

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Котоносов В.И. Акустическая система для озвучивания лекций // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2016. – № 10 (ноябрь). – АРТ 73-эл. – 0,1 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 53.07

Котосонов Владислав Игоревич

студент 2 курса, факультет электроснабжение (по отраслям)

Научный руководитель: Гришина Н.А., преподаватель высшей категории

ФГБОУ ВО РГУПС Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта

(ТТЖТ-филиал РГУПС)

г. Тихорецк, Российская Федерация

e-mail: natalya.grishina12@mail.ru

АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЗВУЧИВАНИЯ ЛЕКЦИЙ

Аннотация: Статья посвящена вопросу создания из имеющихся динамических головок качественную акустическую систему, для проведения организационных мероприятий, то есть: голосовое и музыкальное озвучивание. Из имеющихся отечественных громкоговорителей: 4А-32, год выпуск (1984) СССР, ВЕАГ 40ВА (1970) СССР, 1А-16 (1970) СССР. Дополнив готовым усилителем мощностью 150 ватт и микрофоном. В качестве звукового снимателя можно использовать телефон, ноутбук и другую технику.

Ключевые слова: акустическая система, усилитель, микрофон, динамические головки, громкоговоритель, фильтр, конденсатор, электрическая энергия, источник энергии, конденсаторы, электрическая цепь.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Kotoconov Vladislav Igorevich

2nd year student, faculty of electrical supply (no branches)

Supervisor: N. Grishina, teacher of the highest category

FGBOU RSTU Tikhoretsk railway transport technical school

Tikhoretsk, Russian Federation

ACOUSTIC SYSTEM FOR LECTURES SOUND

Abstract: The article is devoted to the creation of the existing dynamic heads-quality speaker system, for organizational measures, ie: voice and music scoring. From available domestic speakers: 4A-32, year (1984) USSR, BEAG 40VA (1970) USSR, 1A-16 (1970) USSR. Adding ready amplifier power of 150 watts and a microphone. As a pulling sound you can use the phone, laptop and other equipment.

Keywords: acoustic system, amplifier, microphone, dynamic head, speaker, filter, capacitor, electric energy, source of energy, capacitors, electrical circuit.

Цели и задачи: - создание акустической системы, для проведения организационных мероприятий, то есть: голосовое и музыкальное озвучивание.

Выбранная цель повлекла за собой формулировку конкретных **задач**. Содержание задач, поставленных перед нами, было определено этапами работы над устройством:

- 1.Изучение библиографических источников по данной проблеме.
- 2.Подбор материалов и сборка устройства.
- 3.Апробация устройства.

Техническое описание.

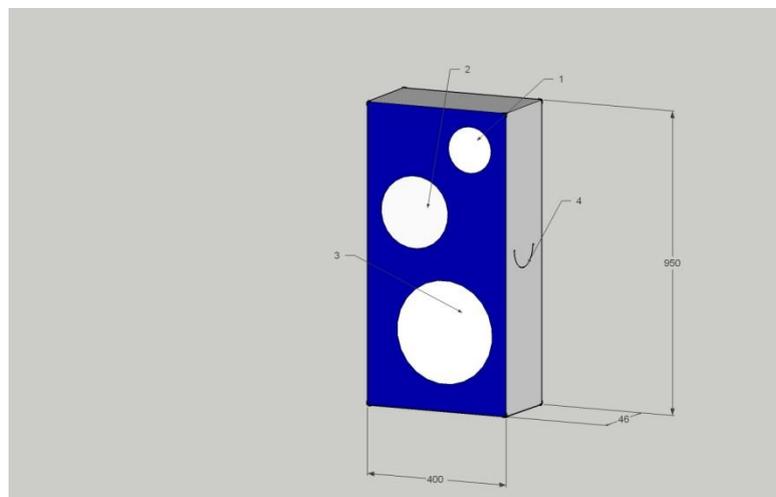


Рисунок 1. Акустическая система - эскиз

1. Динамик «1А-16»;
2. Динамик «4А-32»;
3. Динамик «BEAG НХ 401-15»;
4. Ручка транспортировочная.

Техническая характеристика колонки.

Мощность номинальная 100 Вт; Сопротивление 7.5 Ом; Звуковое давление 0.5 Н; Полоса воспроизводимых частот 20-25000 Гц.

Последовательность сборки аппарата.

В качестве материала для изготовления корпуса колонок я использовал ДСП, толщиной около 20 мм. Габаритные размеры колонок 950х46х400 мм, внутренний объема 128 литров. Видимые края спилов у панелей после сборки окрасил черной краской. Инструмент для работы - циркулярная пила ей очень удобно выпиливать панели и электрический лобзик для вырезания отверстий под динамические головки. Полотно для пил выбрал с мелкими зубьями, распил получался более гладкий и без сколов. Ящик собран на столярный клей и скреплен шурупами.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

При сборке следует обратить особое внимание на герметичность стыков всех соединяемых панелей акустического агрегата, при необходимости все внутренние углы можно промазать герметикам или пластилином. Внутри установлена небольшая перфорированная или решетчатая перегородка, она находится между 4а-32и нижним ВЕАГ-40VA. В верхней части установлен динамик 1А-16. В нижнем отсеке установлена головка ВЕАГ-40VA, также на этом уровне внутри к задней стенке прикреплены шурупами детали фильтра, размещенные на небольшом отрезке фанеры.

Выбор толщины стенок ящика и типа материала зависит от назначения акустической системы. Если акустическая система предназначена для воспроизведения низких частот (от 40-50 Гц) с большим звуковым давлением порядка 2,0-2,5 н/м², то ящик должен быть изготовлен из фанеры или столярной плиты толщиной 10-20 мм. Для акустических систем с диапазоном частот 80-100 Гц и звуковым давлением порядка 0,8-1,5 н/м² можно применять фанеру толщиной 8-10 мм.



Рисунок 2. Заготовка из ДСП



Рисунок 3. Заготовка, обтянутая тканью



Рисунок 4. Кольцо и защитная сетка на динамик.



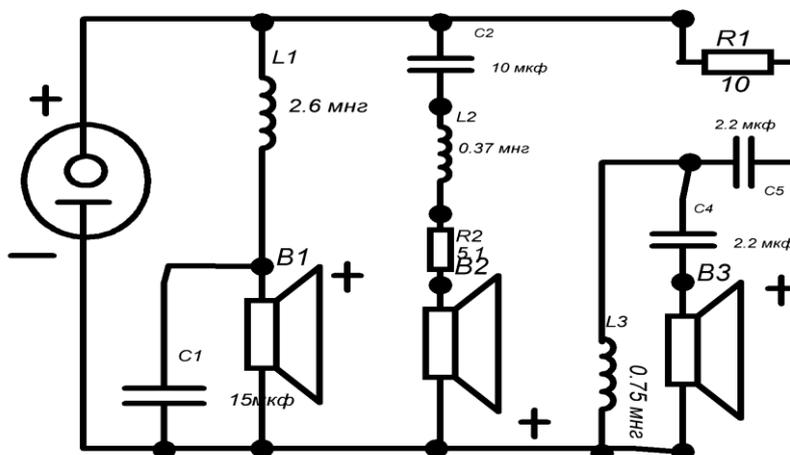
Рисунок 5. Высокочастотный динамик.



Рисунок 6. Катушка на средние и низкие частоты.



Рисунок 7. Катушка с конденсатором на НЧ.



Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

Рисунок 8. Принципиальная схема фильтра.



Рисунок 9. Разделительный фильтр.

Коммерческий расчет.

№ п/п	Наименование материалов	Кол-во	Цена за шт. (рублей)	Сумма (рублей)
1	ДСП	9м ²	400	3600
2	Винты м3	50 шт.	1	50
3	Динамик 4а-32	1 шт.	3200	3200
4	Динамик ВЕАГ 40va	1	4000	4000
5	Ножки АС	4 шт.	100	400
6	Сверло (набор)	1 шт.	300	300
7	Катушка индуктивности	2 шт.	400	800
9	Разъемы (набор)	5 шт.	30	150
10	конденсаторы	5 шт.	100	500
11	Клей	2 кг.	70	140
12	шпаклевка	2 шт.	120	240
13	саморезы	30 шт.	1	30
14	Стань	8м ²	300	900
15	синтепон	7м ²	100	700

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru

e-mail: akademnova@mail.ru

16	Провода (набор)	2 шт.	200	400
17	Динамик 1А-16	1 шт.	1000	1000
18	Уголки мебельные	8 шт.	10	80
19	Сетка защитная	3 шт.	500	1500
20	герметик	1 шт.	300	300
21	Краска	3 шт.	100	300
22	Ручки для переноса	2 шт.	200	400
	Итого:			17990

Заключение

При работе над техническим проектом по созданию качественной акустической системы, было установлено, что собранная установка соответствует современным требованиям оснащения кабинетов для проведения организационных мероприятий, то есть: голосовое и музыкальное озвучивание. Это подтверждается и коммерческим расчетом данной установки.

Список использованной литературы:

1. Баланчевадзе В. И., Барановский А. И. и др.; Под ред. А. Ф. Дьякова. Энергетика сегодня и завтра. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
2. Источники энергии. Факты, проблемы, решения. – М.: Наука и техника, 1997.
3. Нетрадиционные источники энергии. – М.: Знание, 1982.
4. Подгорный А. Н. Водородная энергетика. – М.: Наука, 1988.– 96 с.

Дата поступления в редакцию: 09.11.2016 г.

Опубликовано: 12.11.2016 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2016*

© Котоносов В.И., 2016