

문서번호	안전총괄팀-3532
보존기간	년
결재일자	2020.11.09
공개여부	공개

★담당자	팀장	건설안전본부장
		11/09
김상근	김주호	임창수
협 조		
	부장	최유식
감 사		

가락몰 저온시설(축산부류) 냉동기 용량 적정성 검토결과

2020. 11.



서울특별시농수산물공사

안전총괄팀

# 가락물 저온시설(축산부류) 냉동기 용량 적정성 검토결과

가락물 축산부류 냉동기의 잦은 이상현상 발생에 따른 주요 원인을 분석하고, 최적의 해결방안을 마련하여 원활한 저온시설 운영관리에 만전을 기하고자 함.

## I 추진경과

- 『저온시설 사용온도 조사 협조 요청』 (‘19.12.27.)
- 『저온시설 운영관련 시정사항 통보』 (‘20.1.14.)
- 『냉장용 냉동기 보수공사(4회)』 (‘20.1~5월)
  - 쇼케이스 무분별한 사용온도 하강 및 자연제상(전원 OFF) 미 실시로 이상현상 발생
- 『냉장용 냉동기 운영 개선방안 회의』 (‘20.5.11.)
- 『냉장용 냉동기 압력 조정 요청』 (‘20.5.13.)
- 『냉장용 냉동기 열교환기 설치 완료』 (‘20.5.24.)
- 『하계 휴가기간 저온시설 제상작업 실시 요청』 (‘20.7.23.)

## II 현황 및 문제점

### 설치현황

설치위치	사 용 처	사 용 용 도	냉동기 용량	수량	사용 점포
관매동 2층 (G8 기계실)	축산부류 A-04존	냉장용	31.5HP	1대	17개
		냉동용	31.5HP	1대	17개



## □ 문제점

- 냉장용 냉동기의 압축기 이상현상으로 인한 운전 정지
  - ※ 5개월 동안('20년 1~5월) 총 4회 정지: 24시간 이내 복구 완료

## □ 주요원인

- 입주자용 냉장 쇼케이스의 부적절한 사용온도 설정(-8℃ ~ 2℃)
  - 당초(2016년) 설계 시 냉장 쇼케이스의 사용온도는 0℃ 기준임
- 쇼케이스 내부 성에 적상으로 인한 열교환 능력 저하
  - 입주자용 냉장 쇼케이스는 자동 제상장치가 없어 주기적인 자연제상 필요
- 쇼케이스를 상품진열(판매) 용도가 아닌 저장(보관) 용도로 사용 중
  - 설정온도에 도달하기 위해 냉동기 계속 가동으로 이상현상 발생

## □ 외부 전문업체 의뢰 ⇨ 현장점검 실시

- 해당구역 저온시설 사용실태 및 냉동기 용량 적정성 검토

## III 검토 결과

### □ 저온시설 설치현황 및 사용온도 조사 실시('20.6.9.)

- 설치현황/사용온도 조사 및 부하계산에 따른 냉동기 용량 적정성 여부
- 창고 및 쇼케이스 용도에 적합한 배관 연결여부(ex. 냉장용 냉매배관 - 냉장용 S/C)
- ※ [A-03존] 냉동기 이상현상 無, [A-04존] 냉동기 이상현상 有

### □ 냉장용 냉동기를 냉동용으로 사용할 경우 냉장용 냉동기 용량 부족

구 분		설치된 냉동기 용량	실제 사용 용량	-10℃기준 시 요구 냉동기 용량	결과
A-03존 (16개 점포)	냉동기 (냉장)	사용온도: 0℃ 냉장용량: 23RT	사용온도: -10~6.5℃ 냉동용량: 10RT	기준온도: -10℃ 냉동용량: 15RT	적 정
	냉동기 (냉동)	사용온도: -20℃ 냉장용량: 8.56RT	사용온도: -18~2.2℃ 냉동용량: 7.3RT		적 정
A-04존 (17개 점포)	냉동기 (냉장)	사용온도: 0℃ 냉장용량: 23RT	사용온도: -8~2℃ 냉동용량: 17RT	기준온도: -10℃ 냉동용량: 15RT	부 족
	냉동기 (냉동)	사용온도: -20℃ 냉장용량: 8.56RT	사용온도: -18~2.2℃ 냉동용량: 7.6RT		적 정

## ※ 기타 검토의견(쇼케이스 제작업체)

- 현재 설치된 대부분의 쇼케이스는 자동 제상기능이 없는 쇼케이스로써 매일 자연제상(전원 OFF)을 통한 성에 제거가 필수이며,
- 쇼케이스는 대부분 냉장용도(사용 권장온도: -2~2℃)로 냉동용(-5℃ 이하) 사용 불가
  - ※ 냉동용으로 사용 시 제상기능 있는 제품으로 교체 필요

## IV 해결 방안

### [1안] 쇼케이스 전용 냉동기 신설

- 냉동기(1대) 신규설치 및 메인 냉매배관 포설(점포 인입배관은 입주자부담)

### [2안] A-04존 냉동부하 ⇨ 인접존(3개존)에 분배

- ※ 존별 여유용량 소멸에 따라 향후 인접존 내 저온시설 증설 불가

### [3안] 쇼케이스의 사용온도 조정(0℃이상) 및 지속적인 자연제상 실시

- 입주자 소유시설에 따른 강제이행 한계 및 지속적인 자연제상 어려움

- 축산부류 저온시설 운영현황(상품보관 장소 부족 등)을 종합적으로 검토한 결과 쇼케이스 전용의 냉동기 신설이 타당하다 판단됨

※ '21년 투자사업 예산 편성 완료(47백만원)

## V 향후 계획

### 유통인 협의('20.12월 ~ '21.1월)

- 냉동기 신규설치에 따른 해당구역(A-04존) 구획 조정

### 설계 발주('21.1 ~ 2월)

### 공사 발주 및 시공('21.3 ~ 5월) ※ 냉동기 제작기간(약 30일) 포함

붙임: 검토 자료 1부. 끝.