

СЕКЦИЯ АСА – АРХИТЕКТУРНАЯ И СТРОИТЕЛЬНАЯ АКУСТИКА

Канев Николай Георгиевич, руководитель
 АО «Акустический институт им.акад.Н.Н. Андреева»
 117036, Москва, ул. Шверника, 4; E-mail: nikolay.kanev@mail.ru

ДОКЛАДЫ

ИСТОРИЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В АРХИТЕКТУРНО-АКУСТИЧЕСКОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНЦЕРТНЫХ ЗАЛОВ И ЗАЛОВ ОПЕРНЫХ ТЕАТРОВ

Глухова А.В.^а, Алешкин В.М.^б, Перетокин А.В.^б

^аСанкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург

^бФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ РААСН)»

Тел.: +7 (921) 582-34-12; E-mail: iolanta71@yandex.ru

В работе представлен исторический обзор развития архитектурно-акустического проектирования концертных залов и залов оперных театров. Рассмотрен период Античности и эпохи Возрождения в соответствии с видами музыкального искусства, период появления классической формы shoebox и театральной «подковы», а также залы класса «А» Лео Беранека рубежа XIX–XX вв. Уделено внимание первым методам акустического проектирования зальных помещений. Представлены современные устойчивые типы форм концертных залов, являющиеся результатом накопленного архитектурно-акустического опыта.

Ключевые слова: концертные залы, залы оперных театров, архитектура, архитектурная акустика

ОБЗОР СВОДА ПРАВИЛ 51.13330.2011 В ЧАСТИ АЛГОРИТМА АКУСТИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ

Лившиц А.Я.^а, Перетокин А.В.^а

^аООО «Проектный Институт Строительной Акустики», Москва

Тел.: +7 (903) 969-39-40; E-mail: Anatoly.Livshits@acoustic.ru

В настоящее время в России основным документом, который регламентирует акустическое проектирование зальных помещений (в т.ч. концертных залов и зрительных залов театров), является Свод правил 51.13330.2011 «Защита от шума». Раздел 13 свода правил содержит рекомендации по созданию оптимальных условий формы и соотношения геометрических размеров залов, рекомендации по отделке, а также рекомендованные значения времени реверберации для залов различного функционального назначения в зависимости от их воздушного объема. Однако опыт акустического проектирования и строительства зальных помещений за последние десятилетия выявил ряд противоречий, неточностей и недостатков рекомендаций раздела 13 свода правил. В статье приведен анализ данных противоречий и недостатков, предложены рекомендации по коррекции и оптимизации раздела 13 свода правил.

Ключевые слова: зрительный зал, концертный зал, время реверберации, акустические параметры

АРХИТЕКТУРНАЯ АКУСТИКА ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА. КРИТЕРИИ ОПТИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ РЕВЕРБЕРАЦИИ

Исаков Ю.И.^а

^аНовосибирск

Тел.: +7 (913) 945-18-63; E-mail: isakoustik@gmail.com

Время реверберации является важным параметром оценки акустического качества архитектуры зрительного зала. В действующих строительных нормах оптимальное время реверберации связано с назначением и объемом зрительного зала. Однако оптимальное время реверберации в большей степени

зависит от характеристик источника звука и музыкального произведения. В работе анализируются результаты исследований, которые позволяют расширить критерии выбора оптимального значения времени реверберации.

Ключевые слова: архитектура зрительного зала, оптимальное время реверберации, акустическое качество архитектуры, уровень звукового давления, сила звука

МОДЕЛИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗРИТЕЛЬНЫХ ЗАЛОВ: ФИЗИЧЕСКАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛИ. ЗА И ПРОТИВ

Лившиц А.Я.^а, Ширгина Н.В.^а

^аООО «Проектный Институт Строительной Акустики», Москва

Тел.: +7 (968) 965-92-17; E-mail: nsh@acoustic.ru

Предвидение акустических условий в зрительном зале на этапе проектирования его геометрических параметров и выбора отделочных материалов является очень ответственной задачей. Получение зала с неудовлетворительными акустическими характеристиками обесценивает его строительство. На протяжении 20-го века для моделирования акустики использовались масштабные модели. В 21 веке в основном используются компьютерные математические модели. В статье описаны плюсы и минусы каждого способа моделирования.

Ключевые слова: физическое моделирование, компьютерное моделирование, акустические параметры, зрительный зал

ВЛИЯНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЦЕНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ НА ОБЩЕЕ ЗВУКОВОЕ ПОЛЕ ТЕАТРАЛЬНОГО ЗАЛА

Шевцов С.Е.^а

^аООО «ИНТОКУ», Москва

Тел.: +7 (925) 124-45-02; E-mail: s_shevtsov@mail.ru

В статье приводятся сравнительные данные частотной характеристики времени реверберации сценической коробки и зрительской части на примере нескольких театров. Данные архитектурные типы существенно отличаются друг от друга, что вызывает отличие и в их звуковых полях. Обсуждаются расхождения полученных функций двух типов между собой и формулируются соответствующие предпосылки для корректировки общего звукового поля театрального зала.

Ключевые слова: акустические измерения, акустические параметры театра

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗРИТЕЛЬНЫХ ЗАЛОВ КОНСЕРВАТОРИИ ИМ. Н. А. РИМСКОГО-КОРСАКОВА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

Лившиц А.Я.^а, Канев Н.Г.^а, Перетокин А.В.^а

^аООО «Проектный Институт Строительной Акустики», Москва

Тел.: +7 (903) 969-39-40; E-mail: Anatoly.Livshits@acoustic.ru

В 2025 г. было введено в эксплуатацию после работ по реконструкции и реставрации здание консерватории в Санкт-Петербурге. В здании расположено 2 зрительных зала: Большой зал им. А. Рубинштейна, рассчитанный на 1228 зрительских мест, и малый зал им. М.И. Глинки на 600 зрительских мест. В настоящей работе описаны архитектурно-строительные и акустические решения, примененные в залах при реконструкции для создания благоприятных акустических условий, а также приведены результаты измерения акустических параметров.

Ключевые слова: акустические параметры, зрительный зал, время реверберации