

институте метрологии им. Д. Д. Менделеева, на фабрике музыкальных инструментов «Красный Октябрь», в Ленинградском зональном научно-исследовательском и проектно-институте жилых и общественных зданий, в Ленинградском институте киноинженеров — всего более чем в 20 организациях Ленинграда.

Выездные заседания семинара позволили весьма эффективно знакомиться с достижениями физической и технической акустики в конкретных условиях их применения.

Активное участие в работе семинара принимали известные советские акустики К. А. Велижанина, В. И. Заборов, В. Т. Ляпунов, Э. Л. Мышинский, А. С. Никифоров, Г. Л. Осипов, В. Н. Романов, Б. Д. Тартаковский, Г. К. Ульянов, Е. Л. Шендеров и многие другие.

Ленинградский акустический семинар был организатором и активным участником следующих проводимых в Ленинграде конференций: VII Всесоюзной акустической конференции (Л. Л. Мясников), Конференции по снижению шума электрических машин на производственном объединении «Электросила» (М. А. Федорович), Всесоюзной конференции по борьбе с шумом на железнодорожном транспорте (Н. И. Иванов), XIX ленинградской акустической конференции (И. А. Глебов, Л. М. Лямшев, И. И. Боголепов).

Следует кратко остановиться на издательской деятельности семинара. По решению семинара было организовано издание избранных трудов известного советского акустика-теоретика доктора технических наук Льва Яковлевича Гутина (составители Г. М. Свердлин, В. К. Иофе и др.), сборника докладов VII Всесоюзной акустической конференции (под редакцией Л. Л. Мясникова и Р. В. Домбровского), справочника по судовой акустике (под редакцией И. И. Клюкина и И. И. Боголепова), трех изданий книги И. И. Клюкина и А. Е. Колесникова «Акустические измерения на судах».

Заседания семинара, посвященные памяти и трудам видных акустиков, привели к публикациям в Ленинградском отделении издательства «Наука» научных биографий: основателя семинара заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, доктора технических наук профессора Л. Л. Мясникова (авторы И. И. Клюкин и Е. Н. Мясникова), пионера советской ультраакустики члена-корреспондента Академии наук СССР С. Я. Соколова (авторы В. К. Иофе, Е. Н. Мясникова, Е. С. Соколова) и одного из создателей гидролокаторов, русского революционера, ученого и изобретателя К. В. Шиловского (авторы И. И. Клюкин и Е. Н. Шошков).

Обсуждение на заседаниях семинара насущных научно-технических проблем современной физической и технической акустики способствовало изданию книги Г. М. Свердлина «Прикладная гидроакустика» (Л.: Судостроение, 1976), книги Н. И. Иванова «Борьба с шумом и вибрациями на путевых и строительных машинах» (М.: Транспорт, 1979), книги Э. А. Гомзикова и Г. Д. Изака «Проектирование противозвукового комплекса судов» (Л.: Судостроение, 1981), книги Я. Ш. Вахитова «Теоретические основы электроакустики и электроакустическая аппаратура» (М.: Искусство, 1982), книги И. А. Алдошиной и А. Г. Войшвилло «Высококачественные акустические системы и излучатели» (М.: Радио и связь, 1985), книги И. И. Боголепова «Промышленная звукоизоляция» (Л.: Судостроение, 1986).

Большое значение имеет для молодежи научно-популярная литература, в этой связи укажем на книги руководителей семинара Л. Л. Мясникова «Неслышимый звук» (Л.: Судостроение, 1968) и И. И. Клюкина «Звук и море» (Л.: Судостроение, 1984), два издания которых вышли массовым тиражом и разошлись в считанные дни.

В целом, говоря о деятельности Ленинградского семинара за истекшие 20 лет, можно отметить его важную роль в развитии и пропаганде знаний в области акустики.

Заместители руководителя семинара —
И. И. Боголепов, А. Е. Колесников

НАУЧНАЯ СЕССИЯ ОБЪЕДИНЕННОГО НАУЧНОГО СОВЕТА АН СССР ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПРОБЛЕМЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ АКУСТИКА»

С 3 по 6 октября 1985 г. в п. Репино под Ленинградом состоялась очередная научная сессия Объединенного научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Физическая и техническая акустика» по теме «Колебания и излучение механических структур». В ней приняли участие более 50 специалистов из 5 городов страны. Было заслушано 30 докладов по вопросам колебаний стержней, пластин и оболочек, их излучения и демпфирования, а также дифракции звука на этих структурах.

Наибольшее количество выступлений было посвящено вопросам колебаний механических структур. Колебания пластин были рассмотрены в докладах: Попова А. А., Голованова В. А. и Чернышева Г. Н. «К вопросу о колебаниях ограниченной пласти-

ны в жидкости», где исследовано влияние среды на форму колебаний пластины; Кравцовой Т. С. «О рассеянии упругих волн на угловых соединениях пластин», изложившей алгоритм решения таких задач для различных типов упругих волн; Ковинской С. И. и Никифорова А. С. «Расчет изгибных колебаний пластины с помощью методов теории потенциала», в котором показана возможность применения указанных методов при исследовании изгибных колебаний трехслойных пластин и пластин, нагруженных локальным импедансом; а также Генкина М. Д. и Рябого В. М. «Виброизоляция резонансного препятствия конечной протяженности», где проиллюстрировано влияние размеров препятствия для изгибных волн в пластинах на его виброизоляцию.

Колебания упругих тонкостенных оболочек различной конструкции рассмотрены в докладах: Приходько Ю. Ю. и Тюткина В. В. «Импедансный метод расчета резонансных частот и форм колебаний упругих оболочек вращения»; Постнова В. А., Волкова Е. А., Душина А. Ю. и Манухина В. А. «Исследование установившихся колебаний произвольно подкреплённых оболочек вращения в жидкости», где были изложены результаты расчета указанных колебаний с помощью метода конечных элементов; Попова О. Н. и Ционского А. Е. «Решение задачи о вынужденных колебаниях анизотропной подкреплённой оболочки вращения конечных размеров итерационным методом», в котором были изложены использованные итерационные схемы решения указанной задачи и приведены результаты некоторых численных расчетов; Гончар Г. В. и Юдина А. С. «Вынужденные колебания подкреплённой цилиндрической оболочки», в котором вычислены механические податливости и форма колебаний рассматриваемых структур; Байбуртяна В. А. «Волновые свойства двухслойных тонкостенных цилиндрических оболочек», содержащем численный анализ дисперсионных кривых указанных оболочек; а также Юдина А. С. «О вынужденных колебаниях оболочек вращения, содержащих жидкость», где предложен метод решения задачи о стационарных колебаниях такого рода оболочек.

Распространению колебаний в волноводах были посвящены доклады Бобровницкого Ю. И. и Тюткина В. В. «Энергетические соотношения в составных волноводах», где получено соотношение плотностей энергии, распространяющейся в каждом из каналов многоканального волновода; а также Копилевича Ю. И. и Зильберштейна А. С. «О свойствах нормальных волн в регулярных упругих волноводах», проиллюстрировавшие применение теории возмущений для решения задач о нахождении собственных частот (волновых чисел) волноводных систем.

Излучение звука колеблющимися пластинами рассмотрено в докладах: Мелешко В. В. и Краснопольской Т. С. «Излучение звука упругой пластиной в жидкости при учете ограниченной мощности источника колебаний», где учитывается влияние внутреннего сопротивления источника возбуждения; Седова М. С. «Излучение звукоизолирующими пластинами», в котором оценено влияние переизлучения пластин, возбужденных падающим звуком, на их звукоизоляцию; а также Святенко В. А. «Излучение подкреплённой пластины, возбуждаемой распределёнными усилиями», где указывается на уменьшение излучения при увеличении площади возбуждения. К этой же группе докладов относится обзорный доклад Коузова Д. П. «Гранично-контактные задачи акустики», где классифицированы исследования колебаний и излучения пластин, соприкасающихся с жидкостью.

Излучению звука колеблющимися оболочками посвящены доклады: Бериблита М. В. «Акустическое демпфирование резонансного излучения ограниченных оболочек», где энергетически просуммировано излучение форм колебаний цилиндрических оболочек как многорезонансных структур; Ильменкова С. Л., Клецева А. А., Клюкина И. И. и Румянцева С. Б. «Излучение упругого сфероид под действием точечного источника», в котором предложен метод решения такой задачи, не требующей предварительного расчета собственных частот и форм колебаний сфероид; Вялышева А. И., Дубинина А. И. и Тартаковского Б. Д. «Компенсация звукового поля бесконечной цилиндрической оболочки, возбуждаемой точечным источником», показавших возможность получения существенных эффектов указанным способом, а также Авербуха А. З. и Томилиной Т. М. «Исследование акустического поля осесимметричной оболочки методом регуляризации».

Дифракции звука на упругих оболочках были посвящены доклады Рыбака С. А. и Музыченко В. В. «Некоторые особенности рассеяния звука ограниченными цилиндрическими оболочками», а также Бойко А. И. «Дифракция звуковых полей на тонких упругих телах вращения».

Вопросам демпфирования колебаний стержней, пластин и оболочек были посвящены доклады: Едемского В. А. «Динамика многослойных структур», где предложен новый метод оценки диссипативных свойств составных стержневых конструкций; Ляпунова В. Т. и Баранова В. В. «Взаимосвязь пространственного затухания и потерь при изгибных колебаниях пластин с диссипативным слоем», в котором уточнена связь пространственного и временного затуханий колебаний пластины с локально реагирующим вязкоупругим слоем; Степанова В. Б. и Тартаковского Б. Д. «К вопросу оптимизации вибропоглощающего покрытия, наносимого на сложную механическую конструкцию», показавших возможность существенного увеличения эффективности таких покрытий за счет учета возникающих в них волновых эффектов; а также Авиловой Г. М. «Анализ влияния параметров поглощающего слоя на нормальные волны в цилиндрической оболочке» и Бувайло Л. Е. и Ионова А. В. «Диссипативные свойства многослойных цилиндрических оболочек», в которых рассмотрены вопросы оценки поглощения энергии различных типов упругих колебаний в указанных структурах.

Были заслушаны также доклады: Попова А. Н. «Распространение звуковых волн в волноводе с тонкими упругими периодически подкрепленными стенками», где оценено влияние упомянутых подкреплений на волноводные свойства рассмотренных структур; Будрина С. В. «О формировании сил, действующих на обтекаемую поверхность», посвященный оценке гидродинамического воздействия потока среды; а также Постнова В. А. и Григорьева В. Д. «Гидроупругие колебания плоского контура, проникающего в полубесконечную жидкость», в котором указанная задача решена с использованием метода конечных элементов.

Следует отметить, что помимо решений задач о колебаниях и излучении различных механических структур традиционными методами в отдельных докладах, заслушанных на сессии, были предложены и использованы новые для данной области акустики методы (метод теории потенциалов, метод регуляризации и др.), позволившие решить или наметить пути решения рассматриваемых задач для более сложных структур.

Научная сессия совета на тему «Колебания и излучение механических структур» проводится уже в 5-й раз начиная с 1977 г. Представляется целесообразным продолжить периодическое проведение научных сессий совета по указанной теме.

А. С. Никифоров