

요 약

- 국내 건설 현장에서 고성능 자재의 사용이 원활하지 못한 이유는 다음과 같음.
 - 일반적으로 고성능 자재는 생산 원가가 높기 때문에 건설산업에 대량으로 도입하기가 어려움.
 - 기존 자재만으로도 어느 정도 성능을 확보할 수 있기 때문에 굳이 고성능 자재를 도입할 필요가 있는가 하는 회의적인 시각이 지배적임.
 - 고성능 자재의 활용 효과에 대한 수요 및 이해가 상당히 부족한 편임.
- 건설 현장의 기능인력 부족 현상은 국내외 공통적인 문제점으로 지적되고 있으며 향후 더욱 심각해질 것으로 예상됨. 따라서 고성능·고강도 자재를 활용함으로써 기능인력의 수요 절감 방안을 모색할 필요성이 있음.
- 국내외 고강도 콘크리트의 사용 현황을 살펴보면 선진국뿐만 아니라 동남아시아 국가에서도 압축강도 400~500kgf/cm²의 콘크리트 사용이 상용화되어 있고, 특히 캐나다의 경우에는 압축강도 8,000kgf/cm²의 초강도 콘크리트가 개발된 상태임. 그러나 국내의 경우 최근에 들어서 주상복합건물의 기둥에 800kgf/cm²의 초고강도 콘크리트를 사용한 실적이 있으나 외국과 비교할 때 고강도 콘크리트의 상용화 수준은 상당히 뒤쳐져 있는 실정임.
- 국내에서 콘크리트 강도를 변경하여 고강도 콘크리트를 활용한 사례에 의하면 강도 증가에 따른 거푸집 물량 감소, 콘크리트 타설량 감소, 강재의 규격 감소 등으로 전체 공사비의 약 13~14% 정도 절감한 것으로 보고됨. 이는 기능인력 수요의 약 3.8%에 해당하는 절감 효과를 의미함.
- 기둥 혹은 보와 같은 단일 부재에서 고강도 콘크리트와 고강도 철근을 사용할 경우의 재료비와 인건비의 변화를 분석한 결과, 고강도화에 따라 자재의 단위생산비용은 상승되나 투입량이 감소하면서 전체공사비 측면에서는 재료비의 절감이 가능함. 특히 콘크리트와 철근 작업에 소요되는 기능인력을 절감할 수 있으므로 생산성 향상 및 경제적인 시공에 도움을 줄 수 있다고 판단됨.
- 콘크리트 자재의 고강도화는 현장 작업량(Quantity)을 줄일 수 있음으로써 기능인력의 절감 효과뿐만 아니라 콘크리트의 구성 재료인 모래·자갈 등 국내에 부족한 원재료의 수요까지 줄일 수 있는 효과가 있음.
- 자재 성능의 고기능화와 고강도화 등은 건설 기능인력 수요를 상당히 감소시킬 수 있을 것으로 기대되므로 건설 현장 기능인력의 수급 불균형을 해소하는 측면에서 산·학·연 공동협력을 통하여 고강도·고성능 자재에 대한 연구개발이 지속될 필요성이 있음.