**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Инженерное оборудование зданий и сооружений и архитектурная физика»

**АКУСТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА**

Оглавление

1. Исходные данные к расчету………………………………………..3
2. Построение профиля потолка………………………………………4
3. Построение лучевого эскиза плана…………………………………5
4. Геометрические характеристики зала …………………………….6-7
5. Выбор отделочных материалов………………………………........8
6. Таблица 1 ..…………………………………………………………8
7. Таблица 2…………………………………………………………….9
8. Таблица 3 ……………………………………………………………9
9. Расчет фактического значения реверберации и погрешности…………………………................................................10

**1.Исходные данные к расчету.**

**Вариант 21А**

Зал драматического театра, граф схема № 2

|  |  |
| --- | --- |
| Вместимость | 950 |
| Объем, м³ | 7400 |
| **Площади, м²** | |
| -потолка | 590 |
| -пола | 690 |
| -стен боков | 520 |
| -стен торц. | 280 |
| -проема сцены | 110 |
| -внутр.поверх.оркестровой ямы | 80 |
| **Размеры, м** | |
| L1 | 24 |
| L2 | 22 |
| L3 | 6 |
| L4 | 3,5 |
| b1 | 30 |
| b2 | 21 |
| b3 | 14 |
| H1 | 14 |
| H2 | 8,5 |
| H3 | 2,2 |

**2.Построение профиля потолка.**

РАЗРЕЗ 1-1

**3.Построение лучевого эскиза плана.**

**4.Геометрические характеристики зала.**

**Определение времени запаздывания от поверхности потолка**

…………………….

**5.Выбор отделочных материалов**

1. Т(оптимальное) для зала драматического театра равно - 1.14 с. Согласно

СП 51.13330.2011. (Объем зала - 7400 м3)

1.  =>  ; 
2. По таблице выбираем значение функции φ(αср) = - ln (1 – αср)

αср = 0.37.

…………………………….

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зрители и кресла | Кол-во,  n | ЭПЗ зрителя (кресла) А и ЭПЗ всех зрителей (незанятых кресел) А·n на частотах, Гц | |
| 500 | |
| А | А·n |
| Зрители в креслах  (70% заполнения) | 665 | 0,4 | 266 |
| Свободные кресла  (вид отделки) | 285 | 0,2 | 57 |
| Сумма ЭПЗ - ∑Атабл2 | - | - | 323 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  поверхности | Материал | Площадь S, м2 | Коэф-т звукопогл. α и ЭПЗ α·S, м2 на частотах, Гц | |
| 500 | |
| α | α·S |
| Боковые: нижняя часть | Потолочные и стеновые акустические панели «Isover»: без воздушной просл. | 114,29 | 0,07 | 8 |
| Боковые: верхняя часть | Древесно-стружечные плиты толщиной 20 мм промежуток заполнен минеральной ватой толщиной 50 мм | 405,71 | 0,43 | 174,46 |
| Задняя | Напыляемые акустические покрытия SonaSpray FC толщиной 12 мм | 280 | 0,5 | 140 |
| Сумма ЭПЗ - ∑Атабл3 | - | - | - | 322,46 |

Таблица 3

………………………………..

**Вывод:**

Выбранные отделочные материалы обеспечивают оптимальное время реверберации.