

ХРОНИКА

АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В ЛЕНИНГРАДЕ

С 10 по 12 ноября 1982 г. состоялась XIX ленинградская конференция по промышленной, строительной и архитектурной акустике, посвященная 60-летию образования СССР. Она проходила под руководством Объединенного научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Физическая и техническая акустика» и была организована ленинградским областным правлением научно-технического общества строительной индустрии СССР, ленинградским областным правлением научно-технического общества им. акад. А. Н. Крылова и др. В работе конференции приняло участие более 400 специалистов из 14 крупнейших городов Советского Союза.

Конференцию открыл вступительным словом член Президиума АН СССР акад. И. А. Глебов, в котором отметил актуальность работ по улучшению окружающей акустической среды, проводимых как путем уменьшения воздействия на человека нежелательных звуковых колебаний в промышленности и на транспорте, так и путем повышения качества звучания акустических систем в архитектурных сооружениях и в быту. И. А. Глебов сформулировал задачи конференции в свете решений XXVI съезда КПСС.

Ниже дается краткий обзор основных докладов, представленных на конференцию.

В докладе Л. М. Лямшева, посвященном звукоизоляции в условиях движущейся среды, было показано, что, пользуясь понятием импеданса движущейся среды, оказывается возможным многие результаты теории звукоизоляции для неподвижных слоев распространить на движущиеся слоисто-неоднородные среды и получить таким образом решения, имеющие важное научное и прикладное значения, например для акустики самолетов или звукоизоляции трубопроводов.

В докладе И. И. Ключкина о критериях эффективности в комплексных виброизолирующих системах было показано с помощью матричного метода, что для виброизолирующего двух- и трехкаскадного комплекса нескольких механизмов в отличие от однокаскадной неблочной системы обнаруживается существенная зависимость величины виброизоляции от числа работающих механизмов, степени их виброактивности и места установки в комплексе.

В докладе С. А. Рыбака о волнах в неоднородных по пространству или по времени потоках показано, что баланс между временным и пространственным изменением приводит к закону сохранения адиабатического инварианта с существенной дисперсионной зависимостью, возникновением областей неустойчивости и возможной раскачке волн при наличии потерь.

В докладе В. К. Илькова, В. И. Полкова и А. Н. Коваленко рассмотрены методы оптимизации динамических характеристик сложных пространственных колебательных систем. Представленные методы при одновременном воздействии вибрационных и ударных сил позволяют производить поиск на ЭВМ параметров систем, обеспечивающих максимальное поглощение колебательной энергии и работоспособность конструкций в заданных условиях эксплуатации.

В докладе Б. Д. Тартаковского, посвященном активным методам и средствам компенсации акустических полей, дан обзор полученных автором результатов исследований систем приемников и излучателей, связанных элементами с жесткими или адаптивными алгоритмами управления; указана рациональная область практического применения звуко- и виброкомпенсаций; сделан вывод о перспективности низкочастотной компенсации.

В докладе А. С. Никифорова предложена классификация возможных способов реактивного демпфирования изгибных колебаний в однородных пластинах и стержнях, включающая известный способ волноводной виброизоляции в диапазоне практически важных низких частот; показано, что для неоднородных конструкций в виде пластин, подкрепленных ребрами жесткости, возможно эффективное реактивное демпфирование.

В докладе Е. Я. Юдина дан обзор многолетних исследований автора по снижению шума систем вентиляции и кондиционирования воздуха; в результате разработано руководство по акустическому расчету, внедрены методы проектирования малозумных систем и созданы совершенные конструкции глушителей шума; благодаря этим работам шум практически любой вентиляционной установки может быть снижен до требуемой величины.

В докладе Ю. И. Петрова рассмотрены предложенные автором эффективные способы снижения шума осевых вентиляторов, которые в настоящее время уже реализованы, и перспективные, такие, как отсос пограничного слоя с поверхности лопаток,

применение двухрядных решеток и создание слоя менее вязкого газа; приведены теоретические оценки.

В докладе А. Е. Колесникова дан обзор современных акустических измерений с применением электронно-цифровой техники, интерференции звуковых и световых колебаний, нелинейных процессов распространения звука; в акустических измерениях стала обязательной вероятностная оценка полученных результатов; появились специализированные ЭЦВМ для измерения реверберации, звукоизоляции и звуковой мощности машин.

В докладе И. И. Боголепова рассмотрены теоретические критерии точности и надежности измерения звукоизоляции, предложены практические оценки диффузности по этим критериям, представлены экспериментальные данные об эффективности предложенной автором звукоизоляции из двух пластин с дискретными звукопоглотителями между ними, даны рекомендации по проектированию и контролю звукоизоляции машин.

В докладе Г. А. Суворова приведены основные современные достижения в области физико-гигиенического нормирования: шума с учетом тяжести и напряженности труда, локальной и общей вибраций, ультра- и инфразвука; дана квалификация норм и область их применения; уточнена диагностика шумовой и вибрационной болезней; разработана квалификация инфразвука, встречающегося на производстве.

В докладе Е. Ш. Вахитова и Н. А. Смирновой обосновываются требования к системам искусственной реверберации; показано, что при имитации зала малого объема важна правильная передача структуры спектра собственных частот, а для залов большого объема — дискретная структура начальных отражений.

Целая группа докладов была посвящена некоторым важным вопросам снижения аэродинамического шума на самолетах. Снижение этого шума продолжает оставаться одной из острых проблем окружающей среды, в частности, в связи с появлением пассажирских самолетов, летающих со сверхзвуковыми скоростями. О достижениях в этой области науки и техники были представлены интересные доклады А. Г. Мунина, Е. А. Леонтьева, И. В. Лебедевой, Б. М. Ефимцова, А. Ф. Соболева и др.

Интенсивный шум вентиляции на современных заводах, судах, самолетах, в бытовых системах кондиционирования и т. д. является значительной шумовой помехой для людей. Об актуальных научных и прикладных вопросах снижения этого шума на конференции были представлены оригинальные доклады Д. В. Баженова, А. И. Золотухина, В. В. Иванова, Г. Д. Изака, Л. А. Розина и др.

Интенсификация и концентрация промышленного производства, увеличение мощности и производительности машин при одновременном сокращении их материалоемкости определяют все чаще значительный рост шумности в промышленности и на транспорте. Многие вопросы снижения этого шума были представлены в оригинальных докладах К. А. Велижаниной, В. А. Оборотова, С. И. Ковинской, С. А. Бершадского, Э. Л. Мышинского, Е. Б. Кудашева, Я. А. Кима, А. А. Скуридина, В. В. Мясникова и др.

Большое значение для широкого круга научных и инженерно-технических работников имели доклады: Е. Я. Шера о работах по строительной и архитектурной акустике в Ленинградском научно-исследовательском и проектном институте по жилищно-гражданскому строительству, Н. Я. Бутовской об опыте проектирования акустического благоустройства спортивно-концертного комплекса в Ленинграде, И. А. Алдошиной о бытовых акустических системах высшей категории качества.

Всеобщее внимание привлек обстоятельный доклад Л. М. Лямшева и Г. М. Горбатовой о работе и планах «Акустического журнала» АН СССР.

Следующую XX ленинградскую конференцию по промышленной, строительной и архитектурной акустике намечено провести в мае 1984 г.

И. И. Боголепов

ТРЕТЬЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

С 27 сентября по 3 октября 1982 г. во Владивостоке проходила Третья дальневосточная акустическая конференция, организованная кафедрой гидроакустики дальневосточного политехнического института им. В. В. Куйбышева МВ и ССО РСФСР при участии дальневосточного научного центра АН СССР и Приморского краевого НТО им. акад. А. Н. Крылова. (Предыдущие конференции созывались в 1974 и 1978 гг. — см. Акустический ж., 1975, т. 21, № 2; 1979, т. 25, № 2.)

Конференция собрала более 250 делегатов из 20 городов СССР — представителей 53 организаций: научно-исследовательских и учебных институтов, промышленных предприятий. Самая большая делегация была представлена организациями Москвы — 32 участника, от Ленинграда и Горького — соответственно 27 и 16 делегатов.

Примечательно, что в работе конференции приняли активное участие специалисты смежных с гидроакустикой областей: радиотехники, электроники и др. Приток специалистов из других областей знаний объясняется проявляющимся в последние годы интересом к богатствам Мирового океана, освоение которых немислимо без акустических средств.

Как и ранее работа конференции проходила в составе четырех секций (в скобках указано число прочитанных докладов): распространение акустических волн (38),