

“기계 없는 현대는 상상할 수 없죠”

우리는 이동하는 매 순간, 기계를 만난다. 그만큼 기계는 우리 삶에 있어 지배적인 존재다.

공학에서도 마찬가지다. 컴퓨터공학, 생명공학 등 많은 공학이 기계의 도움을 받고 있다.

지난 8월 5일에 만난 이관중 서울대 기계항공공학부 교수는 “기계항공공학은 현대 공학 그 자체”라며

“다른 모든 공학의 기반이 된다”고 말했다. 글 오경훈 서울대 공대 학생기자 | 에디터 최지원 | 사진 이서연



66

연구자에게 정말 중요한 재능은
'흥미를 잃지 않는 것'입니다
같은 주제로 수십 년간 연구하는 게
생각만큼 쉽지 않거든요
특정 주제에 오랫동안 흥미를
가지는 학생은 연구자가 되기에
좋은 능력을 타고난 겁니다

오경훈 이관중 교수님, 안녕하세요. 기계항공공학부 1학년 오경훈입니다. 기계공학이 현대 공학 그 자체라는 말씀이 아주 인상 깊었는데요. 어떤 의미인지 구체적으로 알고 싶습니다.

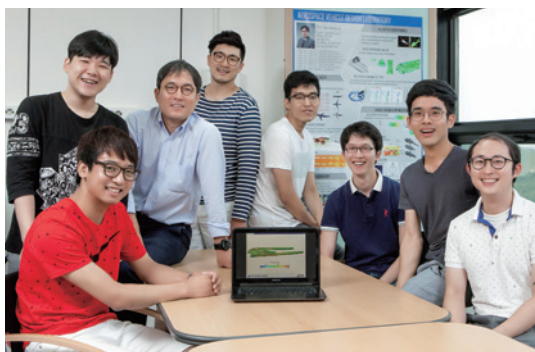
이관중 기계공학의 범위가 그만큼 넓어졌다는 의미입니다. 단순히 기계만 다루는 데에서 그치는 게 아니라 최근엔 나노, 바이오, 전기전자 등 거의 모든 분야를 다룹니다.

오경훈 그럼 어떤 과목을 주로 배우나요?

이관중 기계를 어떻게 만드느냐가 학문의 핵심입니다. 4대 역학(유체역학, 고체역학, 열역학, 동역학)과 함께 설계와 제어, 그리고 구조에 대해 배웁니다. 1학년 때는 수학이나 물리 등 기본적인 과학을 익힌 다음, 2학년 때 기계공학과 항공공학으로 진로를 나눕니다. 그 중 항공공학에서는 항공과 우주탐사에 이용되는 기계에 대해 배우죠. 비행기와 로켓 등의 기본적인 작동원리를 배우고, 직접 설계도 합니다.

오경훈 최근 항공공학에서 주목 받는 연구는 무엇인가요?

이관중 연구 분야에도 유행이 있습니다. 최근엔 드론이 주목을 받고 있죠. 드론은 '윙윙거리다'라는 뜻에서 나온 일종의 별명이고, 정식 명칭은 UAV(Uninhabited Aerial Vehicle)입니다. 사람이 탑승하지 않는 비행체라는 뜻입니다. UAV는 군사적으로 이용되는 거대한 크기부터 일상생활에서 장난감처럼 사용하는 작은 크기까지, 범위가 다양합니다. 기계항공분야에서는 소형 UAV보다는 큰 규모의 UAV를 연구하고 있습니다. 사실 UAV는 새로운 분



이관중 교수와 인터뷰를 진행 중인 오경훈 학생(위), 이 교수의 항공우주비행체설계연구실 학생들(아래).

야가 아닙니다. 비행기가 나오기 시작할 때부터 미사일 등의 성능시험을 위한 비행체를 만들기 위해 연구돼 왔습니다.

오경훈 그럼 최근에 드론이 각광받는 이유는 뭘까요?

이관중 항공제어 기술이 비약적으로 발전해서죠. 이전에는 하지 못했던 섬세한 일들을 드론이 할 수 있게 됐어요. 또 초기에는 군사적인 관점에서만 연구됐는데, 최근 일상생활에서의 편의를 위한 아이디어가 나오면서 산업적으로도 연구가 많이 되고 있는 것 같습니다.

오경훈 교수님께서 어떤 연구를 하고 계시나요?

이관중 항공 시스템입니다. 항공기를 전체적으로 보고, 각각의 기술들이 서로 조화롭게 구성되도록 연구하는 분야입니다. 예를 들어 비행기는 날개, 엔진, 조종간, 항공기 부품 등으로 이뤄져 있는데요. 비행기의 용도에 맞게 엔



졸업생 인터뷰

이준배

서울대 기계항공공학부 졸업
서울대 항공우주비행체설계연구실 졸업
한국항공우주산업(KAI) 선임연구원

전공지식뿐만 아니라 엔지니어의 태도도 배워

저는 한국항공우주산업의 헬기로터설계팀에서 하중해석 업무를 맡고 있습니다. 헬기로터는 비행체가 수직으로 올라가는 데 필요한 힘을 만드는 회전날개로, 이 날개에 작용하는 하중을 계산합니다. 석사나 박사 과정을 밟는 경우 대부분 자신의 연구내용과 관련된 직업을 갖습니다. 저 역시 마찬가지고요. 석박사 과정까지 생각하는 학생들은 자신의 연구 주제를 신중하게 선택해야 합니다. 석사과정에서 엔지니어로서의 자세도 많이 익혔습니다. 저희 연구실은 시간을 철저히 지켰는데요. 실제 엔지니어의 생활을 하다 보니 시간 관리도 업무 능력을 평가하는 중요한 요소라는 것을 느꼈습니다.



재학생 인터뷰

김택민

서울대 기계항공공학부 1학년(수시전형)

최고의 면접 공부는 꼼꼼한 수학 공부!

서울대 수시 전형의 면접은 수학 문제를 풀고 자신의 풀이를 교수님께 설명하는 방식으로 진행됩니다. 그래서 수학 문제를 얼마나 잘 푸느냐가 성패를 가른다고 해도 과언이 아닙니다. 저는 먼저 고등학교 수학의 전 과정을 전체적으로 정리하며 복습했습니다. 개념과 용어의 정의를 위주로 봤죠. 안다고 생각했던 개념들도 막상 설명하려고 하면 막히는 부분들이 분명히 있기 때문에, 이 과정은 반드시 필요합니다. 그리고 여러 대학의 수학 심층 기출 문제를 풀었는데요. 유형을 익힌 뒤에는 친구들과 모의 면접 스터디도 했습니다. 풀이가 끝나면 서로 평가도 하고 질문도 하는 피드백 과정이 많은 도움이 됐습니다.

진의 출력, 날개의 모양, 크기 등을 수학적으로 계산해 설계합니다. 이 설계가 제대로 돼야 효율성과 안정성을 높일 수 있거든요.

오경훈 그럼 가장 최근에 하신 연구는 무엇인가요?

이관중 공항을 효율적으로 사용하기 위한 연구를 하고 있습니다. 공항에 가보면 비행기 한 대가 뜨고 한참 있다 또 한 대가 뜨잖아요. 자동차처럼 바로 바로 움직이지 않죠. 비행기가 이륙할 때 만들어내는 와류 때문입니다. 비행기가 빠르게 지나가면 공기 입자들이 회전운동을 하면서 이동방향과 반대로 소용돌이치는 흐름이 발생하는데, 이것을 와류라고 합니다. 와류는 그 뒤에 이륙하는 비행기에 영향을 줍니다. 그래서 우리나라의 경우 비행기 사이의 시간 차이가 꽤 납니다. 저는 와류를 수학적으로 계산해 와류의 흐름을 예측하고 피할 수 있게 하는 연구를 하고 있습니다. 비행기 간의 시간 차이를 좀 더 줄일 수 있고, 공항을 좀 더 효율적으로 사용할 수 있겠죠.

오경훈 우주항공공학을 전공한 학생들이 어떤 분야로 진출할 수 있나요?

이관중 크게 세 가지 방향이 있습니다. 정부출연연구기관(출연연)이나 기업, 학교 등입니다. 출연연 중에는 한국항공우주연구원이나 한국기계연구원, 국방과학연구소가 대표적이고, 기업은 여러 중공업이나 한국항공우주산업(KAI)에 진출할 수 있습니다. 다 장단점이 있는데요. 연구의 자유로움은 학교(교수), 출연연, 기업 순이지만, 연봉은 그 반대 순서거든요. 물론 대략적인 경향입니다.

오경훈 연구자로서 필요한 능력은 어떤 게 있을까요.

이관중 대학까지는 교육과 연구라는 목적이 뚜렷하기 때문에 똑똑한 사람이 무조건 높은 평가를 받게 돼있습니다. 고등학교는 더 하겠죠. 하지만 사회에 진출하면 그렇지 않습니다. 똑똑한 것도 중요하지만 조직 안에서 다른 사람과 얼마나 소통을 잘 하느냐, 얼마나 성실하게 임하느냐가 정말 중요하거든요. 그래서 학생들이 이런 태도를 배우는 것도 필요하다고 생각합니다. 