



Sewon Century
HACCP

식품공장에 요구되는 HACCP대응 설계와 시공

■ HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point) 시스템이란?

식품, 위생과 건축 설비라는 복합적 전문 분야가 하나의 시스템 안에서 Haed Ware(건축설비)와 Soft Ware(식품안전관리)적인 측면에서 상호 조화를 이루면 완성 되어가는 시스템입니다.

■ HACCP의 적용기준

의약품 생산을 위한 GMP의 사업장 적용과 더불어 인간의 건강과 밀접한 관계에 있는 식품에 대한 안정성과 안전성을 확보하기 위하여 적용되는 규제사항이 HACCP의 기본원칙입니다.

일반적으로 유가공 및 축산물을 이용한 가공품을 생산하는 생산공정에 적용하던 것이 점차 확대 적용하는 추세에 있습니다. 국제식품규격위원회(CODEX) 및 실제 미국, 일본, EU지역으로의 축산생산품의 수출에 대하여 HACCP의 적용을 요구하고 있는 실정이며 따라서 식품생산라인의 설계시 이의 적용을 고려해야 합니다.

■ HACCP 시스템의 중점 고려 대상

1) 생산구역의 청정화 계획

생산설비 및 제조공정, 포장과정, 세척과정, 작어자의 청결사항, 청소사항 및 제조상의 특성상 오염원의 발생이 가장 빈번한 것이 식품제조공정입니다. 따라서 식품생산공정에 있어서 오염발생이나 교차오염의 차단 등을 위해서 청정화 하여 먼지 및 세균 등 오염원으로부터 생산품을 보호해야 하므로 청정화 계획인 무엇보다 중요합니다.

2) 설비의 구조와 재료선정시 유의사항

항균성 및 내습성 그리고 내화학성, 청소 및 소독의 용이성을 겸비한 재료 및 구조설계는 필수사항이며, 따라서 설계시 충분히 반영되어야 합니다.

3) 실내차압의 관리

청정화된 작업장의 경우 실제 청정관리에 미치는 핵심요인은 실내차압의 단계적 배치와 이의 관리 및 모니터링 이므로 사전에 철저히 계획을 세워야 합니다.

4) 온습도의 관리

적정한 온습도의 관리가 형성되지 않으면 작업장의 미생물번식과 작업환경의 열악으로 인한 제품의 불량을 초래합니다. 따라서 공조계획시 이러한 사항을 주안점으로 Zoning해야 합니다.

5) 인원/원재료/검수/출하의 동선 계획

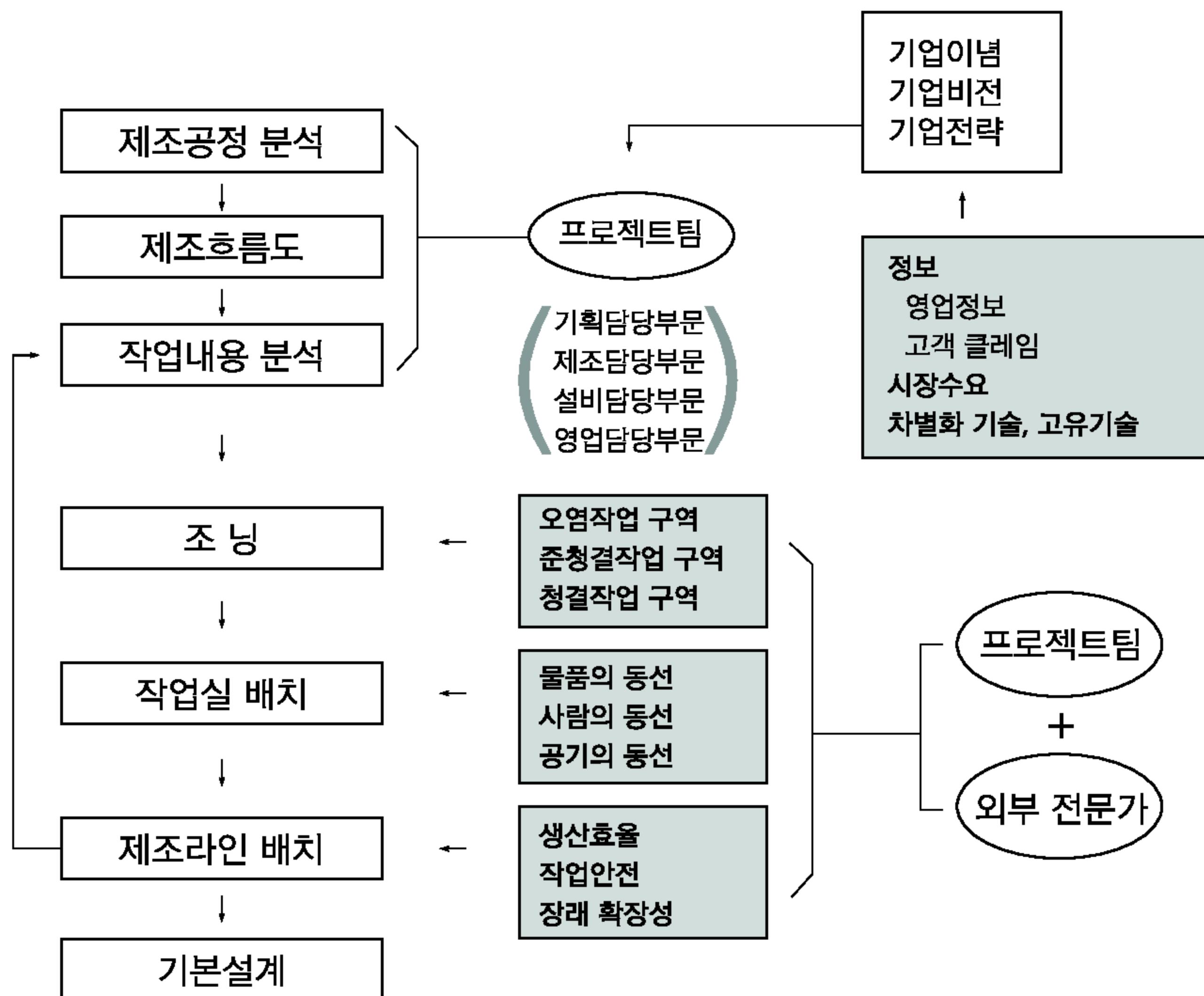
각 공정상 인원 및 재료의 반출입 그리고 각종 공정상 교차오염이나 반출입에 따른 오염원의 유입을 방지하기 위한 동선 프로그램을 계획하여야 합니다.

6) 공정상/관리상의 무균화 및 보관 프로그램 구축

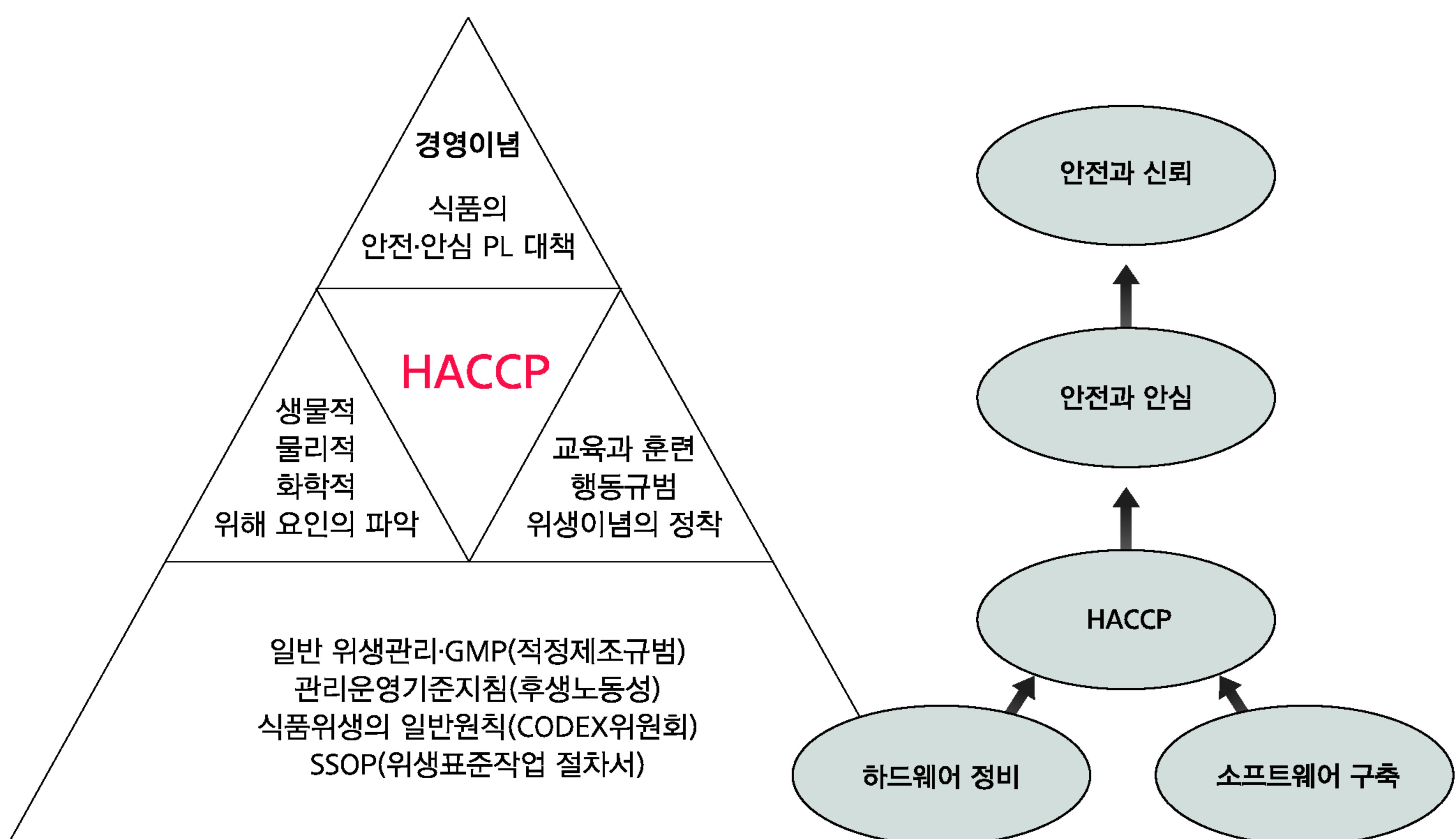
멸균제품의 무균상태공정유지 및 최종제품의 변질을 막기 위한 적절한 온습도의 관리를 고려해야 하며, 2차 오염을 방지하기 위한 온도의 관리 그리고 제조공정상의 이물질의 혼입 및 미생물오염 등을 방지하고 충분히 고려해야 하는 중요사항이므로 계획시 이의 철저한 대책이 요구됩니다.

적용분야

■ HACCP 시스템의 계획



■ HACCP 시스템의 구조도



식품공장에 요구되는 HACCP대응 설계와 시공

■ HACCP 시스템의 공급 분야

위해 요소가 잘 파악되고 중점 관리점과 한계기준이 설정된다고 하더라도 기본적으로는 합리적 근거에 의한 제조방법과 제조시설 및 보조치설의 설계가 선행되고 오염의 침입과 증식, 배제, 살균 조치가 될 수 있는 공장이 설계되어야 합니다. 또한, 설치된 기계설비가 검증되고 보증 가동됨이 입증되어야 합니다.

■ 신규 공장의 설계

- 공정분석과 최적화
- 오염의 차단, 증식 제거, 살균 방법 설정
- 레이아웃 : 교차오염 대책, 동선대책, 출입절차
- 조닝 : 오염구역, 비 오염구역 공조 및 제균 시스템 설정
- 건물 : 구조, 바닥, 천장, 벽, 문, 내장제
- 설비 : 배관, 배수, 환기, 조명, 집진설계
- 시공 제작 설치
- 적격성 (IQ, OQ, PQ)
- SOP
- HACCP

■ 기존 공장의 리모델링

- 현 공장, 기계 배치의 분석 조정
- 이상적 상황과 대비 문제점 도출
- 비 오염구역 설정과 대비 대책 도출
- 동선 및 출입계획
- 단계적 개선 개조 계획 수립과 공정에 지장이 없도록 개선
- 적격성, SOP, HACCP 단계로 순차 실시

■ 식품 공장의 청정도 기준

업 종	작 업 공 정	청정도 클래스
어육가공	어묵 냉각실	1,000
	어묵 포장실	10,000
식육가공	햄버거 삽입	10,000
	햄버거 냉각	1,000~10,000
	햄버거 포장	10,000
	햄 포장	10,000
	햄 포장전실	100,000
	소시지 포장실	10,000
과자류	카스테라 포장	1,000
	전병 포장	10,000
	생과자, 생크림 제조	10,000
음료공장	유산균청량음료 충진실	10,000
	과즙음료 충진실	10,000
	우유 충진실	1,000~10,000
낙농공장유제품	분유 충진실	10,000
	치즈 작업실 포장실	10,000
	아이스크림 충전 포장실	10,000
	버터 마가린 포장실	10,000
잼공장 떡공장 국수공장 반찬김치공장 설탕 간장된장	충진실	10,000
	방냉포장실	1,000~10,000
	냉각포장실	1,000~10,000
	포장실	10,000~100,000
	정제실	100
	무균 포장실	10,000
농업	표고버섯 배지배양실	1,000~10,000