

돈사 리모델링 사례와 성적개선 방안

(주)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

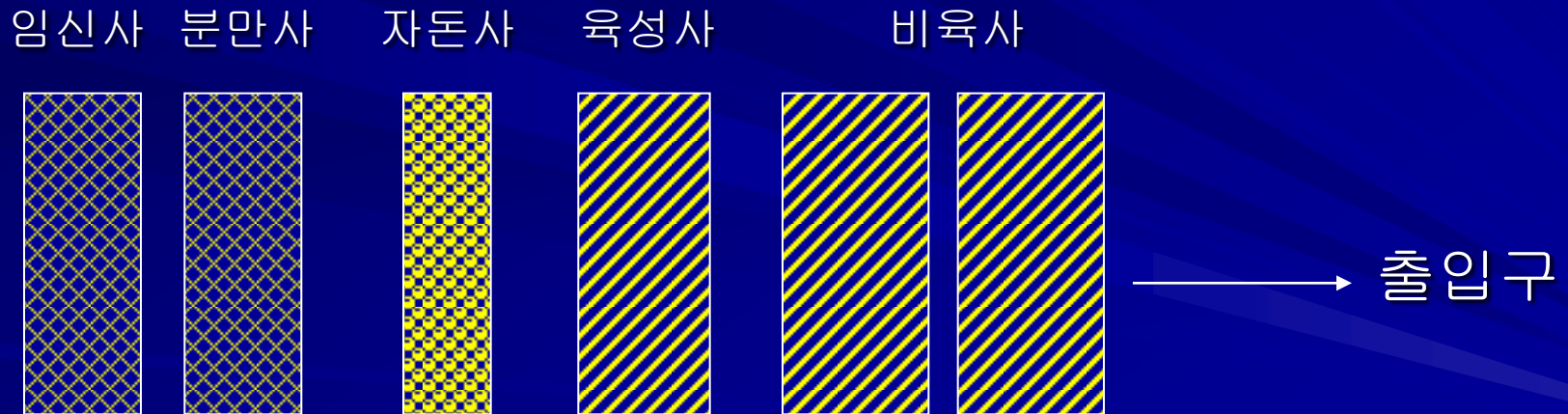
- 계절에 맞는 환기시스템과 운영방법
- 입기구와 배기구의 구분 필요
- 히팅
- 가습
- 쿨링의 필요성 대두

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 최대한으로 가동(5월말)
6. 지속되는 폐사

1차 부족한 입기보강

입기 보강

입기 보강



후 강판....







용마루 후레싱 미비



0.45t 강판 한 장



돈사 상황

- 설정온도 27도
- 100% 환기 웬 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(2,448m², 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	(ㅌㅌ;;;)	(^^)

리모델링 사례 1

농장의 상황

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

입기는 원치...

















리모델링 후 농장의 상황

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



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



2010.11.23



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(모든 500두규모)



2011.03.16



양면 원치, 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!

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	9m ²	자돈	0.35m ²
후보돈	2.5m ²	육성돈	0.6m ²
임신돈	1.5m ²	비육돈	0.85m ²
분만돈	4.3~4.8m ²	비육돈	0.9m ²

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

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

환기 환

- 큰 환보다는 작은 환 여러대로
- 환기형식의 고집보다는 돼지가 편한 환기
- 너무 풍량에 집착하지 않기를
- 환과 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 니블 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.

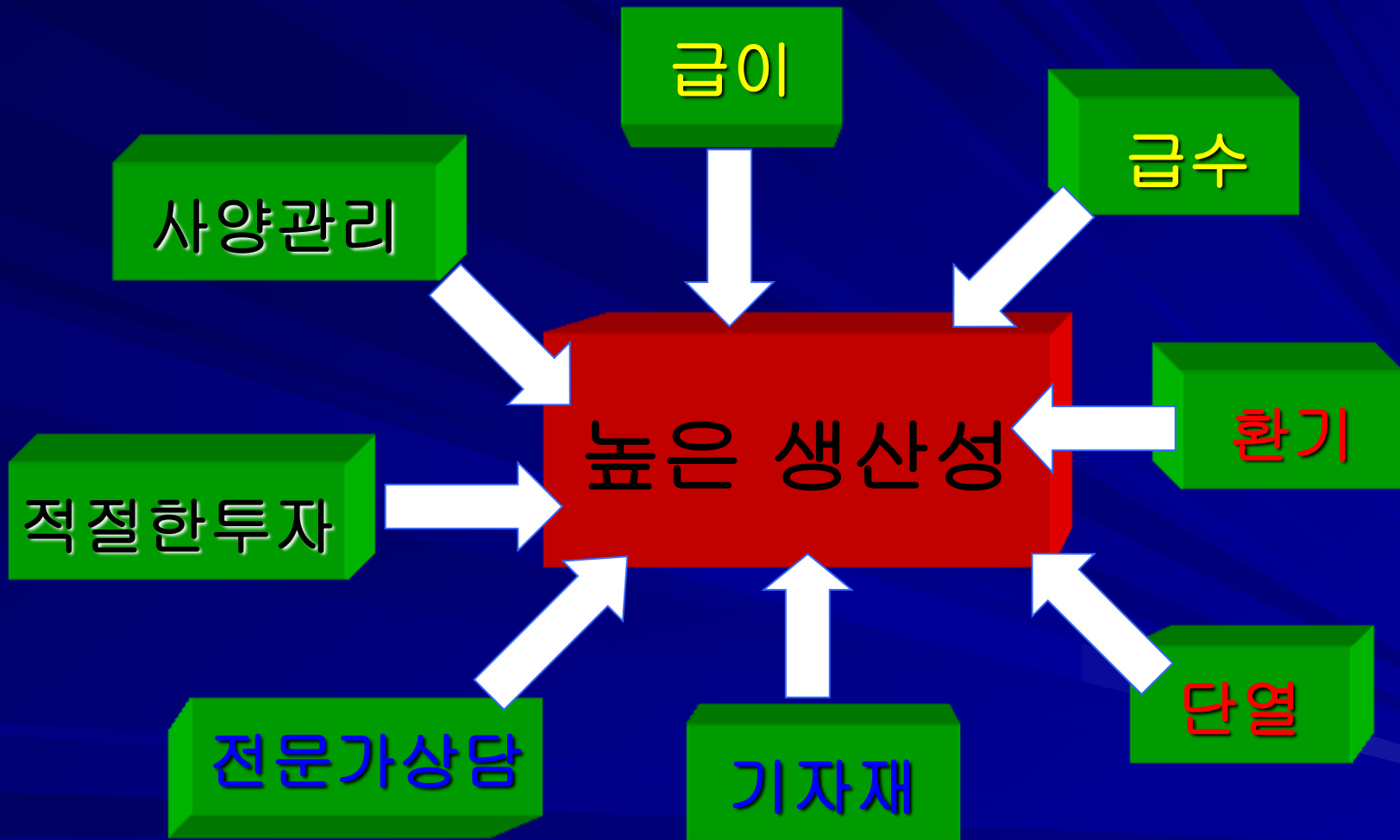
■ 상대를 잘 만나야 합니다.

■ 후회 없는 결정이어야 합니다.



길잡이가 되는 마음으로

어느 하나도 포기 할 수 없습니다.



수익은 포기 할 수 없기 때문에



제 167 회

발행일: 2006/02/10 (수) 18:34:00
 추첨일: 2006/02/11 (목) 04:10:52
 9041607003290702 37509/00111

행운을 바라십니까?

A 자동	24	27	28	30	36	39
B 자동	04	06	32	34	35	41
	14	16	21	27	29	41
	06	08	11	18	38	43
	08	24	26	29	32	42

다시 로또겔 1등당첨 인증샷

한정고양이

http://www.lottolife.com/lottoynr01_01.html

38 2009.06.23 02:04:07 (*223,232,30)

나눔 Lotto 6/45

제 342 회

발행일: 2009/06/17 (수) 19:58:53
 추첨일: 2009/06/20 (토) TR:0000207222
 00446 28524 01480 14218 06728 52271 40095
 02AC03E0800F803A 111011831/0002985322

A 자동	06	28	32	35	43	45
B 자동	06	07	20	41	42	43
C 자동	01	13	14	33	34	43

₩3,000

나눔 Lotto 6/45

제 196 회

발행일: 2006/09/11 (수) 18:38:24
 추첨일: 2006/09/12 (목) 04:10:52
 80007929460500

A 자동	35	36	37	41	44	45
B 자동	14	20	21	22	27	45
C 자동	01	06	19	34	37	44

₩5,000

나눔 Lotto 6/45

제 307 회

발행일: 2008/10/16 (목) 18:15:00
 추첨일: 2008/10/18 (토) TR:0000000000

00000 00614 41531 47499 06727 00000
 000049688000 111011831/0002985322

A 자동	01	27	29	31	36	40
B 자동	04	10	12	21	28	44
C 자동	05	21	23	25	41	45
D 자동	01	04	25	36	41	43
E 자동	05	15	21	23	25	45

금액 ₩5,000

00000 00614 41531 47499 06727 00000

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 하우스징은 기본에서부터 출발!!

감사합니다.