1. 연구실(실험실): 열유동제어연구실 (Heat and Flow Control Lab.)

장소: 연구동 210호, B103호 / 홈페이지: https://hfcl.kau.ac.kr

2. 담당 교수

성 명	전공분야	연락처	메일주소
곽재수	열유동 해석 및 시험	02-300-0103	jskwak@kau.ac.kr

3. 연구분야

- 항공용 및 발전용 가스터빈의 엔진 상사 조건에서 터빈 내/외부 열전달 및 냉각성능 개선 연구
- 가스터빈 블레이드 내/외부 열전달 성능 측정 및 DB 구축 연구
- 고효율 막냉각 홀 형상 개발 및 성능 측정 연구
- 가스터빈 케이싱 냉각 및 열전달 측정 연구
- 터빈 블레이드의 팁 형상에 따른 열전달 및 공력손실 예측 기술 개발
- 터보 펌프 실 형상 개발 및 기밀특성 측정 연구
- 항공용 수소연료전지 열관리 시스템 연구개발

4. 연구생 모집

- 모집 시기: 2026년 하반기, 2027 상반기
- 학부연구생: 추진기관, 가스터빈, 터보기계 등에 관심이 있으며 대학원 진학 예정을 희망하는 3, 4학년 학생
- 대학원생: 위 연구분야에 관심있는 대학원 진학 희망자

5. 연구실 특장점

- 국내 대학 유일의 천음속 캐스케이드 시험 설비 및 고속 회전 시험 장치를 포함하여 세계적 수준의 실험 장비와 최신 열유동 시험기법(IR 열화상 기법 / 압력감응페인트 / 천이액정기법)을 활용한 연구 수행 중

- 열유동 해석 및 설계에 필요한 상용 소프트웨어 (CATIA / Ansys CFX / LabVIEW / MATLAB / GOM 3D Scan / Origin / Tecplot 등)를 활용하여 연구를 수행하며, 여러 S/W에 대한 자체 및 외부 교육을 실시함 시험/해석/설계에 대한 실무능력 배양 및 전문가 수준의 역량 보유

- 본 연구실은 국방과학연구소, 두산에너빌리티, 한국항공우주연구원, 한화에어로스페이스 등 산업체, 정출연과 협업하여 실제 가스터빈에 적용되는 냉각성능 개선 연구를 수행 중

- 한국에너지기술평가원 인력양성사업 / 한화에어로스페이스 H-Hub / 국토교통 DNA플러스 항공분야 융합기술대학원 / 도심항공모빌리티(UAM) 전문인력양성사업/ 2022년도 대학 중점연구소 지원 사업 등의 고급 인력양성사업 참여 중

6. 졸업생 관련분야 취업 현황

국방과학연구소(3명), 국방기술품질원(1명), 두산에너빌리티(7명), 한화에어로스페이스 (6명), GE Korea(1명), 삼성전자(2명), 페리지에어로스페이스(1명), 한국항공우주연구원(1명), 현대자동차(1명), 한전기술(1명), Stackpole Powertrain International(1명)

7. 연구실 홍보자료



<한국에너지기술평가원 에너지인력양성사업 개소식>



<한화에어로스페이스 H-HUB 현판식>

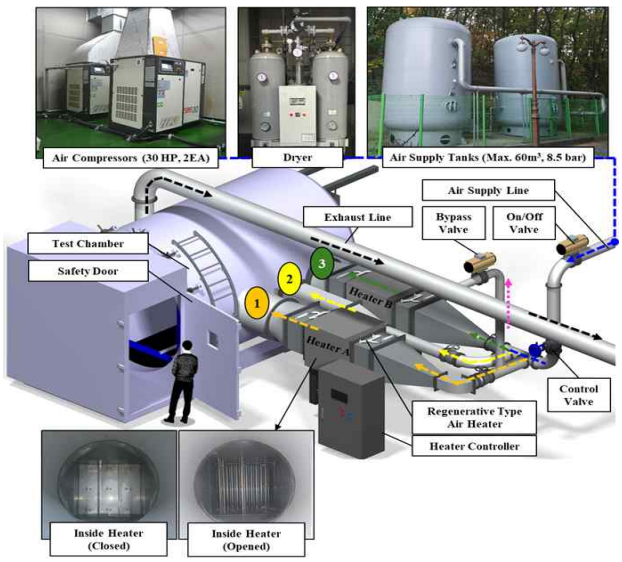

아시아경제

두산중공업, 가스터빈 국내 산학연 협력체계 강화

김홍순 기자

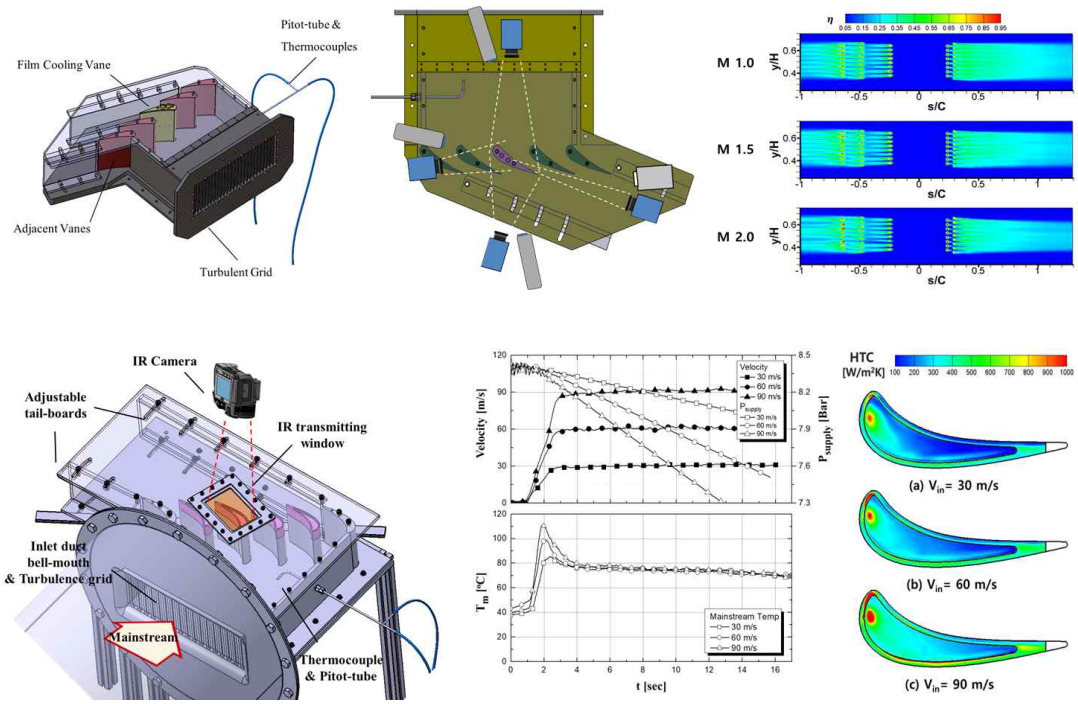
국내 10여개 대학 연구실과 '차세대 기술협력 연구실' 인증 수여식

<두산 가스터빈 차세대 기술협력 연구실 인증 수여식>

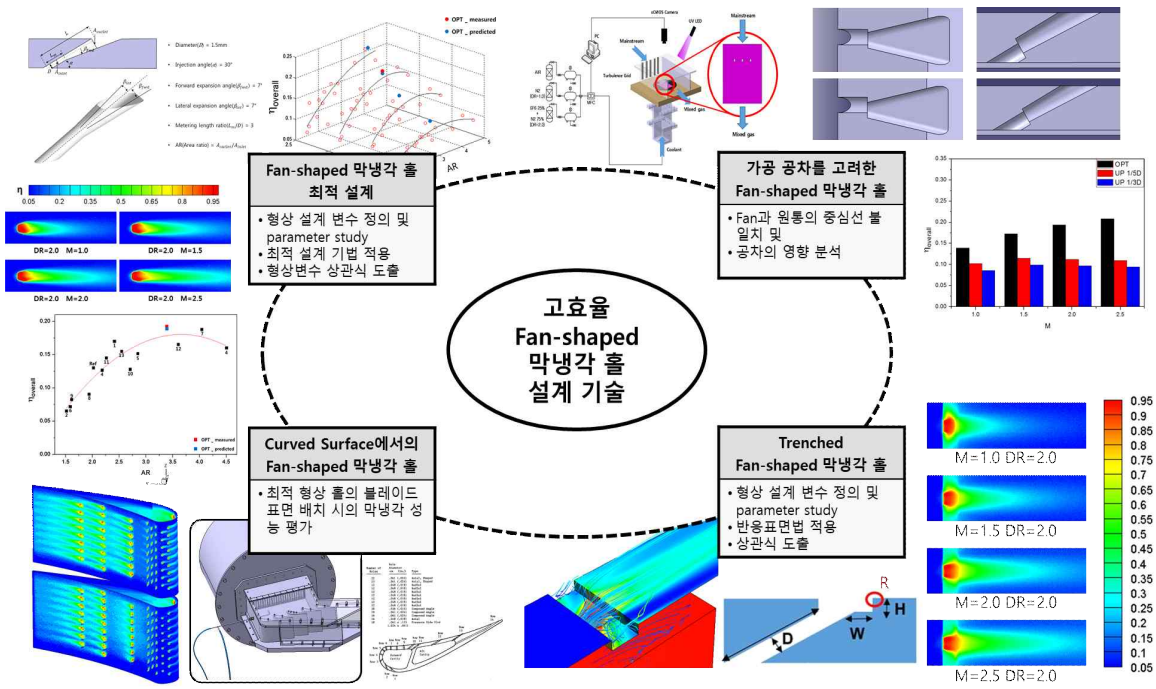




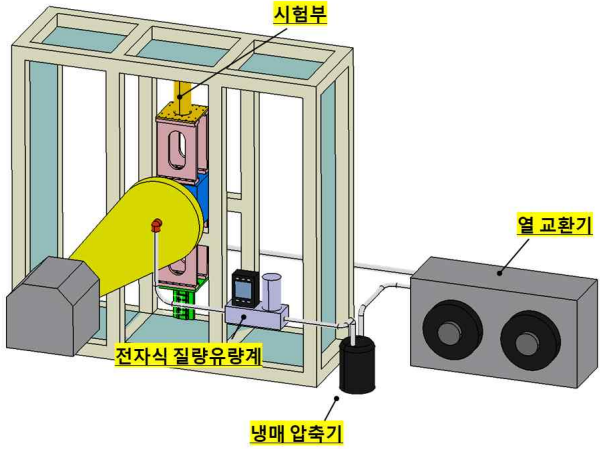
<Blow-down type 천음속 엔진 상사 시험 설비>



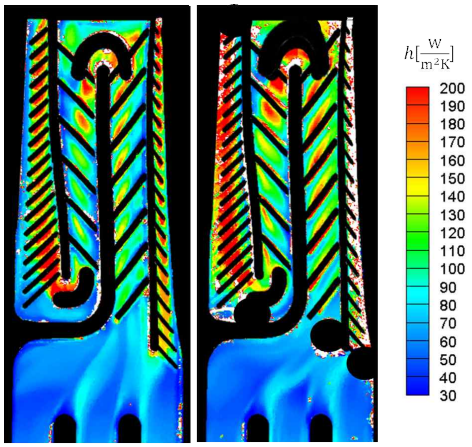
<Vane 및 Blade 막냉각 효율 분포 측정 연구 결과>



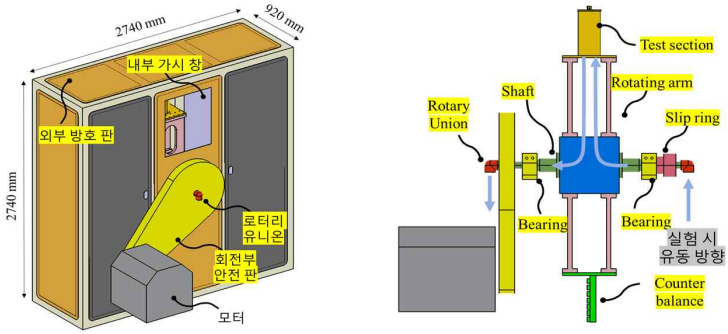
<고효율 Fan-shaped 막냉각 홀 설계 기술 개발>



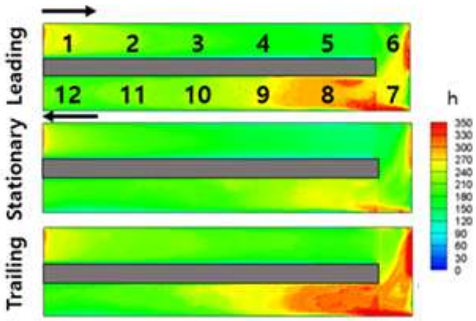
< 냉각유체 모사 가스 순환 설비 >



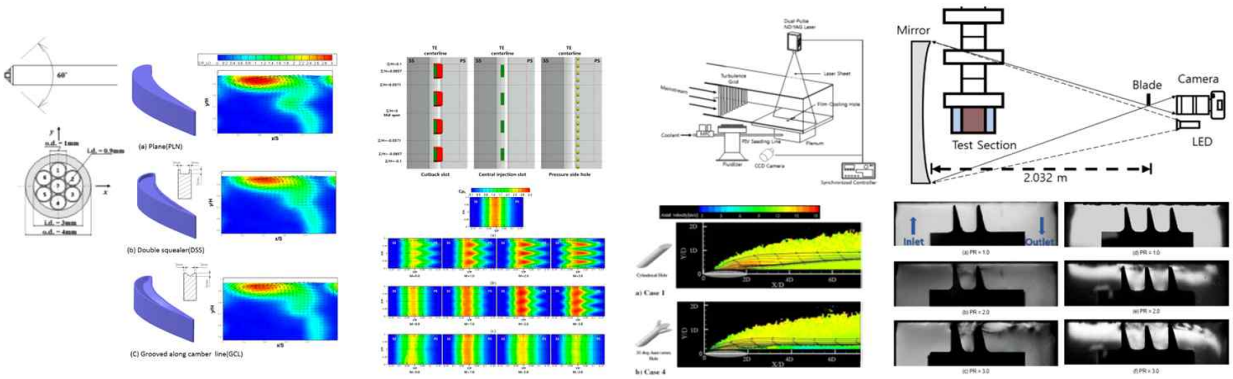
<Pressure Side> <Suction Side>



< 회전 시험리그 내부 / 외부 설계 >



<회전 시험 장치 이용 가스터빈 블레이드 내부 냉각 유로 열전달계수 측정>



<공력 성능 측정 및 유동 가시화 실험>