

مرکز آموزش عالی لامرد

**پروژه­ی‌ ............... (تحقیقاتی / کارشناسی / طراحی فرایند )‌**

**در رشته­ی.................**

عنوان پروژه

نگارش:

نام دانشجو

استاد راهنما:

دكتر .......

........ماه ....140



مجوز بهره‌برداري از پروژه­ی کارشناسی

کلیه حقوق مادی و معنوي مترتب بر نتایج این پروژه­ی کارشناسی متعلق به دانشگاه و انتشار نتایج نیز تابع مقرارت دانشگاهی است و با موافقت استاد راهنما به شرح زير، بلامانع است:

🞎 بهره‌برداري از اين پروژه­ی کارشناسی براي همگان بلامانع است.

🞎 بهره‌برداري از اين پروژه­ی کارشناسی با اخذ مجوز از استاد راهنما، بلامانع است.

 نام استاد راهنما:

 امضا و تاريخ:

تقديم به: (اختياري)

تشكر و قدرداني: (اختياري)

**چکیده**

**عنوان پروژه­ی کارشناسی**

**نگارش:**

**نام و نام‌خانوادگی دانشجو**

در متن چکيده، از ارجاع به منابع و اشاره به جدول‌ها و نمودارها اجتناب شود. در صورت نياز به معرفي حوزه­ی تحقيق و مباني تئوري آن، حداکثر در پاراگراف اول چکيده ارایه شود. فقط به ارایه‌ي روش تحقيق و نتايج نهايي و محوري بسنده و از ارایه‌ي موضوعات و نتايج كلي اجتناب شود. كلمات يا عباراتي كه در اين بخش توضيح داده مي‌شود، بايد كاملا محوري و مرتبط با موضوع تحقيق باشند. چکیده حداکثر در یک صفحه نوشته شود.

واژه‌هاي كليدي:تعداد كلمات يا عبارت‌هاي كليدي حداكثر پنج كلمه باشد.

فهرست مطالب

[فصل اول: مقدمه 1](#_Toc535064721)

[1-1- مقدمه 2](#_Toc535064722)

[1-2- تاریخچه­ی تحقیق 2](#_Toc535064723)

[1-3- بیان کلیات مساله 2](#_Toc535064724)

[1-4- فصل‌های پروژه­ی کارشناسی 2](#_Toc535064725)

[فصل دوم: مروري بر تحقيقات انجام شده 3](#_Toc535064726)

[2-1- مقدمه 4](#_Toc535064727)

[2-2- مروري بر پیشینه تحقیق 4](#_Toc535064728)

[2-3- نتيجه‌گيري 5](#_Toc535064729)

[فصل سوم: روش پیشنهادی برای حل مساله 6](#_Toc535064730)

[3-1- مقدمه 7](#_Toc535064731)

[3-2- بیان مساله 7](#_Toc535064732)

[3-2-1- علت انتخاب روش 7](#_Toc535064733)

[3-3- روش پیشنهادی برای حل مساله 7](#_Toc535064734)

[3-4- نتیجه‌گیری 7](#_Toc535064735)

[فصل چهارم: نتايج شبيه‌سازي يا پیاده‌سازی 8](#_Toc535064736)

[4-1- مقدمه 9](#_Toc535064737)

[4-2- محتوا 9](#_Toc535064738)

[4-3- نتیجه‌گیری 9](#_Toc535064739)

[فصل پنجم: جمع‌بندي و پيشنهادها 10](#_Toc535064740)

[5-1- جمع بندی یا نتیجه‌گیری 11](#_Toc535064741)

[5-2- پیشنهادها 11](#_Toc535064742)

[مراجع 12](#_Toc535064743)

[پيوست‌ الف 13](#_Toc535064744)

فهرست شکل‌ها

[شکل 2-1 : نمونه شکل 8](#_Toc321563617)

[شکل 3-1: زيرنويس شکل 12](#_Toc321563618)

[شکل 4-1: اصول آشکارسازی عيب با استفاده از تخمين پارامتر 16](#_Toc321563619)

[شکل 5-1: زيرنويس شکل 19](#_Toc321563620)

فهرست جدول‌ها

[جدول 2-1 : جدول جداسازی عیب 8](#_Toc321563628)

[جدول 2-2: نتيجه بررسي پرسش نامه ها در ارتباط با عوامل موثر 8](#_Toc321563629)

[جدول 3-1: بالانويس جدول 12](#_Toc321563630)

[جدول 4-1: بالانويس جدول 16](#_Toc321563631)

[جدول 5-1: مقایسه عملکرد روش‌های بررسی شده با روش پیشنهادی 19](#_Toc321563632)

[جدول 5-2: بالانويس جدول 19](#_Toc321563633)

فهرست نشانه‌های اختصاري

زمان 

زمان گسسته 

عملگر امید ریاضی 

ماتریس کواریانس  

کمینه مقدار تکین 

بیشینه مقدار تکین 

بهره رویتگر 

فهرست کلمات اختصاری

AFD Actuator Fault Detection

BJDF Beard-Jones Detection Filter

CFD Component Fault Detection

CSTR Continuous Stirred Tank Reactor

CVA Canonical Variate Analysis

DOS Dedicated observer scheme

EKF Extended Kalman Filter

EUIO Extended Unknown Input Observer

FCC Fluid Catalyst Cracking

FDI Fault Detection and Isolation

FDO Fault Detection Observer

FTC Fault Tolerant Control

GLO Generalized Luenberger Observer

1. فصل اول: مقدمه
	1. مقدمه

هدف از فصل مقدمه[[1]](#footnote-1)، شرح مختصر مسئله تحقيق، اهميت و انگیزه محقق از پرداختن به آن موضوع به همراه اشاره‌اي كوتاه به روش و مراحل تحقيق است. مقدمه، اولين فصل از ساختار اصلی پايان‌نامه بوده و زمينه اطلاعاتی لازم برای خواننده فراهم می‌آيد. در طول مقدمه بايد سعی شود موضوع تحقيق با زبانی روشن، ساده و به‌طور عميق و هدفمند به خواننده معرفی شود. این فصل بايد خواننده را مجذوب و اهميت موضوع تحقيق را آشکار سازد. در مقدمه بايد با ارایه سوابق، شواهد تحقيقی و اطلاعات موجود (با بیان منبع) به روش منظم، منطقی و هدف‌دار، خواننده را جهت داد و به‌سوی راه‌حل مورد نظر هدايت کرد. مقدمه مناسب‌ترين مکان برای ارایه اختصارات و بعضی توضيحات کلی است، توضيحاتی که شايد نتوان در مباحث ديگر در مورد آنها توضيح داد.

* 1. تاریخچه تحقیق

به‌طور کلی تشریح روندهای تحقیقاتی در محدوده­ی مورد مطالعه، مستلزم ارجاع به کارهای دیگران است. بعضی از نویسندگان برای کارهای دیگران هیچ اعتباری قائل نمی‌شوند و در مقابل، بعضی دیگر از نویسندگان در توصیف کارهای دیگران، بسیار زیاده­روی می‌کنند. در بیشتر مواقع ارجاع به مقاله‌های دو سال قبل از کار شما، بهتر از نوشتن سطرها مرجع است. در این قسمت مختصری از نظرات و تحقیقات مربوط به موضوع و یا مسایل و مشکلات حل نشده در این حوزه و همچنین توجه و علاقه جامعه به این موضوع اشاره می‌شود.

* 1. بیان کلیات مساله

در این بخش به‌صورت کلی در مورد مساله مطرح شده در پروژه ی کارشناسی توضیح داده می‌شود.

* 1. فصل‌های پروژه­ی کارشناسی

در این قسمت خلاصه‌ای از کارهای انجام شده در فصل‌های آتی آورده می‌شود تا خواننده بتواند تصویری واضح از قسمت‌های دیگر پروژه ی کارشناسی در ذهن خود ترسیم کند.

1. فصل دوم: مروري بر تحقيقات انجام شده
	1. مقدمه

ابتدای هر فصل با یک مقدمه شروع شود و با یک نتیجه­گیری پایان یابد. دراين فصل نويسنده نسبت به ارایه و بحث پيرامون نظرات پژوهشگرانی كه در مورد موضوع پروژه ی کارشناسی کارهای مشابهی انجام داده‌اند، اقدام مي‌نمايد. از اين رو اين فصل با عنوان «مروري بر ادبيات موضوع»، «مروري بر پيشينه تحقيق» و یا هرعنوان مناسب دیگری معرفي مي‌شود. در اين فصل بايد يافته‌هاي تحقيقات ديگر محققان در سطح دنيا بررسي و طبقه‌بندي شود. توجه شود منظور از ارایه اين فصل فقط نقل‌قول از مراجع و منابع مختلف نيست، بلكه بايد همراه با خلاصه‌اي از اين نظرات و بحث كلي در مورد موضوع باشد، به نحوي كه ضمن آشنايي خواننده نسبت به موضوع تحقيق، با بيان نقاط قوت و ضعف کارهاي انجام شده تا کنون (خصوصاً در پنج سال اخير) خواننده نسبت به انگيزه اين تحقيق و شناسايي خلأهاي تحقيقاتي آگاه شود.

* 1. مروري بر پیشینه­ی تحقیق

مرور همراه با مقايسه و بيان نقاط ضعف و قوت تحقيقات انجام شده توسط ديگر محققان در چند سال اخير در دنيا، همراه با ذكر مراجع است.

در ادامه نمونه‌ای از ارایه­ی جدول، شکل و فرمول آورده شده است.

نمونه جدول

: جدول جداسازی عیب

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مانده عیب | حسگر اول | حسگر دوم | حسگر سوم |
|  | 0 | 1 | 1 |
|  | 1 | 0 | 1 |
|  | 1 | 1 | 0 |

شکل (2-1) به‌صورت نمونه ارایه شده است.



: نمونه شکل

فرمول‌ها به‌صورت چپ‌چین و شماره آنها به‌صورت راست‌چین در سمت راست فرمول نوشته شود.

 

كه *در اين رابطه fe فركانس منبع تغذيه الكتريكي، s لغزش بر حسب پريونيت، p تعداد جفت قطب‌ها و m=*1,2,3,*... است.*

* 1. نتيجه‌گيري

‌در نتيجه‌گيري آخر اين فصل، با توجه به بررسي انجام‌شده بر روي مراجع در قسمت قبل، افق‌هاي تازه‌اي كه پيش‌روست و انگيزه اين تحقيق بيان مي‌شود.

1. فصل سوم: روش پیشنهادی برای حل مساله

(متناسب با موضوع پروژه­ی کارشناسی، عنوان اين فصل می‌تواند تغییر کند)

* 1. مقدمه

دراين فصل، روش پیشنهادی برای حل مساله ارایه می﻿شود. چنانچه مساله اصلی مورد تمرکز در پروژه ی کارشناسی به‌طور دقیق در فصل‌های قبل بیان نشده است، ابتدا باید مساله را روشن شرح داده و سپس روش پیشنهادی برای حل آن ارایه ﻿شود. عنوان‌ بخش‌های این فصل متناسب با تحقیقات انجام شده و نظر استاد راهنما انتخاب می‌شود.

* 1. بیان مساله
		1. علت انتخاب روش

دليل يا دلايل انتخاب روش تحقيق را شرح می‌دهد.

* 1. روش پیشنهادی برای حل مساله
	2. نتیجه­گیری
1. فصل چهارم: نتايج شبيه‌سازي يا پیاده­سازی

(متناسب با موضوع پروژه­ی کارشناسی، عنوان این فصل می‌تواند تغییر کند.)

* 1. مقدمه

ارایه‌ي داده‌ها، نتايج و تحليل آنها در فصل چهارم ارایه مي‌شود. تفاوت، تضاد يا تطابق بين نتايج تحقيق با نتايج ديگر محققان بايد بیان شود. تحليل نتايج نبايد بر اساس حدس و گمان باشد، بلكه بايد برمبناي نتايج عملي استخراج‌شده از تحقيق و يا استناد به تحقيقات ديگران باشد. در ارایه‌ي نتايج با توجه به راهنماي كلي نگارش فصل‌ها، تا حد امكان تركيبي از نمودار و جدول استفاده شود. با توجه به حجم و ماهيت تحقيق و با صلاحديد استاد راهنما، اين فصل مي‌تواند تحت عنواني ديگر بيايد يا به دو فصل جداگانه با عناوين مناسب، تفكيك شود. در صورتي‌که حجم داده‌ها زياد باشد، بهتر است به‌صورت نمودار يا در قالب پیوست ارایه شده و فقط نمونه‌ها در متن آورده شود.

* 1. محتوا

‌ارایه‌ي داده‌ها و نتايج و رسم نمودارها و جدول حاصل از نتایج شبیه‌سازی

* 1. نتیجه­گیری
1. فصل پنجم: جمع‌بندي و پيشنهادها
	1. جمع بندی یا نتیجه­گیری

 خلاصه‌اي از تمام يافته‌ها و دست‌آوردهاي تحقيق جاري است.

* 1. پیشنهادها

عناوين و موضوعات پيشنهادي را براي تحقيقات آتي بيشتر در زمينه‌ي مورد بحث در آينده ارایه مي‌کند.

مراجع

1. R. Isermann, “Process Fault Detection Based on Modeling and Estimation Methods− a Survey,” *Automatica,* vol. 20, no. 4, pp. 387-404, 1984.
2. J. Zarei and J. Poshtan, “Design of Nonlinear Unknown Input Observer for Process Fault Detection,” *Industrial & Engineering Chemistry Research*, vol. 49, no. 22, pp. 11443-11452, 2010.
3. J. Chen and R. J. Patton, *Robust Model-Based Fault Diagnosis for Dynamic Systems,* 1st Ed., Jhon Wiley & Sons, USA, 1999.
4. J. Gertler, “Analytical Redundancy Methods in Fault Detection and Isolation Survey and Synthesis,” in *IFAC symposium on online fault detection and supervision in the chemical process industries*, pp. 9–21, 1991.
5. J. Zarei, J. Poshtan, and J. Gertler, “Robust fault detection of non-linear systems with unknown disturbances,” in *2010 IEEE International Conference on Control Applications* (CCA), pp. 725-730, 2010.
6. سيد حسين سيدين، "مدل‌سازي انتقال حرارت و انجماد در فرايند ريخته‌گري مداوم،" گزارش قرارداد تحقيقاتي، شهريور 1380.
7. مينا برادران، سيد محمود سادات كياني،عليرضا شرفي، "ناحيه پايداری با ولتاژ RF مناسب برای طيف‌سنج جرمی دام يون چهار قطبی RF با ولتاژ ضربه‌ای،" علوم و فنون هسته‌ای، شماره ۴١ ، صفحات 1-18، 1386.

عددهای مراجع انگلیسی مانند نمونه، انگلیسی باشد.

عددهای مراجع فارسی مانند نمونه، فارسی باشد.

فرمت مراجع به فرمت IEEE باشد:

حرف اول ابتدای اسم نویسنده، نام خانوادگی، "عنوان مقاله"، نام مجله، شماره مجله، شماره صفحه، سال

اگر بیش از یک نویسنده باشد، همه با کاما جدا شود و بین دو تای آخر and گذاشته شود.

اگر دوتا نویسنده باشد با and (بدون کاما) جدا شود.

(توضیحات بیشتر در فایل راهنما آورده شده است)

پيوست‌ الف

**Abstract**

Fault diagnosis of complex control systems is one of the most important research topics among control engineering community during the last half century. In recent years, attention has tended towards designing of robust fault detection and diagnosis approaches both for linear and nonlinear systems. Many of the proposed methods in this field are based on robust observers which can efficiently estimate system states, in the presence of a wide class of modeling uncertainty and external disturbances. It should be noted that robust state estimation needs special conditions, which will limit its implementation. For nonlinear systems complexity is higher.

**Keywords:**



Lamerd Higher Education center

**B.S. project in**

**Write the Full Name of Your Field-Major Here**

Example: Energy Engineering

**Write the Title of Your Thesis in English Here**

**By:**

**Write Your Name Here**

**Supervisor:**

**Dr. First name Last name**

Month Year

1. Introduction [↑](#footnote-ref-1)