

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบการสั่นสะเทือนของของไหลผ่านท่อด้วยวิธีการทางระบบเอกลักษณ์ เรียกว่าระบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ โดยการสร้างแบบจำลองทางการไหลของน้ำผ่านท่อเหล็ก ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 มิลลิเมตร ยาว 330 เซนติเมตร โดยกำหนดสถานะของอินพุตที่ อัตราการไหล 12 ลิตรต่อนาที และอัตราการไหล 19 ลิตรต่อนาที กำหนดให้มีสถานะของท่อคือ ท่อใหม่ ท่อเก่า ท่อรั่ว และท่อคลอนจากจุดรองรับความเสียหาย ทั้งหมดนี้เพื่อที่จะหาสัญญาณเอาต์พุตที่ออกได้จากการทดลอง ไปเปรียบเทียบกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ระบบเอกลักษณ์ด้วยวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ เพื่อหาตำแหน่งที่เหมาะสม ของระบบ จากผลการทดลองพบว่า สัญญาณที่ได้จากการทดลองมีค่าที่ใกล้เคียงกับค่าทางคณิตศาสตร์ของระบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ เป็นบางจุดบางสถานะซึ่งแสดงว่าเราสามารถนำค่าที่ได้มาใช้งานในการทำนายความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนั้นๆ ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมของแต่ละสถานะ

**Abstract**

197190

The researcher studied the quake system of fluid flowing through pipe using identification system method called as Finite Difference System by the construction of flowing way of water through iron pipe which had diameter of 15 mm with the length of 330 cm. The condition of input was specified at the flow rate of 12 liter per minute and 19 liter per minute. The condition of pipe was new pipe, old pipe, leakage pipe and shaken pipe from the position which damage occurred. The output signals obtained from these conditions were compared with those obtained from a mathematical model using the identification system called Finite Difference System to find out the appropriate position of the system. From the results, it found that the signals obtained from the experiment were similar to those obtained from the mathematical model using Finite Difference System at some positions at some conditions. This indicated that we could use the obtained value in predicting the damage occurring at these systems which was the appropriate value for each system.