

відеохостинг як новітнє явище аудіовізуальної культури можна інтерпретувати як каталізатор зростання віртуалізації неоднорідної масової культури, головною відмінністю якої стає доступність виробництва та поширення авторського аудіовізуального твору.

В. Бескорсий

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АКУСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МУЗИЧНИХ ЗАЛІВ ТЕАТРІВ

V. Beskorsyi

COMPARATIVE ANALYSIS OF ACOUSTIC CHARACTERISTICS OF MUSIC HALLS OF THEATERS

Акустичні характеристики залів театрів прийнято оцінювати за параметрами, які можна поділити на об'єктивні та суб'єктивні. До об'єктивних параметрів слід віднести параметри, котрі можливо отримати за допомогою вимірювальної апаратури. Суб'єктивні параметри оцінюють фахівці, які мають належний досвід акустичної експертизи. Спробуємо встановити зв'язок між суб'єктивними та об'єктивними параметрами оцінювання акустичних характеристик відомих італійських театрів. З цих питань у літературі опубліковані численні, іноді суперечливі результати. Найбільш прийнятні до практичного використання критерії, запропоновані відомим американським експертом з акустики Лео Беранеком. Розпочнемо з історичної довідки.

Театр Сан-Карло в Неаполі (Італія) вважається найстарішим діючим театром у стилі бароко в Європі. Він був відкритий 4 листопада 1737 року за часів короля Карла Бурбона, який подарував столиці двох Сицилій цей величний оперний театр. Сан-Карло процвітав до руйнівної пожежі 12 лютого 1816 року. Відновлений Сан-Карло був відкритий 12 січня 1817 року. Окрім розширення сцени та появи оркестрової ями, за рекомендацією Джузеппе Верді у 1872 році, глядацька зала не зазнала суттєвих змін. Багато відомих артистів, диригентів та художніх керівників зробили свій внесок у добру репутацію театру. Театр і досі цінують за якість звуку, особливо під час оперних вистав. Мистецьку історію театру можна прочитати за посиланням.

Муніципалітет Салерно (Італія) вирішив побудувати новий театр у 1843 році. Численні перешкоди та спірні питання стосовно проекту, місцезосташування будівлі, вартості тощо затримали будівництво, яке розпочалось лише у 1864 році. Зрештою, Муніципальний театр був відкритий у 1872 році і перейменований на театр Верді у 1901 році. Архітектором, який створив перший проект нового театру, був Гаetano Дженовезе. З 1836 по 1846 рік він займався будівництвом крила до Королівського палацу в Неаполі, розташованого неподалік театру Сан-Карло. Ця обставина могла вплинути на перший план Дженовезе. На жаль, його малюнки втрачені. Однак є припущення, що глядацька зала нового театру була задумана як зменшена копія старого театру Сан-Карло. 15 грудня 1863 року міська рада Салерно ухвалила рішення про будівництво театру, а архітекторові Антоніо Д'Амора було доручено розробити проект. Його креслення також, на жаль, втрачені, але зберігся детальний технічний звіт для тодішнього мера Маттео Луччіані. Д'Амора згадував про «пропорцію» Сан-Карло і в інших розділах своєї доповіді. З часу свого відкриття

цей історичний театр зазнав лише декілька незначних змін. Остання реставрація була проведена після землетрусу 23 листопада 1980 року, який спричинив незначні структурні пошкодження. Нині театр Верді слугує багатьом цілям, включаючи оперні вистави.

Можна відзначити деяку загальну візуальну схожість між двома театрами. На перший погляд, схожими є також матеріали, використані для оздоблення поверхонь, що потрапляють у поле зору глядача. Дерево, ліпнина, штори, гарно оббиті крісла широко використовуються в обох театрах.

Виміряні об'єктивні параметри часу реверберації T30 та EDT (Early Decay Time — час приходу ранніх відбиттів) свідчать про схожість акустики залів в обох театрах. Останні значення надають середні значення T30 між 1,4 с і 1,6 с в заповненому оперному театрі. Однак отримані значення не набагато відрізняються від тих, що були виміряні в інших класичних оперних театрах, таких як Ла Скала (Мілан), Опера Гарн'є (Париж) або Королівський оперний театр (Лондон). Чистота голосу співака на сцені є адекватною. Хоча Баррон, посилаючись на вимірювання, проведені за допомогою спрямованого джерела звуку на сцені (воно грубо апроксимувало спрямованість людського голосу), запропонував значення $D50 = 0,5$ або вище. (D50 або Definition — це акустичний параметр, який використовується для оцінки якості звуку в приміщеннях. Він представляє собою відношення енергії звуку між 0 та 50 мс до загальної енергії імпульсної відповіді. Цей параметр допомагає оцінити, наскільки чітко можна розпізнати окремі звуки в приміщенні). Мінімально бажане значення C80 (Clarity Index for Music — цінний акустичний параметр приміщення. Об'єктивна міра того, як слухачі сприймають чистоту музики. Визначається як відношення ранньої звукової енергії відбиттів до пізньої, виражене в децибелах) при ненаправленому джерелі звуку в оркестровій ямі становило -2дБ. Ймовірно, що вищезгадані критерії відносяться до діапазону середніх частот. Наприкінці свого дослідження 23 оперних театрів Хідака і Беранек дійшли висновку, що C80, виміряне і усереднене в трьох октавних смугах середньочастотного діапазону (500 Гц, 1 кГц, 2 кГц), має становити від 1 до 3дБ. Той самий параметр, виміряний з тим самим джерелом звуку в напрямку, повинен надавати негативні значення. Значення середньочастотного діапазону G (середнє значення 500 Гц, 1кГц), виміряне ненаправленим джерелом звуку на сцені, повинно бути в межах від 1дБ до 4дБ. Беручи до уваги різницю між дослідженнями, які привели Баррона і Хідаку та Беранек до формулювання своїх попередніх критеріїв, можна зробити наступні короткі висновки:

1. Відчуття реверберації досить слабке як у театрі Верді, так і в театрі Сан-Карло;
2. Чіткість хороша в обох театрах;
3. Сприйнята гучність у театрі Верді вища і приємніша, ніж у Сан-Карло;
4. Об'єктивний баланс становить близько 0дБ в театрі Верді і -0,4дБ у Сан-Карло.

Порівняння об'єктивних параметрів акустики розглянутої пари оперних театрів, зважаючи на їхню схожість за формою та оздобленням, засвідчило, що середні показники T30 та EDT суттєво не відрізняються як за розташуванням джерела звуку на сцені, так і в ямі. Що видається беззаперечним, так це безумовно вищий індекс сили звуку в театрі Верді порівняно з Сан-Карло. Вищі значення G пов'язані з вищою гучністю. Параметр G є важливим фактором, що сприяє невловимому відчуттю інтимності.