

ANALYSIS, MODELLING AND SIMULATION OF MACHINE TOOL FEED AXIS DRIVE

Jagannath De, Nilotpal Banerjee

Mechanical Engineering Department, National Institute of Technology Durgapur, Durgapur, India

ABSTRACT

The paper aims to develop a bond graph model for analysis and simulation of multi-body feed axis drive system of machine tools consisting of permanent magnet DC motor, power train, transmission elements and the moving members with certain friction characteristics. The bond graph model clearly expresses the logical interconnection among the components. The effect of motor electrical parameters and mechanical component parameters for transmission elements on the performance of feed drive is studied.

KEY WORDS: Feed drive, Friction, Ball Screw, Angular Stiffness.

هذا البحث يهدف لتطوير بيان **bond** لنموذج يدرس لهياكل و محاور و اليات تتكون من مغناطيس لمحرك تيار مستمر **DC** . و بجهد تحوي لعناصر المتحركة و ذلك بدراسة الخصائص المختلفة للاحتكاكات. النموذج **bond** البياني يبين بوضوح التنسيق المنطقي لجميع العناصر المتصلة لهذا النظام. في هذا البحث تتم دراسة مدى تأثير الوسائط الكهربائية و الميكانيكية على أداء عمل المحرك.

