

الخلاصة

في هذه الرسالة تم وضع الأسس النظرية ودراسة مركبات مجال السرعة وكذلك معادلة الحالة للانسياب الأيزوثرمي المستقر للسوائل اللزجة - المرنة ذات الدرجة الثانية و التي توجد في الفراغ الحلقي بين مجسمين ناقصين متحدى البؤرتين , وضع الجسمان بحيث يدور الجسم الداخلي بسرعة زاوية Ω_1 حول محور يمر بالمركز البؤري لهما بينما يدور الجسم الخارجي بسرعة زاوية Ω_2 حول ذات المحور . هذا وقد استخدمت الاحداثيات الناقصية المجسمة المنحلة (ζ, θ, φ) للمجسم الناقصى الدوراني الممتوط (المسحوب) في اجراء الحسابات اللازمة .

كما تم حل معادلة الحركة للسوائل اللزجة - المرنة حتى الدرجة الثانية حيث أظهر الحل في حالة الدرجة الأولى مجال سرعة اصلي $W_1(\zeta, \theta)$ في اتجاه (φ) حول محور الدوران. بينما في حالة الدرجة الثانية (المعادلة ثنائية التوافق الاتجاهية والغير متجانسة في الاحداثيات الناقصية المجسمة المنحلة) . أظهرت حسابات التقريب الثاني حدوث انسياب ثانوى تعبر عنه دالة الانسياب $\psi_2(\zeta, \theta)$ متراكب على الانسياب الأصلي. هذا الانسياب الثانوى ذو مركبات سرعة في اتجاه المحورين (ζ, θ) وليس له مركبات في اتجاه الحركة الأساسية (φ) .

بناء على الحسابات السابقة تم تعيين مجال الاجهاد السطحي على الجسم الخارجي في حالة ثباته وأجريت التكاملات اللازمة لتعيين كلا من مركبات القوى السطحية على ذات الجسم ومحصلة العزوم حول محور الدوران المؤثر على الجسم الخارجي . هذا وتجدر الاشارة الى أنه تم تحويل هذه القيم الى صيغ تطبيقية يسهل التعامل معها لتعيين ثوابت المواد حتى الدرجة الثالثة من التجارب العملية مباشرة .

بناء على حل هذه المسألة الحدية يمكن تصميم جهاز ريومتري يقوم بتعيين كلا من معامل اللزوجة μ وكذلك معامل المرونة المركب $(\beta_2 + \beta_3)$ لسوائل الدرجة الثالثة من محصلة العزم السابق ذكرها على الجسم الخارجي .



لجنة الأشراف

على رسالة الماجستير المقدمة من السيد/ سعيد شوقي محمد حميد

تحت عنوان/ دراسة انسياب مانع من الدرجة الثانية بين مجسمين نا قصيين متحدى

البورتين فى حالة دورانهما

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	أ.د/محمد زكى زيدان	استاذ الفيزياء النظرية كلية العلوم-جامعة القاهرة	
٢	أ.د/مصطفى ابراهيم الزعيقى	استاذ الفيزياء النووية كلية العلوم - بنها	
٣	د/عبد الجليل أبو الحسن توفيق	استاذ الفيزياء المساعد كلية العلوم - بنها	
٤	د./مصطفى محمد يس البكرى	مدرس الفيزياء كلية العلوم - بنها	

لجنة المناقشة والحكم

على رسالة الماجستير المقدمة من السيد/ سعيد شوقي محمد حميد

تحت عنوان/ دراسة انسياب مائع من الدرجة الثانية بين مجسمين نا قصيين متحدى

البؤرتين فى حالة دورانهما

م	الاسم	الوظيفة	التوقيع
١	أ.د/محمد عبد السلام خضر	استاذ الرياضيات المتفرغ كلية العلوم جامعة- عين شمس	
٢	أ.د/محمد صفوت ابراهيم	استاذ الفيزياء النظرية كلية العلوم-جامعة أسيوط	
٣	أ.د/محمد زكى زيدان	استاذ الفيزياء النظرية كلية العلوم-جامعة القاهرة	
٤	د/عبد الجليل أبو الحسن توفيق	استاذ الفيزياء المساعد كلية العلوم - بنها	