

позиума были в основном чехословацкие специалисты; были приглашены также ученые из ГДР, СССР, ПНР. Президентом симпозиума и основным его организатором являлся один из наиболее известных специалистов в области биофизики ультразвука профессор И. Граздера, заведующий кафедрой биофизики Университета им. Пуркинье.

В программу симпозиума было включено около 100 докладов по следующим направлениям медицинской акустики: ультразвуковая медицинская диагностика (клинические, экспериментальные и технические аспекты), биологические эффекты ультразвука и их механизмы, новые разработки ультразвуковой медицинской техники. Подавляющее большинство докладов было посвящено первому из названных направлений, поскольку чехословацкие инженеры и медики имеют большой опыт разработок и клинического использования ультразвуковой диагностической техники. Наибольшее внимание было уделено диагностике в акушерстве, гинекологии и кардиологии, развитию методов визуализации внутрибрюшных органов, количественным данным при использовании методов эхолокации, доплеровским методам и приборам.

Доклады советских специалистов были посвящены новым подходам в ультразвуковой визуализации тканей и органов, проблемам ультразвуковой гипертермии опухолей и применения ультразвука в криобиологии, а также дистанционным методам измерения акустических характеристик биологических тканей.

В рамках симпозиума была организована коммерческая выставка новой ультразвуковой медицинской техники, изготавливаемой фирмами США, Японии, ФРГ, Дании, Австрии и ЧССР.

Симпозиум, несомненно, способствовал укреплению научных связей и контактов между учеными социалистических стран, занимающимися проблемами медицинской акустики и разработкой ультразвуковой медицинской техники. Симпозиум был прекрасно организован, прошел на высоком научном уровне и в дружеской атмосфере, созданной прежде всего президентом симпозиума и его коллегами.

Следующий девятый симпозиум УБИОМЕД состоится в 1992 г. в СССР.

*Л. Р. Гаврилов*

## ВСЕСОЮЗНЫЙ АКУСТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР В ТАШКЕНТЕ

В г. Ташкенте на базе городской санэпидемстанции периодически проводятся Всесоюзные научно-практические семинары, посвященные современным проблемам шумовиброзащиты. Очередной семинар проводился с 1–3 ноября 1989 г. Цель этих семинаров – ознакомление работников санэпидемстанций, имеющих дело с задачами нормирования, снижения и воздействия на человеческий организм шума и вибраций, с новыми достижениями науки в этих областях, а также взаимный обмен информацией по практическим методам и способам шумо- и виброзащиты.

Семинар собрал более ста участников из разных регионов Советского Союза. С научными сообщениями выступили ученые из Ленинграда, Москвы, Днепропетровска.

В. И. Попков в докладе «Основные направления борьбы с шумом и вибрацией и виброакустическая диагностика» рассказал о современных способах виброизоляции и возможностях виброакустической диагностики. В докладе В. М. Исакова «Основные мероприятия по снижению виброшумности» были затронуты вопросы нормирования шума и вибраций вращающихся электрических машин. Отмечены основные особенности их спектральных характеристик, рассмотрены мероприятия, позволяющие в конкретном диапазоне частот получить снижение шума и вибраций до санитарных норм. Г. Д. Изак в докладе «Экономические предпосылки нормирования шума» на примере шумозащиты на судах указал, что стоимость противозащитного комплекса, ориентированного на предельный спектр ПС 80, значительно превышает получаемый экономический эффект. Он предложил принимать в качестве нормативных такие уровни, при которых затраты на противозащитный комплекс не превысят величин, обеспечивающих рентабельность эксплуатации объекта. Новому методу оценки звуковых полей был посвящен доклад И. В. Лебедевой «Интенсиметрия в задачах шумогашения». Практическая ценность этого метода заключается в возможности определять излучаемую мощность и локализовать источники шума в реальных условиях, а также определять оптимальное расположение звукопоглощающих систем. Е. П. Афонина сделала доклад «Шум вентиляционных систем». Она рассказала о методе определения оптимальной скорости движения воздуха в воздуховодах с учетом их аэродинамических и акустических характеристик и показала, что камерные глушители вентсистем имеют достаточно высокую заглушающую способность и на высоких частотах. О работах по борьбе с шумом в городах, проводимых в Днепропетровском инженерно-строительном институте, рассказал Б. И. Маковецкий. На основании шумовых карт города составляются генеральные схемы шумозащиты. Руководитель курсов повышения квалификации из того же института В. В. Сафонов сделал объявление о регулярном наборе групп на курсы по переподготовке специалистов в области шумо- и виброглушения. О шумовиброзащитных мероприятиях в г. Ташкенте рассказала Г. П. Бирина.

На заседании за круглым столом по актуальным насущным проблемам активно выступили представители разных городов. О проблеме вибраций, вызванных неглубоким заложением ташкентского метро, приводящих к некомфортным условиям в близлежащих зданиях, рассказал тов. Мучкаев. Сообщение Т. Т. Ломтадзе касалось проблемы шума в курортных городах. В частности, в г. Сочи сильными источниками



шума являются железная дорога и дискотека. О своих проблемах и проводимых мероприятиях рассказали представители ГорСЭС гг. Куйбышева и Киева. Вызвало интерес выступление А. Я. Сорочинского, рассказавшего на примере нескольких случаев о возможности подавления вибраций подсобными средствами. Ученые ответили на вопросы участников семинара.

Организаторами семинара явились Ташкентская городская санитарно-эпидемиологическая станция, Ташкентское специализированное монтажно-наладочное управление треста «Оргпищепром» и специализированный кооператив «БИТ». Принято решение проводить подобные семинары раз в два года.

*И. В. Лебедева*

### СЕССИЯ НАУЧНОГО СОВЕТА АН СССР ПО ПРОБЛЕМЕ «АКУСТИКА»

С 13 по 16 сентября 1989 г. в п. Решино под Ленинградом проходила очередная сессия Научного совета АН СССР по проблеме «Акустика» на тему «Колебания и излучение механических структур». В ней приняли участие более 60 специалистов из восьми городов страны, представлявших 16 различных организаций. Был заслушан 31 доклад по вопросам колебаний стержней, пластин, оболочек и составных структур, их звукоизлучения и демпфирования, а также дифракции волн. По установившейся традиции ограничений на продолжительность докладов и их обсуждение не было.

Колебаниям и звукоизлучению оболочек, а также дифракции звука на них был посвящен ряд докладов. Так, в докладе Попова А. Л. «Метод выделения особенностей в задачах гидроупругих колебаний оболочек под сосредоточенными воздействиями», рассмотрены особенности динамических смещений в точках действия возбуждающих сил и решена эталонная задача о колебаниях сферической оболочки в жидкости, возбуждаемой точечными силами, а в сообщении Музыченко В. В. и Рыбака С. А. «Излучение и рассеяние звука ограниченными оболочками вращения» исследована составная структура, состоящая из цилиндрической оболочки конечной длины с полусферами на торцах. Оценке резонансных частот колебаний трехслойной конечной цилиндрической оболочки с вязкоупругим срединным слоем посвящен доклад Сафроненко В. Г. и Шинкаренко М. Е. «Вынужденные колебания композитных оболочек в сжимаемой жидкости». В работе Гомилко А. М. при исследовании рассеяния и излучения звука жесткими и упругими оболочками вращения окружающая среда разделена границами, служащими геометрическим продолжением исследуемой конструкции, а в докладе Попова О. Н. и Ционского А. Я. «Математические особенности постановки задачи гидроупругости оболочек с применением интегрального уравнения Гельмгольца» поставленная задача решается методом итераций, и результаты расчета сравниваются с экспериментом, проведенным на моделях ребристых оболочек. Заруцким В. А. и Скосаренко Ю. В. в работе «Исследование собственных колебаний многослойных ребристых цилиндрических оболочек на основе теории, учитывающей деформации поперечного сдвига» показано влияние сдвиговых деформаций в оболочках и ребрах на частоты их резонансных колебаний, а в сообщении Гринченко В. Т. «Характеристики колебаний оболочек вращения, вызванных турбулентным пограничным слоем» оценено дополнительное за счет ребра жесткости звукоизлучение оболочки, возбуждаемой потоком жидкости. Степановым В. Б. и Тартаковским Б. Д. в докладе «Расчет звукоизолирующей способности ограниченных цилиндрических оболочек на основе некоторых физических моделей» теоретически и экспериментально оценены звукоизоляции однородной, ребристой и двойной оболочек, находящихся в воздушной среде, а Авилевой Г. М. и Рыбаком С. А. в работе «Звукоизоляция слоистых оболочек» на основе матричного анализа исследована звукоизоляция трехслойной оболочки с вязкоупругой прослойкой. Доклад Едемского В. А. «Вибрация и излучение подкрепленной оболочки с вязкоупругим слоем» посвящен рассмотрению бесконечной цилиндрической оболочки с вязкоупругим и сжимаемыми слоями, а работа Ковинской С. И. и Никифорова А. С. «О колебаниях оболочек с распределенным импедансным воздействием» — исследованию дисперсионного уравнения для колебаний трехслойной оболочки при различных параметрах компонентов этой конструкции. Тархановым Г. В. в сообщении «Колебания оболочечных конструкций с учетом излучения» приведено сравнение балочной и оболочечной теории колебаний оболочки при различных схемах их возбуждения сосредоточенными силами, а в работе Авербуха А. З. «Сравнение различных методов расчета акустического поля, излучаемого телами вращения» сравниваются результаты расчетов звукоизлучения оболочек методами: распределенных источников (по Л. Я. Гутину), разностных потенциалов, источников с регуляризацией по А. Н. Тихонову. Бойко А. И. и Тэтюхина М. Ю. в докладе «Дифракция звуковых волн на упругих телах вытянутой формы» предложили численно-аналитический метод расчета рассеяния звука на удлиненных телах. В работе Паникленко А. П. и Рыбака С. А. «Влияние продольных резонансов ограниченных цилиндрических оболочек на рассеяние звука» оценено влияние излучения торцов конечной оболочки, возбуждаемой падающей под углом плоской звуковой волной, а в сообщении Слепяна Л. И. и Сорокина С. В. «Метод граничных интегральных уравнений в гидроупругости» с использованием свертки функции Грина в методе граничных элементов исследовано излучение составных оболочек.

В ряде сообщений на сессии рассмотрены вопросы колебания и звукоизлучения пластин. Так, в докладе Иванова Г. И. и Будрина С. В. «Излучение бесконечной пластины с отверстием» оценена акустическая энергия, передаваемая по различным ка-