돈사 리모델링 사례와 성적개선 방안

㈜청림 대표
권경각

돈사 리모델링

돈사의 리모델링

- 돈사의 리모델링은 어떤 상황에 필요한가?
  - 돈사의 온도조절이 용이하지 않을 때
  - 돈사의 환기가 예전만 못할 때
  - 예전에 좋은 성적을 냈던 돈사가 차츰 성적이 저하 될 때
  - 규모의 확장이나 시설용도의 변경
  - 유창↔무창의 전환
  - 질병 등 기타

리모델링 시 중요한 포인트

- 돈사의 리모델링의 포인트

① 단열의 강화
② 계절별 환기의 구분(입기, 배기)
③ 작업자의 동선을 고려한 배치
④ 기자재의 선택
⑤ 정확한 돈사의 크기와 두수 계산
⑥ 저렴하고 적절한 공사비

단열의 강화

단열이 취약한 부분

① 지붕 : 우레탄의 경우 패널과 1:2비율
중천장이 없을 때 – 100T(KS 4호 이상)이상
중천장이 있을 때 – 천장 100T, 중천장 75T이상

② 벽 :
외벽 – 100T(KS 4호 이상)이상, 유 무창 동일
내벽 – 75T(KS 4호 이상)이상

③ 바닥 :
피트의 바닥, 벽체에도 50T이상의 단열재 필요

④ 창호 :
창의 경우 2중창, 단열이 강화된 창
출입문의 경우 문틈이 벌어지지 않도록 틈새에 주의

⑤ 입배기 환기 :
배기휀의 경우 셔터부분, 입기의 경우 배플이나 덕트의 재질

계절별 환기의 구분

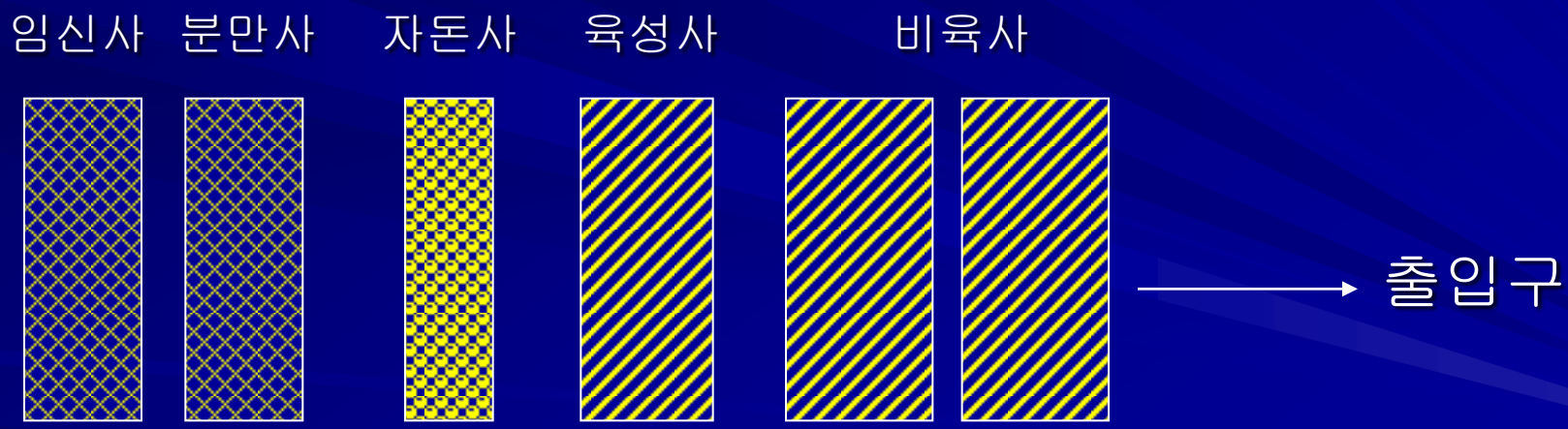
- 4계절을 구분하여 환기
  - 계절에 맞는 환기시스템과 운영방법
  - 입기구와 배기구의 구분 필요
  - 히팅
  - 가습
  - 쿨링의 필요성 대두

사육단계별 환기량 계산

	최소환기량 (m^3/hr)	최대환기량 (m^3/hr)	H.S환기량 (m^3/hr)
임신돈	35	150	225
분만돈	60	250	375
자돈	0.4~0.25X kg X두수	1.0XkgX두수	1.5XkgX두수
비육돈	0.25X kg X두수	1.0XkgX두수	1.5XkgX두수

작업자의 동선을 고려한 배치

- 돈사의 배치가 모돈사 – 자돈사 –육성비육사 순으로 출입구 쪽으로 배치되는 것이 좋다.



환기개선사례 1







농장의 상황

1. 농장 화재로 재축
2. 1차 공사완료 후 여름철 맞이
3. 실내온도가 매우 높다.
4. 돈사의 남북 배치로 일출과 일몰에 따른 실내 온도 차이 4도
5. 환기량 최대로 가동(5월말)
6. 지속되는 폐사

1차 부족한 입기보강




홑 강판.....




용마루 후레싱 미비


0.45t 강판 한 장

돈사 상황

- 설정온도 27도
- 100% 환기 휀 가동
- 실내온도 32~34도
- 실내에 들어오는 바람의 온도 : 40도..
- 돼지의 상태 : 더위로 인한 복식호흡

돈사의 점검

- 한 낮에 아무리 해도 온도가 내려가지 않는다→지붕 스프링쿨러 설치 계획
- 밤에는 온도가 많이 내려가 주야의 온도차이가 10도 이상이다.

…… 단열의 부족 이상 증상!!!

→ 중천장 확인, 단열의 보강 필요판단

업체 견적 후 시공 팀 투입

- 샌드위치패널공사와 폴리우레탄스프레이 공사 중 샌드위치패널공사로 최종 결정
- 84mX27m(건물)...
- 지붕면적 – 85mX28.8m(2,448㎡,741坪)
- 공사시작과 함께 장맛비
- 비 맞으며 3일만에 공사 완료

→ 현장의 인력은 비 맞으며 공사를 절대 안 한다!!!

비가 그치고....

- 현장 확인... 결과(외부기온 30도 전후)

	단열 보강 전	단열 보강 후
설정온도	27도	24도
실제돈방온도	34도	22~24도
환기량	100%	75~80%
자돈, 육성돈	복식호흡	편안한 호흡
관리자의 느낌	(ㅜㅜ;;;)	(^^)

리모델링 사례 1

농장의 상황

1. 비육사 윈치커튼 형식의 예전 스타일
2. 전체적인 환기시설 재배치 및 설비
3. 겨울철 온도저하에 대한 대책
4. 현재상황에서 최소한의 비용을 사용해야 하는 상황


입기는 윈치...






15









리모델링 후 농장의 상황

1. 실온 유지
2. 설정온도내에서 2~3도 차(일교차)
3. 적정 습도 유지
4. 환기 관리가 쉽다(쉬운 콘트롤러 조작)

익산 H농장
신축 성공사례

농장직원에서 MSY22두 농장주에까지

- 90년 당진 1만5천두 보국농장 근무하다 귀향(농장대표)
- 92년 왕궁서 타인농장 임대하여 운영
- 94년 현재의 농장을 1억5백에 인수(모돈 170두규모)
- 전돈사 우레탄 100mm씩 도포 완벽밀폐, 완벽단열
- 환기운영에서도 계절별, 아침, 점심, 저녁, 밤중으로 콘트롤 조절 및 관리

농장직원에서 MSY22두 농장주에까지

- 작년 2009년 9월 돈사화재로 당분간 생산중단
- 즉각 돈사를 짓지않고 휴지기를 가짐(돈가의 흐름을 고려)
- 그해 10월이나 11월에 공사를 시작할 경우, 겨울공사가 될 수밖에 없으며, 생산후 첫 출하 시기가 다음해 겨울이라는 점
- 다음해 3월 공사시작, 7월 준공
- 기존 비육사에 4월부터 후보돈 입식, 6월부터 종부 들어감
- 다음해 봄철부터 출하가능
- 합리적이고 해결이 용이한 농장사업계획 실시

신축돈사 현황

- 임신종부사 1동, 분만자돈사 1동 등 2동을 신축
- 2동 합쳐서 건축면적 500평 규모
- 군사방 150 ~ 1609두 사육
- 스톨은 2차 발정체크 가능한 수준의 스톨수(42일사육)
- 분만실 12복씩 6칸
- 이유자돈사 8돈방, 240두씩 3칸
- 월간 종부복수 : 7월 40복, 8월 79복, 9월 53복
  향후 농장이 안정되면 매월 60 ~ 70복 유지 계획함

신축 돈사 현황

- **모돈 350두 규모 일관사육 시스템**
- 현재의 자돈실 100평과 창고, 불났던 자리에 400평규모 비육사 추가 신축예정
- 신축돈사 500평에 총 8억 투자(160만원/평)





환기공사

환기공사비 : 총 4천만원

냄새제거를 위한 시스템
: 친환경 공기정화시스템 설비(분진제거)

흥일농장 전경과 대표



신축 돈사 현황









환기시스템





분만사 입기 및 배기시스템



중천장 입기시스템



자돈사의 입기시스템



분진제거 및 악취제거기



환기시스템









임신돈 군사 개별급이시스템

- 포시테크사 공급
- 전자식 임신돈 군사설비 4대 8천만원 투자 한대당 50 ~ 60두 관리
- 그룹사육을 하면서 개체급이를 할 수 있도록 컴퓨터 시스템 관리

















기타 시설

2중 사일로 및 2중 급이라인



친환경 기능성 굴뚝휀



기타 농장의 특이점

- 2세 경영자 농장운영에 참여
- 가족노동에 의한 높은 생산성
- 합리적인 의사결정과 부지런과 돼지에 대한 정성이 농장
- 운영의 최고라는 사고방식
- 농장성적 : 과거 화재전 평균산자수 11.5두
- PSY : 24두, MSY : 21두
- 향후 목표 : PSY (26두), MSY(23두)

신축사례


2010.11.23


2010.11.19


2010.11.19


2010.11.19


2010.11.23


2010.11.23


2010.11.23


2010.11.23


2010.11.23

신축관련자료

- 16m x 50m
- 분만사 42조, 스톨 160조+군사돈방 8
- 토목 35만원, 철골 20만원, 판넬12만원
  분만틀 68만원, 스톨 13만원
  총 133만원/평


임신후기사 모돈자동군사시스템
2011.03.16


6대 설치(모돈 500두규모)
2011.03.16


양면 윈치, 바닥 톱밥
2011.03.16


H-beam, 판넬 100T
2011.03.16


2011.03.25

비용비교

- 모돈 군사시스템

대당 1,700만원 X 6대 ... 1억2백만원

스톨설치시

360조 X 20만원 ... 7천2백만원

여름나기 - 냉풍기 설치

여름대비 냉풍기설치

- 창녕의 S사장님 농장
- 분만사에 설치한 냉풍기
- 3.5kg사료섭취 분만돈이 하루 12kg 섭취
- 자돈이 질병없이 성장
- 출하일령이 10일내외 빠르게 출하
- 돈군 전체의 안정화
- 약값이 많이 줄었다.


모돈 120두 일관농장


분만사 입구


냉풍기 설치 모습








효과

- 사료를 잘 먹는다(12kg/일)
- 여름내 돈사내부온도 30도↑
- 실제 체감온도 22도내외
- 직원의 이야기
  “일한만큼의 효과와 보람이 있다”
- “이거 없었으면 양돈 포기했을 것”

여름철 Cooling

- 단열강화
- 체감온도 상승 위한 시설필요
- 직접적 Cooling system

  → 에어컨, 냉풍기, 안개분무기, 쿨링패드 지붕에 스프레이 등

이제는 반드시 필요!

돈사 시설을 위한 포인트

작업자의 동선을 고려한 배치

- 분만사의 경우 앞 통로의 확보는 작업자의 수고를 덜고 사료관리에 용이하다.
- 자돈사의 경우 돈사의 출입구 맨 앞에 위 축돈방등을 배치하여 집중적인 관리가 되도록 하는 것이 좋다.
- 비육사의 경우 출하, 이동이 쉽도록 비육사의 주 출입구를 확보하는 것이 좋다.

기자재의 선택

- 적절한 기자재의 선택이 중요하다.
  이유자돈사에 콘슬랏(?)
  비육돈사에 1구 급이기(?)

- 기자재는 돼지가 사용하는데 가장 좋은 것을 선택하는 것이 첫번째이고
- 내가 가장 다루기 쉽고, 내 손에 맞는 것을 선택하는 것이 두번째다.

정확한 돈사의 크기와 두수계산

- 각 돈군별 적절한 두당 사육면적 추천

구분	면적	구분	면적
웅돈	9㎡	자돈	0.35㎡
후보돈	2.5㎡	육성돈	0.6㎡
임신돈	1.5㎡	비육돈	0.85㎡
분만돈	4.3~4.8㎡	비육돈	0.9㎡

리모델링을 하기 전 청사진을

- 리모델링의 계획을 명확히 세워 어디서부터 어디까지를 공사 할지 선명한 계획필요
- 가급적 설계도와 시방서를 함께 첨부하여 공사는 설계도와 시방서대로 해야
- 외주공사부분과 자가공사 부분을 명확히 해야 나중에 책임의 소재가 분명해 진다.

저렴하고 적절한 공사비

- 신축 시 평당가격 130~180만원선(무창)
  → 비싼 건축비가 좋은 반드시 축사를 만들지는 않는다.
- 적재 적소에 비용을 투자하는 안목이 필요
- 사용이 가능한 기자재는 약간의 수리보완 후 재사용하는 지혜 필요
- 투자비 만큼 중요한 것이 공사의 기간이다.
- Speed!!! 중요

리모델링과 생산성 향상을 위한 환경관리 핵심

- 환기
- 단열
- 급수

환기관리

- 콘트롤러 기능 100% 활용
- 적절한 입배기 계획과 배기휀 배치
- 윈치커튼의 운용(하루에도 10번이상)
- 무창돈사의 경우 돈사의 밀폐가 생명
  (스크레파 돈사등)
- 겨울철~환절기 관리 : 습도를 중심으로
- 여름철 : 실내 유속을 중심으로 온도관리

환기 휀

- 큰 휀보다는 작은 휀 여러대로
- 환기형식의 고집보다는 돼지가 편한 환기
- 너무 풍량에 집착하지 않기를
- 휀과 굴뚝, 셔터를 돈방 수세와 함께

콘트롤러

- 입기, 배기 구분하여 사용 권장
- 배기는 벽체, 굴뚝, 피트배기를 구분
- 하루에도 세 번이상 콘트롤 세팅하기를
- 센서는 소모품, 일년에 한번씩 교체권장 (5,000원)
- 가지고 있는 콘트롤러를 100% 활용할수 있도록 매뉴얼 숙지

단열

- 샌드위치패널(EPS 4호 기준) 100T이상
- 100T패널 + 우레탄 스프레이 30mm 최상
- 틈새가 없도록 밀폐
- 창호는 냉기가 흐르지 않는 2중 하이샤시 재질
- 출입문틈을 고무패킹처리
- 중문을 만들어 사용할 것을 권장
  (출입시 찬바람을 막아주고 1차 소독조 사용가능)
- 돈사를 신축할 때는 피트하부와 벽체에 단열재 사용권장

급수

- 충분한 급수량은 기본
- 급수기가 남으면 장난(배변, 물장난)
- 돈방 청소시 급수라인에 콤푸레셔의 압력을 걸어 라인을 청소
  (맨 앞에 콤푸레셔, 맨 마지막 니쁠 개방)
- 음수량을 측정할 수 있는 음수계량기 사용 권장(사료:물 비율을 정확히 알 수 있음)
- 1년에 한번씩 수질검사

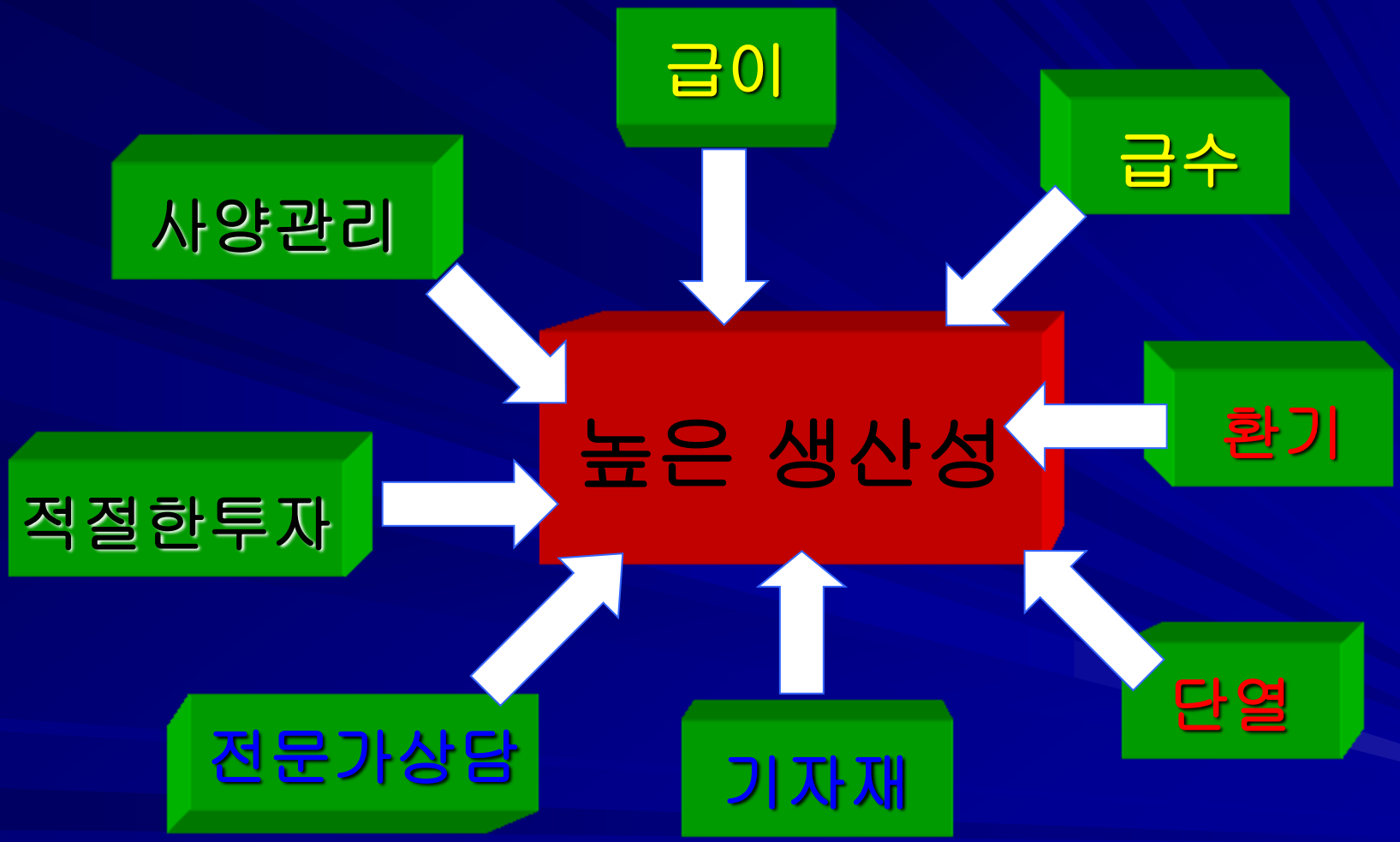
리모델링은....

- 아들,딸 결혼시키기다!

- 최선을 다해야 합니다.
- 상대를 잘 만나야 합니다.
- 후회 없는 결정이어야 합니다.


길잡이가 되는 마음으로

어느 하나도 포기 할 수 없습니다.



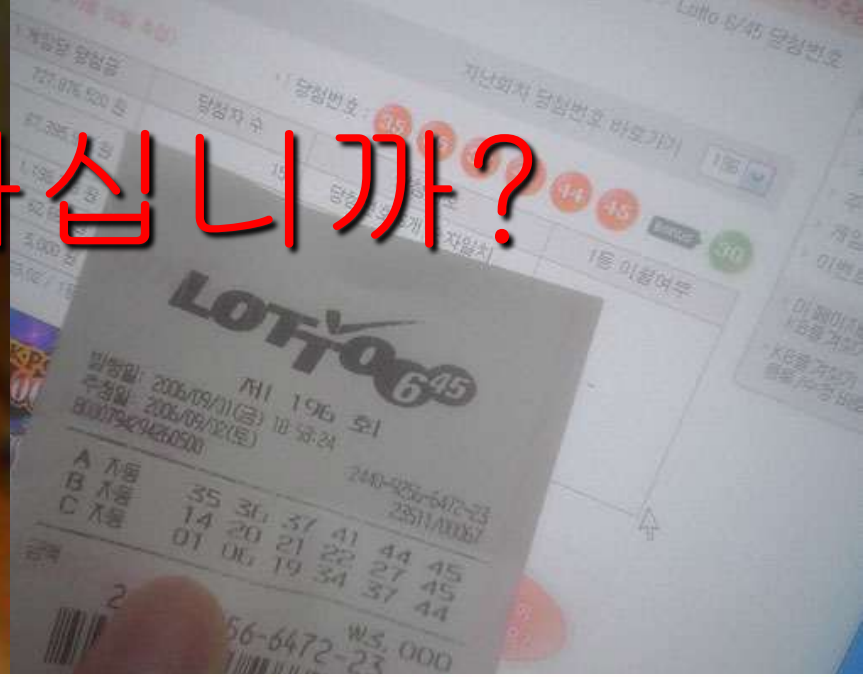


Copyright© TOPIC. All rights reserved. www.topicphoto.com

행운을 바라십니까?



디시 로또갤 1등당첨 인증샷








로또 1등 당첨자의 관상

하지만,,,,,,

- 일확천금의 헛된 꿈을 꾸는 사람은...
- 부지런함은 배신하지 않습니다.
- 노력은 정직한 결과를 보여줍니다.

제대로 된...




2011년 부자 되세요!!!

마치며...

- 돈사의 리모델링은 필요할 때 정확하고 빠르게 진행!
- 모든 하우징은 기본에서부터 출발!!

감사합니다.