

P.298

COMPARISONS BETWEEN THE EXTENSIVE RADIOLOGICAL MEASUREMENTS MADE DURING START UP OF UNITS I AND II OF THE CNAAA NPP

**Moraes, A
Tauhata, L.**

Instituto de Radioproteção e Dosimetria / Comissão Nacional de Energia Nuclear
Rio de Janeiro, RJ

Integrated tests (IT) applied to the Units I and II of the CNAAA NPP (Angra dos Reis, Rio de Janeiro) were part of the comprehensive test programme to which the plants were submitted before authorization for commercial operation is issued. The so called IT tests included operation at zero power and subsequent power levels (the power escalation) until the nominal operation power.

This paper reports and compares the results of systematic neutron and gamma dose-rate measurements performed inside and outside the reactor containment of the units, during the start-up phase of the operation of the plants, for different power levels of the reactors.

P.383 SIMULAÇÃO DO ACIDENTE POSTULADO DE PARADA DAS BOMBAS DO CIRCUITO PRIMÁRIO DE ANGRA 2 COM O CÓDIGO RELAP5/MOD3.2

**Delvonei A. Andrade¹, Gaiânê Sabundjian¹, Alzira A. Madeira², Luiz Carlos M. Pereira²,
Ronaldo C. Borges², Carlos Vicente G. Azevedo³, Elcio Tadeu Palmieri³, Nelbia S. Lapa⁴**

¹IPEN/CNEN – São Paulo – SP – Brasil

²CODRE/CNEN – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

³CDTN/CNEN – Belo Horizonte – MG – Brasil

⁴IEÑ/CNEN – Rio de Janeiro – RJ Brasil

O objetivo deste trabalho é apresentar a simulação do acidente postulado de parada das bombas de refrigeração do circuito primário da usina Angra 2, com o código RELAP5/MOD3.2. Esse acidente integra o Relatório Final de Análise de Segurança (RFAS) da usina em questão. Para isso, foi utilizada a nodalização multi-propósito da usina Angra 2, desenvolvida para simular, com o RELAP5/MOD3.2, transientes operacionais e acidentes, visando permitir cálculos independentes, de modo a subsidiar o processo de licenciamento e posteriormente a análise do comportamento operacional da usina. São mostrados ainda os resultados obtidos na inicialização do estado estacionário, que mostraram boa concordância com os dados operacionais da usina, bem como a evolução temporal de parâmetros relevantes para o transiente em questão.

P.412 MODELAGEM DO CIRCUITO PRIMÁRIO DE ANGRA 2 COM O CÓDIGO RELAP5/MOD3.2.2G

Delvonei Alves de Andrade e Gaiânê Sabundjian
IPEN/CNEN – São Paulo – SP – Brasil

Este trabalho tem por objetivo modelar o circuito primário de Angra 2 para futuras simulações de acidentes postulados, com o código RELAP5/MOD3.2.2G. A modelagem da planta e seus dados geométricos, operacionais e materiais foram obtidos do projeto original e do relatório de análise de segurança (FSAR) da usina em questão. A nodalização multi-propósito da usina nuclear Angra 2 foi desenvolvida para simular transientes operacionais e acidentes postulados utilizando o código

07047

RELAP5/MOD3.2.2G, a fim de fornecer subsídios para o processo de licenciamento. Foram obtidos resultados da inicialização do estado estacionário, que se mostraram satisfatórios.

**P.414 ANÁLISE DO RESFRIAMENTO DE CANAIS ENTRE ELEMENTOS
COMBUSTÍVEIS DE REATORES DE PESQUISA**

Pedro Ernesto Umbehaun, Antonio Teixeira e Silva e Delvonei Alves de Andrade
IPEN/CNEN – SP– São Paulo – SP –Brasil

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um novo modelo termo-hidráulico (MTRCR-IEAR1). O MTRC-IEAR1 realiza análises termo-hidráulicas de núcleos de reatores de pesquisa tipo piscina com combustível tipo placa em regime estacionário com a mesma precisão com que hoje estas análises são realizadas com programas computacionais tradicionais como o COBRA3C/RERTR e PARET. A vantagem do modelo frente aos programas tradicionais é que ele permite realizar a análise de canais com diferentes vazões, como é o caso dos canais formados entre elementos combustíveis no núcleo do reator. Uma aplicação prática desta análise é feita neste trabalho para o reator IEA-R1 do IPEN-CNEN/SP.