

先進型主控制室人為疏失分類架構之發展

研究生：陳淑萍

指導教授：許尚華博士

國立交通大學工業工程與管理學系碩士班

摘要

人為疏失是造成核能電廠發生意外事件的主要因素之一。為了有效控制意外的發生並且進一步減少人為疏失的產生，最基本且重要的工作便是對人為疏失的原因進行了解。而當前所發展的先進型主控制室所可能產生的人為疏失及原因與傳統型主控制室也大有不同，因此，發展一個適用於先進型主控制室的人為疏失分類架構為當前一項重要的工作。

本研究以人類資訊處理的四個階段為基礎，將核能電廠主控制室的人員作業內容劃分為正常與異常作業做階層式的作業分析，找出每一項作業的行為內容後，再針對該行為內容列出可能產生的人為疏失，最後由疏失行為去探討導致疏失的原因。發展出人為疏失分類架構後，本研究以先進型核能電廠中兩個代表性作業，分別是正常作業 Turbine Startup 及異常作業 LOCA with LOOP，並且由兩組不同介面使用經驗的運轉人員操作，用以了解不同作業間產生的疏失及遺漏以及產生疏失的可能原因。

最後由人員與介面以及人員間的互動來探討疏失類型，且根據人機介面設計、團隊互動及訓練三個面向提出改善建議，以期能夠有效防範人為疏失的產生。

【關鍵字】先進型主控制室、人為疏失

Development Human Error Classification Framework in Advanced Control
Room of Nuclear Power Plant

Student : Shu-Ping Chen

Advisor : Dr. Shang-Hwa Hsu

Department of Industrial Engineering and Management
National Chiao Tung University

Abstract

Human error has played an important role in numerous events of nuclear power plants. Human error may be due to several factors, such as incomplete process information available, the limited time available to perform the task, and the inherent complexity of a control task. The transformation of human interfaces from analog to computer-based will have impacts on human error type. Thus, it is important to development a human error category in advanced control room of nuclear power plant.

Hence, the main purpose of this study is to use human information process approach to explore the influences of information displays and team interaction upon human error. The conclusions of this study are: (1) the human error categories in advanced control room of nuclear power plant in normal and abnormal task. (2) causes of human errors in advanced control room of nuclear power plant in normal and abnormal task. (3) to make suggestion for improvements in advanced control room of nuclear power plant.

【keyword】 Advanced Control Room 、 Human Error