

ปัญหาการไหล 2 มิติของของไหลภายในโดเมนที่กำหนดให้ สำหรับการวิจัยนี้คือ การหาทิศทางการไหล เส้นสายธารการไหล ศักย์ความเร็ว และความดันของการไหลของของไหลที่เคลื่อนที่ผ่านโดเมนที่เป็นช่องทางเปิด ซึ่งสอดคล้องกับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเอกพันธ์ พร้อมทั้งเงื่อนไขขอบและค่าเริ่มต้น

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} = 0$$

เมื่อ  $\phi$  คือ ศักย์ความเร็ว,  $x$  และ  $y$  คือ ตัวแปรของพิกัดแกน  $x$  และ  $y$  ตามลำดับ โดยใช้วิธีสมาชิกจำกัดเพื่อหาผลเฉลยเชิงตัวเลข

#### ABSTRACT

The flowing patterns of incompressible fluid through 2D opening channel domains have been studied directions of flowing-through, stream lines, velocity potential and pressure of fluid. The corresponding homogeneous partial differential equation is

$$\frac{\partial^2 \phi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \phi}{\partial y^2} = 0,$$

where  $\phi$  is velocity potential,  $x$  and  $y$  are variables of  $x$ -axis and  $y$ -axis. The finite element method with initial and boundary conditions was applied to investigated the numerical solution.