ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى تصميم منظومة التقوية الكهروصوتية لقاعة المسرح الوطني، واجراء دراسة صوتية تفصيلية حول طبيعة التوزيع الصوتي وتحديد العيوب الصوتية، لغرض وضع التصاميم الأساسية لمنظومة التقوية الكهروصوتية، وتحديد أنواع المنظومات واتجاهيتها ومواقع تثبيتها والقدرة الصوتية والكهربائية المجهزة لها ضمن المعايير الكهروصوتية المخصصة لموازنة عملها في القاعة.

لذلك تطلب البحث الحالي اعداد ثلاث برامج حاسوبية لتلبية حاجات المتعلمين من مهندسين واختصاصيين في حقل التصميم الكهروصوتي، حيث إختص البرنامج الحاسوبي التعليمي الأول من تمكين المصمم أن يكون قادراً على تعلم المفاهيم الأساسية لتصميم منظومة التقوية الكهروصوتية وتعليم المستخدمين على كيفية استخدام البرنامج بصورة صحيحة لكونه يمثل تقنية جاهزة، يستخدمها المصمم دون الاستعانة بمشرف. وقد تم استخدام برنامج (Story Board) في إعداد العروض الخاصة بالبرنامج الحاسوبي التعليمي. كما تم إعداد برنامج حاسوبي مساعد في التصميم يوفر امكانية تطبيق معادلات التصميم الكهروصوتي التي تساعد في الوصول إلى الأمثلية. بالإضافة إلى إعداد برنامج حاسوبي تصميمي محاكي لتمكن المصمم من تقديم الحلول اللازمة وفق اصول التصميم الأمثل، والقدرة على التمييز بين التصميم المناسب وغير المناسب. واستخدمت لغة البرمجة (Q Basic) في اعداد البرنامجين الحاسوبيين المساعد في التصميم والتصميمي.

ومن أهم الاستنتاجات التي توصل اليها البحث الحالي هي:

1. رغم الاختلاف في المعاملات المستخدمة وأنظمة وتشكيل المكبرات الصوتية، إلا أنه تم التوصل الى التوزيع الكهروصوتي الأمثل في القاعة، من خلال وصول منسوب الضغط الصوتي إلى آخر مستمع بنفس القيمة التي تتراوح ما بين (78-83) ديسبل. وهذه النتائج تعطي مؤشراً واضحاً على سلامة توزيع الطاقة الصوتية في قاعة المسرح الوطني.
2. أن استخدام البرامج الحاسوبية الثلاثة، قد حققت الهدف وهو إيجاد وسيلة عملية وغير مكلفة لاختبار تصاميم منظومات التقوية الكهروصوتية في القاعات السمعية قبل تنفيذها، ولتقليل من تكاليف التنفيذ ولمعالجة العيوب الصوتية التي تحدث في القاعات السمعية.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ABSTRACT

The aim of the research is to design an electroacoustic reinforcement system in the National Theatre Hall of Baghdad. Details have studied for sound distribution pattern features, such as identified the acoustic defectives, acoustic system type, directions, locations, electrical and acoustic power. All standard criteria had concerned.

Three computer assistant learning program had been written to satisfy the increased demand by professionals in electroacoustic design field. The first program deals with taught the basic concepts of design.

All attentions are given to fulfill the requirements for running the theatre with high sound quality.

The (Story Board) packaging was used to prepare the interfaces and shows. Assistance program was written to provide the ability for using electroacoustic design equations which can help in solution optimization. In order to produce the optimum solution according to design standards, the simulated program was written as a key to provide the ability to choose proper solutions among others.

The study clarifies the following conclusions:

1- Through the differences in acoustic factor and loudspeakers operation systems, researcher have implemented the optimum electroacoustic design in the theatre.

   The sound pressure level was (78-83) dB at last seat location in the theatre, which is a good indication for sound distribution in the theatre.

2- The using of the three computer programs, was completely satisfies the aim of the project, beside that the low cost design of the electroacoustic system was regarded. The cost of repairing of the acoustical defects in the auditorium was also regarded.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com