окружкома ВКП(б) *Абрамов*  
Зам. председателя окрисполкома *Луиск* <sup>4</sup>.

Позднее, уже после возвращения в Москву, Зубов узнал, что в 1931 г. была опубликована работа скандинавского ученого И. В. Сандстрема «Гольфстрим и погода». В ней приводились данные о том, что в начале 1928 г. температура воды в Гольфстриме была на 5° выше средней. Вот откуда шла теплая вода, на гребне которой удалось совершить замечательные плавания на «Книповиче» в 1930 и в 1932 гг. Блестяще подтвердилась правильность расчетов. Значение последней экспедиции велико еще и потому, что удалось охватить большими океанографическими исследованиями чрезвычайно труднодоступные районы.

В экспедиции 1932 г. «Книпович» пробыл 34 дня, из которых лишь три простоял на якоре. Кстати сказать, и во время этих стоянок не отдыхали: участники экспедиции продолжали научные работы, возили в плюпках воду с берега, перегружали нефть и масло. За время плавания прошли 3000 морских миль, сделали 400 промеров глубин и 38 полных океанографических станций, проводили метеорологические наблюдения.

Зубов был благодарен всему научному составу экспедиции и очень хорошо, с большой похвалой отзывался о работе команды. Он писал: «Я очень счастлив, что у меня был когда-то диплом капитана дальнего плавания, и потому я могу достаточно критически оценить работу судового состава» [3, с. 28]. Он считал, что всему судовому составу, и в частности капитану С. В. Попову и старшему механику В. И. Муравьеву, экспедиция в значительной степени обязана выполнением своего сложного маршрута и благополучным возвращением. Особо же отмечал морское чутье капитана, его неизменное спокойствие, решительность в трудные минуты, настойчивость в проведении поставленных задач. «Мозг каждого корабля —

<sup>4</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

на мостике, сердце — в машинном отделении», — любил повторять Зубов.

Анализируя итоги экспедиции, Зубов подчеркивал, что судить нужно не только по результатам, в которых может быть велика доля удачи (значит, в оценку войдет элемент случайности!), а оценить возможности, которые были, и то, насколько хорошо их использовали. Он писал: «Подходя очень строго как к своей личной работе, так и к работе моих научных и судовых сотоварищей, я нахожу, что нами были допущены некоторые ошибки, поспешные, правда, на пользу, потому что на них все мы, и я в том числе, кое-чему научились. Все же я думаю, что если бы мы и могли эти ошибки избежать, все равно сделать много больше того, что мы сделали, мы вряд ли смогли бы» [3, с. 28].

В идею и цель экспедиции была вложена вся сумма знаний, содержащихся в науке о море и мореплавании. В 1933 г. вышла небольшая книжка Зубова (неполных 29 страниц!) «Вокруг Земли Франца-Иосифа», в которой рассказано об этой экспедиции.

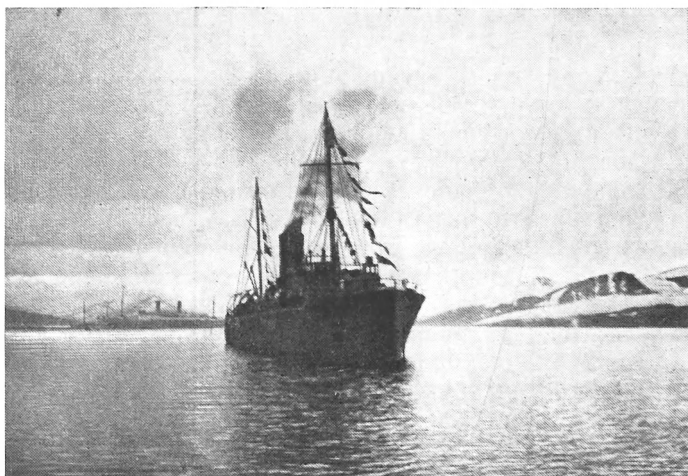
В своих анкетных данных Зубов в разделе «Награды и премии» отметил это плавание одной строчкой: «Золотые именные часы за плавание вокруг Земли Франца-Иосифа в 1932 г. ...»

Нам остается рассказать о дальнейшей судьбе деревянного «Книповича». Он проплавал еще долго в суровом Баренцевом море, мужественно и скромно служа науке. За время с декабря 1929 г. по июль 1941 г. «Книпович» провел 77 экспедиций. Когда началась война, судно превратилось в сторожевое и прослужило в этой «должности» месяц или два. Потом его передали в Архангельское управление гидрометеорологической службы, а позднее в Мурманское.

И вновь, почти десять лет, «Книпович» плавает как научное судно, а потом только как хозяйственное. К 1958 г. «Книпович» уже очень износился, в конце концов в местечке Минкино, что в Кольском заливе, его списали...

Сегодня воды океана бороздит большой морской рыболовный траулер «Академик Книпович». Его путь пролегает через Атлантический океан, в Антарктику, в далекие моря...

Научные экспедиции Зубова продолжались. В 1934 г. он руководил 50-м рейсом «Персея» в Гренландское и



*«Садко» на рейде Баренцбурга*

Норвежское моря. Участник этой экспедиции морской геолог Т. И. Горшкова вспоминает, каким удивительным чувством понимания природы обладал Zubov. Он всегда знал, что скоро им встретятся льды, умел по едва заметным признакам распознать изменение обстановки. Этой экспедиции удалось совершить плавание к островам Ян-Майена, обойти с севера Западный Шпицберген и через пролив Хинлопен вернуться в Баренцево море.

Минул год. В 1935 г. Zubova вновь ждало интересное плавание на «Садко». В этой давно задуманной первой высокоширотной экспедиции он возглавлял научную работу, а начальником был Г. А. Ушаков. «Садко» в ту пору считался лучшим ледокольным пароходом, хотя был построен еще в 1913 г. Его водоизмещение 3800 т, он развивал скорость до 15 узлов и ломал лед толщиной до метра.

Программа экспедиции на «Садко» как бы синтезировала результаты, полученные Zubovым во время плаваний на «Книповиче» в 1930 и 1932 гг. и на «Персее» в 1934 г. Последнее плавание Zubov считал своего рода предварительной ледовой разведкой — «генеральной репетицией» для предполагавшейся экспедиции на «Садко». Намечалось исследование огромного участка от Шпицбергена до

Новой Земли. За 80-й параллелью на границе материкового океана и больших глубин должны были решиться многие неизвестные вопросы — о проникновении льдов из Арктики в Карское море, о возможности плаваний на восток, о проникновении далеко на север теплых течений — ветвей Гольфстрима. Тогда еще никто не знал, как далеко на восток протекают эти теплые воды. А именно от этого зависит существование живых организмов в северных широтах. Хотелось также предпринять поиски Земли Джиллиса, которую якобы видел английский китобой севернее Шпицбергена, а также островов на Карском мелководье. Это тоже было включено в программу. Участники экспедиции собирались в Архангельске, откуда вышли 8 июля в составе 72 человек, из них — 12 научных сотрудников. На борту было два самолета «Л-2», оборудовано пять научных лабораторий.

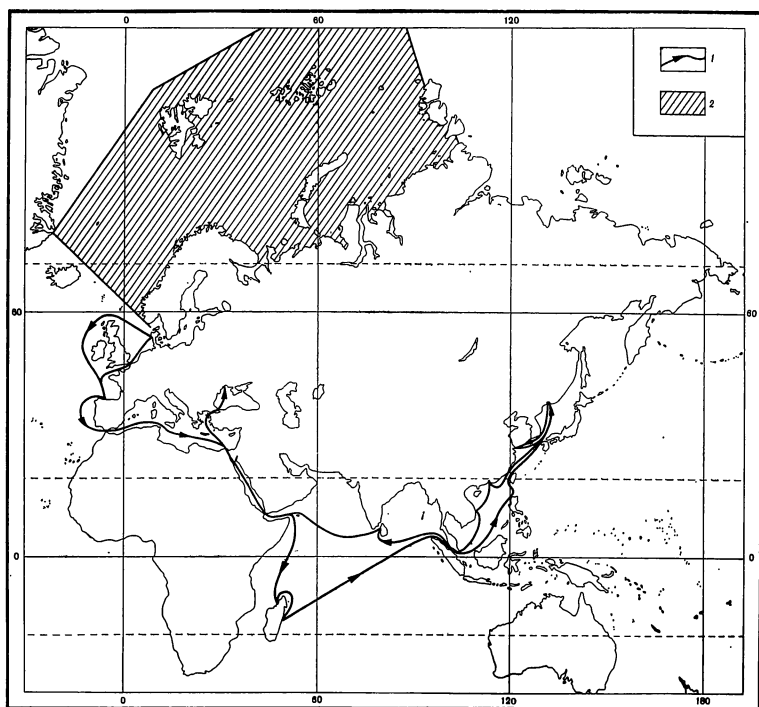
17 июля 1935 г. сделали разрез по параллели 76° к Гренландии до кромки льда, забрали уголь в Баренцбурге, направились в Гренландское море. Летчики искали Землю Джиллиса, но между Шпицбергом и Землей Франца-Иосифа никакой земли не обнаружили.

«Садко» попытался обогнуть Землю Франца-Иосифа, но тяжелые зимние льды преградили дорогу. Через несколько дней подошли к Русской Гавани на западе Новой Земли. И снова в плавание, теперь уже в Карское море, в северную его часть, где до этого никто не бывал.

Ученые полагали и были здесь единодушны, что в этом районе на мелководье должны быть выходы над поверхностью воды коренных пород. И не ошиблись. 1 сентября, когда уже вечерело, прямо по курсу в тумане показалась скалистая земля, покрытая льдом, — ледяная шапка была выше уровня моря на 250 м. В половине восьмого вечера подошли к земле, которую посчастливилось открыть. Острову дали имя начальника экспедиции Г. А. Ушакова.

Остров изучили, насколько возможно за одни сутки, нанесли на карту, на подходе к нему взяли гидрологическую станцию, летчики сделали аэрофотосъемку.

Через сутки вновь вышли в море. Вокруг виднелись многочисленные айсберги. Стало очевидным, что маленький остров Ушакова не может поставлять такого количества айсбергов, которые плавали по морю и сидели на мели. Значит, на мелководье есть еще острова или даже большая суша! Как ни хотелось в этом убедиться, но не



*Карта плаваний Н. Н. Зубова*

1 — маршрут плавания; 2 — район работ

удалось — льды оказались слишком тяжелыми. Показались еще два маленьких острова у Северной Земли, на одном из которых поставили государственный знак нашей страны.

Когда «Садко» достиг точки  $82^{\circ} 41'$  с. ш. и  $87^{\circ} 01'$  в. д., то по указанию руководства экспедиции остановились, чтобы сделать 90-ю станцию. Глубина здесь равнялась 2365 м. Таким образом, судно вышло за северную границу материкового склона и работы между Землей Франца-Иосифа и Северной Землей подходили к концу.

Но Зубов был горячим сторонником продолжения плавания. Ведь уже удалось доказать, что суда могут проходить разреженным льдом северным вариантом пути с запада на восток до самого мыса Арктического. И даль-

ше на север и на восток льда почти не было. Остается лишь пожалеть, что предложение Зубова не удалось реализовать. Из Москвы прибыло распоряжение о возвращении, пришлось повернуть назад. Зубов очень волновался, считал, что для пользы дела можно и нужно пройти на восток до кромки льдов, определить их местонахождение, сделать гидрологические наблюдения, доказывал, убеждал...

На обратном пути 15 сентября 1935 г. еще раз посетили открытый остров Ушакова, сделали попытку проникнуть в район «белого пятна» и пересекли его с юга на север; вплоть до  $81^{\circ}40'$  с. ш. новых островов не встретили. Северную границу древней суши, которую проследили почти на всем ее протяжении, позднее назвали границей «Садко». Наиболее высокие участки в этом районе — острова Визе и Ушакова.

Миновали острова Грэм-Белла и Визе, мыс Желания, прошли восточным берегом Новой Земли, затем пролив Югорский Шар. В Архангельск «Садко» прибыл 28 сентября 1935 г., проплавая 84 дня. Экспедиция провела большую работу, которая имела теоретическое и практическое значение для мореплавания: составлены морские описи многих островов, некоторые, существовавшие ранее, исправлены, нанесены на карты сотни глубин, сделаны гидрологические и метеорологические наблюдения, выпущено 26 радиозондов, из них 21 достиг стратосферы; льды закартировали на протяжении почти 2,5 тыс. миль.

Главное стало ясно: в этих районах возможно плавание. Существенный вклад сделали ученые и в изучение льдов и глубин Карского моря. Подтвердились теоретические предположения о том, что теплые воды Атлантики глубоко проникают в Арктический бассейн. Так, в Гренландском море на глубине более тысячи метров и в Арктическом бассейне на глубине 2365 м (на  $82^{\circ}42'6''$  с. ш.) обнаружили мощные струи теплой воды. На глубине 300 м температура воды была  $2,6^{\circ}$ .

Зубов следил за каждым измерением, обдумывал каждую цифру, анализировал, обобщал. И сделал на их основании правильный вывод о том, что на общем фоне потепления Арктики, которое еще усилилось с начала 30-х годов, малое количество льдов сменяется большой ледовитостью. Для Западной Арктики эти колебания связаны с теплыми течениями и их изменчивостью. А отсюда — изменение гидрологических и метеорологических

условий и дальше — по цепочке взаимозависимостей — в состоянии льдов.

Интересными были и наблюдения за сжатиями и разрежениями льдов в зависимости от приливов. Во время плавания Зубов предложил новый термин — «ледовый час», который означал промежуток времени между кульминацией Луны и наибольшим приливным сжатием льдов в данном районе. Когда наступал ледовый час, на «Садко» стопорили машины и выжидали следующего разрежения. Казалось бы, это замедляло движение. Но появлялась возможность избежать лишних затрат топлива и смазочных материалов для машинного отделения и в то же время быстрее двигаться в разреженных льдах. Использование этого приема, а также относительно легкие ледовые условия и помогли «Садко» достигнуть такой высокой северной широты — первому из свободно плавающих судов!

За первой высокоширотной экспедицией последовала вторая и третья. Весь необычайно ценный материал, который они собрали, говорил, что необходимо безотлагательно, всесторонне изучать Арктический бассейн и его центральную часть. Но ледоколы и ледокольные пароходы уже исчерпали свои возможности, так как их пределом была граница материковой отмели. Дальнейшее слово принадлежало авиации, дрейфующим станциям. Это стало делом ближайшего будущего.

За плавание на ледокольном пароходе «Садко» в 1935 г. Зубова наградили легковой машиной. В то время это было большой честью. Николай Николаевич очень любил машину, сам ее водил и в шутку утверждал, что это вторая его любовь — после океанологии.

Но оставалась какая-то неудовлетворенность от того, что можно сделать больше, а вот не сделали. Он понимал, что научные результаты экспедиции, особенно в гидрологической части, могли быть полнее, если бы наблюдения, сделанные в Карском море, были более тщательно проанализированы и изданы, как это позднее сделал по Гренландскому морю Вс. Березкин.

И тут пришло письмо от старого друга — Н. Н. Матусевича. Он писал:

«Дорогой Николай Николаевич!

Я с большим вниманием следил за Вашим походом на „Садко“ и искренне радовался тому успеху, которым сопровождался весь Ваш поход.

С искренним удовлетворением я прочитал о награждении Вас и считаю, это даже в малой степени отвечает оценке Ваших заслуг. Не могу скрыть от Вас, что эта радость особенно усилилась, когда Ваши соплаватели рассказывали мне о некоторых деталях и обстоятельствах плавания. Не поддавайтесь слабости. Вашими трудами Вы составили себе имя. Не унывайте и работайте так же, как и раньше. Ваши настоящие друзья всегда найдут Вам полную оценку не только на словах, но и на деле.

Говорят, Вы очень устали за плавание и несколько разнервничались. Это так понятно и естественно. Поезжайте в какой-нибудь дом отдыха или санаторий и отдохайте...

10.X.35 г.»<sup>4</sup>

Письмо друга доставило Зубову большую радость. С Н. Н. Матусевичем его связывали общие воспоминания о Цусимском походе, о неожиданной встрече в Губе Белушней во время первого плавания «Персея» поздней осенью 1923 г. Зубов сам всегда был очень внимателен к людям, а внимание к себе ценил особенно. Письмо Матусевича он бережно хранил до конца жизни.

## Институт на Пресне

Московский гидрометеорологический институт возник в 1930 г., выделившись из физико-математического факультета университета. В состав этого факультета входила геофизическая специальность, официально называвшаяся «цикл геофизики». Здесь изучались метеорология, магнетизм, сейсмология (и в море в том числе) и многое другое. Основное внимание уделялось метеорологии. Группы очень маленькие — иногда по 5—6 человек. На третьем курсе в 1929 г. небольшие курсы о море здесь читали Н. Н. Зубов и В. В. Шулейкин.

В 1930 г. «цикл» выделился в геофизический факультет, затем — в институт, который в свою очередь разделился на два — геологоразведочный и гидрометеорологический.

---

<sup>4</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

Все эти метаморфозы следовали быстро одна за другой. За год до выделения самостоятельного Гидрометеорологического института (МГМИ), в 1929 г., был организован единый Гидрометеорологический комитет. Начало интенсивно разворачиваться строительство сети гидрометеорологических станций, появились местные обсерватории и научно-исследовательские институты. Остро встала проблема кадров, прежде всего требовались синоптики. В стране началась реорганизация высших учебных заведений.

И тогда перед Советом Народных Комиссаров был поставлен вопрос о создании института, который будет готовить специалистов по физике водной и воздушной оболочек планеты. На факультете геофизики училось в это время около ста человек, деканом факультета был И. И. Месяцев. Эта первая сотня и стала студенческим коллективом нового института. 1 сентября начались нормальные занятия сразу на трех курсах. Учебной работой института в это время руководил профессор Б. П. Орлов. Он занимался изучением морей, знал нужды практики и обращал серьезное внимание на развитие океанологии. Так возникло первое в мире высшее учебное заведение, выпускающее гидрометеорологов для работы на суше и на море.

Новому институту отвели небольшое здание в тихом переулке Красной Пресни, упиравшемся в красивую церковь. В этом доме — красном с украшениями из белого кирпича — прежде помещалась университетская геофизическая обсерватория. В центральной его части, не разделенной никакими перегородками, от вышки до пола первого этажа мерно раскачивался гигантский маятник Фуко — он своим медленным покачиванием доказывал, что Земля вращается. Вряд ли это нужно было делать с таким методическим постоянством в первой трети XX столетия... Маятник сняли, но долго еще сохранялась ажурная чугунная лестница вдоль стен. Этот дом был местом практики студентов университета, изучавших геофизику. Они поднимались и опускались по витой лестнице и с помощью ручных барометров-анероидов определяли, как изменяется атмосферное давление с высотой, выполняли многие другие, более сложные задания.

В подвале помещалась гидрологическая лаборатория. Сквозь небольшие, скошенные окна под потолком, вырезанные в очень толстых стенах, тускло пробивался свет.

Пахло сыростью. Здесь в плоских лотках изучали движение воды, измеряли ее расход, скорость.

В глубине двора, среди провинциально-уютной заросли сирени, располагались два одноэтажных деревянных домика. Один из них был отведен под комитет комсомола и профком, а в другом, зеленом, с красными наличниками, разместилось учебное синоптическое бюро. Иногда, если не хватало места в основном здании, тут читали лекции.

Здесь же находилась и учебная метеорологическая площадка. Приборы для определения температуры и влажности воздуха помещались в архаической «русской будке», очень большой и плохо вентилируемой; ее надо было проветривать, прежде чем сделать необходимые отсчеты на приборах.

На месте метеорологической площадки, комсомольского домика и кустарника позднее построили новое большое здание для учебного института, в котором становилось все теснее. Но потом его передали Главному управлению гидрометеорологической службы СССР. Ныне это — Государственный комитет по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Итак, институт начинался со ста студентов и группы преподавателей, в основном пришедших из университета. Все знали друг друга в лицо и по имени. Сначала, чтобы быстрее пополнить институт студентами, наборы производились через два-три месяца. Таких наборов было четыре. Институт рос. Через десять лет в нем училось около тысячи человек...

В самом начале это был не просто институт, а учебный комбинат — он так и назывался в течение нескольких месяцев. В комбинат входили также рабочий факультет, организованный одновременно в г. Калинин, и техникум в поселке Салтыковка под Москвой, который возник на базе средней школы с метеорологическим уклоном. Потом техникум перевели неподалеку, в поселок Кучино, где он благополучно существует по сей день.

Рабочей молодежи рабфак давал некоторые привилегии при поступлении в институт. Этих студентов так и звали «калининские». Поначалу они держались замкнуто, на каникулы уезжали домой. Но постепенно вливались в общий коллектив, вместе с приезжими из других городов и москвичами готовились к экзаменам, веселились на институтских вечерах, где, случалось, читал свои стихи

профессор Зубов и играл на скрипке профессор Шулейкин.

В 1934 г. Калининский рабфак закрыли, а немного позднее, осенью того же года, такой же рабфак открыли в Москве, о чем появилось соответствующее объявление в газете. В него потянулись москвичи. Рабфак просуществовал только один год, раза три переменив помещение. Почти все московские рабфаковцы стали студентами Московского гидрометеорологического института. Начала поступать в институт и молодежь из национальных республик. Некоторое время существовала так называемая рабочая аспирантура, куда принималась молодежь с производства, вообще без высшего образования. По уровню подготовки студенты сильно различались.

Вначале общежития не было. Отыскивали в городе подвалы и заселяли. Выход нашелся, когда получили свободный участок в районе теперешней Выставки достижений народного хозяйства. После лекций и в выходные дни студенты сами строили себе общежитие — два двухэтажных барака. Так вырос Алексеевский студенческий городок, или просто Алексеевка. Она находилась далеко от института — добираться приходилось на трамвае. На дорогу в один конец уходило около часа. За это время, стоя на площадке грохочущего трамвая, удавалось просмотреть конспекты лекций, решить несколько задач.

В институте было всего два факультета — метеорологический и гидрологический. На метеорологическом готовили синоптиков, климатологов, агрометеорологов. Было два выпуска приборостроителей, но потом это направление закрылось. На гидрологическом факультете учились океанологи и гидрологи вод суши. Обычно, и даже в расписании занятий, их называли моряками и речниками.

Поступающих удивляла двузначная нумерация групп. У гидрологов были номера порядка 60—70 (у моряков четные, а у речников нечетные), у синоптиков — 10—30. Может быть, для придания маленькому институту солидности? Нет. Просто нумерацию начали еще в университете, и перешедшие оттуда первые группы перенесли ее с собой.

Гидрологический факультет поставлял обычно комсомольских вожаков, актив. Синоптики держались солидно, их специальность считалась старше и важнее.

В институте большое внимание уделялось преподаванию математики, физики, теоретической механики, гидродинамики. Весьма солидный курс высшей математики

равнялся университетскому курсу на физико-математическом факультете. Лекции по математике читались сразу всему первому курсу в большом зале первого этажа, под колоннами которого стояла пушка времен гражданской войны.

Первый профессор математики, С. С. Ковнер, начал свой курс словами: «Не бойтесь высшей математики! Самую трудную часть математики вы уже прошли, и притом в детстве,— это арифметика». Этот небольшого роста, очень подвижный человек читал лекции интересно, писал на доске незнакомый еще начинающим студентам знак интеграла с необыкновенным изяществом. Он как удивительную сказку рассказывал, какой в мире царил беспорядок и хаос, пока великий Декарт не набросил на него свою сетку прямоугольных координат, и все сразу стало на свое место. Ковнер требовал от студентов не только знания предмета, но и общей культуры, образованности. Однажды на экзамене ему отлично отвечал довольно средний студент. Профессор сказал ему: «Вы прекрасно ответили на вопросы, толково решили задачи и заслужили пятерку. Я ставлю вам ее, но пообещайте мне все лето читать Пушкина».

Спустя несколько лет Ковнера на кафедре высшей математики сменила П. Я. Кочина. Она читала лекции тихим, приятным голосом, и формулы словно сыпались у нее из рукава на доску. Сейчас П. Я. Кочина академик, Герой Социалистического Труда, воспитавшая не одно поколение ученых. И когда однажды корреспондент спросил ее, трудно ли женщине стать академиком, она ответила: «Нет, почему же, нужно только, чтобы мужчины вас выбрали!»

В Московском гидрометеорологическом институте преподавались различные науки о Земле — геодезия, геология, геофизика, науки о воздушной оболочке Земли — метеорология, аэрология и другие. На гидрологическом факультете были собраны все предметы о водах океанов, морей, рек, многие из которых еще только оформлялись в науку.

Вчерашние студенты очень быстро становились преподавателями, авторами книг и учебников, руководителями института. Первым директором института назначили В. А. Белинского, потом — молодого выпускника института, любимого всеми комсомольского секретаря В. Г. Трупикова. В 1934 г. недавний студент университета

С. П. Хромов издал фундаментальный учебник по синоптической метеорологии, ставший классическим.

Самостоятельной кафедры океанологии вначале не существовало. Н. Н. Зубов, работавший в институте с первых дней и получивший в 1930 г. звание профессора, мечтал о такой кафедре — первой и единственной в мире. Ее удалось создать в 1932 г., и заведовать ею стал Зубов. У него уже был опыт педагогической работы. Начав с занятий на курсах гидрологии в Министерстве торговли и промышленности еще в 1913 г. (курсы были прерваны первой мировой войной), он в следующем году начал преподавать тактическую навигацию на курсах штурманских офицеров, в 1922—1923 гг. — в Военно-хозяйственной академии, годом позже — в Военно-воздушной академии; в те же годы он профессор кафедры тактики Морской академии. Но то были отдельные курсы, все еще его первая, военная, профессия. Здесь же — своя кафедра океанологии!

Многие из студентов Зубова стали впоследствии известными океанологами, продолжали и развивали основные направления молодой науки. В 1931 г., в первом выпуске института, был только один океанолог — А. Д. Добровольский, пять гидрологов и пять метеорологов — всего 11 человек.

Заметим, кстати, что до того времени систематической подготовки специалистов подобного профиля не существовало. Только Ю. М. Шокальский читал курс океанографии в Морской академии и позднее в Ленинградском университете. Некоторые из учеников Шокальского стали исследователями моря. Стали океанологами и несколько биологов, которые учились в Московском университете у Л. А. Зенкевича и в Ленинградском у К. М. Дерюгина.

У Зубова уже был опыт «Персея». В годы работы на кафедре он продолжал много плавать, летать в ледовую авиаразведку, заниматься прогнозами. Кафедра сразу же получила комплексный характер, практическую направленность.

Но как, по каким книгам учить студентов? Об учебниках не приходилось говорить — их не было. Продолжая публиковать отдельные статьи, Зубов все больше и больше времени уделял крупным монографиям и учебным пособиям. Еще до того, как каждая новая книга профессора выходила в свет, рукопись, напечатанную на машинке, даже не сброшюрованную, давали читать студентам,

по ним готовились к экзаменам. Студенты берегли каждый листок, хотя и зачитывали текст что называется «до дыр».

Однажды произошел такой случай. Пришли студенты на консультацию — какое-то место в рукописи показалось им противоречивым. Николай Николаевич посмотрел и сказал: «Умные вы, как зеленые мухи». — «Почему?» — спрашивают студенты. «Да потому, что зеленые мухи славятся умом. Машинистка напечатала лишнее «не», вот и все объяснение. А вы ищете смысл. Вообще-то хорошо, что ищете, молодцы!»

Зубов был необыкновенно плодовитым автором. Невозможно представить себе, когда он успевал столько писать. Сам он говорил, что пишет по страничке в день (за десять лет это составило бы 3650 страничек!). Возможно, было и не совсем так, но в год открытия Гидрометеорологического института — в 1930 г. — было издано 9 его работ, в год создания кафедры — в 1932 г. — 6, а за последующие десятилетия — 94 работы. А за всю жизнь — 210.

Когда праздновалось 70-летие Зубова (в то время уже профессора университета), он начал свое выступление с шуточного рассказа о том, что, собираясь на это торжественное заседание, взвесил все свои работы на весах. Вес получились солидный!

Он обдумывал свои работы и по дороге домой, и тихими вечерами, раскладывая пасьянсы. Это занятие он очень любил, находил его приятным и полезным, говорил, что тут-то и приходят к нему самые серьезные научные мысли.

В институтский период он написал часть работ в соавторстве (в том числе со студентами). Некоторые статьи публиковались в иностранных издательствах. Зубов писал и научно-популярные работы, но, конечно, прежде всего — фундаментальные научные исследования по самым разнообразным вопросам океанологии — о морских течениях, теории волн, вычислении среднего уровня и больше всего — о льдах.

В 1931 г. вышли впервые «Океанографические таблицы», содержащие материалы, необходимые для стандартной обработки морских наблюдений. В составлении таблиц принимали участие Л. Ф. Рудовиц, В. В. Шулейкин и С. В. Бруевич. Выпуск был приурочен к Второму Международному полярному году. Второе издание таблиц, названных уже океанологическими, вышло в 1940 г.

(химическую часть в них взял на себя Н. И. Чигирин). В работе над новыми таблицами участвовали студенты.

Ценность этого капитального справочного пособия исключительно велика. Эти таблицы облегчили и закрепили использование в океанологической практике многих расчетов, открыли путь к созданию единообразных методов обработки наблюдений. Так появилась возможность сравнивать, сопоставлять наблюдения, произведенные в различных местах и в разное время, делать уверенные выводы.

Каждый новый выпуск таблиц становился все более полным, без них давно уже невозможна работа океанологов. Вошло в обычай называть таблицы «зубовскими». Последнее издание таблиц было приурочено к Третьему Международному геодезическому году, начавшемуся в июле 1957 г.

В 1941 г. Зубов совместно со своим бывшим учеником К. М. Сиротовым составили альбом океанологических графиков, который стал на многие годы удобным практическим пособием для обработки гидрологических наблюдений. Основой для них послужили графики, предложенные ученым еще в 1928 г.

Полезными и необходимыми оказались также подготовленные и изданные в начале 30-х годов батиметрические карты Баренцева, Карского и Белого морей. На картах, составленных Зубовым, впервые был произведен пересчет глубин из футов и сажений в метры.

В 30-е годы написаны не только отдельные статьи, но и крупные работы. К ним относится книга «Элементарное учение о приливах в море», увидевшая свет в 1933 г. Она вышла через год после первой большой статьи «Гидрогеологические работы Морского научного института в юго-западной части Баренцева моря летом 1928 г. на э/с „Персей“» (о ней мы уже говорили).

Исследования о приливах, изложенные до этого времени Ю. М. Шокальским, О. Крюмелем, А. Дефантом и другими авторами, были по структуре, материалу и методам иными, чем у Зубова.

Почему он назвал свою книгу «Элементарным учением»? Ответить на этот вопрос трудно. В книге есть глубокий анализ и высокая научная строгость. Быть может, потому, что математическая часть чрезвычайно проста? Но это только облегчает проникновение в физическую сущность. Книга Зубова о приливах, интересная и необыч-

но построенная, со множеством оригинальных мыслей и смелой постановкой новых задач, выдержала испытание временем и представляет интерес даже теперь.

Небольшая работа «Динамический метод обработки океанологических наблюдений» вышла в 1935 г. Это было в основном практическое пособие для расчетов и составления динамических карт. Таких пособий прежде не существовало. В книге рассмотрены, подытожены и развиты основы теории метода, дана оценка его достоверности.

Уже в своей первой капитальной работе по океанологии — об экспедиции на «Персее» в 1928 г. Зубов писал, что для определения морских течений существует два метода: непосредственный — наблюдения в море различными приборами и косвенный — по наблюдениям температуры и солёности. Второй метод называется динамическим. Он неоценим в тех случаях, когда невозможно поставить достаточно длительные наблюдения. Именно так и было в экспедиции в Баренцевом море, когда для наблюдений судно должно было встать на якорь, а погода не позволяла. Зубову принадлежит наиболее изящное и практически простое изложение динамического метода. У этого метода есть и недостатки. Во-первых, при динамической обработке исходят из предположения, что на некоторой глубине течения отсутствуют. Во-вторых, этот метод основывается на полной одновременности всех гидрологических станций и горизонтов разреза, чего практически в то время сделать не удавалось.

Самое удивительное, что метод был опробован и блестяще подтвердился всего на двух парах разрезов в Баренцевом море!

Через три года после издания книги «Динамический метод» Зубов в труде «Морские воды и льды» возвратился к той же теме. Он расскажет о первых работах в этом направлении, проводившихся еще в начале века австрийским метеорологом Максом Маргулесом, о предложенной им формуле, имеющей большое значение как для динамической метеорологии, так и для океанологии. Автор рассматривает различные ситуации возникновения течений. Так, если круговые системы течений или течений в проливах вызваны господствующими ветрами, то в северном полушарии в циклонической системе всегда создается движение вод от центра к периферии, а в антициклонической — наоборот. Именно этим объясняется, например,

что благодаря антициклональному движению вод в центре Саргассова моря образуются гигантские скопления водорослей, стволов деревьев, досок и т. д. Постепенно все эти плавающие предметы пропитываются морской водой, загнивают, опускаются на дно. Зубов даже делает предположение, что со временем здесь могут образоваться залежи каменного угля.

Проблемы динамики моря были обобщены ученым в капитальной книге «Динамическая океанология» спустя почти десять лет. К этому времени динамический метод обработки морских течений прочно вошел в практику, многократно проверялся в самых разнообразных условиях, критиковался и вновь применялся, потому что был удобным, простым и часто единственно возможным. Многие ученики Зубова, будучи студентами и позже, получив образование, строили динамические карты, делали вычисления с помощью динамического метода.

Главной книгой Н. Н. Зубова, ставшей на долгое время единственным учебником по океанологии, была изданная им в 1938 г. монография «Морские воды и льды». В ней синтезировалось все, что к тому времени было известно в мировой океанологии. Вместе с тем книга оставалась очень личной, авторской. В ней содержалось много собственных выводов, умозаключений, предположений. Не будет преувеличением сказать, что выход этой книги стал событием в океанологии. Зубов постоянно возвращался к подмеченным им интересным явлениям из статьи в статью, из книги в книгу. Никогда это не было простым повторением, а всегда — развитием, углублением, освещением какой-то скрытой прежде грани, оригинальным геометрическим и аналитическим толкованием.

«Морские воды и льды» нельзя назвать учебником в строгом смысле слова (кстати, такого учебника нет и поныне). В книге содержалось спорное и предположительное, и еще не доказанное, о чем автор сам предупреждает читателя. Такая книга не только дает основы знаний, она рождает желание думать, искать, анализировать добытое в природе и учиться делать выводы. Это очень полезно для молодой науки и для студенческой молодежи, хотя профессиональные составители учебников. быть может, придерживаются другого мнения. Книга «Морские воды и льды» географична, но в ней нет описания определенных морских объектов и их режима — в ней есть

океанология почти во всех ее аспектах. Меньше о динамике моря (позднее Зубов вернулся к этой теме более обстоятельно), более полно — о водах и о льдах. В предисловии Зубов так и писал, что эта работа «имеет своей основной целью дать представление о льдах в море, об их свойствах; о процессах их зарождения, развития и таяния» [5, с. 4]. Морские льды образуются во всех морях, омывающих берега нашей страны, даже таком теплом, как Черное. А в некоторых морях они существенно важны и решающи для развития народного хозяйства.

Со времени выхода в свет книги Зубова многое изменилось. Организована круглогодичная навигация в суровом Охотском море, на севере Японского моря и в других морях. Северный морской путь превратился в нормально действующую магистраль, появились атомные ледоколы. Но льды остались и будут еще долго грозным, а иногда и непреодолимым препятствием для мореплавания, для жизни и работы в них, а само удивительное это явление природы — объектом научного исследования.

Книга начинается с вводной части, в которой автор подчеркивает, что, для того чтобы понять природу и свойства льдов, необходимо предварительно изучить воду, из которой лед образуется. Но это не просто вводная часть. Она занимает половину книги. Здесь детально описываются некоторые свойства морской воды, световые и звуковые явления в море, изменение температуры и солености океана, перемешивание и распределение вод океана. Лишь после этого автор переходит к описанию льдов в море и их свойств.

Работа завершается номенклатурой морских льдов, принятой на совещании Межведомственного бюро ледовых прогнозов при ГУСМП в 1938 г. Этой номенклатурой пользовались все океанологи, студенты знакомились с ней на институтской скамье, в разработке ее участвовал и Зубов. Впоследствии ее много раз дополняли, уточняли, расширяли, пока не была создана международная номенклатура, единая для всех стран. И теперь тщательно продуманная, выверенная множеством наблюдений, рожденная в трудных дебатах, она хранит в себе черты тщательной работы сорокалетней давности...

Книгу «Морские воды и льды» Зубов с глубокой благодарностью посвятил своему учителю и другу Ю. М. Шокальскому.

Работа была написана преимущественно на материале лекций, прочитанных Zubовым в Гидрометеорологическом институте с 1931 по 1938 г. Лекции он читал своеобразно. Пожалуй, так же, как рассказывал свои истории во время первых плаваний в кают-компании «Персея», — короткими фразами, тихим глуховатым голосом. Он не был ни оратором, ни прирожденным лектором. Но всегда в его речи было что-то удивительно сильное, волнующее, увлекательное, заставлявшее потом еще долго думать, вспоминать, по-новому переосмысливать. Николай Николаевич никогда не прибегал к каким-либо «красивостям», метафорам, но был предельно убедителен, мудр. Для мысли, которой он в данный момент увлекался (а он всегда чем-нибудь увлекался), не жалел слов, темперамента, страсти. И, конечно, курил, хотя это и не положено профессору во время лекций. Рисовал на доске мало похожие на действительные острова и земли и своеобразные схемы, похрустывал мелом, постоянно ронял на пол то мел, то тряпку. Кто-нибудь из студентов вставал и поднимал.

Иногда на лекциях ругал студентов за нерадивость. Делал он это в весьма неожиданной форме. Так, вдруг пачнет рассказывать, что кем-то было изобретено необыкновенное ружье: с его помощью потрошилась, чистилась и даже обжаривалась дичь, но у него был один довольно серьезный недостаток — оно не стреляло. «Так и вы, — говорил Zubов, — участвуете в лыжных соревнованиях, занимаетесь общественной работой, ходите в театр, но вы не учитесь!..»

Время от времени студентов откомандировывали из института в Военно-морскую академию, они уезжали в Ленинград и становились военными моряками, каким сам много лет был их учитель. Но не строевыми, а океанологами, с определенным, нужным непосредственно военно-морскому флоту направлением. Они как бы совмещали обе основные жизненные линии своего профессора — службу в военном флоте и деятельность в океанологической науке.

Студентов-океанологов роднил общий интерес к их необыкновенной, редкой профессии. У них ходила поговорка: «Не хочу на Варварку, хочу на Игарку». Варварка — старое название улицы в Москве, где помещалось здание Главного управления Северного морского пути. По окончании института многие уезжали в Арктику, о которой мечтали все. Уехавшие писали Zubову, совето-

вались с ним, и он всегда отвечал подробно, обстоятельно, руководил их первыми работами.

Весной 1939 г. пришло письмо от недавнего студента Зубова, впоследствии крупного ученого, исследователя Арктики и Антарктики Героя Советского Союза М. М. Сомова: «Глубокоуважаемый Николай Николаевич! Вы поручили мне серьезно подумать над вопросом введения поправки в расчет толщины льда за счет дрейфа льдов. Сколько я ни думал, ничего путного придумать не мог. Единственное, до чего я додумался,— это скудные рассуждения о средней толщине льда в море, прилагаемые к этому письму. В этих рассуждениях я стремился решить вопрос возможно шире (так мне, по крайней мере, казалось), игнорируя пока что факт незнания законов дрейфа льдов в море и считая, что скорость и направление дрейфа за любой отрезок времени нам известны. Помимо этого, я стремился поставить и решить задачу возможно проще, может быть, даже в ущерб точности, с тем чтобы полученными результатами можно было сравнительно просто оперировать в практической работе...»<sup>1</sup>. Дальше Сомов рассказывает о сущности предлагаемого им метода приближенного расчета средней толщины льда в окраинном море.

Приходили письма и от П. А. Гордиенко, тоже ученика Зубова. Ныне он доктор географических наук, известный полярник. Писали и другие выпускники. И те, кто уже работал, и кто еще учился. Но все жили великими событиями семьи отважных. А таких событий в годы существования института на Пресне было множество. Достаточно вспомнить сквозное плавание ледокольного парохода «Сибиряков» по Северному морскому пути в 1932 г., Челюскинскую эпопею 1933—1934 гг., плавание ледореза «Литке» в 1934 г. по Северному морскому пути с востока на запад, папанинскую дрейфующую станцию «Северный полюс» (1937—1938 гг.), трехлетний дрейф «Седова», закончившийся в 1940 г., замечательные экспедиции на «Персее», «Книповиче», «Садко», о которых мы говорили выше.

Почти во всех этих событиях были имя, труд, идеи Н. Н. Зубова — заведующего кафедрой небольшого института. Да и кафедра тоже была невелика. Вначале она

---

<sup>1</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

ютилась в одном из деревянных домиков в глубине двора и уже позднее перебралась в основное здание. Так как это здание постоянно перестраивалось, то в нем нередко два коридора одного и того же этажа соединялись деревянной лесенкой в пять-шесть ступенек. Такая лесенка вела и на кафедру в конце коридора третьего этажа. А у нижней части лесенки была аудитория, где занимались океанологи. Окна аудитории, по прихоти архитекторов, выходили не только во двор, но и в коридор, так что во время занятий можно было увидеть опаздывающего студента, бегущего на лекцию. Когда бывало холодно, студенты сидели на занятиях в зимних пальто, никого это не смущало.

В состав кафедры входили ассистент А. Д. Добровольский и две лаборантки. Иногда Zubov приглашал на временную работу кого-либо из студентов-дипломников.

Академик В. В. Шулейкин создал несколько иное направление в изучении океана, которое назвал физикой моря. Шулейкин блестяще читал лекции, более широко, чем Zubov, пользуясь сложным физико-математическим аппаратом. Эти лекции, предельно ясные и логично построенные, приходилось потом долго и основательно прорабатывать. Он тоже читал лекции и писал учебники почти одновременно. Первое издание «Физики моря» вышло в 1933 г. Книга выдержала еще четыре издания, постепенно увеличиваясь в объеме, обогащаясь. В предисловии Шулейкин писал: «...являясь пособием к исследовательской работе по физике моря в тесном смысле этого слова, книга посвящена самим явлениям природы, протекающим в море совершенно независимо от какого бы то ни было отдельного географического объекта». И далее отмечал, что конкретизация по географическим объектам составляет задачу океанологии.

Позднее расхождение этих двух направлений — физики моря и океанологии — еще более увеличилось. В сущности не было никаких оснований для конфликта. Два направления или два подхода в молодой науке имели право на самостоятельное существование и развитие. Так оно и произошло в действительности, и жизнь убедительно доказала это.

Позднее в Московском университете были созданы и существуют поныне две отдельные кафедры: океанология на географическом факультете и физика моря — на фи-

зическом. Их возглавляют бывшие ученики Зубова и Шулейкина.

Есть также два научно-исследовательских института: Морской гидрофизический и Институт океанологии. Но в ту пору, примерно в 1937 г., пришлось создать специальную комиссию для сформулирования сущности этих учебных курсов, которую возглавлял профессор Б. П. Орлов. Комиссия решила, что общий полный курс дает океанология, а физика моря с ее экспериментальным направлением и оттачиванием отдельных вопросов является его составной частью.

А споры все не утихали! Зубов находил, что некоторые исследования скорее напоминают упражнения в математике, нежели выяснение сути происходящих в океане процессов. Его же обвиняли в упрощенчестве, схематизации.

Николай Николаевич обладал талантом объяснять явления просто, зримо, отбрасывая все лишнее, но не в ущерб глубине проникновения в их сущность. Это была сложная и кропотливая работа. Он не успокаивался, пока не находил ответа, пока задача не поддавалась четкому и ясному решению. Так, в свое время он бился с переводом весьма сложной теории прохождения волн Герстнера на язык обыкновенной геометрии, пока не нашел удивительное по простоте решение, имеющее очень большое значение для преподавания. Не удивительно поэтому, что все то, что он делал, почти немедленно находило применение на практике, проверялось и подтверждалось множеством наблюдений, служило флоту, рыбному промыслу, освоению Арктики.

В самые последние годы существования института в Москве физику моря читал В. Б. Штокман. Это был глубоко принципиальный, страстный в науке человек, позднее крупный теоретик в области океанических течений. Он вступал в споры с Зубовым — и публично и в печати — по некоторым вопросам океанологии, и в частности по его работам. Это не мешало им питать глубочайшее уважение друг к другу.

Вся тяжесть практических занятий со студентами МГМИ и чтение отдельных глав общего курса ложились на плечи ассистента А. Д. Добровольского — первого помощника Зубова, ставшего со временем заведующим кафедрой океанологии Московского университета. Когда Добровольский защищал докторскую диссертацию, Зубов,

выступая на защите, процитировал слова известного швейцарского педагога Песталоцци о том, что учитель счастлив, когда он больше не нужен своему ученику...

Для ведения отдельных курсов приглашались специалисты в той или иной родственной области. Гидробиологию преподавал профессор А. А. Шорыгин, которого Зубов знал еще по первым плаваниям «Персея». Этот полный, небольшого роста человек умел весело подшутить, в том числе над собой, уверяя, например, что он строен, как сухумская пальма (которая, как известно, отличается большой толщиной при малой высоте). Главное искусство Шорыгина-педагога состояло в том, что он умел втиснуть в очень малое количество отведенных ему по учебному плану часов гигантский материал, максимально охватывавший рассказ о всем живом в море, — от микроскопического планктона до гигантского кашалота.

Геологию моря читал молодой, но уже немало потрудившийся на севере В. П. Зенкович. Свои книги, как Зубов и Шулейкин, он написал уже будучи в институте. Студенты штудировали их еще в рукописи. Зенкович рассказывал о своих первых опытах подводных работ на восточном Каспии, звал молодежь ехать с ним летом изучать движение донных наносов и берега, показывал интересные фотографии.

Общей чертой преподавания было тогда стремление к оформлению науки, к систематизации, к созданию чего-то вроде «стабильных» учебников, четких программ и курсов. И, в сущности, рассказов о прошлой и настоящей работе самих лекторов в море было не так-то много. Это было время становления науки. Но можно и пожалеть: многое осталось неузнанным, яркие воспоминания, эмоции, чувства утраченными...

Необыкновенно интересно читал лекции по океанографии профессор Б. П. Орлов. Все в нем импонировало студентам — могучий рост, седая борода, смеющиеся глаза, четкая дикция. Он произносил какую-нибудь фразу, вроде: «Никогда не пугайте Датский пролив с Датскими проливами». И никто больше никогда не путал! Орлов довольно близко придерживался текста книги «Океанография» Ю. М. Шокальского, но всегда находил интересные примеры, забавные случаи. Он рассказывал и о самом Шокальском, которого близко знал, об известном климатологе А. И. Воейкове и многих других. Все в

этом человеке было крупным, доброжелательным, ясным. И в то же время он был строг, требователен, беспощаден на экзаменах. Океанографию знали и любили.

Небольшой курс о портах и портовых сооружениях читал П. К. Божич, в прошлом участник экспедиции на «Персее».

Много времени уделялось изучению наук о воздухе, за преподавание которых океанологам очень ратовал Zubov, — метеорологии, синоптики и др. Океанологи должны были знать метеорологические коды, уметь составить прогноз погоды, разобраться в облачных системах, прочесть синоптическую карту.

Обширный курс метеорологии у моряков вели М. С. Аверкиев и В. С. Самойленко. Мягкий и умный юмор последнего придавал лекциям характер доброго общения. Однажды он пошутил, что на синоптической карте существуют самые разнообразные линии равных значений — изотермы, изобары и даже изокуки — линии равного кукования кукушек. Кто-то из студентов, видимо недолюбливавший метеорологию, бросил из дальних рядов: «...и изоскуки»! Лектор не обиделся, посмеялся вместе со всеми. Самойленко ездил со студентами на Черное море, участвовал во множестве экспедиций. Он стал крупнейшим специалистом в области морской метеорологии.

Zubov умел находить себе помощников талантливых, ярких, с «искрой божьей», с перспективой. И ни разу ни в ком не ошибся. Из всех, кто начинал у него, вышли серьезные ученые, получившие признание, — профессора, доктора наук, лауреаты. Молодые ассистенты были к тому же и внешне прямо как на подбор — красивые, высокие, ладные. Николай Николаевич любил таких людей.

Иногда на занятия — на один-два часа — приглашался известный океанолог, полярник или капитан (по большей части приезжий) рассказать что-нибудь интересное, новое. Они приезжали в Москву по разным делам, бывали у Zubova дома, и он не упускал случай позвать их в свой институт.

Углублению в специальность способствовал и так называемый морской кружок. В него входили все желающие, главным образом наиболее способные и интересующиеся океанологией студенты. Это был студенческий научный кружок. Члены кружка и приглашенные делали доклады на самые разнообразные темы по океанологии, на всеобщее обсуждение выносили интересные курсовые

работы, рефераты. Зубов приглашал членов морского кружка к себе домой, где происходили незабываемые встречи, в том числе с вернувшимися после долгого и замечательного дрейфа седовцами — с капитаном К. С. Бадигиным и гидрологом В. Х. Буйницким. Тогда из рук в руки переходил напечатанный типографским способом маленький квадратик твердой бумаги, на котором значилось:

«Пригласительный билет № 297

тов. ЗУБОВУ Н. Н.

для встречи на Белорусском вокзале

экипажа ледокольного парохода

«Георгий Седов» 2 февр. 1940 г.,

перрон».

Первый визит седовцев по возвращении в Москву был к Зубову на Суворовский бульвар.

Вместе отмечали не только радостные, но и грустные события. Когда в 1940 г. скончался Юлий Михайлович Шокальский, Зубов вместе с несколькими членами морского кружка поехал в Ленинград отдать последний долг известному океанографу. Погода в день похорон стояла ужасная — было холодно, промозгло, ветрено, шел дождь. На могиле Зубов произнес речь. Она была поразительно человеческой — ни одного стертого, «обязательного» в таких случаях слова...

Зубов требовал, чтобы студенты, и океанологи в том числе, много времени уделяли практическим занятиям не только в лабораториях (по физике, химии и другим предметам), но и по специальности. После теоретических курсов летом была длительная полевая практика по геодезии, метеорологии.

По окончании третьего курса моряки всей группой во главе с А. Д. Добровольским уезжали к Черному морю в Феодосию. Этот город имел свои гидрометеорологические традиции. Здесь существовал гидрометеорологический центр, преобразованный из метеорологической станции, основанной еще в 1879 г. К основному зданию было пристроено помещение, где размещался гидрологический отдел с лабораториями гидрохимии и гидробиологии. Давались прогнозы погоды, штормовые оповещения, выпускались ежедневные и декадные бюллетени.

В городе был гидрометеорологический техникум, лучшие выпускники которого приезжали учиться в

Москву на отделение океанологии. И даже маленький флот, на нем студенты выходили в море и учились морскому делу — стоять на руле, отдать команду рулевому, взять пеленг, определить высоту солнца с помощью секстанта, сделать прокладку курса на карте, проверить склонение магнитного компаса.

Много занимались метеорологией. Но главным, конечно, была океанология. Неоднократно повторяя весь комплекс морских наблюдений, беря морские станции, опуская в море приборы, студенты получали навык практической работы. Их приучали к порядку, необходимой педантичности, точности, уважению к профессии, наблюдательности, умению обращаться с приборами, бережливому отношению к ним. Однажды, когда кто-то из студентов небрежно свалил в кучу батометры, В. С. Самойленко спокойно заметил: «Между прочим, это не дрова». Фраза стала крылатой.

В первые годы Зубов ездил со студентами на практику, выходил с ними в море на шлюпке и старом катере. К этому скромному флоту и к «плаваниям», продолжавшимся всего несколько часов, и профессор и студенты относились серьезно.

Практика в Феодосии длилась почти все лето. Незабываемая Феодосия — небольшой городок сухого Восточного Крыма, где море пахнет водорослями, золотые песчаные пляжи широки и жарки и солнце заливает полукруглый залив.

Когда Зубов не ездил на практику, он провожал отъезжавшую группу на московском вокзале, напутствуя, беспокоясь и подшучивая. Говорил, что у него нет денег на обратную дорогу домой, и кто-нибудь из студентов «ссужал» ему немного мелочи. А между тем все знали, что он часто дает студентам взаймы до стипендии и делает это всегда незаметно, деликатно.

После четвертого курса океанологи все вместе уже не ездили. По два-три человека разъезжались по разным морям — Баренцево, Каспий и др. Это была последняя практика — производственная. Работали почти самостоятельно. Собирали материал для дипломных проектов, готовились к окончанию института. Позади были и все основные предметы и курсовые работы, которые тоже защищались, но более скромно, на кафедре, всегда в присутствии Зубова. Оставались лишь некоторые специальные предметы и работа над дипломным проектом — пер-

вая маленькая собственная научная работа. В дипломных проектах всегда было много расчетов, карт, графиков.

Пятый курс проходил быстро. Последний, торжественный, волнующий акт защиты дипломных проектов и... прощай институт! Полагалось еще вручение альбомов фотографий. В них были фотографии выпускников, преподавателей, вид здания со стороны переуллка с вышкой и купой деревьев. Случалось, молодой специалист отправлялся на место будущей своей работы и все его имущество состояло из чемодана, в котором погромыхивал только этот альбом.

Последний вечер вся группа проводила у Зубова дома. Он вообще любил, когда к нему приходили студенты. Всегда приглашал посоветоваться по курсовым и дипломным проектам, перед экзаменами. Он усаживал студента в удобное кресло, предлагал закурить (для этого случая держал разные сорта папирос, хотя сам курил только табак «Золотое руно»), угощал тортом. Когда гость начинал чувствовать себя свободно в большой профессорской квартире, хозяин переходил к деловому разговору.

На заключительном вечере, который готовили сообща, всегда бывало по-молодому весело, шумно, непринужденно, пели, танцевали. И душой всего был неистощимый на шутку и выдумку сам хозяин. Новое пополнение океанологов вступало в жизнь...

Такого вечера не было только в 1941 г. Прошло десять лет со времени основания института. Началась война. Дипломные проекты защищала 74-я группа океанологов, в ней было 13 человек. Одни защитили дипломы за несколько дней до начала войны, другие — уже после. Эти две защиты разделяли и несколько дней и... целая эпоха. Это был последний выпуск института в Москве. Зубов подходил, когда видел, что кто-либо из студенток плачет, спрашивал коротко: «Помочь можно?». Нет, помочь было нельзя, ушли на фронт близкие — муж, отец, брат. И Зубов уходил молча, не говоря бесполезных слов...

Начались налеты вражеской авиации на столицу. Одна из бомб попала в склад во дворе института, начался пожар, он быстро перекинулся на помещение библиотеки. Студенты и преподаватели потушили пожар, спасли книги. А о нескольких бомбах, ушедших в землю, забыли и обнаружили их совершенно случайно уже более тридцати лет спустя. Разминировали и осторожно вывезли.

С первых дней войны начали выходить ежедневные

листки со сводками Информбюро. Они содержали короткие, тревожные сообщения о событиях на фронтах. В одном из листов сообщалось, что во время ночного налета на Москву в районе Арбатской площади было сброшено много зажигательных бомб на крыши домов, в том числе и на Дом полярника. В тушении бомб особо отличился, как говорилось в сводке Информбюро, Н. Н. Зубов. Он потушил наибольшее число «зажигалок»...

Институт на Пресне стал интенсивно перестраиваться на военные нужды, производился пересмотр программ и учебных планов. Часть преподавателей подала заявление о зачислении в народное ополчение. Но был получен приказ о перебазировании института. 22 октября 1941 г. он отбыл в Ленинабад.

Заведующий кафедрой океанологии профессор Н. Н. Зубов в Среднюю Азию не поехал. Он явился в военкомат, сдал государству свою автомашину, полученную за плавание на «Садко» в 1935 г., сберегательную книжку и заявил, что, будучи в прошлом кадровым военным, просит взять его добровольцем в действующий флот. Просьбу удовлетворили, дали старое звание, в котором он ушел в отставку, — капитана 2-го ранга — и направили в Архангельск. Зубову тогда исполнилось 56 лет.

## Льды Арктики

Зубов был доволен назначением в Архангельск. Север он любил и знал. Отсюда когда-то начинались первые рейсы «Персея». Зубов говорил, что, кто раз побывал в Арктике, рано или поздно в нее вернется. Он вернулся в Арктику в суровое время войны.

Предстояло решать трудную, новую и крайне ответственную задачу — о прочности льда, его несущей способности. По льду переправлялись военные грузы, армия. К ответу на поставленные жизнью задачи наука о льдах не была готова, точнее, не совсем готова. Но время требовало четких, уверенных, правильных решений. Ошибки были бы чреваты слишком серьезными последствиями.

В 1941 г. Зубов становится начальником штаба ледокольного отряда Беломорской флотилии, а затем командиром для поручений при Военном совете флотилии. Одновременно он читает лекции офицерскому составу.

В начале зимы 1941/42 г. по льду рукава Северной Двины — речки Кузнечихи — проложили рельсы. Расчет этой переправы произвел Зубов. Настал день, когда пустили первый локомотив. Лед под ним стал угрожающе прогибаться, а наблюдавший за переправой Николай Николаевич, стоя на льду, начал приседать. Чем больше прогибался лед, тем ниже он приседал. Но вот поезд подошел к другому берегу Кузнечихи. Прогиб льда стал уменьшаться, а Зубов — соответственно выпрямляться. Когда поезд вышел на берег. Николай Николаевич выпрямился полностью. Когда Зубову рассказали о его странном поведении, он очень удивился. Оказывается, сам он этого не заметил. Помнил лишь, как волновался и как был счастлив, когда поезд благополучно прошел...

Была создана железнодорожная переправа и через Северную Двину.

Разработанные в эту пору рекомендации о возможностях движения по льду были отпечатаны на одном фотолисте в виде графиков и таблиц. Это пособие долгое время оставалось единственным. Его разослали в подразделения Гидрометслужбы на все моря. Оно пригодились даже в таких удаленных от Северной Двины районах, как Волга, где тоже нужны были данные для ледовых переправ.

Некоторые не соглашались с расчетами Зубова. Возникли и споры. Проверять приходилось на практике, рискованной и опасной, — других возможностей не было...

В Архангельске Зубов получил следующее воинское звание — капитана 1-го ранга. Его наградили орденом Отечественной войны I степени, многими медалями, в том числе и медалью «За оборону Советского Заполярья», которой он очень дорожил.

Это было тревожное время и для Зубова лично. Давно он не получал никаких известий с фронта о старшем сыне, Николае. По счастью, волнения оказались напрасными, сын остался живым и невредимым.

Служба Зубова в Архангельске продолжалась до зимы 1943 г. Затем его отозвали в Москву в Главное управление Северного морского пути, где он стал помощником начальника по научной части. Числился в штате управления Зубов недолго, но фактически почти вся его жизнь связана с этим учреждением и неотделима от Арктики. Однажды произошел курьезный случай. При входе в здание управления стоял молодой вахтер, не знавший

сотрудников в лицо. Зубов пришел на заседание, вахтер потребовал удостоверение личности. У Зубова его не было, так как он уже не работал в управлении. Сосредоточиваясь, как выйти из затруднения, Николай Николаевич случайно заметил в вестибюле свой портрет, и, показав на него, объяснил вахтеру, что его удостоверение личности висит на стене.

А был и еще более забавный инцидент. За одну успешно проведенную операцию ряд сотрудников выдвинули на премию. В их числе был и Николай Николаевич. В приказе говорилось, что он премируется двухмесячным окладом. Но оказалось, что Зубов не является сотрудником, зарплаты не получает и в платежной ведомости не значится. В ту пору он уже был директором Океанографического института, поэтому пришлось выдать ему два директорских оклада.

В течение долгого времени Зубов оставался в управлении Севморпути консультантом. Во время летней навигации он ежедневно являлся на диспетчерские совещания. Он прекрасно знал синоптику, обладал природной интуицией прогнозиста, никогда ничего не делал с налета, вникал в обстановку, допытывался, приглядывался, прикидывал. И наконец приходил к решению — смелому, логично четкому. Зубов был незаменимым в тех случаях, когда ситуация оказывалась особо сложной, ледовые условия тяжелыми. Он помогал дельным советом, убеждал, настаивал. Он так привык к большой комнате диспетчерской в конце коридора второго этажа, что иногда приходил сюда просто посидеть, полистать синоптические карты, узнать новости.

В это же время Зубов продолжал заниматься и одной из основных своих научных проблем — морскими льдами. Это были годы практического применения всего уже известного о льдах и накопления новых сведений.

К началу войны Зубов стал крупнейшим специалистом в области морского льда. Он начал изучать льды еще во время плаваний на «Персее». В работах Плавморнина в то время публиковались отчеты о гидрологических работах на этом судне, в которых много места уделялось результатам ледовых наблюдений. В связи с подготовкой и проведением Международного полярного года эта работа еще более расширилась и углубилась. В 1932 г. вышла в свет брошюра Зубова «Некоторые свойства морского льда», основанная главным образом на исследованиях

финского ученого Ф. Мальмгрена. Однако в нее включены и результаты собственных расчетов Зубова, например впервые найденная зависимость плотности морского льда от температуры и солености.

С промежутками в один-два года появляются его статьи, освещающие разнообразные проблемы, связанные с изучением льдов, — соображения о плавании во льдах Полярного бассейна, в которых используется опыт экспедиции вокруг Земли Франца-Иосифа, и более ранние — о различных свойствах морских льдов, дрейфе и многие другие. За три года до войны вышла монография Зубова «Морские воды и льды». В статье 1939 г. «О дрейфе ледокольного парохода «Седов» было выведено эмпирическое правило дрейфа. Работа о дрейфе льдов по изобарам оказалась практически очень полезной. Сущность ее сводится к следующему.

Дрейф льдов в Арктическом бассейне отклоняется от направления ветра приблизительно на  $30^\circ$  вправо под влиянием силы вращения Земли — силы Кориолиса. Любопытно, что влиянием кориолисовой силы на морские течения заинтересовались уже после того, как обнаружили ее действие на движение льдов. На этот факт и его причину обратил внимание Фритьоф Нансен, а шведский геофизик В. В. Экман облек его в математическую формулу. Схема Нансена—Экмана и сейчас является основой современных теорий ветровых течений в океане. Нансен сформулировал и второе правило: скорость дрейфа льдов в 50 раз меньше скорости ветра, вызвавшего этот дрейф.

Последующие наблюдения подтвердили справедливость этих правил. Анализируя дрейф «Седова» и сопоставляя его с синоптическими картами, Зубов пришел к следующим выводам, которые дополнили правила Нансена.

1. Дрейф льдов совпадает с направлением изобар. Область повышенного атмосферного давления находится справа, а пониженного — слева от линии дрейфа.

2. Дрейф льдов происходит со скоростью, пропорциональной градиенту атмосферного давления, иначе говоря, скорость дрейфа обратно пропорциональна расстоянию между изобарами.

Эти выводы нашли широкое применение в практике, их обычно называют изобарическим дрейфом, связывая с именем Зубова.

Карты среднего распределения атмосферного давления в Арктике в летний и зимний периоды позволили ученому объяснить многие явления. Так, например, стало ясно, почему судно экспедиции Амундсена «Мод», вошедшее в 1922 г. во льды в районе острова Врангеля и рассчитывавшее достичь Северного полюса, туда не попало, а дрейфовало вместе со льдами по материковому склону Азиатского побережья. Взгляд на карту показывает, что изобары в этом районе обычно, в особенности осенью, протягиваются вдоль географической параллели. Так двигалось и «Мод»...

Впоследствии правила изобарического дрейфа, выведенные Зубовым эмпирически, на основе анализа материалов наблюдений, были подтверждены математически.

Пользуясь обычными синоптическими картами, составляемыми несколько раз в сутки, нетрудно на основании правил изобарического дрейфа определить скорость и направление движения льдов в нужном районе Ледовитого океана.

Распределение атмосферного давления меняется непрерывно, оно различно не только ото дня ко дню и от месяца к месяцу, но и от года к году. В очень больших пределах изменяется и циркуляция льдов. Так, легко установить, основываясь на картах атмосферного давления, что вынос льдов из Арктического бассейна в Гренландское море в 1937 г. был значительнее, чем в следующем году. Можно считать, писал Зубов, что в Арктике существует сложная система круговоротов льда, непрерывно трансформирующихся, изменяющихся как во времени, так и в пространстве.

Полученными Зубовым правилами дрейфа льдов широко пользовались для составления прогнозов, главным образом долгосрочных — наиболее важных и в то же время самых сложных. В самом деле, если проследить за движением ледяных массивов зимой и весной, то можно составить суждение об ожидаемых общих условиях летом — в предстоящую навигацию. Когда же навигация уже началась, те же правила могут быть применены для краткосрочных прогнозов на отдельных участках, там, где это окажется необходимым...

Зубов любил поговорки, особенно часто он повторял: «Нельзя мерить слона миллиметром», т. е. всегда нужно думать о размерах, о масштабах того или иного явления. Правила дрейфа льдов получали на материалах на-

блюдений в Арктике с ее огромными открытыми пространствами и многочисленными окраинными морями. Николай Николаевич говорил полущутя-полусерьезно, что будет в отчаянии, если, например, льды Каспийского моря — узкого, мелководного, замерзающего лишь в своей северной части — начнут дрейфовать по изобарам...

В природе изменения толщины льда и снега бывают очень большие, даже на сравнительно близком расстоянии. Поэтому единичные наблюдения таят в себе возможность больших ошибок в выводах. Здесь нужна осторожность, многократная проверка, массовый материал. И Зубов проверял уравнение на наблюдениях во время дрейфа «Седова». Результаты оказались обнадеживающими. Тогда он пришел к выводу, что предложенное им уравнение может быть, с известной степенью приближения, распространено на весь Арктический бассейн. А это чрезвычайно важно, поскольку нелегко производить ледовые наблюдения в суровых условиях Арктики, в то время как наблюдения над температурой воздуха почти всегда имеются в распоряжении исследователя и практика.

Таким образом, зависимость, полученная вначале на сравнительно небольшом материале, стала в известной мере универсальной. Интересно и то, что она оказалась в общем пригодной для совершенно других, отличных от арктических, районов при расчете толщины льда на южных морях — Азовском и Каспийском, практически на любом море. Такие расчеты были во множестве получены учениками Зубова.

Возникло желание сопоставить толщину льда и его площадь — несомненно, в природе такая зависимость должна существовать, так как лед растет и по площади и по толщине. Но очень часто случается так, что площадь льда известна, а толщина нет или наоборот. Зная, как соотносятся между собой толщина и площадь, можно подсчитать их общее количество, приближенно определить мощность. Уравнение Зубова получило большое распространение, оно широко и многократно проверялось и использовалось.

Такая же счастливая судьба, как у уравнения, связывающего нарастание толщины льда с суммой градусо-дней мороза, была почти у всех работ Зубова — они прочно и надолго вошли в жизнь, не забыты, актуальны и сейчас.

Особенно продуктивным был для Зубова последний предвоенный год, когда вышло в свет 17 его работ, а вместе с предыдущим годом — более 50; несколько из них переведены на иностранные языки.

В книге «В центр Арктики» дается подробное описание и анализ истории путешествия к северной оконечности планеты, открытий и трудностей, связанных с ними. Показан путь проникновения людей в центр Арктики, от первых шагов до самых последних достижений того времени, — путь к полюсу смельчаков на лыжах и на собачьих упряжках, на паруснике и мощных судах, подводной лодке, дирижабле, самолете. Неудачи и победы... К этой теме он вернулся спустя восемь лет во втором издании книги, почти удвоившейся по объему; сюда включены очерки по исследованию и географии Арктики. Книга стала называться «В центре Арктики».

Большой интерес Зубов проявляет в это время к результатам дрейфа «Седова» и всесторонне анализирует его.

В годы войны публикации работ почти прекратились. Но за это время Зубов собрал и обобщил огромный материал по морским льдам Севморпути, по всем морям нашего Севера, включая и Белое море. Этому способствовала его работа в качестве заместителя начальника Севморпути. В 1945 г. появилась монография «Льды Арктики». В ней сведено все, что было известно в то время о морских льдах. Очень скоро монография Зубова стала настольной книгой для всех, кто занимался морскими льдами.

Построенная по тому же принципу, что и «Морские льды», она существенно переработана и дополнена, в том числе за счет наблюдений, проведенных автором и другими исследователями в первый год войны. (Из 162 параграфов монографии около 40 основаны на новых исследованиях автора.) В предисловии Зубов писал, что книгу нельзя считать просто вторым изданием, равно как учебником или монографией и что в ней излагаются его личные взгляды, частью еще подлежащие проверке и уточнению.

Подобных обобщающих работ раньше не было. Правда, Б. П. Вейнберг в своей книге «Лед» (1940) во многих случаях касался проблем морского льда, но не столь широко, как это сделал Зубов. Главное же, Вейнберг сам никогда не видел морского льда, поэтому не знал его так,

как Зубов. В отечественной и зарубежной литературе по морскому ледоведению до сих пор часто встречаются ссылки на книгу Зубова, а ссылок на Вейнберга практически уже нет.

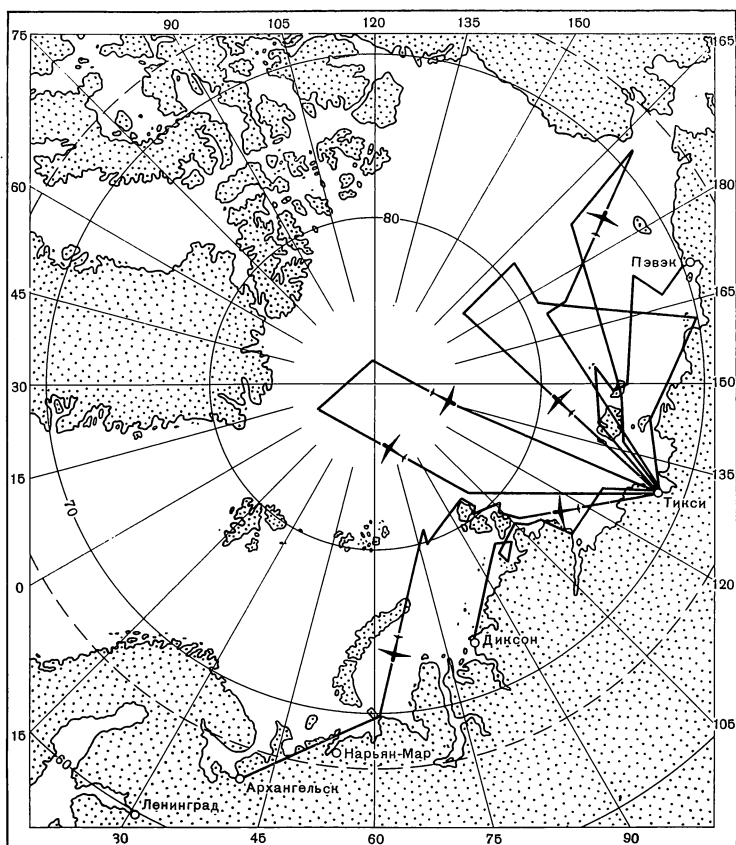
В «Льдах Арктики» затронуто много проблем, не освещавшихся ранее и основанных на опыте, накопленном самим автором. Сюда относятся: сосуществование воды и льда, нарастание ледяного покрова снизу за счет его низких температур, основы теории торошения льдов и уменьшения их площади при торошении.

Успешно применяемая до сего времени в Арктике шкала разрушенности льдов разработана в 1943 г. и впервые опубликована в монографии Зубова. Новыми были и представления о движении льдов при прохождении барических систем, анализ ледовых условий в прибрежных сибирских водах, вопросы циркуляции льдов Белого моря и исследования факторов, определяющих ледовитость Северного Ледовитого океана.

К «Льдам Арктики» Зубов написал посвящение: «Русским военным морякам, с любовью и совестью изучавшим Арктику, писавшим, что наблюдали, и не писавшим, чего не наблюдали, почтительно посвящается эта книга» [8, с. 3].

За годы, прошедшие после выхода книги, в ней, естественно, многое устарело. Поэтому Николай Николаевич незадолго до смерти задумал новую монографию — «Льды Арктики и Антарктики». В качестве соавторов он привлек В. Л. Лебедева, О. И. Мамаева, К. Д. Сабина, В. Л. Цурикова и др. После смерти ученого они и продолжили работу над рукописью.

Во всех своих работах о льдах, как, впрочем, и в других, Зубов шел от непосредственных наблюдений, от фактов через обобщение, упрощение, схематизацию в соответствии с теоретическими представлениями и находил управляющие явлениями закономерности. Именно этот цемент скрепил в монолиты основные его идеи. Последователи Зубова, его ученики, идут тем же путем. Развивая школу и сохраняя верность ей, ученики совершенствуют приемы наблюдений, углубляют математический анализ, продвигаются вперед. Зубову довелось самому участвовать во многих наблюдениях, организовывать и ставить их. В книге «В центре Арктики» он писал: «Моя жизнь сложилась так, что мне пришлось многое посмотреть в Арктике своими собственными глазами, поработать там



*Карта полетов Н. Н. Зубова*

своими собственными руками, многое пережить и многое передумать» [8, с. 3].

Зубов принимал активное участие и в изучении арктических льдов с воздуха. Он понял и сразу оценил, какую огромную роль в освоении Арктики играет авиация. Весной, в конце мая 1939 г., Зубов участвовал в ледовой авиаразведке над Карским морем перед арктической навигацией на самолете, пилотируемом М. В. Водопьяновым. Так было положено начало ежегодной преднавигационной разведке, сделавшейся потом обязательной. Каждый новый полет, в котором участвовал ученый, был свя-

зан с определенными принципиальными вопросами, тщательно заранее продуман, становился этапом в развитии оперативной службы в авиации. В этих полетах кристаллизовалась стратегия и тактика разведки льдов с воздуха.

Осенью 1939 г. Зубов вместе с летчиком И. И. Черевичным и штурманом В. А. Аккуратовым разработали план летной экспедиции. Основой стал новый принцип — самолет перебрасывает группу научных работников для проведения комплекса наблюдений, которые производятся в трех точках — вершинах треугольника. Ведя наблюдения таким образом и обработав их, т. е. соединив полученные величины температуры воды, солености и другие характеристики линиями разных значений (изолиниями), получают пространственную картину их распределения по площади и по глубине.

Так входила в жизнь, в научную и оперативную работу в Арктике авиация. Она переставала быть подвигом, хотя по существу будет им всегда.

Каждый год, каждая навигация ставит свои задачи. Ледовая обстановка на трассе Северного морского пути в 1948 г. была очень сложной. Караваны судов испытывали серьезные затруднения. Предстояло определить общее состояние льдов: всюду ли условия неблагоприятны или лишь на отдельных участках — там, где находились корабли. И тогда Зубов возглавил летную экспедицию на самолете летчика И. Г. Бахтинова.

Из Москвы вылетели 21 августа, а вернулись через 5 дней. За это время пролетели около 18 тыс. км. Наибольшая продолжительность непрерывного полета равнялась 22 час., наибольшая высота 1500 м, наименьшая — 5 м.

Во время этого замечательного полета удалось пролететь над льдами Карского моря (от пролива Вилькицкого), восточного побережья Таймырского полуострова, над льдами у архипелага Де-Лонга, над Айонским массивом Чукотского моря. Самые мощные, в основном многолетние, торосистые льды наблюдались в Айонском массиве. Они лишь в небольшом количестве уносятся ветром и течениями через пролив Лонга в Чукотское море в летнюю пору. Зубов писал, что нигде, никогда не видел таких могучих льдов...

Три каравана судов, находившиеся в это время в море, получили с воздуха указания для выбора направления наиболее легкого пути во льдах. Метеорологические усло-

вия были благоприятными, и удалось, как сказал Зубов, «одними и теми же глазами, на одном дыхании» за короткое время увидеть льды на всем протяжении Северного морского пути. Этот прием следовало повторять перед началом и концом арктической навигации. Последний раз Зубов участвовал в облете ледовой трассы в 1954 г. Ему в тот год исполнилось 69 лет.

Старейший полярник, Зубов сердцем был привязан к этой части планеты. Но Арктика — это только один район Мирового океана! И вот Николаю Николаевичу предоставляется возможность расширить поле своей научной и организаторской деятельности: он получает назначение в молодой Океанографический институт, которым ему предстояло руководить, направлять его исследования.

### **«Зубовские пятницы»**

Третий дом справа по Кропоткинскому переулку в Москве занимает Государственный океанографический институт, о чем гласит скромная вывеска рядом с четырехстворчатой застекленной дверью. Это совсем близко от Метростроевской улицы, а чуть дальше открывается Крымская площадь, а потом Москва-река с висячим Крымским мостом. Старая Москва внутри большого Садового кольца с ее тихими переулками, большими проходными дворами, зданиями посольств за решетчатыми оградами и мемориальными досками на особняках.

Зубов любил этот район, работал здесь и долгое время жил на разных квартирах: на улице Вахтангова в просторном доме композитора Н. А. Скрябина, вблизи Зубовской площади (на тему «Зубов — Зубовская площадь» постоянно сочинялись каламбуры), на углу Сивцева Вражка и Староконюшенного переулка и, наконец, во вновь построенном Доме полярника на Суворовском (бывшем Никитском) бульваре. Часто он любил пройтись по этим местам пешком. И в одну из таких прогулок он присмотрел дом для Океанографического института. За этот дом пришлось бороться, но он его получил.

Дом в Кропоткинском переулке старой постройки, трехэтажный. Окна узкие, на втором этаже они сверху закруглены. Когда-то, говорят, этот дом сдавался под свадь-

бы и другие семейные торжества. Этому легко поверить: из темноватого вестибюля поднимается серая мраморная лестница, на площадке второго этажа сохранилось старинное зеркало — от пола почти до потолка, в резной золоченой раме, с гирляндами и украшениями поверху. Направо — вход в светлый зал с лепниной на потолке. Здесь сохранился даже старый концертный рояль.

Еще не закончилась война, когда в этот дом въехали новые хозяева — ученые военные моряки. Так возник Государственный океанографический институт — ГОИН, первым начальником которого был В. К. Агеноров. Строго говоря, институт возник немного раньше. Сначала небольшая группа ученых работала за городом, потом — в Москве; сначала в подвале на Каляевской улице, затем переехали в здание Гидрометеорологической службы на Пресне.

Но подлинная история ГОИНа началась именно здесь, когда научным создателем его стал Н. Н. Зубов — с весны 1944 г. Ядро института составили несколько высококвалифицированных океанологов, работавших в свое время в Ленинграде в Государственном гидрологическом институте. После эвакуации эта группа ученых попала в Москву, а когда стало возможным вернуться в Ленинград, она уехала, и там было создано отделение ГОИНа.

Молодому институту было трудно решительно во всем, не хватало людей. Молодежь, которую хотелось привлечь в новый институт, воевала на фронте, многие специалисты не вернулись еще из эвакуации, учебный Московский гидрометеорологический институт, на одном из факультетов которого готовили океанологов, был эвакуирован в Среднюю Азию. Научный коллектив собирали буквально по человеку, вызывали из воинских частей. Работать у Зубова каждый считал за честь, к нему шли с великой охотой. Николай Николаевич был душой ГОИНа. Своими научными замыслами, идеями он всегда охотно делился, щедро раздавал их и в то же время приучал думать самостоятельно. Он считал, что все его сотрудники способные люди, что неспособных просто нет. Надо только найти то дело, которое будет интересным. И менял направление, если видел, что работа не идет, искал и помогал найти, рекомендовал темы.

Как-то в институт прислали на рецензию объемистую рукопись. Зубов поручил разобраться в ней и дать ответ одному из сотрудников — Б. Л. Лагутину, не павязывая

своих суждений, а только сказав, что надо обратить внимание лишь на две вещи: на мысли и факты. Работу выполнили, одновременно рецензент полушутя-полусерьезно предложил на будущее «шкалу оценок»: мысли новые, факты новые; мысли новые, факты старые; мысли новые, фактов нет и т. д. — всего девять баллов. Зубов остался очень доволен, смеялся и от себя прибавил десятый балл — для полностью недопустимой работы: мысли неверные, факты искаженные. И тут же привел пример такого труда из числа недавно опубликованных...

Сам Зубов работал самозабвенно, не думая о времени: мог ночью вызвать сотрудника, чтобы рассказать, какие интересные результаты получил, и тут же извинялся, так как совершенно забыл, что уже поздно, наверное, трамваи уже не ходят... Он, как правило, все делал сам: вычерчивал графики, производил, не пользуясь помощью техников, подсчеты и говорил, что так лучше чувствует материал. И был по-детски хвастлив, тщеславен и счастлив, когда удавалось одолеть трудную задачу, получить компактные выводы, найти объяснение... Это вовсе не значило, что сделанное им нужно хвалить — лести Николай Николаевич просто не выносил. Он ценил, когда работой искренне интересовались, разделяли его волнение, чувствовали и сопричастность делу и удачу находки — пусть совсем маленькой, а зачастую еще спорной. Ученый любил, когда его творческая радость становилась общей. И не был эгоистичен, приветствовал успехи своих учеников и сотрудников, поддерживал их, но не опекал, а полностью доверял.

Директор института не был строг в формальном соблюдении дисциплины: легко сам отпускал в рабочее время и разрешал это делать начальникам отделов. Но если надо, то работали и вечерами, иногда до поздней ночи. Он требовал, чтобы все сделали к назначенному сроку, и мало интересовался тем, будет ли работа выполняться в стенах института, в библиотеке или дома. В ГОИНе первое время было очень тесно, удалось отремонтировать только рабочие помещения третьего этажа. Да и дома мало у кого была подходящая для работы обстановка.

Адмирал С. О. Макаров записал однажды в своем дневнике: «Дело командира составить имя своему судну и заставить всех офицеров полюбить его и считать его несравненно выше других судов». ГОИН стал таким «судном» Зубова. Он часто напоминал макаровские слова и

сделал все, чтобы они осуществились здесь, в Кропоткинском переулке. Директор заботился и о внешнем виде «судна». Так, однажды во время ремонта стены выкрасили в розовый цвет. Зубов был возмущен и заявил, что институт превратили в Сандуновские бани и что он этого не потерпит...

Здание, его вид внутри и снаружи, он считал важным, но не главным. Он говорил, что научно-исследовательское учреждение образуется из трех слагаемых: люди, библиотека, аппаратура. Когда начала поступать на склады новая литература, Зубов специально послал одного из наиболее образованных офицеров отобрать все самое интересное и полезное по океанографии. Постепенно была создана одна из лучших библиотек. Пришли и библиотечари-энтузиасты, работавшие до войны в Московском гидрометеорологическом институте и хорошо знавшие Зубова.

В институте очень скоро возникла своя, особая атмосфера деловой дружбы, товарищества, искренней любви к своему делу, энтузиазма без всякой позы и красивых слов. А жилось в то время тяжело. В здании было холодно, бегали греться в метро на Крымскую площадь. В актовом зале стояли садовые скамейки без спинок. На них сидели во время заседаний в пальто и черных морских шинелях. Однажды какой-то шутник перестегнул хлястики на шинелях у сидящих впереди так, что они оказались скрепленными друг с другом. Когда заседание окончилось и пришло время вставать, поднялась веселая кутерьма.

Наиболее интересные работы Зубов выдвигал на премирование. Тогда, при карточной системе, премии выдавались в виде ордера на костюм, пальто, обувь. После войны многого не хватало. В институте была единственная пара мало-мальски приличных туфель, их надевала та сотрудница, которая шла на доклад к директору...

Заботился Николай Николаевич и о быте сотрудников, особенно живших в ведомственных домах, построенных в свое время за городом — в Кучино и Салтыковке. Дома были неблагоустроенные, в сущности — бараки. Зубов хлопотал о дополнительных дровах для этих помещений. Беспокоился он о сотрудниках всегда по существу, конкретно, без лишних разговоров. Когда организовали кассу взаимопомощи, он сразу внес большую сумму своих денег для создания «основного капитала». В начале 1946 г., когда в финансовых органах регистрировали штаты, Зубов в адмиральской форме при орденах и медалях поехал

«пробивать» наиболее высокие ставки и боролся за ставку каждого сотрудника. Военную форму он надевал лишь в таких вот «исключительных» случаях или тогда, когда нужно было где-то представлять институт официально. Обычно же Николай Николаевич ходил в старом, но опрятном синем или черном двубортном пиджаке с металлическими флотскими пуговицами. А на склоне лет стал носить светлые серые костюмы.

Однажды, когда институт приехало проверять начальство, более высокое по должности, но ниже Зубова по воинскому званию, он преднамеренно не надел адмиральскую форму, чтобы инспектирующий чувствовал себя свободно, хотя в данном случае и требовалось соблюдение определенных внешних правил.

На прием к директору сотрудники шли не только со служебными, но и со своими личными делами. Попасть было просто, особенно во второй половине дня. Зубов никогда никому не отказывал в приеме. Не терпел только ходивших с жалобами. Он часто тут же вызывал сотрудника, на которого жаловались, и при нем выяснялись отношения; ссоры прекращались, приносились извинения, и, случалось, даже возникали потом дружеские отношения. Не любил он и подхалимов и, как сам говорил, принимал только одну форму «подхалимажа»: когда к нему приходили рассказать о новой, интересной для него статье или книге.

Сотрудникам, которые учились на заочных или вечерних отделениях институтов или в других учебных заведениях, Николай Николаевич всячески шел навстречу, выделяя им время для занятий, прикрепляя к ним консультантов с высшим образованием.

Так шла жизнь ГОИНа, складывались традиции. Но главное, естественно,— это организация, постановка научной работы.

С самого начала в институте уделялось большое внимание изучению приливов. В 1944—1945 гг. сотрудник ГОИНа А. И. Дуванин был командирован в Англию для ознакомления с постановкой работы в этом направлении. Он заказал там для института приливную машину. Она прибыла в Москву в 1946 г.

В тихой комнате первого этажа (не связанной непосредственно с коридором, с окнами во двор) под большим стеклянным колпаком беззвучно завертелись большие и маленькие медные зубчатые колеса. С машиной работал

один человек, и было в этой обстановке что-то торжественное, что-то от старых мастеров далеких времен. Машина вычисляла приливы — время и высоту воды во многих морских портах. ГОИН начал выпускать таблицы приливов. Одновременно шла большая научная работа в области теории приливов. Несколько лет назад приливную машину разобрали на части. Она не сломалась и не испортилась, но, как говорится, морально устарела. Появились электронно-вычислительные машины, неизмеримо превосходящие ее по скорости вычислений и разнообразию решаемых задач. Никто не захотел взять «старушку» к себе. Она окончила свое существование, честно проработав около тридцати лет...

Серьезные работы развернулись и в другой области океанологии, объединяемой общим названием «динамика моря» — по морскому ветровому волнению и течениям. Теоретический отдел, расположенный в конце длинного темного коридора третьего этажа, вместил в себя небольшую группу молодежи под руководством П. С. Линейкина. На дверях отдела с наружной стороны неизменно висела записочка, предупреждающая, что до такого-то часа запрещается входить по каким-либо посторонним вопросам. В комнате работали молча — черная классная доска на стене, листы бумаги с формулами на столах, без телефона. Те, кто работал в этой комнате во времена Зубова, давно уже стали маститыми учеными, авторами фундаментальных работ по теоретической океанологии.

Как известно, многие крупные морские порты мира стоят не на самом морском побережье, а в устьях рек. Достаточно вспомнить, например, Ленинград или Лондон. Часть реки, близкая к морю, вбирает в себя самый сложный комплекс морских и речных влияний. Здесь существует чисто речной режим с его закономерностями, то и дело нарушаемый высокими морскими приливами или нагоном вод. При различных ветровых условиях картина может изменяться неузнаваемо, а во многих случаях и катастрофически. Эта часть реки оказалась как бы «бесхозной»: речники считают ее морской, а моряки — речной. И вот нашелся наконец хозяин: в ГОИНе был создан отдел, изучающий именно этот сложный гидрологический объект — устья рек. За годы существования отдела изучено множество материалов, написаны монографии по устьям всех крупных рек нашей страны.

Систематизировались, конечно, наблюдения и морей и океанов, составлялись многочисленные карты, пособия, необходимые всем, кто работает в море. Именно здесь проводилась очень большая работа по созданию второго океанографического тома «Морского атласа», многие сотрудники занимались подготовкой отдельных карт. Зубов был членом редакционной коллегии и редактором второго тома. К сожалению, так случилось, что ко времени выхода «Атласа» в свет Зубов уже ушел в отставку и его имени в «Атласе» не оказалось. Позднее приказом Главнокомандующего морскими силами он был награжден альбомом «Морской атлас».

В Зубове уживалась привычка к многократному возвращению к интересовавшим его прежде проблемам науки и страстная любовь к новому. Так, он привлек сотрудников института к работе с первой советской батисферой, в основном по оптическим свойствам морской воды. Однажды возник проект — приобрести подводную лодку, списанную с военного флота. Николай Николаевич загорелся этой идеей: написал необходимые бумаги, послал в другой город сотрудника. Но лодка, увы, оказалась непригодной для океанографических работ.

Обо всем, что было начато при Зубове и продолжается в той или иной форме по сей день, не расскажешь. Жизнь идет вперед. Многое изменилось. Сегодня в ГОИНе напротив лестницы второго этажа висит большая географическая карта с обозначением всех судов института, бороздящих воды океанов и морей...

В те годы Зубов работал над большой книгой «Динамическая океанология», увидевшей свет в 1947 г., начал обдумывать большой труд «Основы учения о проливах». О результатах своих исследований он часто докладывал на семинарах, куда охотно ходили все — от начальников отделов до техников.

Семинары происходили в отделах — в «узком кругу» и общие — по пятницам; это были замечательные «гоиновские пятницы». Пора рассказать о них.

Всякое учреждение, имеющее свое лицо, отмеченное индивидуальностью, характерно чем-то особым, присущим только ему одному. Этим лицом ГОИНа были его «пятницы», созданные Зубовым; их так и называли — «зубовские». Каждую пятницу в 4 часа дня проводились открытые заседания по самым разнообразным вопросам океанологии, включая проблемы морской геологии, био-

логии, химии. На «пятницы» съезжались все океанологи Москвы. А иногда и не только океанологи. Так, однажды приехал академик Н. Д. Зеллинский, заинтересовавшийся докладом по морской химии.

Существовал определенный ритуал. Во-первых, не опаздывать — как на военном корабле. Зубов следил за этим строго и не на шутку сердился, кем бы опоздавший ни был. Конечно, форма, условность. Но и порядок, и уважение к предстоящему заседанию, докладчику, слушателям. Так было принято здесь, в высоком двухсветном зале института под председательством Зубова.

Рассказывают, что однажды, будучи еще совсем молодым флотским офицером, командиром эскадренного миноносца в Кронштадте, Зубов выходил со своим кораблем в море в 8 час. утра. Время близится к отходу, все готово, а командира нет! Ровно в 7 час. 55 мин. на пустынной набережной раздается цокот копыт, быстро подъезжает пролетка, из нее выпрыгивает Зубов, поднимается по трапу, проходит к капитанскому мостику, отдает короткие команды, и ровно в 8.00 эсминец отваливает от пристани. Это была все та же манера — четкость, точность и расчет, немножко — лихость, игра.

«Пятницы» начинались всегда одинаково — с сообщения профессора Л. Ф. Рудовица о новостях мировой океанологии. Рудовиц делал краткий обзор весьма скудной в то время иностранной литературы, главным образом о новых экспедициях. Лео Фрицевич Рудовиц был стар и одинок: он потерял на войне единственного сына. Вся его жизнь проходила в институте, рядом со старинным другом Зубовым, среди преданно любившей его молодежи. Он выходил в неизменном, опрятном, хотя и порядочно вылинявшем, морском кителе с высоким воротничком и тихим, ровным мягким голосом делал свое сообщение. Связи с мировой наукой были тогда ничтожно малы, наши экспедиции проводились только в отечественных морях, да и то по большей части каботажные, поэтому информация Рудовица воспринималась молодыми как нечто захватывающее и далекое, нереальное, как детские мечты о дальних странах... Однако уже в те годы делалось все возможное для работы в море: интересные экспедиции на Каспии, изучение льда в Белом и Баренцевом морях, испытывались новые приборы для исследования течений в Керченском проливе. В 1947 г. со-

трудники института участвовали в плавании в Антарктику на ледокольной флотилии «Слава».

Затем на «пятнице» шел основной доклад. Как правило, — один. Потом — вопросы: непринужденные, пытливые, дружеские, а иногда и с подковыркой. Дальше — дискуссия, тоже очень живая, горячая, нелепая, с борьбой мнений и научным азартом. И, наконец, заключительное слово председательствующего — всегда критическое, острое, с новыми мыслями, предложениями. Иногда в пылу полемики, иногда нарочно, чтобы разгорелся спор, дискуссия, Зубов высказывал «еретические» мысли прямо и смело. Много в его рассуждениях было действительно новым и неожиданным.

Еще в начале 30-х годов Зубов сомневался в некоторых аспектах теории В. В. Экмана, а именно в вопросе о постоянстве угла отклонения направления течения от направления ветра. Зубов полагал, что этот угол должен зависеть от географической широты места. В ту пору его не поддерживали. А позднее появились работы Д. Р. Голдсброу, Г. Стоммела и других ученых, подтверждающие мысли Н. Н. Зубова.

История науки, в том числе океанологии, богата случаями, когда понимание правильности той или иной идеи и полное признание ее приходят далеко не сразу. Так, известно, что план экспедиции Ф. Нансена к Северному полюсу на дрейфующем корабле не встретил поддержки и резко осуждался в мировой печати. В Норвежском королевском географическом обществе в Христиании на Нансена ополчились все, какие были, авторитеты. Нансен к этому тогда уже привык. Услышав об его идее похода на лыжах через Гренландию, известный шведский исследователь Н. А. Э. Норденшельд воскликнул: «С нами крестная сила!». А один юмористический журнал поместил такое объявление: «Внимание! В июне сего года препаратор Нансен демонстрирует бег и прыжки на лыжах в центральной области Гренландии. Постоянные сидячие места в ледниковых трещинах. Обратного билета не требуется». Блестяще осуществленным походом через Гренландию с востока на запад Нансен прославился на весь мир.

И лишь в России проект экспедиции Нансена на «Фраме», начатый летом 1893 г., встретили весьма благожелательно. В Норвегию выслали все изданные в стране карты северных морей, сведения о температуре воды в Берин-

говом проливе и прилегающей части Ледовитого океана. Нансену предоставили ездовых собак, на всякий случай устроили продовольственные базы. В Норвегии и в других странах нашлись сотни смельчаков, желающих принять участие в рискованной экспедиции. Нансен отвечал на письма лично и в конце концов отобрал 12 человек. Результаты этой замечательной экспедиции, продолжавшейся три года (1893—1896), превзошли все ожидания.

При обработке материалов «Фрама» было сделано множество интересных открытий. Так, оказалось, что в северо-восточной части Атлантического океана глубинные водные массы, в отличие от поверхностных течений, движутся на север, а не на юг, как это считалось раньше. В. Хелланд-Хансен писал тогда: «Еще одна еретическая мысль!».

Зубов преклонялся перед Нансеном, о котором Х. Свердруп говорил, что он велик как полярный исследователь, более велик как ученый и еще более велик как человек. Зубов был прямым учеником Нансена, он использовал, продолжил, развил многое из начатого им.

За свои идеи Николай Николаевич боролся упорно, страстно. Случалось, что его побеждали другие ученые. Когда на очередной «пятнице» на него уж очень «наседали» сразу несколько человек, он пехотя сдавался, прячась за одно из любимых своих высказываний: «Я пал жертвой общественного темперамента». Но любовь к острой постановке вопроса, научный азарт — эти качества он сохранил до конца жизни.

Авторитет Зубова в ту пору, конечно, уже был непрекаем. Но скромный, вежливый Николай Николаевич с одинаковым интересом общался и с умудренным опытом пожилым ученым и с зеленым юнцом, слушал и высказывал свое мнение, делился своими мыслями.

Вместе с тем многие сотрудники побаивались его. Он, при всей своей обычной сдержанности и большой внутренней культуре, мог сильно отругать, был в споре принципиален, неумолим и «уничтожал противника» быстро, резко. Но это касалось только науки.

На «пятницах» не имело значения, насколько солиден докладчик, есть ли у него ученые степени и звания. Всех выслушивали внимательно, критиковали серьезно, и каждому давали совет по существу. Нередко выступление на «пятнице» было первым в жизни научным докладом в такой большой и компетентной аудитории. Многие желали

сделать доклад на «зубовской пятнице». Привлекала и сама обстановка этих заседаний, их деловой, творческий дух, а также то, что институт оперативно издавал свои доклады — Зубов сам за этим следил.

После «пятницы» расходились не сразу, продолжали обсуждать, спорить, делиться впечатлениями и новостями, стоя группами в зале и на площадке у большого старинного зеркала. Чувствовали себя семьей океанологов — настоящей семьей, собравшейся в гостеприимном доме своего учителя.

Что осталось от этих «пятниц»? Многие из сделанных тогда докладов превратились впоследствии в статьи, книги, диссертации, вошли в учебники и монографии. Сохранились и тоненькие книжечки докладов в белых бумажных обложках.

Перелистаем их и вспомним, более чем через три десятилетия, о чем говорилось в ту пору.

Первая «пятница» состоялась 9 марта 1944 г. Докладчик — Зубов. Тема выступления: «Уплотнение при смешивании вод разной температуры». Этой же проблеме посвящена последняя в жизни работа Зубова. Любопытно, что она не потеряла своей актуальности до сегодняшнего дня, физическая сущность этого явления полностью до сих пор не раскрыта. Много лет она была предметом изучения и на кафедре океанологии в Московском университете, где позднее работал Николай Николаевич. В последние годы предприняли попытку связать с этой проблемой образование постоянно наблюдаемых на поверхности завихрений морских плавучих льдов в некоторых районах, например в юго-западной части Охотского моря, вблизи Курильской гряды. Завихрения льдов, известные и раньше, особенно четко удалось проследить позже с помощью искусственных спутников Земли. Такое предположение нуждается, однако, в дальнейших исследованиях, и мы привели его лишь как пример плодотворности идей, изложенных на первой «пятнице» и уже к тому времени опубликованных.

Зубов не только организовал «пятницы», но и принимал в них активнейшее участие. Так, из 38 заседаний, проведенных в 1944 г., шесть докладов принадлежали Николаю Николаевичу. Его сообщения были исключительно разнообразны по тематике. Уже в августе того же года Зубов говорил о классификации морских течений по уравнениям движения. Остальные выступавшие — ведущие

специалисты (хотя им было тогда по 30—40 лет) из всех учреждений и институтов Москвы — по большей части придерживались одной темы, которую постепенно развивали и совершенствовали. Здесь говорилось о морских течениях, ветровом волнении, уровне Каспия, катастрофическое падение которого вызывало очень серьезное беспокойство.

Очень много внимания уделялось проблеме взаимодействия океана и атмосферы, морской метеорологии, теплообмену поверхности моря с воздухом, турбулентности. Надо сказать, что и впоследствии, да и сегодня, это «проблема номер один»; она обсуждалась как основная на международных океанологических конгрессах. Теснейшим образом связана она и с морскими прогнозами, которые также являются задачей века.

В изучении океана важнейшей остается проблема циркуляции его вод. Постепенно все чаще стали говорить о развитии теории морского ветрового волнения, течений. В июне 1946 г. на 108-й «пятнице» В. Б. Штокман сделал доклад «Полные потоки, возбуждаемые ветром в неоднородном море», тогда еще нигде не опубликованный. Эта тема стала одной из важнейших теорий динамической океанологии.

Зубова интересовала проблема изучения морских течений. Он обратил внимание на то, что необходимо ввести единообразие, четкость в определении различных видов течений, и одну из «пятниц» подготовила специальная комиссия по созданию номенклатуры течений.

Итак, «пятницы», начавшиеся весной 1944 г., продолжались. В 1945 г. состоялось 43 заседания. На первом из них — в начале января — известный полярник М. М. Соменов рассказал о ледовых массивах Арктики. Мы уже знаем, что Зубов много занимался льдами, писал о них, участвовал в ледовых авиаразведках, сделал много важных работ по расчету дрейфа льда и его толщины, по изучению результатов дрейфующих полярных станций, по морским ледовым прогнозам. Его всегда интересовали проблемы, связанные с Арктикой.

Доклады по биологии, геологии и химии моря носили часто прикладной характер. Так, один из них назывался «Навигационные значения биологических явлений».

На сотой — юбилейной — «пятнице», которая состоялась 19 апреля 1946 г., Зубов сделал доклад «Очередные задачи океанологии».

Заседаний, посвященных памятным датам, обычно не проводилось — всех интересовали текущие, насущные проблемы. Исключением, пожалуй, был доклад, сделанный В. В. Тимоновым о гидрометеорологических картах морей, посвященный столетию штурманских карт американца Мэтью Мори.

В. В. Тимонов напомнил, что парусный флот в те далекие времена зависел почти исключительно от погоды. Самого высокого развития парусники достигли к началу XIX в., а в 1848 г. появилось первое «Наставление мореплавателям», в которое вошли карты ветров и течений. Карты составили на основе записей в многочисленных судовых журналах. Пользуясь ими, удалось совершать путь из Европы в Америку вдвое быстрее, чем во времена Колумба. В 1885 г. вышла в свет «Физическая океанография морей», за которую ее автор, лейтенант Мэтью Мори, получил звание «Следопыта морей».

«Пятницы» сделали свое большое дело, значение которого невозможно переоценить — это была настоящая академия океанологии. Сейчас трудно установить, когда состоялось последнее заседание. Сохранился доклад «Дрейф и рыскание корабля» от 1 октября 1948 г., его делал А. М. Гусев. Возможно, он и был последний. Да это не так уж и важно...

Можно припомнить попутно, что традиции института, дорогие теперь по воспоминаниям, соблюдались не только в серьезной работе, но и в отдыхе. Так, ГОИН славился праздничными вечерами, на которые охотно приходили и из других родственных институтов. Здесь было всегда очень весело и первый вальс открывал Zubov, приглашая самую юную сотрудницу. Как и в молодости, в танцах ему не было равных...

Отмечали не только 1 Мая и 7 Ноября, но и Новый год, который обычно встречают в кругу семьи, и юбилей института, совпадавший с днем Военно-Морского Флота. Zubov выступал на вечерах со стихами, иногда своего сочинения. Накрывался общий стол с вином и закусками, которые тогда казались роскошными, работал буфет.

1 Мая 1945 г., когда до Победы оставались считанные дни, Zubov получил звание инженер-контр-адмирала. В этом же месяце ему исполнилось 60 лет. Сотрудникам, естественно, хотелось отпраздновать это событие. Создали комиссию, решили снять зал в ресторане, составили список приглашенных, но Zubov категорически заявил, что



*Н. Н. Zubov —  
инженер-контр-адмирал,  
1945 г.*

в ресторан не пойдет, а будет праздновать этот день только в институте в обществе всех до одного сотрудников и чтобы ни одну уборщицу и ни одного вахтера не забыли. Так и сделали. Лестницу украсили цветами. Удалось раздобыть огромного осетра, который никак не помещался в директорскую машину, долго варили его в нескольких ведрах, памятуя старое рыбацкое правило: «Мясо не довари, рыбу перевари». Zubov умел веселиться. Он любил хорошее вино, широкое застолье, острил, произносил шут-

ливые тосты. Вот два из них: «За океаны, разделяющие материки и соединяющие человеческие сердца!»; «За вас, за нас, за самых красивых девушек на свете!». Последний тост был некогда услышан им в Норвегии, и произносил он его на норвежском языке.

Когда война окончилась, Зубову дали разрешение взять трофейную машину, взамен сданной в 1941 г. Выбирать поехали вместе с полярным летчиком Н. А. Алексеевым. Это оказалось огромное кладбище машин. Алексеев старался подобрать машину с хорошим мотором. Зубов же был озабочен ее внешним видом, говоря, что он хочет иметь самую красивую машину. Остановились на низкосидящем итальянском «Фиате». Зубов просто не мог от него оторваться! Но вскоре выяснилось, что машина плохо заводится. И когда Зубову нужно было уезжать с заседания в Управлении Севморпути, все механики и пилоты выбегали на улицу, чтобы помочь сдвинуть машину с места. Однако потом машина «раскаталась» и служила отлично.

Зубов создал коллектив ГОИНа. В мае 1951 г., когда он уже не работал в институте, приказом по Главному управлению гидрометеорологической службы его утвердили членом Ученого совета института.

А между тем ученики не забывали учителя. В конце апреля 1948 г., незадолго до того, как Николай Николаевич покинул директорское кресло в институте, он получил известие, написанное второпях карандашом на бланке ледового донесения, которое сохранилось в его архиве: Вот оно:

«Дата вылета 26.IV.48

Номер самолета Н-455

Северный полюс.

Дорогой Николай Николаевич!

Группа Ваших друзей и учеников, собравшись за five-o'clock'ом в полукруглой палатке на Северном полюсе, вспомнила о Вас и решила приветствовать в Вашем лице одного из энтузиастов и инициаторов изучения и освоения приполюсных районов Арктики. От всей души присоединяем к этому приветствию свои подписи».

Далее шли подписи пилотов, бортрадистов, механиков и гидрологов П. Гордиенко и М. Сомова.

За годы дом в Крпоткинском мало изменился, да и то только внутри: его несколько перестроили. Исчез свет-

лый холл на третьем этаже против лестницы, частично перегородили зал, выделив три комнаты окнами на улицу. Вот, пожалуй, и все.

## Кафедра на 17-м этаже

Весной 1948 г. из-за разногласий с тогдашним руководством Главного управления Гидрометеослужбы, которому был подчинен ГОИН, Н. Н. Зубов ушел из института и целиком посвятил себя научной и педагогической деятельности.

Война и эвакуация рассеяли маленькую кафедру океанологии Гидрометеорологического института, а сам институт уехал в Ленинград, где снова начала создаваться кафедра, благодаря активной деятельности В. В. Тимонова. Высокообразованный специалист, он обладал даром красноречия — настоящий златоуст. К нему на работу постоянно приходили посоветоваться бывалые капитаны, ученые; его очень любили студенты. Шутки Тимонова помнили все. Когда он прилагал огромные усилия, чтобы организовать новую кафедру, преодолевая при этом массу трудностей, он говорил: «Все идут навстречу — невозможно пройти!..» Тесная дружба связала впоследствии две океанологические кафедры — ленинградскую и московскую.

На географическом факультете Московского университета в старом здании на Моховой в 1944 г. была организована кафедра гидрологии под руководством С. Д. Муравейского — человека кипучего характера, оригинального, никогда не следовавшего установленным канонам, всегда неожиданного. Стало очевидно, что изучение вод на Земле невозможно без изучения океанов. В учебный план кафедры включили курсы «Моря СССР», а на кафедре географии полярных стран — аналогичный курс «Моря Арктики».

Н. Н. Зубов пришел на кафедру гидрологии в 1949 г. И сразу же начал энергично и настойчиво добиваться создания самостоятельной кафедры океанологии. Его поддерживали и деканат и студенты, увлекшиеся интересной специальностью. Кафедру океанологии официально открыли на географическом факультете Московского университета в 1953 г. Естественно, что заведование ею пред-



*Н. Н. Зубов в рабочем кабинете.  
1955 г.*

ложили Зубову, но он категорически отказался и рекомендовал на эту должность А. Д. Добровольского, который на многие годы и стал ее бессменным руководителем.

Почти сразу возник студенческий научный кружок. Весной на его заседании сформулировали обоснованные требования необходимости создания специальности океанологии. А осенью 1953 г. специальность утвердили. В группах насчитывалось не более десяти человек. Занимались на улице Герцена, в научно-исследовательском институте географии. Здесь размещалась кафедра, читались лекции, защищались курсовые и дипломные работы.

Этот наполненный событиями год увенчался еще одним, и весьма значительным, — университету построили новое высотное здание на Ленинских горах. Это было одно из высотных зданий, воздвигнутых тогда в Москве. Все в этом Дворце науки казалось новым и удивительным — скоростные лифты, большие, удобные аудитории, картины

современных художников в коридорах и холлах, множество иностранных студентов. Каким хлопотным и счастливым был переезд!

Кафедре океанологии отвели четыре комнаты на 17-м этаже. Географический факультет расположился на шести этажах (17—22). В этом же здании находились студенческое общежитие, бассейн и актовый зал.

В основу работы кафедры легли учебные планы Зубова, его научная работа, продолжение и развитие его научных идей.

... Уже более двух десятилетий на кафедре неизменно из года в год отмечают день 24 мая — день рождения Зубова; он стал настоящим Днем кафедры. Это вошло в обычай еще при жизни Николая Николаевича. В последние годы этот праздник обычно растягивался на три дня. 22 мая (в весенний николин день) домой к ученому приглашались родственники. Через два дня, 24 мая, собирались на кафедре университета, и в ближайшую субботу у Зубова дома устраивался развеселый «мальчишник», на который женщины не допускались. В эти дни приходили поздравления от прежних учеников. Так, однажды пришла телеграмма из поселка Мирный в Антарктиде: «Дорогой Николай Николаевич. Пусть с опозданием, но зато от всей души поздравляем Вас днем рождения. Ваш день рождения совпал с большим событием жизни нашей экспедиции. Этот день на первой советской внутриматериковой антарктической станции Пионерская, созданной базе тракторного поезда, поднят флаг нашей Родины. Станцию возглавляет Ваш воспитанник Гусев. Желаем Вам крепкого здоровья, новых замечательных творческих успехов. Сомов, Черевичный»<sup>1</sup>.

В университете главными темами стало изучение водных масс, течений и в особенности перемешивание вод, в частности конвективное. Теоретические положения проверялись на практике в различных условиях. Увеличивались возможности плавания в океанах, отечественная океанология становилась наукой о Мировом океане. В эту пору уже вышли в свет почти все основные труды Зубова по океанологии, было по чему учиться студентам. Выделили отдельные крупные курсы, такие, например, как морские приливы. Начали читать курс лекций по морским прогнозам. Большое внимание уделялось и нау-

---

<sup>1</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.



*Н. Н. Зубов и А. Т. Макерова (секретарь кафедры океанологии МГУ). 1958 г.*

кам о воздушной оболочке планеты — метеорологии, аэрологии, синоптике.

Если вспомнить, что кафедра океанологии в институте на Пресне, которую в свое время создал Зубов, уже заложила основы специальности и выпустила многих учеников, то можно сказать, что она возродилась на новой, более высокой основе.

В 1953 г. состоялся первый выпуск университетских океанологов. Трое из окончивших — Б. С. Залогин, О. И. Мамаев и К. Д. Сабинин — составили штат новой кафедры, а В. Л. Лебедев стал ее первым аспирантом. Целый год подыскивали подходящего секретаря кафедры. Им стала А. Т. Макерова. Зубов впоследствии часто говорил, что «если бы Анны Тимофеевны не было, ее надо было бы выдумать...»

Не только сохранилось, но и развилось основное содержание океанологии — изучать бесконечно изменчивые процессы, искать и находить причины и силы, управляющие жизнью вод, научиться отвечать на вопрос «почему?». Во всяком случае, всегда стремиться к этому.

Развернулась и расширилась деятельность морского кружка, которым неизменно руководил Зубов. В нем участвовали преимущественно студенты, но приглашались из различных институтов и ученые. Все, что удавалось

получить интересного в лабораториях, плаваниях, удачные курсовые работы, новые идеи, доказанные или еще только выдвинутые, докладывалось здесь. Это не были «зубовские пятницы» ГОИНа, но в какой-то мере их продолжение.

Как и прежде, Зубов оставался яростным спорщиком, любил ярких, способных студентов, охотно поддерживал тех, кто высказывал свежие мысли, даже явно или неявно ошибочные.

Кружок заседал часто — каждую неделю. Материала всегда было предостаточно. Люди тянулись к Зубову, хотели в его присутствии рассказать о своих работах, узнать его мнение, особенно молодежь. Собрания обычно проходили на 18-м этаже. Николай Николаевич открывал заседание без вступления, просто называл фамилию докладчика и тему, садился в первый ряд, закуривал. Прерывал говорящего редко, давал высказаться, не ограничивая во времени. Но в целом заседание продолжалось не более двух часов. Это был закон. Иногда он бросал реплики. Так, когда кто-то рассказывал о заходе судна во время экспедиции на остров Цейлон (ныне Шри-Ланка) в порт Коломбо, Зубов оживился, сказал: «Помню, помню Коломбб (он сделал ударение на последнем слог, что теперь уже не принято), был еще с эскадрой Рождественского, это именно там дождь начинался каждый день ровно в пять часов!..»

Когда в моду вошли цветные диапозитивы (слайды), их стали показывать на морском кружке. Перед глазами студентов проходили дальние страны, высокие океанские волны, атоллы, острова...

В 1949 г. вышел в море в свой первый рейс флагман отечественной океанологии «Витязь», названный в честь знаменитого макаровского корвета. Выступали на кружке и «витязане». Докладчики дарили кафедре морские карты, кораллы, раковины. На кафедре возник как бы маленький музей.

Сохранилась и традиция встреч университетских студентов в уютной квартире Зубова — с книжными полками, фотографиями кораблей, картинами и портретом Нансена на стене рабочего кабинета.

Морская студенческая практика проводилась в Одессе. Здесь учились работать с приборами в море, обрабатывать наблюдения. Организацию одесской практики облегчало то, что здесь тоже появился Гидрометеорологи-



*Н. Н. Зубов со студентами МГУ на практике в Одессе. 1951 г.*

ческий институт, первым директором которого долго был Д. И. Григвальд, в прошлом декан гидрологического факультета Московского института на Красной Пресне. Когда Николай Николаевич сам не ездил на практику, то сопровождал группу на вокзал.

Помимо первой общей, учебной практики в Одессе, студенты проходили самостоятельную практику — большое плавание, во время которого собирали материал для дипломных работ. По инициативе В. В. Тимонова для объединенной морской практики получили судно «Батайск», которое могло брать на борт сразу несколько сот студентов. На «Батайске» плавали студенты многих учебных заведений, в том числе из мореходных училищ разных городов. Несколько раз плавали на «Батайске» и студенты-океанологи университета, ходили из Мурманска в Одессу вокруг Европы. Бывали они и на многих других судах, принимая участие в экспедициях различных ведомств.

Из года в год производились новые наборы. Попасты в океанологи становилось все труднее. За право учиться в университете боролись отличники и медалисты, вчерашние школьники.



*Н. Н. Zubов со студентами МГУ на практике. 50-е годы*

Но были и другие. Zubов очень хорошо относился к этим «другим» — студентам, приходившим в университет после службы в армии, и особенно к уже поработавшим в море — бывшим механикам, штурманам, матросам. Он понимал, что им трудно учиться, что они постарше, изрядно забыли школьную программу, многого не знают, не всегда ясно излагают свои мысли (к четкости речи на кафедре всегда предъявляли очень строгие требования). Но за их плечами был опыт жизни и работы, они долго и упорно стремились к учебе, готовились, боролись и достигли. И это он высоко ценил!

В свои последние годы работы в университете Zubов ввел обычай, чтобы студенты четвертого курса делали сообщения о море. Особенно ценились доклады, которые делались без всякой записки — полные, обстоятельные, с освещением не только узкоокеанологических, но и более общих аспектов. Когда «цикл» заканчивался, группа тайным голосованием решала, какой из докладов лучший. Победитель получал книгу Zubова с дарственной надписью: «За лучший доклад на семинаре по географии Мирового океана» и с подписями всех сотрудников кафедры во главе с Николаем Николаевичем.

Педагогическая работа отнимала много времени и сил.

Однако Zubov продолжал научную работу, привлекая к ней и студентов. Это, как и в далекие уже времена института на Пресне, делалось для того, чтобы молодежь набиралась опыта, а также чтобы дать студентам немного «подработать». Так, когда-то Николай Николаевич рекомендовал своих студентов П. П. Ширшову для обработки наблюдений станции «Северный полюс», и они получили возможность соприкоснуться с подлинниками гидрологических наблюдений на первой дрейфующей во льдах Арктики станции.

За время, прошедшее со дня создания кафедры и до последних дней преподавания на ней, Zubov написал около 30 работ, среди них большая книга «Отечественные мореплаватели — исследователи океанов и морей» объемом почти 500 страниц.

Он много писал о физико-географах и путешественниках — Беринге, Чирикове, Прончищеве и других, пропагандируя их открытия, героизм, рассказывая о великой пользе их самоотверженного труда. Zubov понимал, что людям, особенно молодежи, свойственна любовь к приключениям, стремление к подвигу. Это была серьезная работа, не снижающая и не упрощающая существа дела и в то же время доступная, интересная многим людям различных профессий и тем, кто еще только ищет путь в жизни. Zubov писал в самых разнообразных журналах, часто выступал, был в большой дружбе с детьми, пионерами. Одно время вел по радио организованный при его участии клуб юных географов. Эта передача была родоначальницей широкоизвестного в наши дни телевизионного Клуба путешествий. Сузь этого направления в творческой биографии ученого — горячее желание сделать свою науку известной, любимой, привлечь к ней внимание. Трудно отличить язык, которым написаны его чисто научные и научно-популярные книги — они и серьезны и доходчивы одновременно. И одинаково наполнены мыслью и страстью. А. Д. Добровольский писал о Zubove: «Он заражает всех окружающих необычайным интересом к предмету, умеет зажечь мысль, расшевелить любознательность»<sup>2</sup>.

Zubov был хорошим редактором. В эти годы, например, им отредактирована фундаментальная книга Дж. Праудмана «Динамическая океанография», переве-

<sup>2</sup> Добровольский А. Д. Николай Николаевич Zubov. — Вестн. МГУ. Сер. 5, География, 1960, вып. 2, с. 63.

денная с английского языка О. И. Мамаевым. Зубов к этой книге написал также вводную статью.

Он редактирует и пишет вступительные статьи ко многим, ставшим классическими работам отечественных моряков-ученых — Крузенштерна, Коцебу, Макарова и др. Особенно интересны его книги об отечественных мореплавателях, об изучении и покорении центра Арктики.

Все отчетливее, строже формулирует он географический и физический аспекты океанологии, их двоякую и неразделимую значимость в общей системе наук об океане. Часто говорит он теперь о географии, спрашивает на защитах диссертаций, даже докторских, висит ли у диссертанта дома географическая карта, стоит ли на столе глобус. Зубов считает, что настоящим географом можно стать лишь в зрелом возрасте. Разумеется, речь идет не о школьной географии, а в широком смысле — о знании законов, которые управляют явлениями в океане, о понимании того, что Мировой океан — это величайший географический объект нашей планеты.

Зубов многие годы работал во Всесоюзном географическом обществе, был его старейшим активным членом, входил в президиум Московского отделения. В феврале 1955 г. съезд этого общества избрал его почетным членом.

Стойкость теоретических концепций при постоянной их проверке жизнью — яркий и объективный свидетель ценности того, что было создано Зубовым, и вместе с тем критерий для оценки по достоинству его таланта. Он принадлежал к тем выдающимся океанологам, которых отличало сочетание глубокого теоретического анализа с изучением конкретного географического объекта. Последней крупной работой университетского периода была книга Зубова о проливах. По ней он читал лекции студентам, обычно приносил ее с собой на занятия, безжалостно перегибал, читая какой-нибудь отрывок...

Почти все книги Зубова имеют посвящение. Эта книга посвящена Степану Осиповичу Макарову — основоположнику учения о проливах. Она называется «Основы учения о проливах Мирового океана» и вышла в свет в 1956 г.

Зубов считал в то время единственным обобщающим трудом по исследованию проливов работу Макарова, это и побудило его посвятить ему свою книгу (во многих местах приведены ссылки на Макарова) и по существу продолжить и развить идеи «беспокойного» адмирала

(как называли Макарова при жизни), систематизировать имеющиеся новые данные о проливах Мирового океана.

Книга открывается эпитафией, который мы приведем полностью, настолько глубокая и полезная мысль заключена в нем: «Я считаю, что обобщение никогда не преждевременно — оно может быть основано на большом числе наблюдений или на малом, иметь более прочный фундамент или менее прочный фундамент, но оно всегда полезно для обзора и проверки уже сделанного и для того, чтобы правильно наметить ход дальнейших наблюдений. Откладывая обобщения, мы рискуем потерять напрасно многие годы. (С. О. Макаров. „Витязь“ и Тихий океан)»<sup>3</sup>.

Слова «обобщение никогда не преждевременно» Зубов любил повторять, их знали все его ученики и передавали своим ученикам.

В такой сравнительно молодой науке, как океанология, сотканной из множества разнохарактерных, иногда отрывочных и противоречивых фактов, часто кажется, что время обобщения все еще не наступило, что нужно пока собирать и собирать материал. Но Макаров, «наш талантливейший адмирал и ученый», как пишет о нем Зубов в книге о проливах, понимал, что пора обобщать уже в конце прошлого столетия (книга Макарова «„Витязь“ и Тихий океан» издана в 1894 г.).

К тому времени, когда Зубов взялся за книгу о проливах, существовало много интересных и тщательно продуманных исследований проливов. Это естественно, поскольку проливы всегда имели и будут иметь большое значение в жизни человечества. Можно даже сказать с уверенностью, что оно будет возрастать с развитием мореплавания.

И поэтому книга Зубова не только не устарела (а ей уже более двадцати лет), но, надо полагать, останется полезной и впредь, до нового обобщающего труда, который использует современные наблюдения, теории, исследования. Их уже и сейчас множество, так как большие работы ведутся во всем мире, в том числе и у нас — в проливах Черного моря, в проливах Курильской островной гряды и др.

Зубов рассматривал проливы такими, какими они существуют сегодня, главным образом как пути обмена вод.

---

<sup>3</sup> Зубов Н. Н. Основы учения о проливах Мирового океана. М.: Географиз, 1956, с. 5.

Эти пути, интенсивность водообмена, его изменчивость, вся сложность данного явления создаются разнообразными условиями и процессами в океане как в прилегающих к проливам районах, так и на обширных пространствах. Это показали и последующие работы.

Проливы соединяют между собой моря и океаны, многие из них — наиболее посещаемые кораблями районы. Через некоторые проливы проходят мировые пути сообщения, такие, например, как Па-де-Кале, Гибралтар, Сингапурский, — здесь днем и ночью плывут суда под всеми флагами Земли.

Проливы, где суша наиболее близко подступает к обоим побережьям, не раз служили «мостом» для переселения народов (так, через Берингов пролив и проливы Алеутской гряды народы Азии заселили Америку). История знает много случаев завоеваний чужих земель через проливы, созданные рукой человека и ставшие фактически как бы природными проливами (например, Суэцкий). Впрочем, искусственные проливы в книге Зубова не рассматриваются.

Проливы играют большую роль в существовании живых организмов, населяющих море и воздух. Над многими проливами совершаются сезонные перелеты птиц, переносятся по воздуху семена и плоды растений, личинки мелких животных, вместе с водой происходит обмен физико-химическими соединениями и организмами. В проливах часто скапливаются косяки рыб, мигрирующих из одного моря в другое. Известны передвижения тунцов из Атлантического океана в Средиземное море через пролив Гибралтар, затем через Дарданеллы и Босфор в Черное море и тем же путем обратно. Каждой весной стаи хамсы устремляются из Черного моря в Азовское через Керченский пролив на откорм, а осенью возвращаются. Подобным же образом весной в Черное море с юга через Босфор входит огромное количество различной рыбы — хамсы, скумбрии, пелагиды, ставриды и других рыб, плывущих осенью назад.

Естественно, что такие скопления рыб в довольно узких проливах создают прекрасные условия для промысла. Это обстоятельство породило развитие еще одной области науки, о которой не упоминается в книге Зубова, — разработку метода прогноза течений в проливах, созданного специально для обеспечения рыбного промысла.

Для существования придонных организмов (бентоса)

необходимы определенные условия — движение придонных вод, обеспечивающее достаточное количество питательных веществ, и их освежение за счет удаления углекислоты и поступления кислорода. Такие условия четко проявляются в некоторых из проливов. Еще С. О. Макаров обнаружил в проливах Лаперуза и Сангарском разнообразную органическую жизнь.

Богаты животным и растительным бентосом проливы Курильской гряды. Здесь сосредоточены громадные заросли (буквально лесá!) водорослей, преимущественно морской капусты, а также очень ценных красных водорослей, идущих на приготовление агар-агара.

Некоторые морские организмы чувствительны даже к незначительным изменениям температуры и солености. Животный и растительный мир поэтому может оказаться различным по обеим сторонам пролива, даже когда расстояние между ними невелико. Например, через пролив Лаперуза в Японское море проникают холодолюбивые охотоморские формы, а в Охотское — теплолюбивые японморские. Не все эти организмы приспосабливаются к новым условиям жизни, часть их погибает, становясь пищей для других.

Исследуя проливы, мы изучаем и океанские течения. Эту мысль с особенной настойчивостью развивал Макаров. Произведя в 1881—1882 гг. интереснейшие наблюдения в Босфоре, Макаров писал, что течение в Босфоре интересно не только как местное явление, но и как средство к разъяснению общих законов движения вод в океанах... Он полагал, что теоретическую часть дела легче всего отработать в одном из проливов, как Гибралтарский, Баб-эль-Мандебский, Дарданеллы, Босфор.

В книге Зубова, излагающей основы учения о проливах, строго и обоснованно формулируются многие понятия, начиная с основного — Мирового океана. Говоря о подразделении Мирового океана, Зубов рассматривает океаны, моря, заливы и, наконец, проливы.

Исторически сложилось так, что иногда моря называют заливами, заливы — морями, а некоторые моря и заливы почему-то — проливами. У этой путаной «истории с географией» множество примеров. Так, Персидский залив — это самое настоящее море, Макаassarский пролив — между островами Борнео и Целебес — тоже море. А пролив Дрейка между Южной Америкой и Антарктидой, по мнению Зубова, как раз не является проливом. Встреча-

ются не только отдельные проливы, но и целые их системы — проливные районы. Так, сложной системой из пяти проливов соединяются Северное и Балтийское моря.

Процессы, происходящие в проливах, в значительной мере зависят от их формы. Есть проливы длинные и короткие, широкие и узкие, глубокие и мелкие. Конечно, при всей своей конкретности это не абсолютно объективные понятия. Один и тот же пролив для одного явления узок, а для другого широк. Для понимания процессов важно знать также площадь, глубину, ширину и форму наименьшего поперечного сечения пролива. Возможно, и действительно существует в природе самое разнообразное сочетание этих элементов.

Можно быть сторонником или противником всякого рода классификаций, сомневаться в их пользе или, наоборот, считать их необходимыми. Однако без этой или иной формы классификации, т. е. без системы, не обходится ни одна отрасль знания, а самые удачные из них становятся путеводными для дальнейшего развития данной науки. Классическим, можно сказать хрестоматийным, примером служит периодическая система Д. И. Менделеева. Заметим, кстати, что великий химик был в какой-то мере и океанологом, ему принадлежат интересные мысли об особенностях вод Каспийского моря. Менделеев был также одним из руководителей Всероссийского географического общества, содействовал постройке ледокола «Ермак».

Процесс образования и уничтожения проливов существовал всегда. Он возникал при поднятии и опускании прибрежных участков суши. Так, в результате одного из расколов и провалов земной коры образовалось «щелеобразное» Красное море. Проливы возникают и исчезают также благодаря деятельности моря, изменяющей берега. Еще одна причина — созидательная деятельность морских организмов. В книге Зубова подробно рассмотрены процессы перемешивания вод в проливах, морских течений, водообмена, колебания уровня, внутренних волн и льдообразования.

Уже сейчас существует много способов облегчения плавания в проливах. В нашей стране действуют паромные переправы в Керченском и Татарском проливах, в проливе Невельского. Старейшая в мире переправа идет через Ла-Манш и в Датских проливах — здесь переправляются целые железнодорожные составы, автомашины,

Ярко-красные катера на подводных крыльях пересекают Мессинский пролив. Построен мост через Босфор. Возникли и проекты «вмешательства в дела проливов». Так, создан проект перекрытия Берингова пролива, вызывающий много споров между его противниками и сторонниками. Ясно одно: нужна величайшая осторожность и осмотрительность.

Можно, однако, полагать, что современный уровень науки и техники вплотную подводит человечество к такого рода проблемам. А для их решения нужно знать о проливах как можно больше. Зубов понимал это. Когда он заканчивал работу над «Проливами», кто-то с восторгом отозвался о его статье о путях заселения Гавайских островов и острова Пасхи. Зубов махнул рукой и сказал, что это пустячок, а вот сейчас он пишет действительно интересную книгу — о проливах. Вышедшую в свет книгу он послал ученикам, друзьям, ученым. Посыпались ответы из разных мест, даже с Северного полюса. В телеграмме с СП-4 говорилось: «Дорогой Николай Николаевич получил Ваши проливы начал изучение искренне благодарю за столь ценный подарок Гордиенко»<sup>4</sup>. Подобная телеграмма пришла и с СП-5 от Н. А. Волкова.

Зубов часто говорил, что «книги пишутся из книг». В этой шутке есть доля правды. И хотя сам Зубов всегда очень много пользовался своими и чужими непосредственными наблюдениями в море, постоянно следил за всем новым в океанологии, учение о проливах в значительной мере «книга из книг». Это обобщение, которое никогда не преждевременно. Это продолжение трудов С. О. Макарова, вещественная память о нем...

Постоянная занятость педагогической работой в университете, огромный труд над книгами и статьями не отрывали Зубова от общего дела организации океанологии, от широкой общественной деятельности. Еще осенью 1935 г., вернувшись из экспедиции на «Садко», в своем отчетном докладе на президиуме Академии наук Зубов впервые высказал пожелание организовать океанографическую комиссию, координирующую действия всех учреждений, занимающихся изучением моря. Обращался он к этой идее и позднее. Так была заложена основа межведомственного центра. Первым председателем океанографической комиссии стал П. П. Ширшов.

---

<sup>4</sup> Личный архив Н. Н. Зубова.

Океанологическая служба в стране развивалась, появились научно-исследовательские институты в различных ведомствах, специальные суда, большие экспедиции. Легко могло возникнуть дублирование или, наоборот, какой-то участок мог остаться без должного внимания. Важно было скоординировать, собрать усилия разрозненных учреждений для решения особенно важных задач.

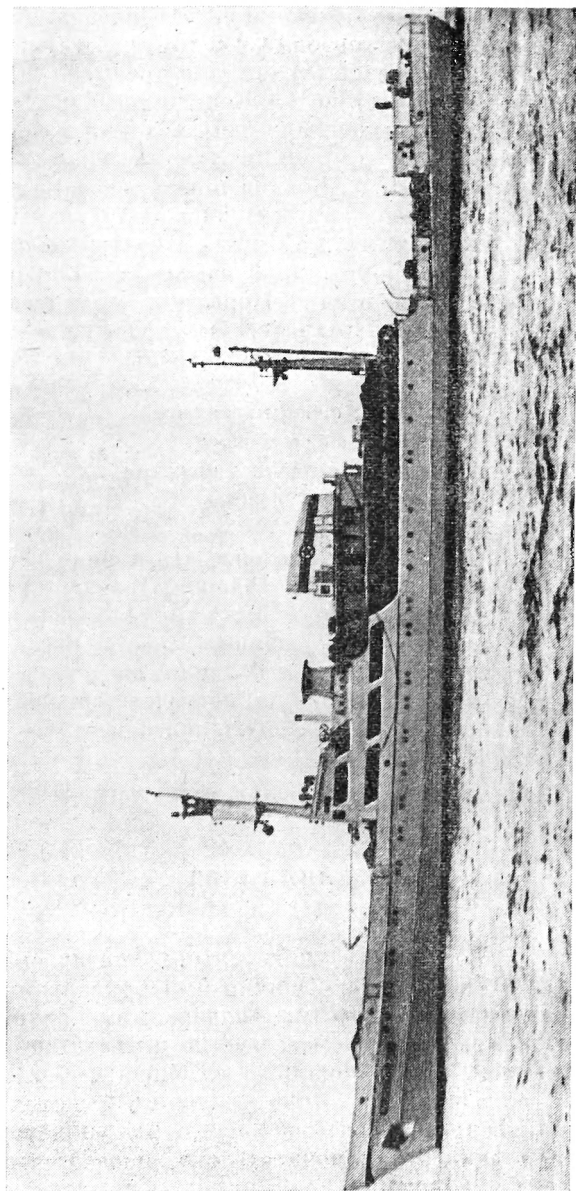
Позднее, когда решением Президиума Академии наук Океанографическую комиссию утвердили, Зубов стал ее членом. В нее вошли также В. Ю. Визе, Л. Ф. Рудовиц, М. М. Сомов и многие другие известные океанологи.

Как уже говорилось, Зубов всегда оставался не только ученым, но и организатором науки. В самом начале своей деятельности, когда в первые годы Советской власти краеведы были привлечены для выявления местных ресурсов, в эту работу (достаточно удаленную от океанологии) включился и Зубов. Когда в 1921 г. состоялся первый краеведческий съезд, он стал его ученым секретарем и проделал огромную организационную работу.

Николаю Николаевичу было уже за семьдесят, когда возникло Общество Норвегия — СССР. Первое заседание происходило 18 июля 1958 г. в Доме дружбы с народами зарубежных стран в Москве. Какие задачи поставило перед собой Общество? Прежде всего, широкое и более глубокое ознакомление советской общественности с жизнью и культурой норвежского народа, содействие изучению жизни и культуры народов нашей страны и Норвегии и в конечном итоге — укрепление взаимопонимания, доверия и дружбы. На первом заседании было избрано Правление общества и Президиум. В списке Президиума значилось: «Зубов Н. Н., доктор географических наук, профессор кафедры океанологии географического факультета МГУ». В Президиум вошли ученые, министры, военные — участники боев за освобождение Норвегии от фашистской оккупации, писатели, поэты, музыканты, рабочие.

Зубов был включен также в инициативную группу по созыву собрания учредителей Общества Норвегия — СССР и в список индивидуальных учредителей.

На собрании, созванном инициативной группой, шла речь о том, что за всю многовековую историю наши соседствующие страны всегда жили в мире и согласии, никогда не было военных столкновений. Советские люди знают и ценят народ Норвегии — свободолюбивый, трудо-



*Научно-исследовательское судно «Николай Зубов»*

любивый и миролюбивый, мужественный и одаренный. Докладчики вспоминали Ибсена, Грига, Нансена, Амундсена и др. Выступавшие говорили и о том, что тираж норвежских писателей в нашей стране уже превысил 2,5 млн. экземпляров, а «Путешествие на Кон-Тики» Тура Хейердала только в 1957 г. выдержало семь изданий на разных языках народов СССР.

Ученый-полярник Н. А. Волков привел сказанные ему Туром Хейердалом слова: «Чем лучше люди разных национальностей будут знать друг друга, тем труднее будет заставить их бросать бомбы друг на друга». Говорилось о значении моря в экономике Норвегии, о ее развитом рыболовстве. Поэт Е. А. Долматовский прочел стихи, написанные им после посещения этой страны. Они начинались так:

Мы в зале с низким потолком  
Под шум дождя и моря  
С норвежцами сошлись кружком  
В сердечном разговоре...

Вскоре Н. Н. Зубов был введен в Правление Общества. Теперь в этом месте списка членов Правления стоит карандашная пометка: «умер»...

В 1960 г. Президиум Верховного Совета Российской Федерации присвоил Зубову за большие заслуги в области науки и техники, а также за многолетнюю педагогическую деятельность звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

## Последняя глава

В 1960 г. в Московском университете отмечалось 75-летие Николая Николаевича. Юбиляр был буквально засыпан поздравлениями, адресами, подарками. Говорилось, что имя юбиляра широко известно и пользуется всеобщим признанием, а сам юбиляр — всеобщей любовью.

Лучшее доказательство тому — огромный поток приветствий. Кафедра общего землеведения университета, выступившая «как огряд почитателей», писала, что «общее землеведение немыслимо без географии двух третей земной поверхности, без географии океана, а океан —

это Вы». Одна телеграмма была от имени «растаявшей льдины»: «Спасибо Вам за то, что Вы такой, какой Вы есть». (Возможно, что Николай Николаевич и знал, кто была эта «льдина»...)

Пришли письма из многих городов, из-за рубежа. Зубова поздравляли и благодарили самые разнообразные учреждения — Министерство высшего образования и Рыбной промышленности, Академия наук и Военно-морская академия, Географическое общество и многие другие. И ученики юбиляра, и ученики его учеников.

Николай Николаевич был веселым и счастливым, смеялся над шуточными поздравлениями и терпел слишком высокопарные. Он-то знал, как в последнее время тревожат его мысли о том, достаточно ли он сделал, все ли ему удалось в той мере, как хотелось бы, так ли значителен труд его жизни, столь высоко оцененный... Он часто напоминал о словах академика В. И. Вернадского, что наука так велика, а мы, ее слуги, так малы перед ней, что различия между нами не имеют значения...

На склоне лет Зубов иногда говорил, что жизнь его оборвется тогда, когда на Земле бывает мало солнечного тепла — между 5 ноября и 5 декабря. Он болел недолго и скончался 11 ноября 1960 г. на 76-м году жизни. Все искренне горевали: сотни его учеников в Арктике и Антарктике, на всех морях страны и в океанах, зимовщики, участники экспедиций, преподаватели учебных заведений, сотрудники научных институтов. Телеграммы шли потоком в Московский университет, на кафедру океанологии. С экспедиционного судна «Витязь», совершающего свой 33-й рейс в Индийском океане, пришла радиограмма от учеников его первого и последнего выпуска, с Северного полюса... В почетном карауле стояли совсем еще юные студенты и самые первые его ученики — уже пенсионеры. На Новодевичьем кладбище профессор В. В. Тимонов сказал: «Осиротела океанологическая наука». Все почувствовали горькую правду этих слов. С Зубовым прощались и как с ученым, и как с военным. Прогремел оружейный залп...

Николай Николаевич Зубов работал до конца жизни. Его последние статьи датированы 1959 г. — это написанные на английском языке доклады (совместно с К. Д. Сабининым) о влиянии барического рельефа на уровень моря и течения, а также об уплотнении при смешивании морских вод.

Зубов во многих вопросах значительно опередил зарубежных ученых. Так, на роль уплотнения при смешивании он обратил внимание за двадцать лет до американца Н. Фофанова и примерно на столько же опередило А. Дефанта его учение о вертикальной циркуляции.

Очень важны и работы Зубова о влиянии атмосферного давления на уровень океана. В частности, он первый обнаружил закономерности в различиях статического и динамического давления, где первое примерно на порядок меньше второго. Эта закономерность, многократно проверенная, сыграла большую роль в прогнозах уровня моря в самых разнообразных условиях. Изучение морских течений также входит в число наиболее крупных проблем, которыми занимался ученый.

Доклады о морских течениях были прочитаны на Первом океанографическом конгрессе 31 августа — 12 сентября 1959 г. в Нью-Йорке. Зубов уже не в состоянии был проделать такой большой путь за океан, но его доклады, представленные на Первом международном форуме океанологов, вызвали интерес. А ведь это были проблемы, которыми он начал заниматься десятки лет назад, понимая их значение и продолжая все время развивать. Имя Зубова не раз упоминалось на конгрессе, на ученого ссылались, его помнили, знали.

Спустя семь лет, 30 мая 1966 г., открылся Второй Международный океанографический конгресс, его девизом было «Исследование океана — на благо человечества». Он проходил в Москве в университете на Ленинских горах, где последние годы своей жизни работал Зубов. Вновь на конгрессе стояла крупнейшая проблема современной океанологии: океан и атмосфера — основа, центр притяжения и сосредоточения сегодняшней науки о море. Многое удалось сделать за годы, прошедшие после Первого конгресса: развилась теория, были проведены интересные наблюдения, значительно обновились приборы, методы исследований, получены новые обобщения.

Через год после смерти Зубова, в сентябре-октябре 1961 г., в «Известиях Всесоюзного географического общества» было опубликовано постановление «Об увековечении памяти Н. Н. Зубова».

На заседании президиума Географического общества СССР 6 июня 1961 г. были рассмотрены предложения, поступившие от Московского филиала об увековечении памяти почетного члена Общества Н. Н. Зубова.

В принятом постановлении предусмотрено воздвигнуть памятник на могиле Н. Н. Зубова на Новодевичьем кладбище в Москве, присвоить одному из научно-исследовательских кораблей имя «Профессор Зубов» и учредить одну повышенную стипендию имени Н. Н. Зубова по океанологической специальности в Московском университете.

Намечено было посвятить памяти Н. Н. Зубова один из ближайших выпусков серии «Вопросы географии» с публикацией в нем научных статей по географии моря и мемориальных материалов о Н. Н. Зубове.

Перед Государственным издательством географической литературы возбуждается вопрос об издании сборников избранных сочинений Н. Н. Зубова, содержащих его научные и научно-популярные статьи<sup>1</sup>.

Зубов всю жизнь оставался и военным и ученым. Эти две линии его жизни пересекались и скреплялись. После того как Зубова уже не стало, были построены два судна, названные его именем, — судно гидрографической службы Военно-Морского Флота «Николай Зубов» и научно-исследовательское — «Профессор Зубов».

Первое из них в 1965 г. ходило в Англию.

За год до этого ленинградцы встречали у себя английское судно, пришедшее под флагом начальника гидрографической службы военно-морских сил контр-адмирала Ирвинга. И вот ответный визит: сверкающее белозное судно с надписью на борту «Николай Зубов» в водах Темзы. На пути судна в Северном море разгулялся штормовой ветер, точно желая проверить его прочность. Но корабль легко выдержал испытание — он оказался хорошим мореходом и уверенно справился с крутой волной.

Спустя еще два года, 24 марта 1967 г., был подписан приказ начальника Главного управления гидрометеорологической службы о присвоении строящемуся в Германской Демократической Республике судну наименования «Профессор Зубов».

Это судно имеет длину 124 м, ширину 17 м, водоизмещением 6935 т. Если бы рядом с ним можно было поставить «Персея», «Книповича» и «Садко» или даже всех их

---

<sup>1</sup> См.: Известия Всесоюзного географического общества, 1961, т. 83, вып. 5.

вместе — суда, с которых начиналась отечественная океанология, какая разительная получилась бы картина! «Профессор Зубов» берет на борт 166 человек научного состава и экипажа, судно оборудовано новейшими приборами, лабораториями, оно комфортабельно и красиво. У него большие и ответственные задачи в Атлантике — от северных ее пределов до южных, от Арктики до Антарктики.

Рано ушел из жизни любимый ученик Зубова, всемирно известный полярник М. М. Сомов. Теперь воды океана бороздит и научное судно «Михаил Сомов». Быть может, встречаются у причалов на Неве и во многих портах Мирового океана эти суда, стоят борт к борту...

Н. Н. Зубова нет среди нас, но его школа жива, она постоянно пополняется молодыми учеными, готовыми посвятить свою жизнь редкой и удивительной профессии — науке об океане.

Зубов мог бы сказать, что видел счастливых людей. И их среди его учеников было много.

## **Основные даты жизни и деятельности Н. Н. Зубова**

- 1885, 24 мая — Родился в Измаиле.
- 1901—1904 — Учеба в Морском кадетском корпусе.
- 1904 — Окончание учебы, произведен в мичманы и зачислен во флотский экипаж. Ранение в Цусимском бою.
- 1908—1910 — Учеба в Николаевской морской академии (гидрографическое отделение).
- 1913 — Вышел в отставку по болезни.
- 1908 — Опубликована первая научная статья.
- 1912 — Командировка в Голландию (Берген) на курсы при Институте геофизики.
- 1913—1914 — Работа в отделе торговых путей. Начало педагогической деятельности.
- 1914 — Начало службы в военно-морском флоте командиром миноносцев, подводной лодки и др.
- 1921 — Участие в организации Плавморнина, избрание действительным его членом.
- 1923 — Возглавляет океанологические работы во время экспедиции на судне «Персей».
- 1932—1933 — Ученый секретарь Комитета по проведению Второго МПГ.
- 1932 — Возглавляет экспедицию на судне «Книпович», впервые в истории с севера обойдена Земля Франца-Иосифа.
- 1935 — Возглавляет экспедицию на судне «Садко», исследование высоких широт Гренландского, Баренцева и Карского морей.
- 1930—1941 — Создание кафедры океанологии в МГМИ и руководство ею.
- 1938 — Выход книги «Морские воды и льды».
- 1941 — Вступление добровольцем в действующий Военно-Морской Флот.
- 1944—1948 — Директор Океанографического института.
- 1945 — Присвоено звание инженер-контр-адмирала.
- 1949—1960 — Профессор кафедры океанологии географического факультета МГУ.
- 1960 — Присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.
- 1960, 11 ноября — Скончался в Москве.

## Литература

### I. Основные труды Н. Н. Зубова <sup>1</sup>

1. Океанографические таблицы. М.: ГОИН, 1931. 208 с. В соавт. с В. В. Шулейкиным и С. В. Бруевичем.
2. 20 дней на ледовом море (Баренцево море). М.: ГМК СССР и РСФСР (Комитет по проведению Второго Международного полярного года в СССР), 1932. 63 с.
3. Вокруг Земли Франца-Иосифа. М.: ГМК СССР и РСФСР, 1933. 29 с.
4. Элементарное учение о проливах в море. М.: ГМК СССР и РСФСР, 1933. 125 с.
5. Морские воды и льды: Учеб. пособие для вузов. М.: Гидрометеиздат, 1938. 451 с.
6. Льды Арктики. М.: Изд-во Главсевморпути, 1945. 360 с.
7. Динамическая океанология. М.: Гидрометеиздат, 1947. 430 с.
8. В центре Арктики: Очерки по истории исследования и физической географии Арктики. 2-е изд. М.: Изд-во Главсевморпути, 1948. 392 с.
9. Элементарное учение о проливах Мирового океана. М.: Географгиз, 1956. 239 с.

### II. Работы о Н. Н. Зубове

10. Добровольский А. Д. Зубов-океанолог: Избр. тр. по океанологии. М.: Воениздат, 1955, с. 5—11.
11. Добровольский А. Д. Зубов и кафедра океанологии Московского университета. М.: Вопросы океанологии, Изд-во МГУ, 1960, с. 5—12.
12. Добровольский А. Д. Николай Николаевич Зубов.— Вестн. МГУ. Сер. 5, География, 1960, вып. 2, с. 60—65.
13. Добровольский А. Д. Николай Николаевич Зубов — один из крупнейших советских океанологов.— Океанология, 1961, т. 1, вып. 2, с. 355—359.
14. Добровольский А. Д. Океанолог Николай Николаевич Зубов.— Природа, 1978, № 5, с. 46—50.
15. Кан С. И. Зубовские пятницы.— Природа, 1978, № 5, с. 50—55.
16. Трешников А. Ф. Их именами названы корабли науки. Л.: ГМИ, 1978, с. 72—122.

---

<sup>1</sup> Полная библиография работ Н. Н. Зубова содержится в книгах: *Зубов Н. Н.* Избранные труды по океанологии. М.: Воениздат, 1955. 547 с.; *Вопросы океанологии: К 75-летию профессора кафедры океанологии Н. Н. Зубова.* М.: Изд-во МГУ, 1960.

## Указатель имен

Абрамов 58  
 Аверкиев М. С. 81  
 Агеноров В. К. 96  
 Аккуратов В. А. 94  
 Алексеев Н. А. 109  
 Альтфатер В. М. 21  
 Амундсен Р. 89, 126

Бадиган К. С. 82  
 Балашкин Л. Л. 50  
 Бахтинов И. Г. 94  
 Белинский Н. А. 49  
 Белинский В. А. 69  
 Березкин В. В. 64  
 Беринг В. И. 117  
 Богоров В. Г. 28  
 Божич П. К. 81  
 Брейтфус 23  
 Бруевич С. В. 71  
 Брусилов Г. Л. 29  
 Буи 22  
 Бьеркнес В. С. К. 20, 39

Вангенгейм Г. Я. 57  
 Васнецов В. А. 31, 36, 41  
 Верещагин В. В. 11  
 Вернадский В. И. 127  
 Вейнберг Б. П. 91, 92  
 Вильнев 11  
 Визе В. Ю. 48, 124  
 Воейков А. И. 80  
 Волков Н. А. 123, 126  
 Водопьянов М. В. 93  
 Врангель Ф. Ф. 53

Герстнер 79  
 Гордиенко П. А. 77, 109, 123  
 Голдсброу Д. Р. 103  
 Горшкова Т. И. 63  
 Гравнин 11  
 Григ Э. 20, 126  
 Гринвальд Д. И. 114  
 Гусев А. М. 107, 112

Декарт Р. 69  
 Дерюгин К. М. 70  
 Дефант А. 39, 72, 128

Джексон 33  
 Добровольский А. Д. 11, 28, 70,  
 78, 79, 82, 110, 117  
 Долматовский Е. А. 126  
 Дуванин А. И. 99

Евгенов Н. И. 21, 22

Залогин Б. С. 113  
 Зелинский Н. Д. 102  
 Зенкевич Л. А. 28, 32, 39, 70  
 Зенкович В. П. 80  
 Зубов А. Н. 7  
 Зубов В. Н. 7  
 Зубов Н. Н. (сын) 86  
 Зубова Л. Э. 7  
 Зубов Н. Т. 7  
 Зубов С. Н. 7

Ибсен Г. 20, 126  
 Иогансен 55  
 Ирвинг 129

Кладо Н. 19  
 Кленова М. В. 28, 56  
 Книпович Н. М. 26, 32, 33, 43,  
 44, 46, 48, 51—60, 77, 129  
 Кнудсен М. 20  
 Ковнер С. С. 69  
 Колумб Х. 107  
 Коцебу 118  
 Кочина П. Я. 69  
 Крузенштерн 118  
 Ксеркс 11  
 Крылов А. Н. 21, 22  
 Крюммель О. 72  
 Кутузов М. И. 7

Лагутин В. Л. 96  
 Лаппо С. Д. 49  
 Лебедев В. Л. 92, 113  
 Ленин В. И. 23, 25, 28  
 Ливейкин П. С. 100  
 Ложкин 36  
 Луйск 58  
 Луначарский А. В. 36

Макаров С. О. 5, 7, 11, 12, 25,  
26, 38, 41, 42, 97, 118, 119, 121,  
123

Макерова А. Т. 113

Мальгин С. Г. 27, 29, 32, 42, 54

Мальмгрен Ф. 88

Мамаев В. И. 92, 113, 117

Маргулес М. 73

Матусевич Н. Н. 34, 64, 65

Мелвилл Г. 8, 29

Менделеев Д. И. 122

Мессер О. В. 9

Месяцев И. И. 28, 36, 66

Могучий 28, 29

Мори М. 107

Мультиановский В. П. 49

Муравейский С. Д. 110

Мунк Э. 20

Муравьев В. И. 58

Нансен А. 55

Нансен Е. 55

Нансен Л. 55

Нансен Ф. 20, 30, 33, 46, 48, 50,  
54, 55, 88, 103, 104, 114, 126

Нахимов П. С. 7

Нельсон Г. 11

Нобиле 42

Новиков-Прибой А. С. 16

Норденшельд 35, 103

Обручев С. В. 30

Орлов В. П. 66, 79, 80

Пастаков В. А. 20

Песталоцци 80

Поташников 50

Попов С. В. 58

Праудман Д. 117

Прончищев В. 117

Пушкин А. С. 69

Росс Д. К. 43

Рождественский З. П. 7, 11, 13,  
114

Розанов 15

Рудовиц Л. Ф. 49, 71, 102, 124

Русанов В. А. 29

Сабинин К. Д. 92, 113, 127

Самойленко В. С. 81, 83

Сандстрем И. В. 58

Свердруп Х. 104

Седов Г. Я. 33, 54

Семенов В. 11

Сиротов К. М. 72

Скоресби 43

Скрябин Н. А. 95

Сомов М. М. 77, 106, 109, 112,  
124, 130

Стоммел Г. 103

Струйский Н. Н. 34

Суворов А. В. 7

Тимонов В. В. 107, 110, 115, 127

Трупиков В. Г. 69

Уорслей 42, 43, 44

Ушаков Г. А. 63, 64

Ушаков Ф. Ф. 7

Фофанов Н. 128

Франклин 43

Фуко 66

Хейердал Т. 126

Хеланд-Хансен В. 20, 48, 104

Хромов С. П. 70

Цуриков В. Л. 92

Черевичный И. И. 94, 112

Чигирин Н. И. 72

Чириков А. И. 117

Шамов С. А. 10, 15

Шмидт О. Ю. 49

Шокальский Ю. М. 70, 72, 75,  
80, 82

Шорыгин А. А. 28, 80

Штокман В. Б. 79, 106

Ширшов П. П. 117, 123

Шиндлер И. Б. 19, 20

Шулейкин В. В. 28, 49, 65, 68,  
71, 79, 80, 110

Экман В. В. 88, 103

## Содержание

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| От редактора . . . . .                          | 5   |
| Мичман с миноносца «Блестящий» . . . . .        | 7   |
| Выбор пути . . . . .                            | 16  |
| Плавморнин . . . . .                            | 23  |
| Ледовые прогнозы . . . . .                      | 41  |
| Институт на Пресне . . . . .                    | 65  |
| Льды Арктики . . . . .                          | 85  |
| «Зубовские пятницы» . . . . .                   | 95  |
| Кафедра на 17-м этаже . . . . .                 | 110 |
| Последняя глава . . . . .                       | 126 |
| Основные даты жизни и деятельности Н. Н. Зубова | 131 |
| Литература . . . . .                            | 132 |
| Указатель имен . . . . .                        | 133 |

Слава Иосифовна Кан  
**Николай Николаевич Зубов**  
1885-1960

*Утверждено к печати  
редколлегией научно-биографической серии  
Академии наук СССР*

Редактор издательства *Е. М. Кляус*  
Художественный редактор *Н. А. Фильчагина*  
Технический редактор *Н. Н. Плохова*  
Корректоры *Л. И. Карасева, Г. М. Котлова*

ИБ № 18410

Сдано в набор 10.11.80. Подписано к печати 9.03.81  
Т-02740 Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>  
Бумага типографская № 2 Гарнитура обыкновенная  
Печать высокая Усл. печ. л. 7,1<sup>4</sup>/<sub>4</sub> Уч.-изд. л. 7,1<sup>4</sup>/<sub>4</sub>  
Тираж 20 000 экз. Тип. зак. 3676  
Цена 45 коп.

Издательство «Наука»  
117864 ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90  
2-я типография издательства «Наука»  
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 10



*С. И. Кан*

**Николай Николаевич  
ЗУБОВ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»



ВЫШЛА ИЗ ПЕЧАТИ КНИГА:

---

Потапов Ю. П.

ВАСИЛИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ ВЛАСОВ

(1896—1959)

7 л. 45 к.

Книга посвящена жизни и деятельности выдающегося советского кораблестроителя, профессора, инженера-контр-адмирала Василия Григорьевича Власова, чье имя стоит в одном ряду с именами таких крупнейших отечественных ученых, как С. О. Макаров, И. Г. Бубнов и А. Н. Крылов. Показано, как формировался характер и творческий облик ученого, с какими проблемами ему пришлось столкнуться в практике отечественного кораблестроения и как оригинально он их разрешал.

Книга предназначена для широкого круга читателей, интересующихся историей советского кораблестроения.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга — почтой» «Академкнига»:

480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97

370005 Баку, 5, ул. Джапаридзе, 13

734001 Душанбе, проспект Ленина, 95

252030 Киев, ул. Пирогова, 4

443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2

197110 Ленинград, П-110, Петрозаводская ул., 7-А

117464 Москва, В-464, Мичуринский проспект, 12

630090 Новосибирск, 90, Морской проспект, 22

620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137

700029 Ташкент, Л-29, ул. К. Маркса, 28

450074 Уфа, проспект Октября, 129

720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42

310003 Харьков, Уфимский пер., 4/6.

45 коп.