

문서번호	시설안전팀-4667
보존기간	년
결재일자	2016.08.16
공개여부	공개

★담당자	팀장	건설안전본부장
		08/16
강봉호	박성규	김승호
협 조		
	차장	임제근
감 사		

가락몰(기계분야) 흡수식냉,온수기 및 기타 하자처리 진행 경과보고

2016. 8.



서울특별시농수산물공사

시설안전팀

가락물(기계분야) 흡수식 냉,온수기 및 기타 하자처리 진행 경과보고

I 개요

가락물 관리업무동 및 판매동 냉,난방을 공급하는 흡수식 냉,온수기 4대와 터보냉동기 2대 중 흡수식 냉,온수기 1대(3호기)의 잦은 고장으로 제작사인 신성엔지니어링에서 주기적인 보수를 하였으나 정상운영이 되지 않음.

II 장비 현황

- 흡수식 냉,온수기(4대)
 - 냉방능력(400usTR × 4대), 난방능력(1,090,000kcal/h × 4대)
- 터보냉동기(2대)
 - 냉방능력(630usTR × 2대)
 - ※ 1RT는 0℃ 물 1Ton(1,000kg)을 24시간동안에 0℃의 얼음으로 만들 때 냉각해야 할 열량
 - ※ 1USRT = 3,024 kcal/hr (미국) ∴ 1 RT = 1.1 USRT
 - ※ 1 kW = 860 kcal/hr

III 추진 경위

- 제작사(신성엔지니어링) 내방 추진경위
 - '16. 06. 14 시운전중 냉매 오염발생으로 냉방성능 불량
 - '16. 06. 21 흡수식 3호기 인젝션 청소, 앵글밸브 부착, 서비스밸브 부착

- '16. 06. 28 흡수식 냉,온수 3호기 내부 흡수기에서 증발기로 용액 유입 확인
- '16. 07. 04 세부적 보수관련 회의(시설안전팀)
 - 흡수기의 잦은 용액결정으로 흡수기 트레이 막힘현상 발생
 - 흡수기 트레이가 막힘으로 인해 용액이 증발기로 넘쳐 잦은 냉매 오염 발생
- '16. 07. 21 ~ 07. 28 오염액 막음 격막 설치 작업
 - 신성 연구소 직원(3명) 및 공장 기술인(4명) 내사



- '16. 07. 28 흡수식냉온수기 3호기 시운전
 - 흡수기 2단측 트레이 막힘으로 시운전 중지
 - 흡수기 내시경 투입으로 내부 확인
- '16. 08. 01 재생기 보온재 탈거 및 흡수기 2단 트레이 부분 탈거 작업 실시 후(6개소) 내부 확인
 - 트레이 막힘 확인
- '16. 08. 02 내용증명서 송부(대림산업주식회사)
 - 흡수식냉,온수 3호기 교체 및 하자보수 이행 촉구
- '16. 08. 02 흡수기 2단 트레이 부분 탈거 후(2개소 추가) 내부 인
 - 트레이 막힘 확인
 - 트레이 결정 청소 및 홀 작업



- '16. 08. 03 트레이 홀 청소 및 흡수기 탈거 부분 용접작업
- '16. 08. 04 흡수기 트레이 청소 및 측면 용접작업, 질소가압 Test
- '16. 08. 05 진공작업
- '16. 08. 06 진공작업 방치 Test
- '16. 08. 08 용액정제와 주입 및 시운전
 - 냉매오염 현상 또다시 발생(시운전 중)
- '16. 08. 11 향후 추진계획 논의 및 용액채취
 - 신성 연구소 직원 외 2명 내사 점검 및 논의

문제점 제시 (제작사 : 신성엔지니어링)

- 1) 보수작업 완료 후 상태확인 결과 내부부식이 너무 심함
- 2) 용액이 트레이로 넘쳐 계속적으로 오염 되고 있음
- 3) 기구적인 문제가 아닌 부식 슬러지를 제거하여야 함.
 - 즉 진공부 청소를 안 할 경우 부식이 더 심해짐

해결 방안 제시 (제작사 : 신성엔지니어링)

- 1) 진공부를 증류수와 스팀으로 내부 세척 필요(난방 전환 후 가능)
- 2) 세척 후 장기간 진공상태 확인 및 새 용액 주입
- 3) 현 상태에서도 난방공급은 가능함
- 4) 냉방을 위해 2017년 5월까지 정비 및 분석시간이 필요함.
 - ⇒ 사유 : 난방시 스팀 고압을 이용시 증류수가 미세한 부분까지 슬러지 제거가 가능함
- 5) 2017년 5월까지 정상화 안 될 경우 흡수식 냉,온수기 1대 교체

기계시설 하자요청 추진경위

- '16. 06. 13 현대화사업 1단계 기계설비공사 하자 긴급처리 재촉구(12차)
 - 주요하자 요구 사항 요약
 - 흡수식 냉,온수기 3호기 작동불량(냉매의 잦은 오염) 외 8건

- '16. 07. 06 현대화사업 1단계 기계설비공사 하자 긴급처리 재촉구(13차) 발송
 - 주요하자 요구 사항 요약(463건중 미처리 38건, 91.8%)

구분	주요 하자 내용	요구일	비고
1	배관 구별 명찰 부착	기 요구	
2	배관 누수부위 재 용접 또는 재 시공	기 요구	
3	공기조화기 드레인 배관 구매 및 재설치(68개소)	기 요구	
4	배수관 구매 불량(기울기 미흡 및 역구매)	기 요구	
5	온수배관 녹물발생 원인 규명	기 요구	
6	준공도면 수정요구(준공설비와 상이한 곳이 많음)	기 요구	
7	흡수식 냉,온수기 3호기 작동불량(냉매의 잦은 오염)		
8	관리업무동 18층(주방) 빗물 누수 유입		
9	관리업무동 18층(주방) 흡수식냉온수기 배기가스 유입		

- '16. 08. 02 내용증명서 1차 발송 ⇒대림산업주식회사
 - 흡수식냉,온수 3호기 교체 및 하자보수 이행 촉구(1차)

IV 하자보수 추진계획

- 시공사 하자보수팀 실무담당자 정기적 업무협의 추진 : 1회/2주 회의

- 시공사 하자보수 담당자는 긴급 하자 발생시 보수인원 투입을 위한 연락체계 구축
- 주요 하자 및 하자보수 지연시는 시공사 하자보수팀 책임자급 참여 회의 실시

- 주요하자(공조배관, 배수 등)는 합동점검을 통한 보수방법 결정으로 보수 처리

- 민원발생 위주의 하자는 우선하여 보수 처리

- 주요하자 이행촉구 내용증명 2차 송부예정 ⇒ 대림산업주식회사

- 대림산업(안) : 2017. 05월까지 흡수식냉,온수기 조치 예정
- 공사(안) : 흡수식 냉,온수기 교체 요구

- 시설현대화사업 1단계 신축 건축공사에 대한 하자점검 용역(기계분야) 시행

- 추진일정 : 2016년 8월 중

- 추진내용 : 하자원인분석 및 보수, 하자소송업무 지원 등