

# 養鷄自動化가

## 실현된 천호부화장

〈편 집 부〉

천호부화장이 세계수준의 대규모 부화장들과 어깨를 나란히 하기 위하여 1977년 5월부터 새 부화장의 건축에 착수한 뒤 78년 3월 25일 가동을 시작했다는 천호의 새로운 제 4 부화장이 우리에게 공개된 것은 5월 19일이였다. 포천군 소흘면 이동교리에 위치한 천호의 제 3 부화장은 이미 벨기에에서 수입한 피터사임 부화기가 작년년부터 가동되고 있다는 것은 이미 다 아는 사실—.

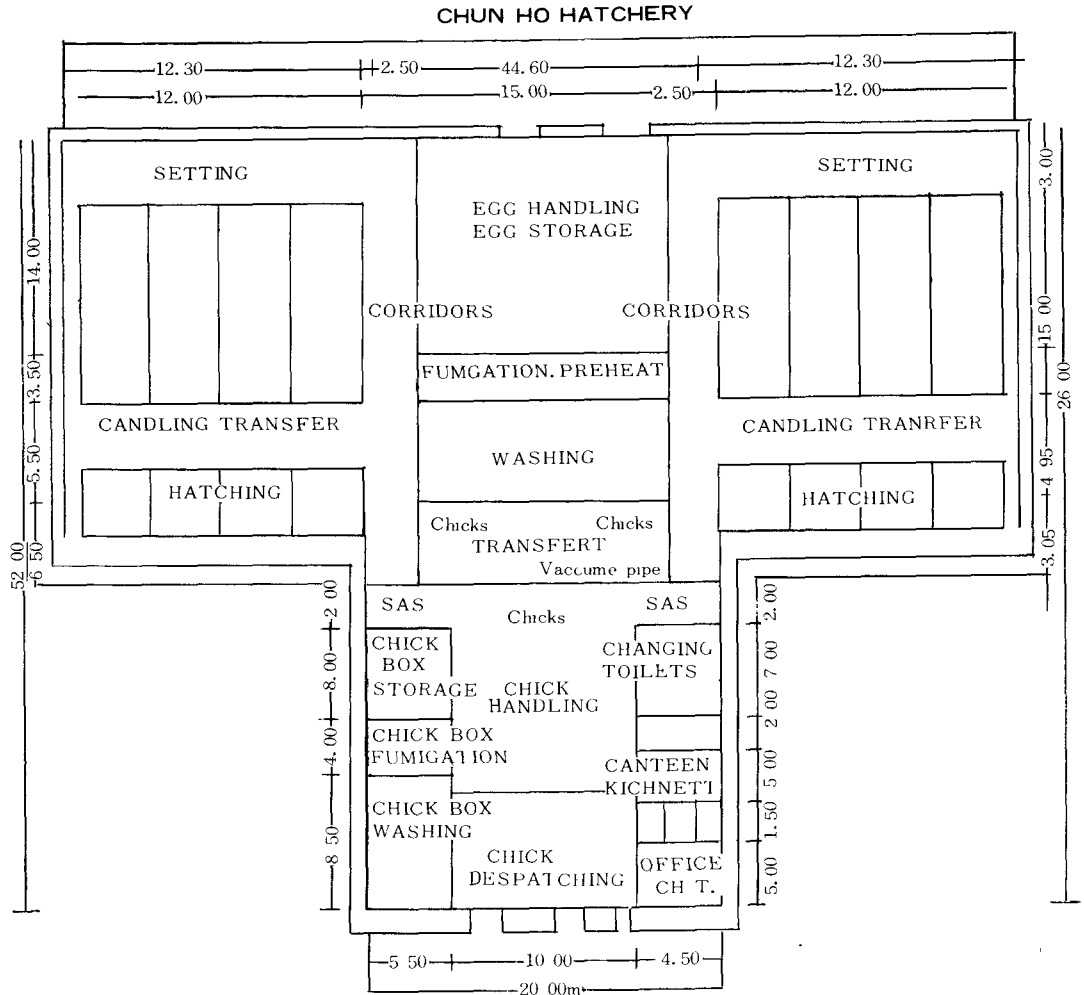
제 3 부화장과 비교적 가까운 거리에 위치한 제 4 부화장 (새로 지은 부화장) 은 외형부터가 특이한 것이 눈을 끄는데 이 부화장은 프랑스의 베코토 회사의 설계를 그대로 따라 지었다고 한다. 그동안 몇 개의 부화장을 지어왔으나 이번이 여섯번째가 되는 이 부화장만은 세계의 가장 앞선 시설을 그대로 옮겨 놓고 싶다는 이 세주 사장의 열망과 의지가 그대로 반영된 것 같다. 부화장 건물, 모든 인슈레이션 설비 그리고 중앙난방식, 중앙냉방식 시설은 약간의 외국기재를 들여온 것 외에 모두 국내기술로 만들어 졌다고 한다. 이 부화장의 설립에는 박만후상무가 많은 수고를 했다고 한다.



〈베코토 부화기의 외형. 왼쪽으로부터 Mr Serrano, 박찬호씨, 이계욱 부사장〉

부화장 건물의 넓이는 1,660m<sup>2</sup> (약 150평) 건물모양은 2개의 큰 날개가 점보기의 모습을 했는데 중심부에는 (종란보관실, 훈증소독실, 세척실, 병아리 감별, 접종실 병아리 보관실, 사무실, 박스실, 와상실 등이 뻗어있고 그 양쪽 날개부분에는 부화기가 설치되어 있다. (그림 설계도 참조) 부화실내에는 일년 년중 21℃의 온도와 상대습도 5%가 유지되어, 계절에 따른 환경의 변화를 없애, 년중 같은 품질의 병아리를 생산하는데 크게 기여한다.

우리는 이 부화장안에서 천호부화장대표 이계주씨와 김영환전무, 베코토 제작호



〈부화장 설계도〉

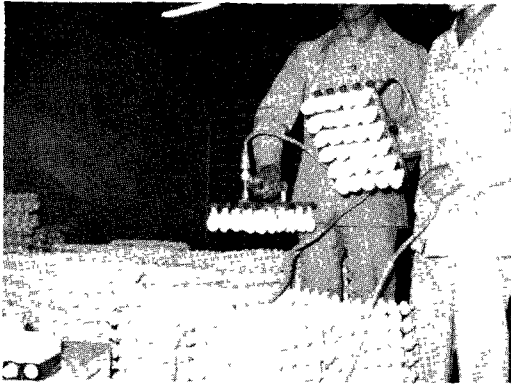
사의 기술자 세라노 (Serrano) 씨와 함께 할 기회가 있었다. 부화기의 설비검토를 위해 일시 내한한 미스터 세라노는 천호부화장의 규모와 기술수준. 모든것을 통털어 “베리 나이스” 라고 연거푸 표현하였는데, 이 부화장에 시설된 프랑스, 베코토 (Bakoto) 부화기제작회사의 베코토터널-24형이 보여주는 그 웅장한 모습과, 초대형의 입란능력, 모든 자동경보장치들과 이들을 수용하고있는 부화장의 건물 모두 합쳐 그 말을 실감케 할 수 있었다.

이 부화기가 국내에 처음 소개되는만큼 자세히 소개를 하기로 한다.

종란이 양계장에서 도착되면 진공식에 그 리후터 (KUHL 에그 리후터)를 이용, 종란을 짧은 시간에 입란좌에 옮겨 담고, 이를 발육 트롤리에 넣어 종란 보관실에 보관한다.

종란 보관실의 온도는 14~15°C, 상관습도는 80%이다.

넓이는  $15m \times 3.5m = 52.5m^2$



〈에그리푸터로 종란을 입란좌에 옮겨담는 모습〉

종란이 부화기에 입란되기전에 구분된 작은 방에서 훈증 소독을 거치게 된다. 소독시간을 줄이기 위하여 소독실의 온도는 25℃까지 높인다.

한쪽 날개의 발육 발생실의 넓이는 26m×12.3m=320㎡(97평) 이 방안에는 4셋트의 베코토 터널 24형과 4셋트의 발생기가 설치 되어있다

베코토 TU-24형 1 셋트의 입란능력은 127,008개, 발생능력은 21,168개로서 4셋트의 총 부화능력은 592,704개(508,032입란능력, 발생능력 84,672개)이다

양쪽 날개의 총 부화능력은 1,185,408개에 이르며 부화실내의 공기압력은 타 작업실의 기압보다 높나 따라서 타 작업실의 덜 깨끗한 공기가 부화실내로 잠입하지 못하게끔 되었으며 실내 온도는 21℃와 65%의 습도가 유지되게 되어 있다

### 15m길이의 베코토 터널 24형부화기

위에서 말한 베코토 터널-24형 부화기의 웅장한 모습을 좀더 자세히 들여다보는것은 의미 있을 것 같다.

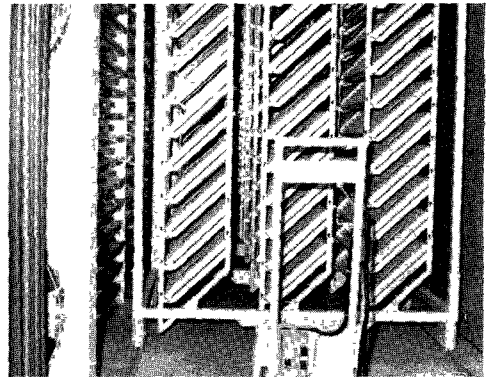
베코토 터널 1셋트의 길이는 15m, 넓이는 3m이다.

문이 열리고 환기팬이 정지한다. 부화기 터널 안으로 들어가서 기계들을 조사해 보자.

터널 안으로 들어오면 가운데에 벽이 있어 2개의 터널로 나눈다. 종란을 가득실은 트롤리가 한 라인에 12개씩 들어있어 부화기 1대에 24개의 대형 트롤리가 장치되어 레일 위를 가게 되어있다.

1주일에 2번 입란을 하는데, 1회입란시마다 4대의 새로운 트롤리가 안으로 들어가고 4대의 18일 발육한 트롤리가 밖으로 밀려 나간다.

트롤리 한대에는 5,040개의 종란(42 트레이×120개)이 실려있는데 이미 발육중인 24대의 트롤리를 앞으로 이동시키는데에는 상당한 힘이 필요하다 그러나 베코토의 기술자 세라노씨는 트롤리 푸셔(Trolley Pusher)를 이용하여 터널안의 모든 트롤리를 힘안들이고 앞으로 이동시키는 것을 보여주었다.

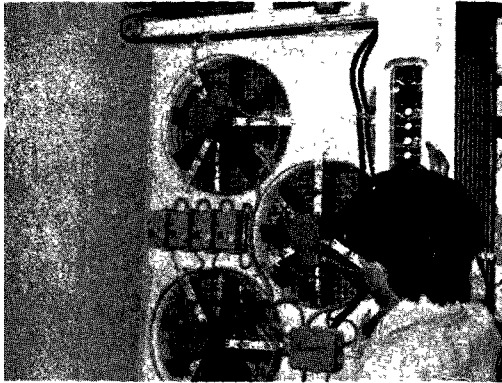


〈트롤리를 쉽게 이동시킬 수 있는 트롤리푸셔〉

트롤리가 터널안으로 들어가면 선동 레일과 연결되어 매 시간마다 자동 전란 되도록 되어있다 전란 각도는 수평에서 50°

몸무게 7,300키로그램(계란 127,000개×58그램)의 거대한 몸집이 들어있는 터

팬안을 항상  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$  내에서 컨트롤 한다는 것은 불가능한듯이 보인다. 그러나 이 문제는 8개의 강력한 팬이 입구와 출구에 각각 장치 되어있는 독특한 환기 패늘 시스템에 의하여 효과적으로 해결된다. 이 팬이 얼마나 강력한가는 보지 않고 상상 하기는 쉽지 않을것이다.



〈강력한 팬 패늘장치〉

발육기 한 셋트안에는 2개의 A, B 터널이 있는데 환기 패늘은 입구 부분에는 A 터널측과 출구 부분에는 B 터널쪽에 장치 되어 각각 안으로 불어넣게 된다. 이 8개의 팬을 가진 환기 패늘은 2시간 후에는 자동적으로 움직여 입구부분의 것은 B 터널쪽으로 가고 출구부분의 것은 A 터널쪽으로가서 공기를 불어 넣기 때문에, 이번에는 터널속의 공기 흐름은 정반대로 바뀌게 된다.

따라서 부화기 내의 공기 온도의 분포를 고르게 한다. 이러한 공기 변화는 매 2 시간마다 계속된다.

발육기내에 18일간 발육을 끝낸 종란은 발생기로 옮겨진다. 이때 작업을 좀더 쉽게 하기 위하여 자동이란 테이블(Egg transconveyor Table)을 사용하여 검란과 이란을 한다.

하나의 발생기의 능력은 종란 20,000개분.

대형의 강력한 팬의 움직임이 특별히 방문자의 눈을 끈다.

병아리가 발생되면 발생틀을 선별실로 옮겨 놓고, 병아리를 꺼내어 감별실로 가는 콘베어 벨트를 신는다.

콘베어 벨트위에서 병아리는 선별되고, 이것은 박스에 담겨 감별사 테이블로 이동된다.

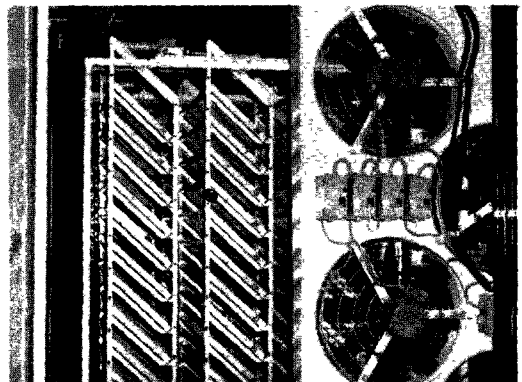
## 중앙 제어 장치

하나의 부화장은 마치 하나의 공장과 같다.

밤, 낮으로 하루도 쉬지 않고 작동된다. 이렇게 거대한 기계가 고장이 나면 그 피해가 얼마나 클까를 누구나 생각 한다.

중앙 제어 장치에는 발육기, 발생 기로부터 또한 환기 팬, 펌프등과 연결된 경보 장치가 붙어있어 어느 하나라도 잘못된 상태에서 1분간 지속되면 자동 경보 장치가 울리도록 되어있다.

전기가 나가면 250키로와트 능력의 오난(ONAN) 발전기가 작동된다.



〈부화기내부의 모습〉

### 1. 전기 소요량

#### (1) 발육기

- 총 시동 전력 17.1KW
- 케이스당 암페어 32.4암페어

- 평균 전력 소요량 8.6KW/h
- (2) 발생기
  - 총 시동 전력 6.0KW
  - 케이스당 암페어 11.4Amp
  - 평균 전력 소요량 1.4KW/h
  - 전압 380볼트, 3상, 60사이클

### 2. 물 냉각 요구량

- 쿨링 시스템에 사용되는 물의 최고온도 18°C
- 물의 압력(수압) 2kg/cm<sup>2</sup>

#### (1) 발육기

- 물 소요량 시간당 18리터
- 물 냉각을 위한 에너지 요구 200Kcal/h

#### (2) 발생기

- 물 소요량 시간당 120리터
- 물 냉각을 위한 에너지 요구 1050Kcal/h

### 3. 습기 발생을 위한 요구량

- 물 소요량 15ℓ /h
- 수압 4kg/cm<sup>2</sup>

감별된 암병아리들은 마레크 예방접종을 마레크 예방접종을 받게 되는데 마레크 접종은 자동 백신접종 기계를 사용하여 예방된다.

1 회 발생이 끝나면 세척해야 할 발생좌가 1,250개씩 나오는데, 이 세척에 필요한 막대한 시간과 노동력을 절약하기 위하여 미국 커얼(KUHL) 회사에서 제작한 발생좌 세척기를 사용하여 시간당 200개씩 세척해낸다.

천호의 새로운 부화장을 나서며 마음에 와 닿는 느낌은 한국의 양계업 특히 부화업이 세계의 시점, 세계의 수준으로 비약하고 있다는 데 대한 생생한 실감이었다. 그동안 월간양계의 지면에 소개할 기회는 없었지만 전국에 몇개의 부화장이 이미 자동화의 시설을 갖추었거나 갖추예정으로서 있는 것으로 알려져 있다. 지난날 우리가 지금 2천년대의 양계업 청사진을 그려보듯 그려보던 양계의 자동화. 그 시대가 열리고 있다는 것은 더없이 기쁜 일이다.



호평리에 발매중!

◎ 병리검사 무료실시  
 ◎ 호흡기병(CRD) 특·약  
 ◎ 빠다리병(포도상구균증) 특·약

# 청랑리가축약품

\* 지방주문환영

서울동대문구전농 2동 597-32  
 (한국육계회연락처) ☎ (주간) 966-8780  
 (야간) 49-4878

