

ชื่อเรื่อง " การปรับปรุงเพื่อลดระดับเสียงของระบบปรับอากาศในอาคารกีฬาเอนกประสงค์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี "

โดย นาย ชจรศักดิ์ อินทรีย์ รหัส 39130046
นาย โอชา เรียงความ รหัส 39131498

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาถึงแหล่งที่มาของการเกิดเสียงดัง ที่เกิดจากการทำงานของระบบปรับอากาศ ภายในอาคารกีฬาเอนกประสงค์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จากการเข้าไปศึกษาพบว่า สาเหตุหลักของการเกิดเสียงมี 2 ประการ คือ

ประการแรก เสียงดังที่เกิดจากระบบรองรับของ Air Handling Unit (AHU) โดยระบบรองรับที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นเหล็กรูปตัว C วางไว้ทั้ง 4 มุมของ AHU ซึ่งไม่สามารถดูดซับการสั่นสะเทือนได้ การสั่นสะเทือนจึงถูกส่งลงมาข้างพื้นได้

ส่วนในตัว AHU ซึ่งเป็นต้นกำเนิดเสียง โดยมาจาก พัดลม , มอเตอร์ และสายพาน ทั้งนี้ข้อสันนิษฐานคือ สายพานมีความตึงไม่เหมาะสม ทั้งนี้วิธีการแก้ไขต้องอาศัยข้อมูลของผู้ผลิต

อีกสาเหตุคือระยะห่างระหว่างด้านดูดของพัดลมและผนัง หรือระหว่าง AHU แต่ละตัวน้อยเกินไปทำให้เกิดการไหลวนของอากาศทำให้เกิดเสียงดัง

วิธีการแก้ไข แก้ไขที่ระบบรองรับของ AHU โดยเสนอให้ใช้แท่นรองรับแบบแยกการสั่นสะเทือน เพื่อดูดซับการสั่นสะเทือนไม่ให้ส่งมายังพื้น รายละเอียดแสดงในบทที่ 11

ประการที่สอง เป็นเสียงรบกวนที่เกิดจากการทำงานของระบบส่งน้ำเย็นเนื่องจากในระบบท่อ มีข้อต่อ ข้องอ มากมาย ทำให้น้ำเปลี่ยนทิศทางการไหลอย่างกระทันหันเกิดการกระทบกับผนังท่อทำให้เกิดเสียงดัง

อีกสาเหตุคือเกิดจาก มีกลุ่มฟองอากาศปะปนในน้ำอันสืบเนื่องมาจากกระบวนการเติมน้ำตั้งแต่เริ่มต้นการทำงานของระบบซึ่งป้องกันได้ยาก ทำให้น้ำไหลไม่เต็มท่อเกิดเป็นเสียงดังเรียกว่าเกิด " โพรงอากาศ Cavitation "

Title " A Study in Noise Reduction of an Air –conditioning system in Gymnasium
Ubonraychathani University"

By Mr. Kajornsuk Insee ID. 39130046

Mr. Ocha Reingcwam ID. 39131498

Abstract

This Project is study in the source of sound of an Air-conditioning system in Gymnasium of Ubonratchathani University. 2 sources of sound occurred in this system are

THE FIRST sound from support of Air Handling Unit (AHU), this system used steels support so this system don't absorbs vibrations from AHU to floor.

another the distance between walls and suction of fans is short , this case is make noise in AHU

AMENDMENT use the supports AHU separate vibration for absorb vibration this detail in chapter 11

THE SECOND sound from chilled water system this system have a lot of joint so chilled water change flow it make noise and vibration

Another this system have air in chilled water that make " cavitation "

AMENDMENT use Expansion Tank for drive air in system , this detail in chapter 11