

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 Авиловой 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-

налам рассмотренной структуры, а в работе Святенко В. А. «Теоретическое сопоставление излучения бесконечной подкрепленной конструкции и однородной конструкции конечных размеров в экране» исследовано влияние жесткого экрана на излучение бесконечной пластины с препятствиями для изгибных волн, возбуждаемой сосредоточенными силами. Колебания круглой пластины около жесткой стенки рассмотрены в докладе Вейцмана Р. И. и Зиновьева Е. В. «Результаты решения акустических задач методом разностных потенциалов». Андроновым И. В. и Белинским Б. П. для расчета диаграммы рассеяния плоской волны на конечной трещине в упругой пластине использованы методы теории потенциала, а в докладе Кезнера М. Л. «Расчет коэффициентов потерь слоистых пластин с помощью МКЭ» исследованы диссипативные характеристики трехслойных пластин с вязкоупругими прослойками.

Результаты исследований колебаний, звукоизлучений и волноводных свойств стержневых структур были представлены авторами ряда работ. В докладе Мелешко В. В. «Колебания упругих цилиндров конечной длины» даны ретроспективный обзор работ по теории колебаний упругих стержней, а также оценка влияния краевых эффектов на колебания ограниченных стержней. В сообщении Вовка И. В. «Особенности излучения звука системой в виде нагруженного массами и упругими пластинами пьезоактивного стержня» показана возможность понижения резонансной частоты пьезоэлектрического излучателя при меньшей затрате массы нагружающих элементов. Гуриновичем А. И., Зосимовым В. В. и Сушковым А. Л. рассмотрено возбуждение упругой волны в тонком упругом стержне акустическими импульсами в жидкости, а в докладе Бобровицкого Ю. И. и Томилиной Т. М. «Расчеты импедансных характеристик упругих тел при их вынужденных колебаниях в среде» с помощью системы распределенных источников, воспроизводящих заданный вид колебаний стержня, оценено его излучение в окружающую среду. В докладе Канаева Б. А. и Рыбака С. А. «О волнах в тонком криволинейном трубопроводе с потоком жидкости» определено влияние кривизны и движения жидкости на волноводные свойства изогнутого трубопровода. Тюткиным В. В., Приходько В. Ю., а также Голубевой Е. В. в работах «Применение метода тензорных импедансов для расчета собственных значений неоднородных упругих волноводов и «Собственные формы и собственные значения упругих радиально-неоднородных цилиндров» исследовано влияние изменения по радиусу упругих характеристик круглых волноводов на их собственные формы колебаний.

Были заслушаны также доклады Постнова В. А., Волкова Е. А. и Петрова А. Ю. «Численные методы решения задач гидроупругости», где показаны возможности метода модульных элементов для расчета резонансных частот балочных колебаний судовых корпусов, а также предложен способ устранения сингулярности решений на поверхности излучающих структур путем создания плоскости с распределением фиктивных источников, погруженной относительно реальной поверхности излучения; Зильберштейн А. С., Златиной И. Н. и Сусловой И. Б. «О нестационарных процессах в упругих телах при внезапном снятии нагрузки с их поверхности», показавшим, что объем вмятины на поверхности полубесконечной упругой среды, образующейся при действии сосредоточенных сил, после удаления последних изменяется линейно во времени; Цукерникова И. Е. «Применение метода граничных элементов к расчету звуковых полей в присутствии сигнала помехи», где предложен метод выделения рассеянного звукового поля в замкнутом пространстве при заданном поле излучения и обратной задачи.

Сессия прошла в обстановке взаимного интереса и доброжелательной критики. По мнению участников сессии уровень и эффективность ее работы были весьма высокими.

*А. С. Никифоров*

## О IX НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО АВИАЦИОННОЙ АКУСТИКЕ

4–8 декабря 1989 г. в г. Суздале состоялась IX научно-техническая конференция по авиационной акустике. В конференции, которая была организована филиалом ЦАГИ при содействии Научного совета АН СССР по проблеме «Акустика», приняли участие свыше 250 специалистов 50 организаций различных министерств и ведомств Советского Союза, а также представители Польши и Чехословакии.

На конференции заслушано 8 пленарных докладов: проблемы развития авиации (В. Е. Денисов), перспективы развития двигателей транспортной авиации (В. А. Сокунов), акустика пассажирских самолетов 2000 года (А. Г. Муни), проблемы развития гражданской авиации и задачи авиационной акустики (В. А. Горячев, Б. Н. Мельников), акустическое моделирование машин (Ю. И. Бобровицкий), колебания и звукоизоляция оболочек (С. А. Рыбак, Г. М. Авилова), статистика турбулентных флуктуаций давления в дозвуковом пограничном слое (А. В. Смольяков), теоретические и экспериментальные исследования когерентных структур в струйных течениях и их связи с генерацией аэродинамического шума (Е. В. Власов, А. С. Гиневский).

По наиболее актуальным проблемам были проведены дискуссии круглого стола.

К началу конференции опубликован сборник «Тезисы докладов IX научно-технической конференции по авиационной акустике».

Принято решение провести в 1992 г. юбилейную X Всесоюзную конференцию по авиационной акустике с приглашением зарубежных ученых.

*Э. А. Трунева*