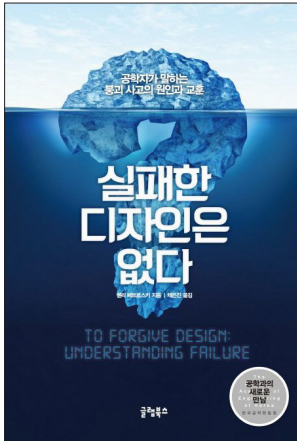


실패연구소의 책장



실패를 넘어서려면, 설계 그 너머에 작동하는 시스템을 보라



실패한 디자인은 없다 :
공학자가 말하는 붕괴 사고의
원인과 교훈

헨리 페트로스키 지음
채은진 옮김
글램북스 펴냄

“공학은 끊임없는 개선을 추구하는 분야다. 개선은 실패와 밀접하게 연결되어 있다. 결점이나 결함이 인식되지 않으면 개선하겠다는 생각 자체를 할 수 없기 때문이다. 즉 개선의 근원은 실패다. 성공은 단지 성공일 뿐 성공한 설계에서 우리가 얻을 수 있는 교훈은 그 설계가 효과적이라는 사실 뿐이다. 진보는 실패로부터 온다.”

이 책의 저자 헨리 페트로스키는 미국의 공학자이자 역사학자이다. 실패에 대한 유난한 관심으로 ‘공학 분야 실패 분석의 대가’라고 불리기도 하는 그의 견해에 따르면 기술과 문명의 발전사를 볼 때, 공학적 실패는 한계치와 안전 수칙의 기준이 된다. 한계치는 그 이상을 넘어가면 실패하는 지점으로, 진보하려면 한계를 알아야 하고 한계를 알려면 실패점까지 시도해야 한다. 그러므로 실패는 공학적 발전뿐 아니라 문명 발전의 중요한 조건이다.

그 중에서도 이 책은 ‘사고’라고 불릴 수 있는 공학적 실패를 다룬다. 우주왕복선 폭발, 교량 붕괴, 원유 유출 등 큰 사고가 일어나면 사람들은 의례 설계를 탓한다. 그러나 헨리 페트로스키는 이 책에서 사고의 원인을 찾아 바로 잡기 위해서는 설계를 넘어 사고 발생의 맥락을 더 넓은 시야에서 봐야 한다고 주장한다. 저자는 세간의 주목을 받은 현대의 가장 악명 높은 사고의 사례들을 하나하나 파헤치며 인간의 욕망과 기술이 상호의존하는 시스템에서 때때로 설계자들이 미처 예견하지 못한 복잡한 문제가 발생한다는 사실을 설득력 있게 제시한다. 가령, 뉴욕의 한 자재 검사기업의 부실 운영과 비리는 재료 적합성 기준에 미달하는 콘크리트 공급으로 이어져, 대규모 인파가 몰리는 건물의 붕괴 위험성을 높였다. 결함을 묵과하는 문화와, 위험에 대한 엔지니어와 경영자 간의 의견 불일치는 챌린저호 폭발 사고, 석유시추선 딥워터호라이즌호 폭발로 인한 원유 유출뿐 아니라, 오늘날 가장 혁신적인 기업 중 하나로 꼽히는 애플의 신상품 출시 과정에서도 동일하게 나타났다. 한편 미적 가치를 높이기 위해, 성공적인 기존 설계에서 큰 변화를 시도하고 그에 대한 검증을 제대로 하지 못한 탓에, 약한 바람에 무너져 내린 타코마해협교 붕괴 사고와 같은 사례도 있다.

이러한 사례들을 차근차근 예로 들며 저자는 발생할 수 있는 실패에 대응하는 엔지니어의 의무를 강조한다. 예상 가능한 실패의 시나리오 중에는 설계와 무관한 것이 있을 수 있지만, 그런 시나리오에 대비하지 않고 그냥 지나쳤다가는 구조물이 붕괴하거나 시스템의 기능이 마비되는 엄청난 결과가 초래될 수 있다. 그러므로 모든 엔지니어는 발생할 수 있는 모든 실패에 대비해야 해야 한다. 우리는 그들이 실패를 돌아보기보다 내다보기를 원한다. 바로 그 지점이 실패를 초래하는 인간의 행동과 사회적 맥락에 대해 더 관심을 가져야 하는 이유이기도 하다.

