

به نام خدا



دانشکده مهندسی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی  
مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات

عنوان

# شناخت و طراحی تونل آب

استاد راهنما :

جناب دکتر محمود پسندیده فرد

تحقیق و نگارش :

داود قدیری مقدم

بهار و تابستان ۱۳۸۶

# فهرست مطالب

پیشگفتار ..... ۱

## فصل اول : کلیاتی در مورد تونل آب و انواع آن

چرا تونل آب ..... ۳

انواع تونل آب ..... ۷

ارائه چند نمونه تونل آب به همراه مشخصات فنی ..... ۱۲

## فصل دوم : معرفی اجزا مختلف تونل آب

اجزا اصلی تونل آب ..... ۳۷

مقطع آزمایش ..... ۳۹

پخش کننده ..... ۴۱

نازل ..... ۴۳

شبکه لانه زنبوری و توری ها ..... ۵۳

پمپ ..... ۵۹

## تجهیزات اندازه گیری و جانبی تونل آب :

فضای تخلیه ..... ۶۲

سیستم منبع رنگ ..... ۶۲

سیستم مکش به داخل ..... ۶۳

سیستم آگزوز جت ..... ۶۴

سیستم فیلتراسیون ..... ۶۴

۶۴	سیستم کنترل سرعت.....
۶۵	سیستم پشتیبان مدل دینامیک.....
۶۷	سیستم کنترل PID.....
۶۸	پره های راهنما در زانویی ها.....
۶۸	مخزن تنظیم فشار.....

#### فصل سوم : طراحی یک تونل آب نمونه

۷۰	مقدمه ای بر پمپ های محوری.....
۷۱	مراحل طراحی پمپ محوری.....
۷۷	محاسبه سرعت در نقاط مختلف تونل آب.....
۷۹	محاسبه تلفات در تونل آب.....
۸۴	طراحی پمپ محوری.....
۹۹	محاسبه مقدار خطا از داده های تئوری.....
۹۹	عوامل خطا.....

پیوست (الف):

۱۰۱	ترجمه کاتالوگ تونل ابی گارفیلد.....
-----	-------------------------------------

پیوست (ب):

۱۲۲	ترجمه کاتالوگ تونل ابی Rollig Hills.....
-----	--

پیوست (ج):

۱۵۲	جداول ضمیمه.....
-----	------------------

۱۵۵	منابع و ماخذ.....
-----	-------------------