

เอกรัฐ ไทยเลิศ : การแปลงแบบคอนแทกต์และการแปลงแบบลิย์-แบคกัลด์ของ
สมการนาเวียร์-สโตกส์ชนิดสองมิติ (CONTACT AND LIE-BÄCKLUND
TRANSFORMATIONS OF THE TWO-DIMENSIONAL NAVIER-
STOKES EQUATIONS)

อ. ที่ปรึกษา : PROF. DR. SERGEY V. MELESHKO, 78 หน้า

ISBN 974-533-251-8

วิทยานิพนธ์ศึกษาสมการนาเวียร์-สโตกส์แบบสองมิติ ซึ่งพบว่าสมการนี้มีความสัมพันธ์กับสมการที่เขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันเส้นกระแส ในส่วนแรกเริ่มด้วยการศึกษาการหาการแปลงแบบคอนแทกต์ที่ยอมรับโดยสมการที่เขียนให้อยู่ในรูปฟังก์ชันเส้นกระแส ผลลัพธ์ของส่วนนี้แสดงว่าการแปลงแบบคอนแทกต์คือการต่อออกไปของการแปลงแบบจุดอันดับหนึ่ง ในส่วนที่สองได้ศึกษาการแปลงแบบลิย์-แบคกัลด์อันดับสอง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้มีลักษณะเดียวกันกับส่วนแรกคือ การแปลงแบบลิย์-แบคกัลด์อันดับสองแท้ที่จริงแล้วคือการต่อออกไปของการแปลงแบบจุดอันดับหนึ่ง

สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

**EKKARATH THAILERT : CONTACT AND LIE-
BÄCKLUND TRANSFORMATIONS OF THE TWO-
DIMENSIONAL NAVIER-STOKES EQUATIONS**

THESIS ADVISOR: PROF. SERGEY V. MELESHKO,

Ph. D. 77 PP. ISBN 974-533-251-8

TWO-DIMENSIONAL NAVIER-STOKES EQUATIONS / GROUP ANALYSIS
/ CONTACT AND LIE-BÄCKLUND TRANSFORMATIONS /

In this thesis the two-dimensional Navier-Stokes equations are studied. These equations are considered in equivalent form written as one equation for the streamline function. The first part of the research is devoted to finding contact transformations admitted by the equation for the streamline function. As a result of the calculations it is obtained that admitted contact transformations are the prolongations of point transformations. The second part of the thesis is focused on seeking second order Lie-Bäcklund transformations admitted by the equation for the streamline function. The calculations show that the second order Lie-Bäcklund transformations are also the first prolongations of point transformations.

School of Mathematics

Signature of Student _____

Academic Year 2002

Signature of Advisor _____