الآيـة

﴿وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾

نزلت هذه الآية في سورة طه 114

DEDICATION

I dedicate this thesis to my mother and father and my husband Ismaeel and to my brothers and sisters, to my relatives and friends also I dedicate this thesis to my best friend Hameeda and my small daughter.

ACKNOWLEDGEMENT

Firstly , my praise to Allah by whom bless good doings be done , my very greet thanks to Prof ***Osman Mohamed Elmekki*** *for this supervision and help, my thanks full also to the mathematic dept at Sudan university for allowed using their facilities for practical work lastly indeed I am so grateful to my family for their help and support .*

Abstract

We talked in this research about normal and oblique shock waves in Gas In Chapter oneWe explained the normal shock wave and governing equations, solution procedure for general equation of state, Rayleigh line and Hugoniot Curve calorically perfect ideal gas solutions, pressure ratio across normal shock, temperature ratio across normal shock and same problem, acoustic limit and non-ideal gas solution.

Also in Chapter two we talked about oblique shock wave in the end of chapter I explained the graphical solution of the oblique shock wave and then in the end we found that it is impossible to find solution equation of oblique shock wave expect by graphically solution.

المستخلص

تناولنا في البحث موجات الصدمة المنتظمة والمائلة في الغاز وفي الباب الأول أوضحنا الصدمة المنتظمة ومعدل الضغط عبر الصدمة المنتظمة ومعدل درجة الحرارة عبر الصدمة المنتظمة وإجراء الحل في حالة المعادلات العامة وحلول معادلات الغاز المثالي التام والغير التام وخط ريى لي ومنحنى- هيوقينو والحد الصوتي أما في الباب الثاني أوضحنا الصدمة المائلة وتقاطعات موجة الصدمة المائلة أما في الباب الأخيرأوضحنا حل معادلة الصدمة المائلة وتوصلنا إلى أنه لا يمكن حل معادلة الصدمة المائلة إلا بالرسم.

Contents