

원자력 증기발생기 에그크레이트 격자의 치수검사 장치 및 검사방법
Inspection Device and Method for Eggcrate Grids of Nuclear Steam Generator

김채수, 박광수, 김우성
한국중공업주식회사
경남 창원시 귀곡동 555번지

요약

Eggcrate는 증기발생기 내부에 삽입되는 16,000여개의 전열관을 유지 지탱하는 부품으로써 Eggcrate 격자의 치수 및 제작 상태가 다음 공정인 튜브삽입(Tubing) 공정에 지대한 영향을 미치며, Tubing이 원활하게 진행되지 못하면 삽입되는 Tube의 표면에 긁힘 현상 등이 발생할 수 있으며, 극한 경우에는 격자의 내면을 깎아 내야 하는 어려운 상황도 발생하는데 이러한 비정상적인 Tubing은 원자력 증기발생기 전체의 품질에 매우 나쁜 영향을 줄 수 있다.

본 연구에서는 Eggcrate의 제작상태를 철저히 검사할 수 있는 자동 전수 검사시스템을 구축하고, 이로써 원자력 증기발생기의 완벽한 품질보증을 꾀하며, 아울러 납기단축, 공수절감 등의 효과를 얻고자 한다. 검사의 원리는 Eggcrate 격자(Grid)들을 스프레이장치가 내재된 다수개의 Go/No Go Gauge를 이용해서 측정하고 허용 공차의 만족여부를 판단하여 Eggcrate의 실물 위치에 불량 Grid임을 Marking하는 것이다.

Abstract

Eggcrate is a supporting device which holds about 16000 tubes in steam generator of nuclear power plant. As the quality of Eggcrate makes great influence on that of steam generator, it is necessary to inspect and supervise the manufacturing process of Eggcrate. Though the number of grids of Eggcrate is very large, dimension check should be carried out immaculately.

In this paper, we present an automated dimension check method for Eggcrate grids and the mechanism of a practical automatic inspection machine. This system utilizes multiple Go/No Go Gauges which include spray marking mechanism.