

БИБЛИОГРАФИЯ

Подводная акустика. Труды Курсов по гидроакустике при НАТО под редакцией В. М. Альберса. Пленум Пресс, США, 1963 г., 354 стр. Underwater acoustics. Proceedings of an Institute sponsored by the Scientific Affairs Committee of the North Atlantic Treaty Organisation. Edited by V. M. Albers. 354. p. Plenum Press, New York, 1963.

В 1963 г. в США в Издательстве Пленум Пресс под редакцией В. М. Альберса вышли Труды Курсов по гидроакустике, созданных при отделе научных исследований НАТО более двух лет назад. Рецензируемая книга представляет сборник, объединяющий 18 лекций, прочитанных на этих курсах в период с 31 июня по 11 августа 1961 г. известными специалистами в области гидроакустики. Лекции охватывают весьма широкий круг проблем современной гидроакустики и дают довольно ясное представление о ее состоянии в настоящее время. В конце каждой лекции приводится библиография по рассматриваемому вопросу. Следует отметить, что книга не является обычным учебником, в котором с одинаковой полнотой рассматривались бы все стороны предмета. Некоторые важные аспекты гидроакустики в ней не рассматриваются вовсе. К их числу, в частности, следует отнести общую теорию распространения звука в океане, поглощение звука в морской воде и морскую реверберацию.

Книга открывается вводной статьей Х. Р. Бейкера (Франция), в которой кратко формулируются основные черты программы научных исследований, проводимых при поддержке НАТО. Ему принадлежит также другая статья, посвященная обсуждению основных направлений, в которых должны развиваться исследования в области гидроакустики. По мнению автора, таких направлений четыре: 1) разработка акустических преобразователей; 2) исследования распространения звука в океане; 3) развитие методов обработки гидроакустической информации; 4) разработка акустических контрмер против действий подводных лодок, акустических торпед и т. д.

Остальные статьи могут быть разбиты на четыре группы. Первая группа статей посвящена гидроакустическим преобразователям. В статье Д. Шёфилда (Канада) обсуждаются общие принципы превращения электрической энергии в акустическую, приводятся подробные характеристики материалов для преобразователей, описываются различные типы, а также отдельные образцы преобразователей. В статье Д. Е. Вестона (Англия) описываются различные характеристики подводных взрывов как источников звука и свойства создаваемых ими акустических полей. Статья Д. Г. Таккера (Англия) посвящена гидроакустическим антеннам и активным системам подводного обнаружения. Основные задачи исследований в этой области, по мнению автора, состоят в изыскании путей получения возможно большей информации о цели и развитии методов обработки получаемой информации и представления ее в виде, допускающем быструю и надежную классификацию целей. В статье описываются различные возможные пути и методы решения указанных задач. В статье М. П. Фоша (Франция) дано описание основных методов калибровки гидроакустических преобразователей, а также технических возможностей четырех калибровочных станций, созданных при Лаборатории подводного обнаружения в Ле Брусе (Франция). Комплекс этих станций позволяет проводить калибровку в интервале частот от 0,1 гц до 100 кгц. Статья Э. Мейера (ФРГ) посвящена лабораторным исследованиям по генерированию в жидкости синусоидальных звуковых волн высокой интенсивности. Большое внимание в статье уделено тем физическим явлениям, которые возникают в жидкости при распространении в ней интенсивных звуковых волн: увеличение поглощения, появление высших гармоник, возникновение ударных волн, солюлюминесценция.

Вторая группа статей посвящена акустическим и гидрологическим характеристикам морской среды и влиянию их на распространение звука в океане. Сюда относятся статьи Е. Д. Скучика (США) о температурных микронеоднородностях в океане; Д. Криса (Англия) о внутренних волнах; П. М. Кендига (США) о подводных шумах и методах их измерения. Статья М. Д. Таккера и А. Р. Стаббса (Англия) посвящена акустическим методам в океанологии. Авторы подробно обсуждают применение акустических методов для измерения глубины в океане, исследования структуры подводного грунта, рыборазведки, исследования глубоководных звуко-

рассеивающих слоев, телеметрии, измерения морского волнения. Описанию конструкции рециркуляционного измерителя скорости звука в океане посвящена статья М. Гринспана и К. Е. Чига (США).

Третья группа статей посвящена проблеме снижения шумности кораблей. В статье Г. Г. Парфитта (Англия) рассматриваются общие принципы и различные возможные пути уменьшения вибраций корпуса корабля, вызываемых работой главного двигателя и других судовых механизмов. Эксперименты по снижению шума механизмов корабля описываются в статье Д. Х. Янсена (Нидерланды). К этой же группе вопросов относится статья Е. Д. Скучика и Г. П. Хэддла (США) о шумах обтекания. В статье Е. Д. Ричардса, Д. Л. Виллиса и Д. Д. М. Вильямса (Англия) излагается ряд результатов, полученных в последние годы при исследовании шумов аэродинамического происхождения, которые могут оказаться весьма полезными при анализе гидродинамических шумов обтекания.

Проблеме распространения звука в море посвящено всего лишь две статьи: статья А. В. Вуда (Англия) о модельных исследованиях распространения звука в мелком море и статья Х. В. Марша (США) о рассеянии звука на морской поверхности. В первой из этих статей подробно исследована зависимость структуры звукового поля от различных факторов: направленности излучателя, свойств подводного грунта, поверхностных волн, изменения температуры с глубиной. В статье Х. В. Марша кратко изложены основные черты теории рассеяния звука на статистически неровной поверхности, развитой автором статьи. К сожалению, эта важная для гидроакустики задача рассмотрена здесь весьма неполно. В последней по месту расположения в книге, но отнюдь не по ее значению, статье П. Л. Стоклипа (США) изложены основы теории обработки гидроакустической информации.

В большинстве статей, опубликованных в рецензируемом сборнике, дается не только обзор полученных результатов, но широко обсуждаются основные направления и постановка новых задач дальнейших исследований. Поэтому книга представляет большой интерес для широкого круга научных работников, инженеров, а также студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области гидроакустики и океанологии.

Представляется весьма целесообразным перевод книги на русский язык.

Ю. П. Лысанов