Procesna instrumentacija u nuklearnim elektranama

Krstanović, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:105649

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Stručni studij Elektroenergetike

Procesna instrumentacija u nuklearnim elektranama

Završni rad

Matej Krstanović

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD 5
1.1. Zadatak završnog rada 5
2. NUKLEARNA ELEKTRANA 6
2.1. Fisija i nuklearno gorivo 7
2.2. Pogon, rad i obustavljanje rada reaktora 8
2.3. Nuklearni reaktor 8
3. REGULACIJSKE PETLJE 12
3.1. Metoda upravljanja 12
3.2. Kontrola reaktora 12
3.3. Uloga kontrole kod pokretanja, rada i gašenja reaktora 18
3.4. Razina sustava nadzora i upravljanja arhitekturom 19
3.5. Sigurnosni sustavi 20
3.6. Nesigurnosni sustavi 21
3.7. Sustav sučelja čovjek-stroj 22
4. UREĐAJI PROCESNE INSTRUMENTACIJE 24
4.1. Mjerenje Temperature 25
4.4. Mjerenje razine tekućine 27
4.3. Ionizirajući senzori 30
4.4. Neionizirajuće mjerenje neutronskog protoka 32
4.5. Zaštita od zračenja 33
4.5. Certifikati opasnog okruženja 35
6. ZAKLJUČAK 38
LITERATURA 39
SAŽETAK 41
ABSTRACT 42
ŽIVOTOPIS 43

SAŽETAK

Tema ovog završnog rada je "Procesna instrumentacija u nuklearnim elektranama". Na početku ovog rada bilo je potrebno istražiti sve moguće izvore kojima je tema procesna instrumentacija. Knjiga "Power plant instrumentation" je glavni izvor podataka pomoću kojeg je rad napisan. U radu je objašnjena uloga procesne instrumentacije za siguran i učinkovit rad nuklearne elektrane, objašnjen način na koji mjerni instrumenti, aktuatori i senzori funkcioniraju, te koliko je bitno mjerenje određene veličine za rad pojedinih sustava.

Ključne riječi: fisija, reaktor , nadzor , upravljanje i kontrola

ABSTRACT

The subject of this thesis is : Nuclear power plant instrumentation. In the beggining of this thesis it was required to explore all posible sources of instrumentation. Book "Power plant instrumentation" was main sources of information by that thesis was written.The thesis explains the role of instrumentation for safe and efficient operation of nuclear power plants, the functi methods of of measuring instruments, actuators and sensors, and how important it is measuring of measurable variable are for working of certain system.

Keywords: nuclear fission, reactor, supervision, conduct and control