

К 100-ЛЕТИЮ ВАЛЬТЕРА МАНКА (WALTER MUNK)

Е.Г. Морозов¹

¹*Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, 117997, Москва,
Нахимовский проспект, д. 36, e-mail: egmorozov@mail.ru*

Статья поступила в редакцию 05.12.2017, одобрена к печати 25.12.2017

Вальтер Манк (Walter Munk) – один из наиболее известных океанологов нашего времени – недавно отпраздновал свое 100-летие. Он родился в Австрии 19 октября 1917 г. В возрасте 14 лет семья переехала в Нью-Йорк. Его родители готовили сыну карьеру банкира, чтобы продолжать семейный бизнес. Через некоторое время семья переехала в Калифорнию.



В. Манк и его научный руководитель Х. Свердруп в конце 1930-х годов.

Однако финансовая деятельность ему была не по душе, и он начал посещать лекции в California Institute of Technology, где и защитил диплом по геофизике в 1940 г. В 1939 г. он получил американское гражданство.

В это время он попросился на летнюю работу в океанографический институт Скриппса в Ла Хойе (Scripps Institution of Oceanography). На следующий год директор института, известный норвежский океанограф Харальд Свердруп (Harald Sverdrup) принял его как аспиранта, однако сказал, что «он не видит ни одной должности в океанографии, которая бы могла появиться в следующем десятилетии».

Он очень недолго служил в армии, но потом был освобожден от службы, чтобы перейти на работу по оборонной тематике в Скриппсе. В 1947 г., после выполнения многих важных работ по военной тематике, он получил степень доктора (Ph.D. in oceanography) в Университете Калифорнии.

Сейчас Walter H. Munk занимает должность Professor emeritus of geophysics at the Scripps Institution of Oceanography at the University of California San Diego. Он, пожалуй, самый признанный и известный океанограф из ныне живущих и один из основателей современной физической океанографии. Газета New York Times к его 100-летию назвала его Эйнштейном в океанографии.

Его оригинальные исследования в океанографии и геофизике продвинули науку вперед, и океанографы стали лучше понимать океанские волны, круговороты течений, приливы, внутренние волны, акустику океана и овладели новыми методами обработки данных, которые предложил Манк.

Его научная карьера отражает историю океанографии за последние 80 лет. Он получил множество наград и медалей как международных, так и американских.

В 1999 г. Манку присудили премию Киото за его вклад в океанографию (Kyoto Prize in Basic Sciences for his fundamental contributions to the field of oceanography) – такую награду впервые дали океанографу. В 2001 году он стал первым победителем медали Принца Монако Альберта I, которую учредили принц Монако Ранье III и Международная ассоциация физических наук об океане (IAPSO). Решение принимала специальная комиссия IAPSO, в которой я был одним из членов.

Во время войны Вальтер Манк (в 1942 г. ему было 25 лет) совместно со Свердрупом предложил расчет волн наката, что облегчило высадку десанта в северной Африке, а потом и в Нормандии. Прогноз дал возможность высадки десанта в короткий период относительного затишья. Это дало союзникам тактическое преимущество во время Второй мировой войны.

Он сам впоследствии рассказал об этом уже в 2009 г. Погодные условия были плохие, и командующий высадкой союзных войск в Нормандии в 1944 г. Д. Эйзенхауэр отложил высадку в ожидании улучшения погоды. Но затем отменил это решение, поскольку после долгого ожидания был риск упустить фактор неожиданности десанта с моря.



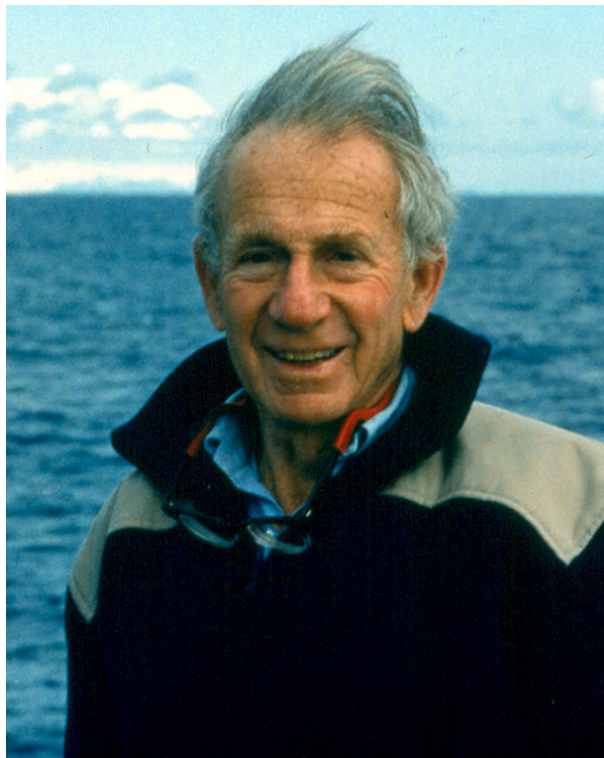
В. Манк, А.Г. Колесников и С.С. Войт на палубе НИС «Михаил Ломоносов», 1959 г.

Манк участвовал в испытаниях атомной бомбы на атолле Бикини в 1946 г., а затем в 1952 г. и водородной бомбы. Он исследовал, как быстро радиоактивные вещества распространяются в лагуне и возникает ли волна цунами при взрыве. Во время испытаний он получил дозу излучения и попал под радиоактивный дождь. Ему и его коллегам пришлось сбросить и утопить одежду.

В 1956 г. он занялся изучением колебаний и волн в океане, которое затем переросло в исследование длинных волн и цунами. В сотрудничестве с Джоном Тюки (John Tukey) они предложили расчеты спектров для исследования волн. Исследование включило в себя эксперимент в 1963 г. по распространению волн, генерированных сильными штормами в Южном полушарии, которые преодолевали тысячи километров в Тихом океане. Они установили станции наблюдений от Новой Зеландии до Аляски.

В 1957 г. он предложил бурить скважину в океане, где толщина плиты меньше, чем на континенте, чтобы досверлить до границы Мохоровичича (проект Mohorovicic Discontinuity). Такой проект было невозможно осуществить на суше, где мантия расположена глубже от поверхности, чем в океане. Бурение началось в 1961 г. около острова Гваделупа вблизи Калифорнии. В результате это исследование дало начало программе глубоководного бурения в океане.

В 1969 г. он начал измерения приливов в глубоком океане с помощью приборов, устанавливаемых на дне, которые затем всплывали по команде на акустические размыкатели. Одним из результатов этих исследований было обнаружение амфидромической точки между Калифорнией и Гавайскими островами.



В. Манк в 1991 г. на острове Херд.

В течение десятилетия он совместно с Д. Картрайтом (D. Cartwright) работал над улучшением предвычислений приливов, что завершилось публикацией статьи в 1966 г. “Tidal spectroscopy and prediction”.

В 1972 г. вместе со своим аспирантом К. Гарреттом (C. Garrett) он предложил фоновую модель внутренних волн. Это была модель универсального спектра энергии внутренних волн как функция вектора волновых чисел и частоты.

В 1979 г. он опубликовал книгу о распространении звука в океане: “Sound Transmission through a Fluctuating Ocean” совместно с R. Dashen, K. Watson и F. Zachariasen.

В 1991 г. начались исследования акустической термометрии в океане и работы по дальнему распространению звука в океане. Манк проводил работы на далеком острове Херд в южной части Индийского океана. Оттуда с судна посылались акустические сигналы, которые, обойдя полсвета, принимались на западном и восточном побережьях США. Работа завершилась в 1995 г. публикацией книги совместно с P. Worcester and C. Wunsch: “Ocean Acoustic Tomography”.

Манк был одним из инициаторов исследования воздействия ветра на циркуляцию в океане.

Он не ограничивался одной лишь океанографией. В 1960 г. он развил идею, высказанную ранее Лордом Кельвином, о том, почему Луна повернута к Земле одной стороной. Это связано с отсутствием у Луны жидкого ядра, а центр массы смещен в сторону Земли.

В это же время Манк занялся неравномерностью вращения Земли, в том числе чандлеровским движением полюса (Chandler wobble) и другими долгопериодными колебаниями, а также изменением длины дня и связи этих явлений с приливами.

Манк получил глобальные оценки перемешивания в океане. Основная энергия для перемешивания поступает от приливов, и это с помощью генерируемых приливом внутренних волн обеспечивает поддержку существующей стратификации в океане. Иначе весь океан был бы заполнен слоем холодной воды, которая только в верхней части прогревалась бы солнечными лучами.



Джудит и Вальтер Манк празднуют 50-летие свадьбы (2003).



Ассамблея IAPSO в Праге в 2015 г. Президенты IAPSO и лауреаты медали Принца Альберта I: Слева направо Т. McDougal, Н. Bryden, D. Smythe-Wright, Т. Yamagata, W. Munk, Е. Morozov, L. Mysak.

В 1953 г. Манк женился на Judith Horton. Она была постоянной спутницей Манка в его поездках, а дома занималась архитектурой и восстановлением старых зданий. Judith Munk умерла в 2006 г. В 2011 г. Манк женился на Mary Coakley. Она была и остается общественным деятелем в Ла Хойе.

Манк несколько раз посещал наш институт. На моей памяти – его доклад на семинаре в начале 1970-х годов в Люблино про влияние Луны на циркуляцию в океане.



В. Манк у себя дома.

В 2015 году я как Президент IAPSO пригласил его сделать доклад на Ассамблее IAPSO в Праге. На удивление, он согласился, приехал и сделал два доклада о внутренних волнах и акустике. Ему тогда было 98 лет.

Желаем Вальтеру Манку еще многих лет жизни и продолжения научных исследований.