



MOV 규제요건(미국)

- Bulletin 85-03
- Generic Letter 89-10
 - Safety-Related MOV Capability under Design Basis Condition
- Generic Letter 95-07
 - Pressure Locking and Thermal Binding
- Generic Letter 96-05
 - Periodic Verification of MOV DB Capability

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

3

MOV 규제요건 (국내)

- 과학기술부 권고사항(1997. 6. 13)
 - 8년 이내 설계기준조건에서의 시험으로 MOV 성능을 확인(GL 89-10)
 - 5년 이내 압력 잠김 및 열적 고착 검토 후 시정조치 (GL 95-07)
- MOV 주기적 성능확인(고시(안)에 포함)
 - 5년 주기 (위험도, 여유도에 따라 조정 가능)

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

4

MOV 평가 현황

- 미국 평가현황
 - GL 89-10 완료
 - GL 95-07 완료
 - GL 96-05 이행 중
 - JOG-MOV Program
 - ASME Code Case OMN-1
- 국내 평가현황
 - 1999년 MOV 설계기준 성능 및 압력 잠김/ 열적 고착 규제요건에 따른 평가 시작
 - 2004년 말 완료 예정 (2003년말 기준 2027대 중 약 90%완료)
 - 평가밸브의 절반 이상의 밸브에서 결함(제어 스위치 부적절, 구조적 파손 등 발견, 조치)

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

5

AOV 규제요건 (미국)

- 미국의 규제요건
 - RIS 2000-03
 - GSI 158(MOV, AOV, HOV, SOV에 대한 규제현안 및 이행현황) 에 따른 NRC 공식 입장
 - MOV is properly regulated but AOV(SOV) is not ---
 - If the actions of the industry do not adequately address the functionality of the AOVs under design basis conditions, the NRC staff will take additional regulatory action
 - Maintenance Rule (10CFR50.65)
 - Requirements for monitoring the effectiveness of maintenance at nuclear power plants
 - issued on July 10, 1991, to be effective on July 10, 1996.

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

6

AOV 규제요건 (국내)

- 가동중시험 고시(안)
 - 안전관련 AOV 및 그 부속 SOV에 대해,
 - 6년이내 설계기준성능평가 완료, 이후 주기적 성능확인(위험도, 여유도에 따라 주기 조정)
 - 설계기준 성능평가계획서 및 주기적 성능확인 계획서 제출(성능확인 방법 및 내용, 수행절차서 포함)
 - 취약부 건전성 평가
 - 최소 요구 성능 및 최대 가용 성능 확인을 위한 설계기준 분석
 - 제어스위치 적절성을 확인하기 위한 진단시험 혹은 해석적 방법
 - 운전여유도 평가

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

7

AOV 규제동향 (미국)

- JOG-AOV Program (2000. 12. 13, rev1)
 - 미국의 4개 사용자그룹(B&WROG, CEOG, WOG, BWROG)이 결성, 효율이고 통일된 AOV 평가방법론 개발
 - 위험도 정보를 이용한 평가대상 밸브 구분(OMN-3)
 - 설계기준검토, 설정치 관리, 시험, 데이터베이스 및 문서화, 성능추적 및 추이감시
 - NRC Comments :
 - 비안전관련이라도 위험도가 높은 밸브는 평가대상임.
 - 설정치관리는 동적시험 결과에 근거할 것.

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

8

향후 동향 (미국)

- 10CFR50.69 신설 (위험도 기준 규제요건)
- ASME OM Code ISTE (Risk Informed IST) 신설
 - OMN-1(for MOV)
 - OMN-3(Risk Informed Categorization)
 - OMN-7(for Pumps)
 - OMN-12(for AOV,HOV)
 - Self-Actuated Valves 포함 (Check Valves, Pressure Relief Valves, Rupture Disks)
- NUREG-1482 (가동중시험에 관한 규제가이드) 개정
 - ASME OM 2000 a 반영
- NRC/ASME Pump & Valve Symposium
 - 2004. 7 (워싱턴 D.C.)

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

9

향후 동향 (국내)

- IST/MOV/AOV KINS 워크샵
 - 2004. 6 중
- MOV 설계기준결과 검토
 - 2004 말
- PLTB 평가결과 검토
 - 2004년 말
- AOV 규제기술 제고

원자력안전기술원, 김월태
(wtkim@kins.re.kr)

10