

โครงการนี้ได้นำเสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการหาค่าความหนาของฟิล์มอากาศระหว่างแผ่นฟิล์มบางกับลูกกลิ้งในกรณีที่แผ่นฟิล์มไม่สามารถให้อากาศทะลุผ่านได้

สมการตัดแปลงเรโนลด์และสมการแสดงการเคลื่อนที่ของแผ่นฟิล์มบาง ได้ถูกเขียนขึ้นสำหรับในกรณีที่เป็นของไหลแบบนิวโทเนียนและคำนวณหาคำตอบด้วยวิธีเชิงตัวเลข โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาเพื่อจำลองพฤติกรรมของระบบแผ่นฟิล์มบางที่เคลื่อนที่บนลูกกลิ้งและหาขนาดของระบบแผ่นฟิล์มบางและลูกกลิ้งที่ให้พฤติกรรมที่เหมาะสม

A theoretical model for estimating the entrained air film thickness between web and roller is presented for impermeable webs. Modified Reynolds equation and the equation of motion were formulated with Newtonian fluid. The simultaneous equations for the compressible Reynolds equation and the equation of motion were solved numerically using Newton Raphson method. Computer program is developed to simulate and to get optimal characteristics of web and roller system. Experiments were performed to measure the entrained air film thickness between web and roller system.