

ДТК 78-НС 1-057
18.06.2018



СТ А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Станислав Юлиянов Филипов
Тема на дисертационния труд: „Разработване на методи и алгоритми за изследване на акустичните свойства на системи за ефективно маскиране на звукови източници“
Член на научното жури: проф. д-р Кирил Иванов Конов

Дисертационният труд на инж. Станислав Филипов е посветен на изследване на акустичните свойства на системите за маскиране на звукови източници и използването на звуковомаскиращите системи в различни типове помещения и офис пространства. Поставената от дисертанта задача е да се разработят методи и алгоритми за изследване на акустичните свойства на системите за маскиране на звукови източници, да се разработят алгоритми за генериране на маскиращи сигнали с повишена ефективност чрез измерване на индивидуалните психофизически характеристики на работещите в открити офиси, както и подготовка на математически модели и методи за повишаване ефективността на локалното възприемане на звуковото маскиране чрез адаптиране към индивидуалните психо-акустични особености на слуха на работещите в отворените офиси. Предвидено е и експериментално изследване на разработените методики и алгоритми за звуково маскиране в открити офис пространства.

Проблемът с изграждането на ефективни системи за маскиране на звукови източници в отворени офиси, с цел повишаване на производителността и подобряване взаимодействието на работещите в отворените офиси, е актуален в световен мащаб във връзка с повишената тенденция в последните десетилетия за широкото използване на отворени офис пространства от различни фирми. Актуалността на системите за звуково маскиране се потвърждава от големия брой публикации в тази област през последните години.

В дисертационният труд е извършен достатъчно обстоен преглед и анализ на съществуващите методи, алгоритми и средства за изследване на акустичните свойства на системите за ефективно маскиране на звукови източници. Направеният в дисертационния труд обзор е на базата на 84 литературни източници, от които три на български, 64 на английски и 17 интернет адреса. Изложението в първа глава на дисертацията показва добро познаване от страна на дисертанта на проблемите на системите за звуково маскиране. Тези знания са позволили на дисертанта правилно да оцени съвременното състояние на проблема и да формулира целите на изследванията в дисертационния труд.

Избраната методика за изследване в дисертационния труд е адекватна – първоначално е подготвен геометричен вид на математически модел на акустичната обстановка в отворен офис, на базата на който е разработен метод за повишаване ефективността на локалното възприемане на звуковото маскиране чрез измерване на индивидуалните психофизични характеристики на работещите в откритите офиси. На следващ етап се извършва анализ и оценка на изведените математични изрази и на точността на определяне на индекса за предаване на говора. Този подход позволява да се повиши ефективността на разработваните системи за маскиране на звука в открити офиси, което се потвърждава от проведените експериментални изследвания на ефективността на разработените модели.

Научните приноси на дисертационния труд са:

- предложен е геометричен вид на математически модел на акустичната обстановка в отворени офиси и са изведени изрази за траекториите на звуковите вълни, за индивидуалните психофизични характеристики и за индекса на предаване на говор и неговото анализиране.

Научно приложните приноси са:

- определени са функциите на генератора на маскиращи сигнали в три варианта и са разработени съответни функционални схеми;
- предложена е оптимална обработка чрез филтрация на неравномерността на измерените нива на маскиращия шум, при което чрез експериментална проверка и анализ на резултатите е доказано реализирането на по-висока точност на определяне минимално ниво на маскиращия сигнал при локално повишаване ефективността на индивидуалното възприемане на звуковото маскиране.

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 5 статии. Всички са на английски език. Четири от публикациите са в съавторство с научния ръководител, а една е самостоятелна. Две от публикациите са доклади, изнесени на международни конференции в чужбина, една в научна конференция в страната и са публикувани в пълен текст в сборниците на конференциите. Две от публикациите са публикувани в научно списание в чужбина. Няма информация за цитиране на публикациите. В публикациите са изложени основните изводи от дисертационния труд.

Характерно за дисертационния труд е акуратното оформление, ясният език и логичното изложение.

Към дисертационния труд имам следните забележки:

- означенията, използвани във фиг. 1.15 и формула (1.15), се различават, същото и във формула (2.24) и пояснението на формулата, на фиг. 3.6 и формула (4.3) и пояснението в текста.

Заклучение

Дисертационният труд „Разработване на методи и алгоритми за изследване на акустичните свойства на системи за ефективно маскиране на звукови източници“ отговаря на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София. Предлагам на Уважаемото Жури да присъди на маг. инж. Станислав Юлиянов Филипов образователната и научна степен «доктор» по професионално направление 5.3 «Комуникационна и компютърна техника» научна специалност „Електроакустика, звукотехника и кинотехника“.

15.06.2018
гр. София

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:



/проф. д-р Кирил Конов/