

## 시뮬레이션 분석에 의한 축사 환기시설 설치

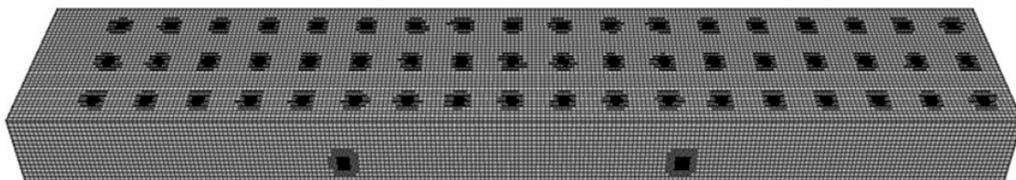
담당자 : 최희철 (국립축산과학원 / 가금과 / 041-580-6703 / E-mail : rooster@korea.kr)

### 가. 개발기술 핵심사항

- 무창계사는 환기에 의하여 계사환경을 조절하게 되며 우리나라의 사계절 환경조건에 맞는 적절한 환기시스템 도입이 필수적임
- 환기시설 설치비는 매우 고가이고 잘못 시설시 엄청난 수리비가 소요되어 사전 검증이 필요함
  - 사전 검증 없이 고가의 축사 및 환기시설 설치 후 문제 발생 시 이를 수리하기 위하여 막대한 비용이 소요됨
- 시뮬레이션 기법은 환기분석, 악취확산 분석, 폐수처리효율 분석 등 여러 분야에서 이용되고 있음

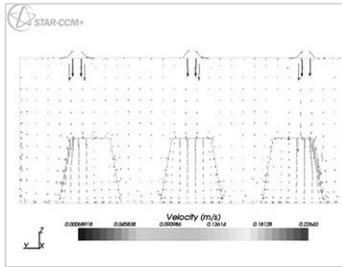
### 나. 영농활용 내용

- 축사건축 전 설계도면을 시뮬레이션분석 프로그램에 장착하여 공기유동분석으로 최적 환기시설 설치
  - 시뮬레이션 분석 프로그램 : Fluent, STARCCM+ 등
- 분석의뢰 : 국립축산과학원 축산환경과, 국립농업과학원 농업공학부 및 각 대학 농공학과 또는 환경공학과 등
- 시뮬레이션 분석을 위한 축사의 주요 부분을 메쉬로 경계 설정
  - 정밀분석이 필요한 입기구와 배기구는 메쉬 크기를 조밀하게 하고 일반 벽체부분은 메쉬크기를 크게 하여 분석

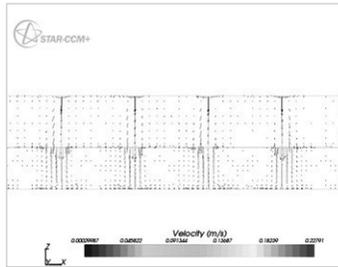


4. 가금

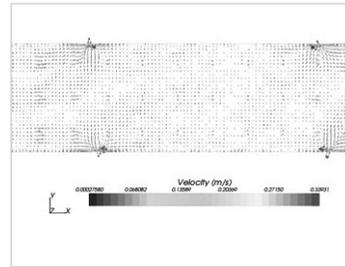
- 축사 단면별, 방향별 공기유동 시뮬레이션 분석
  - 벡터



(X축)

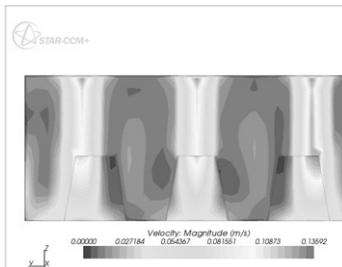


(Y축)

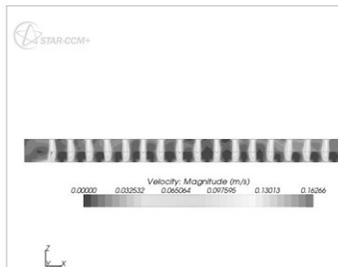


(Z축)

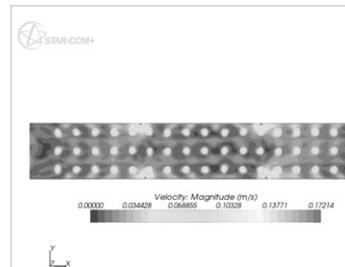
- 칸터



(X축)



(Y축)



(Z축)

다. 기대효과

- 축사 건축시 환기효율, 공기유동 등 예측으로 최적 환기시설 설치 가능
- 풍속, 온도분포, 공기흐름도, 사각지대 등 분석하여 축사형태에 따라 최적 환기 시스템 설치 가능