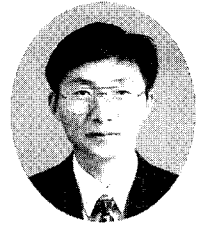


# 콘크리트 교육의 문제점

- Problems in Concrete Education -



정상모\*

## 1. 서 언

요즘 모든 희생을 감수하고 오직 자녀 교육만을 위하여 해외 이민을 떠나는 가정의 늘고 있다고 야단이다. 이러한 교육 이민 현상은 총체적인 우리 교육 문제의 심각성을 보여주는 한 단면이다. 가장 큰 문제점은 역시 대학 입시가 일차적 목표가 되어버린 중·고등학교 교육일 것이다. 그 동안 갖은 처방을 다 동원하였어도 해결은커녕 교실이 무너지고 있다고 여기저기서 아우성이다. 그렇다면 대학 교육은 잘 되고 있는가? 결코 그렇지 않으며 더욱 근본적이고 어려운 문제들이 산적해 있다는 의견에 많은 분들이 동의할 것이다.

필자는 교육 전문가도 아니고 이러한 교육의 전반적인 문제를 거론할 만한 위치에 있지도 않다. 다만 대학에서 콘크리트 과목 수업을 담당하는 입장에서 분야를 축소하여 건설 분야에서 콘크리트 교육의 문제점에 대하여 평소 느낀 바를 논하고자 한다. 건설 분야에 붙어닥친 깊은 불황과 함께 급변하는 교육 여건으로 인하여 바람에 선 콘크리트공학에 있어서 교육의 문제점을 제기해야 할 필요성을 절감하고 있다. 교육 문제를 해결하는 방식이 위로부터의 전반적인 정책에 의할 수도 있겠지만 일선 현장에서 당면하는 실질적인 문제점을 찾아서 대처하는 것이 보다 효과적일 수도 있다는 생각이다.

본 논문에서는 우선적으로 건설 분야에서 교육 환경의 변화를 약술하였으며 그에 따른 콘크리트 교육에 대한 문제점들을 제기하고 나름대로의 대책을 제안하였다. 이렇게 분야를 한정시켜도 각자의 입장에 따라 다른 시각을 가질 수 있으므로 역시 교육 문제를 누구나 공감할 수 있게 논하는 것은 매우 어렵게 느껴진다. 필자는 본 논문의 문제점 제기를 통하여 콘크리트 교육에 관해

함께 생각해보는 조그마한 계기라도 되었으면 하는 바램이다. 아울러서 이것을 계기로 향후에 본 학회지에서 각계 각층의 여러 관심 있는 분들이 심층적이고 다양한 관점을 반영하여 콘크리트 교육의 문제점과 대책을 충분히 논의할 기회가 주어지기를 희망한다.

## 2. 교육 환경의 현황

### 2.1 전반적인 현황

최근 수년 동안 교육 환경이 너무 급속하게 변화하고 있으며 그 중 몇 가지를 들면 다음과 같다.

첫째 20세기의 대량 산업기반 사회로부터 21세기 정보화 사회로 변환하면서 지식의 다양화와 더불어서 시간적 순환 주기가 너무 짧아지고 있다. 이제 한학기 전의 강의 자료를 그대로 사용할 수 없게 되어 매 학기마다 새로운 내용으로 채워야 한다. 이렇게 변화 속도가 빠른 시기에는 조금 과장하여 지식의 구체적인 내용에 대한 가르침보다는 학생 스스로 정보와 지식을 얻는 방법을 교육하는 것이 보다 효과적일 수 있다. 이전에는 소위 know-what만이 중요하였으나, 이제는 know-how, know-where, know-who 등 입체적인 정보의 습득과 활용법에 대한 교육이 중요하게 되었다.

둘째 대학 입학 정원을 밀도는 지원자 감소와 함께 수요자 중심의 열린 교육으로 학문 분야간에도 무한 경쟁의 원리가 도입되고 있다. 즉 모집 단위를 광역화하여 선발하고 입학 후에도 학생들에게 전공 선택 및 변경의 기회를 부여함으로써 인기 분야의 인기 학과로만 학생들이 몰리고 있다. 이때 경쟁력 없는 분야는 구조조정을 통하여 폐쇄되거나 축소될 운명에 처해진다. 우선 상대적으로 경쟁력이 부족한 기초 인문학 분야들이 위기라고 하나,

\* 정회원, 한동대학교 건설도시환경공학부 부교수

이러한 현상은 공학 분야에도 똑같이 적용된다. 수년 전만 해도 수능시험에서 자연계를 지원한 학생이 절반을 넘었는데 2000년도의 경우 인문계의 절반 수준으로서 예·체능계를 합한 전체 지원자의 30%를 밑돈다. 이것은 학생들이 골치 아픈 수학이나 과학 과목보다는 비교적 쉬운 인문사회계열 과목들을 선호하기 때문이다. 이렇게 소수로 입학한 자연계열 학생들 중에도 소위 IT(Information Technology), BT(Bio-Technology) 등으로 지칭되는 첨단 분야로만 인재가 몰릴 뿐 건설 분야에는 지원이 저조하다. 일단 가르칠 학생이 있어야 교육이 가능할 텐데 답답할 노릇이다.

셋째 교육부의 강력한 정책 드라이브에 의하여 대부분의 학교가 학부제를 도입하고 있다. 그간 너무 세분화되고 폐쇄적인 교육을 개선하여 인접 학문간의 학제적인 교육을 시행한다는 좋은 취지로 추진되었다. 그러나 현실적으로는 어느 분야이건 과거보다 습득해야 할 지식의 깊이와 양은 늘어났는데도 한 분야 당 졸업에 필요한 전공 학점으로 30학점대만 취득하면 되니 자칫 효용성 없는 '수박 겉 핥기'식 교육으로 전락할 가능성이 있다. 더구나 건축설계의 경우 WTO 체제하에서 전문 교육을 강화해야 한다는 명분으로 5년제를 추진하고 있는데도 콘크리트 관련 과목들은 오히려 축소해야 할 형편에 놓이게 되었다.

이 외에도 사이버 교육을 통하여 굳이 학교에 나오지 않고도 유명 대학의 알찬 강의를 집에서 수강할 수 있는 등 여러 환경의 변화로 콘크리트공학의 교육 여건은 여간 불리해지고 있지 않다.

## 2.2 건설 분야 현황

대한민국 건국 이래 IMF 이전까지 건설 분야는 비록 약간의 부침은 있었지만 대체로 지속적인 호황을 누려왔다. 그러다 보니 공학으로서 기술 발전에 대한 절실한 필요성이나 경쟁에 대한 큰 위기 의식 없이 오늘에 이르렀다고 볼 수 있다. 쉽게 말하면 수준 높은 기술력이 없어도 대충 이익을 낼 수 있는 바람직한(?) 분야였던 것이다. 그러나 이제 건설 분야는 최대의 불황을 맞고 있으며 졸업생들은 당장 취업도 어렵고 겨우 취업이 되어도 첨단 분야에 비해 받는 대우가 매우 열악한 현실이다.

건설 분야에서 대표적인 콘크리트공학에 대한 일반적인 인식을 살펴보아도 한심하다. 콘크리트란 굳이 별도의 공학 교육을 받지 않아도 아무나 적당히 시멘트, 모래, 자갈에 물을 붓고 비벼서 구조물을 성형하면 되는 것으로 생각한다. 불황 이후에는 더구나 건설 분야는 사양 산업이나 3D 분야 중 하나로 굳어지고 있는 양상이다.

## 3. 교육의 문제점 및 대책

이상과 같은 교육 환경을 고려할 때 콘크리트 교육의 첫 번째

문제점은 우리가 아직도 위기 상황을 인식하지 못하고 안일하게 대응하는 자세라고 생각한다. 우리는 옛날의 좋았던 시절들을 추억만 하거나 당위론적으로 이리이러해야 한다고 말만 앞서는 현재의 위기를 극복할 수 없다. 그러나 위기 상황을 충분히 인지하고 극복하기 위해 최선의 노력을 경주한다면 역설적으로 위기는 기회로 충분히 바뀔 수도 있다는 생각이다. 교육의 문제점을 대하는 데 있어서 경직되지 않으면서 유연하고 신속하게 변화에 적응할 수 있도록 겸허하게 기본 자세를 갖추는 것이 우선적인 급선무일 것이다.

둘째 콘크리트 과목 자체만으로도 가르쳐야 할 지식의 양이 증가하는 현실에서 강의 시간은 오히려 줄어들어 온 것이다. 실제로 학부 과정에서 제공하는 콘크리트 교육은 학교에 따라 다르나 대체로 3~6학점 정도이며 그나마 필수에서 선택으로 바뀌는 경향이 있다. 이에 대한 해결은 쉽지 않지만 과감한 발상의 전환을 요구한다. 예를 들면 중요한 핵심 요점만 강의하고 대부분의 내용들은 스스로 찾아서 배울 수 있도록 한다. 그러기 위해서는 심혈을 기울여서 교과 내용을 혁신적으로 개편해야 할 것이다.

셋째 문제점은 콘크리트공학이 수준 낮은 교육으로 가능한 철 지난 학문으로 인식되어 있는 점이다. 이를 개선하기 위해서는 콘크리트공학이 고도의 기술을 필요로 하는 첨단 학문으로 거듭나야 할 것이다. 이것은 콘크리트공학 자체 발전뿐만 아니라 인접 첨단 학문과의 결합을 통하여 가능하다. 예를 들면 고도의 전산화 및 정보통신과의 결합을 통한 스마트 구조물이나 인텔리전트 콘크리트 구조물의 실현 등을 들 수 있다.

넷째 신세대 학생들의 취향을 고려하여 이들의 흥미나 동기 유발을 해주지 못하는 교육은 이제 살아남지 못할 것이다. 막연히 신세대들의 수학 실력 저하나 인내력 부족에 한탄이나 하고 있어서는 아무 것도 이룰 수 없다. 전공에 필수적인 수학 교육과 병행하여 이들의 감각적인 취향에 맞춰서 각종 멀티미디어 매체를 통한 시청각 교육의 활성화 등으로 흥미를 유발하고 이해를 높여야 한다.

다섯째 단편적이고 실무와 유리된 교과서 위주의 교육만으로는 부족하다. 구조 해석에서부터 설계 및 시공까지 통합적인 시각을 가지면서도 즉시 실무에 적용할 수 있는 산 교육을 시켜야 한다. 때로는 학생들이 직접 현장을 방문하여 현장 기술인의 실무 경험을 배우도록 해야 한다. 역으로 현장 기술인력들에게도 대학의 연구 성과나 최신 이론을 배울 수 있는 기회를 제공한다. 이렇게 교육받은 학생들은 다양한 관점에서 판단력을 갖고 현장의 복잡한 문제를 해결할 수 있는 능력을 보유하게 될 것이다.

여섯째 인접 학문과의 연계성을 고려하지 않은 콘크리트에 국한된 편협한 교육만으로는 바람직하지 못하다. 예를 들면 개발과 환경 훼손을 대결 구도로 몰지 않는 지속가능한 개발을 위한 환경친화적인 콘크리트 교육이 필요하다. 또한 시스템 공학적인 관점에서 배합, 타설, 양생, 유지 보수, 최종적인 철거까지의 내구

성을 감안한 콘크리트 교육도 요구된다.

일곱째 우리의 교육은 아직도 실험 실습이 전반적으로 부족한 실정이다. 실험 실습은 연구에 참여하는 대학원생 뿐만 아니라 학부생들도 기초 실험 정도는 경험할 수 있도록 투자가 이루어져야 한다.

여덟째 이제는 스스로 찾아오는 학생들을 수동적으로만 교육해서는 부족하다. 진로를 결정할 학생들이나 입시를 앞둔 고등학생들에게 보다 적극적인 홍보를 통하여 콘크리트 과목에 대한 인식을 새롭게 갖도록 도와준다.

이 외에도 세부적인 교과 내용이나 기술 발전을 요하는 많은 문제점들이 있을 수 있다.

#### 4. 맺음말

건설은 선진국, 개발도상국, 후진국 등 어느 국가를 막론하고 각각의 단계에서 필수적인 분야이다. 공간적으로 살펴볼 때 비록

지금 당장 극심한 불황에 우리 모두가 의기소침해 있으나 아직도 국내의 사회간접자본 개발이 부족한 상황이다. 세계로 눈을 돌리면 우리의 노력 여하에 따라 중동 지역이나 아프리카 등 여러 지역에 향후 건설 수출을 기대할 수 있다.

시간적으로도 미래에는 보다 고부가가치를 요하는 환경친화적 개발이 요구되거나, 지하 공간 개발, 해양 개발, 초장대교나 초고층 건물 등의 새로운 도전에 대한 투자도 예상된다. 이러한 건설 시장의 한 중심에 경쟁력 있는 재료로서 콘크리트가 위치하고 있는 것은 사실이다.

본 논단에서는 콘크리트 교육의 문제점과 대책에 대하여 몇 가지 개인적인 견해를 기술하였다. 이러한 문제점에 대한 대책은 말로는 쉽지만 실제 적용은 결코 쉽지 않을 것이다. 그럼에도 우리는 교육의 문제점 해결을 위해 위기의식을 갖고 절박한 심정으로 중단 없는 노력을 해야 할 것이다. 현재의 불황을 타개하고 미래의 지속적인 발전을 도모하기 위해서는 결국 교육을 통한 해결만이 유일한 길이기 때문이다. ■