



Nov



RICON

건설 BRIEF

건 설 브 리 프

산업동향

- 건설공사 하자담보책임제도 선진화 추진 동향 및 기대효과
 - 전문건설이 중심이 된 제도개선 T/F

정책동향

- K-스마트 건설자동화 시범사업을 통한 생산성 향상 정책 방향과 시사점
 - 전문건설업의 변화 시점

시장동향

- 유가회복과 ESG 이슈가 해외건설시장에 미치는 영향과 대응방안
 - ESG 중심 체질개선으로 산유국 친환경 P/J 수주 필요
- 요소수 대란, 건설시장 영향과 시사점
 - 제2의 요소수 사태에 대비한 중장기 대응 시스템 구축 필요

산업동향

건설공사 하자담보책임제도 선진화 추진 동향 및 기대효과 - 전문건설이 중심이 된 제도개선 T/F -

박승국 연구위원
(skpark@ricon.re.kr)

1. 건설공사 하자담보책임제도 선진화를 위한 입법 현황

◆ 대한전문건설협회, 전문건설공제조합, 대한건설정책연구원, 대학건축학회, 콘크리트산업발전포럼의 전문가들로 구성된 하자담보책임제도개선 T/F(위원장 윤학수, 대한전문건설협회 중앙회 회장)는 그동안 하자와 관련된 제도의 선진화를 위해 지속적으로 연구 및 입법 활동 진행

- 현재 발의 중이거나 완료된 사항은 아래와 같으며, 25년여 동안 변화 없는 하자담보책임기간 개선 등을 위한 연구와 입법 활동이 일부 성과를 내는 가운데 지속 추진 중

하자담보책임제도 선진화 관련 법령 개정 및 발의 현황

주요 내용	현황
○ 국토교통부 「건설공사의 하자담보책임 운영지침」 제정·시행 - 하수급인 하자담보책임 기산일을 하도급공사의 완공일로 명확히 하고, 공사종류별 하자담보책임 기간 적용기준을 구체화하여 종전 보통 5년의 전문공사 하자기간을 1~3년을 적용토록 개선	2021.8.19. 시행
○ 김희국 의원, 건설산업기본법 일부개정법률안 발의 - 의안번호 7417(발의: 2021.1.15), 건산업 제28조 제4항 일부개정 - 하수급인의 하자담보책임기간 기산일 산정시 법 제37조 제2항에 따라 수급인이 목적물을 인수한 날을 추가 삽입	국회 본회의 의결 (2021.11.11. 정부 이송)
○ 진선미 의원, 건설산업기본법 일부개정법률안 발의 - 의안번호 10495(발의: 2021.6.1), 건산업 제28조 제2항, 제4항 - 발주자 또는 수급인이 제공하는 재료의 성질로 인한 하자와 지시의 내용과 범주를 명확히 하여 하수급인의 면책요건 확대	국토교통위원회 전체회의 심사 중
○ 김희국 의원, 공동주택관리법 일부개정법률안 발의 - 의안번호 9316(발의: 2021.4.6), 공동주택법 제39조(하자심사·분쟁조정위원회) 제2항 3호 - 하자분쟁의 조정대상에 하수급인을 포함하여 권익보호 추진	국토법안심사소위 심사 중
○ 김희국 의원, 건설산업기본법 일부개정법률안 발의 - 의안번호 9317(발의: 21.4.6), 건산업 제28조 제1항 1호, 2호 삭제 - 법률에 명문화되어 있는 하자담보책임기간 단축 추진	국토법안심사소위 심사 중

2. 하자담보책임제도개선 T/F 주요 성과 및 법령 개정의 기대효과

◆ 국토교통부 「건설공사의 하자담보책임 운영지침」 제정·시행

- 현행 「건설산업기본법」 상의 모호하게 규정되어온 공사종류별 하자담보책임기간을 전문공사 기준의 세부 공종별로 규정함으로써 세부공종의 하자책임기간 축소 효과 발생
- 하자의 범위가 신설되고 하자여부 판정과 적용사례가 제시되어 시공자가 불필요하게 책임져야 할 하자의 범위 축소

◆ 하도급공사 하자담보책임기간 기산점 개선(건설법 제28조 일부 개정)

- 하도급공사의 하자담보책임기간 기산점이 건설공사 전체 목적물의 준공시점이 아닌 하도급공사 완료시점인 수급인이 하도급계약상의 목적물을 인수한 날로 변경됨으로서 하도급공사의 하자책임기간이 실질적으로 단축되는 효과 발생
- 연차공사나 계속공사 또는 장기간 공사의 경우 공사기간동안 하도급공사 완료부분의 하자담보책임기간이 기산됨으로써 하수급인의 하자책임기간 단축에 따른 부담 경감

◆ 하자담보책임 면책요건 확대 개정안 발의(건설법 제28조 일부 개정)

- 하자책임 면책요건으로 발주자가 지급한 재료의 성질로 인한 하자를 추가함으로써 수급인이 지급한 재료의 성질로 인하여 발생한 하자는 하수급인이 책임지지 않아도 되는 근거 마련
- 하자책임 면책요건 중 하나인 '발주자의 지시에 따라 시공한 경우'에 대하여 발주자의 지시를 요구, 요청 등 명칭과 관계없이 발주자의 의사표시로 포괄적으로 규정함으로써 하수급인이 책임지지 않아도 되는 면책요건의 실효성 확보

◆ 하자심사·분쟁조정위원회의 분쟁조정 대상에 하수급인을 포함되도록 개정안 발의(공동주택법 제39조(하자심사·분쟁조정위원회) 일부 개정)

- 하자심사·분쟁조정위원회의 심사대상으로 하수급인이 포함됨으로서 공동주택 시공에 있어서 수급인과 하수급인간의 하자분쟁 발생시 신속한 조정 또는 재정이 가능해져 공동주택의 품질과 안전 확보와 함께 하수급인의 권익 향상

◆ 하자 판정기관의 설립·운용을 위한 개정안 발의 예정(건설법 제28조 일부 신설, 개정)

- 현행 「건설산업기본법」의 하자과 관련된 분쟁 심사·조정 관련 규정은 명확하고 실효적이지 않음. 따라서 하자담보책임에 관한 분쟁의 심사·조정을 위한 판정기관을 설립·운영함으로써 신속하고 효과적인 분쟁의 해결이 가능함. 건설공사에서 수급인과 하수급인간의 하자분쟁시 하수급인의 분쟁조정 신청이 가능해져 하수급인의 정당한 권리 보호 가능

◆ 대한전문건설협회와 대한건설정책연구원은 후속적인 하자담보책임제도 선진화 방안을 마련하는 등 하수급인의 권익 향상을 위한 대책 지속 발굴 예정

정책동향

K-스마트 건설자동화 시범사업을 통한 생산성 향상 정책 방향과 시사점 - 전문건설업의 변화 시점 -

이바울 연구원
(admirejs@ricon.re.kr)

1. K-스마트 건설기술 시범사업

◆ 스마트시티 세종 국가시범도시에 건설자동화 시범사업 운영

- 2021년 11월 1일부터 스마트시티 세종 국가시범도시(5-1생활권)에서 스마트 건설 핵심기술을 활용하는 건설자동화 시범사업을 본격적으로 시행
- 본 사업은 「제6차 건설기술진흥기본계획(’18~’22년)」에 따라서 스마트 건설기술의 확산을 위해 2018년 4월 LH공사 주도로 추진 중인 실증기반 연구 및 기술개발의 방향성을 제시하는 측면

◆ BIM 설계 기반 시공단계에서의 건설자동화

- BIM의 3D 설계를 기반으로 시공관리를 조정하며, 드론측량을 활용하여 기성검사, 토공량 산정, 현장 유지관리 등 스마트 건설기술 구현
- 5G 통신장비를 활용해 건설정보통합관제센터에서 건설중장비를 무인 및 원격으로 조정하는 머신가이던스(Machine Guidance:MG)와 머신컨트롤(Machine Control:MC) 기술을 적용해 현장의 토석 23만m³에 대한 토공작업 시행
 - 이번 시범사업에서는 스마트 건설기술 상설 시연장을 6개월간 운영하면서, 일반인들도 기술시연을 관람하고 체험할 수 있도록 추진



* 자료: 국토교통부(2021.11.1), K-스마트 건설기술로 생산성·안전성 높인다.

2. 전문건설업종별 기술 개선수요

◆ 4차 산업혁명 대응과 관련된 전문건설업의 실질적인 기술수요

- 다양한 공종의 수많은 기술이 적용되는 시공단계에 있어 실질적 시공은 전문건설업이 수행하고 있기 때문에, 4차 산업혁명으로 대표되는 스마트 건설기술은 전문건설업을 중심으로 도입이 고려될 필요가 있음
- 전문건설업 업종별 개선 수요에 대한 연구 결과, 업종별로 개선 수요가 상이하게 분석되었으며, 특히 비계구조물해체공사업, 토공사업, 철근콘크리트공사업, 지붕판금공사업 등은 품질, 비용, 공기, 안전, 노무의 전반적 분야에서 높은 개선 수요가 있는 것으로 분석
 - 업종별로 다른 개선 수요에 따라, 정부는 이를 해결하기 위한 특화된 연구개발 등의 적극적인 지원이 이루어질 필요가 있음

* 자료: 대한건설정책연구원(2019.6), 제4차 산업혁명에 따른 전문건설업종별 기술 개선수요 분석에 관한 연구

3. 전문건설 관점의 평가 및 전망

◆ 시공단계에 초점이 맞추어져 있는 스마트 건설기술

- 국가 중점 정책으로 시행되고 있는 스마트 건설기술은 대부분 시공단계에서의 건설자동화, 안전 등에 초점이 맞추어져 있으며, 기술의 개발과 더불어 실증단계로 들어서고 있음
- 기술도입의 초기단계에서 이러한 스마트 건설기술에 대한 수요 및 현장 활용을 위한 노력은 지속될 것으로 전망되며, 시공영역에서의 스마트 건설기술을 중심으로 건설사업 전단계로 확장될 것으로 보임
- 따라서, 시공단계 실질시공을 담당하는 전문건설업의 스마트 건설기술 확보를 위한 중요성이 크게 증대

◆ 건설업의 생산성 향상을 위한 제언

- 현재 건설산업은 제4차 산업혁명에 대응하여 스마트 건설기술을 개발 및 실증하고 있으며, 이러한 기술들은 대부분 시공영역을 위주로 이루어지고 있음
- 전 세계적인 디지털트랜스포메이션 추세에 따라라도 건설산업의 시공의 역할을 수행하는 전문건설업은 이에 대한 적극적 대응이 필요할 것으로 보임
- 하지만, 전체 업종별 기술의 대응은 현실적으로 쉽지 않으며 실질적인 기술의 수요와 불일치하여 자칫 초기 기술확산에 저해요인이 될 수 있음. 그러므로 원도급자가 필요로 하는 기술수요에 따라서 업종별로 중장기적 기술대응이 필요할 것으로 판단됨
- 또한, 종합건설업에 비해 상대적으로 영세한 전문건설업은 인적, 재정자원의 한계로 인해 자생적으로 기술역량을 향상시키기가 어려우므로 전문건설업의 스마트 건설기술 확산을 위한 정책 지원이 선행되어야 할 것으로 보임
- 전문건설업의 시공단계 생산성 향상이 이루어진다면 궁극적으로 우리나라 건설산업의 생산성 혁신으로 이어질 것이며, 이는 건설산업 전반의 경쟁력을 높이는 단초가 될 것으로 전망됨

시장동향

유가회복과 ESG 이슈가 해외건설시장에 미치는 영향과 대응방안

- ESG 중심 체질개선으로 산유국 친환경 P/J 수주 필요 -

김태준 책임연구원
(tjkim@ricon.re.kr)

1. 빠른 유가회복으로 인한 산유국 발주물량 개선 기대

◆ 국제유가 '20년 저점 딛고 빠르게 회복 중, 산유국 중심 PPP 발주물량 증대 예상

- 국제유가(두바이유)는 코로나 팬데믹으로 인해 '20년 4월 배럴당 20.4달러로 저점을 기록한 후 지속적으로 회복 중이며, '21년 6월 이후 70달러를 회복한 상태
- 이러한 유가의 상승은 코로나 팬데믹 극복으로 인한 석유 소비량의 빠른 증가가 원인이며, '21년 4분기 이후 생산량이 소비량을 감당하지 못하고 있는 상태로 당분간 고유가가 유지될 전망
- 유가회복은 산유국의 재정 악화를 회복시킬 것으로 기대되나, 지난 재정적자로 인해 신규수주는 PPP 프로젝트(P/J) 중심으로 발주 증가 예상



* 자료: 통계청 국가통계포털



* 자료: 해외건설 INSIGHT(21-14호), 해외건설협회

2. 해외건설시장에서 더욱 부각되는 ESG 경영

◆ 건설프로젝트의 기획-투자-시공에 있어서 ESG 중요성 증대

- 산업 전반에 걸쳐 탄소저감을 중심으로 하는 환경적 요인(Environment), 사회적 책임과 공헌을 요구하는 사회적 요인(Social), 투명한 지배구조(Governance)에서의 필요성 및 관련된 정보를 기업이 공개하는 의무 확대 추세(환경보고서, 지속가능경영보고서 등)

- 핵심 발주처인 주요 선진국 정부들은 ESG 관련 규제 및 정책을 지속적으로 확대 중이며, 파리 기후변화협약에 따라 2050년까지 탄소제로화를 추진하고 있음
- 삼정KPMG에 따르면 주요국 ESG 신규 규제 정책 수는 '13년 28개에서 '18년 210개로 크게 증가



* 자료: 해외건설 INSIGHT(21-13호), 해외건설협회

- 향후 선진국 시장은 ESG 우수기업의 인센티브 조치가 예상되고, 개도국 시장에서도 다자간개발은행에서 ESG 핵심요소를 반영하고 있으며, 세계은행 및 아시아개발은행은 석탄화력발전 투자를 중단함
- 건설기업들 역시 ESG 준수에 자유로울 수 없으므로 친환경적인 사업 기획과 공법 개발이 요구됨

3. 유가회복과 ESG 이슈에 따른 건설업 대응방안

◆ 국내 건설업체의 ESG 경영평가 개선을 통한 수주역량 제고

- 해외매출액 글로벌 상위 50개 기업 중 MSCI의 ESG Ratings 현황을 살펴보면, 4개 국내 기업 중 가장 높은 평가를 받은 업체는 BBB(총7단계 중 4번째 등급)이며, 모든 기업이 평균 이하로 나타남
- 세계 금융회사간 협약인 적도원칙에 따라 환경파괴 및 인권침해 문제 발생 시 대출이 중단되며 다자간 은행 프로젝트에서도 수주에 부정적인 효과를 가져올 수 있음
- 따라서, ESG 역량강화를 위해 기업의 성과관리를 재무적 지표 외에 환경적 지표와 사회적 책임 지표 등을 중심으로 경영방침을 수용하여 건설업체의 체질을 개선해야 하며 이는 장기적 수주역량에 기여함

◆ 산유국 친환경 P/J 적극 참여 및 탄소저감 신공법 개발과 기술 공유

- 유가회복으로 인해 그동안 감소추세였던 산유국의 건설 프로젝트의 증대가 예상되며 신재생에너지 및 탄소저감형 사업 중심의 발주 가능성이 높아 관련 실적과 경험을 적극적으로 준비해야 하는 시기
- 공공연구원 및 산학연계를 통한 친환경 건설자재, 폐기물 재활용 등 관련 원천기술 확보 필요
- 대기업은 탄소저감 신공법 개발에 주력하고, 중소기업은 공법 및 기술 개선과 확산에 적극적으로 기여

요소수 대란, 건설시장 영향과 시사점

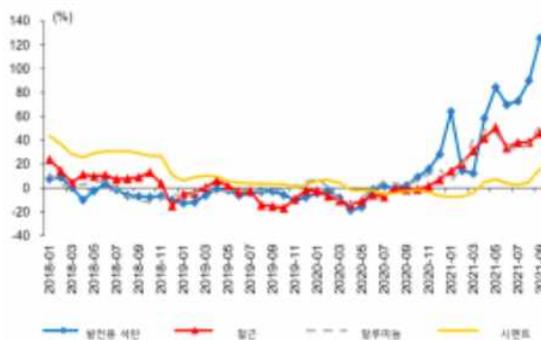
- 제2의 요소수 사태에 대비한 중장기 대응 시스템 구축 필요 -

박선구 연구위원
(parksungu@ricon.re.kr)

1. 요소수 대란의 배경 및 경과

- ◆ **요소수 대란의 직접적인 원인은 요소의 주요 생산국인 중국 측의 수출 제한 조치에 기인**
 - '21년 10월 15일 중국 국가발전개혁위원회는 해외로 수출하는 요소에 대해 검사를 의무화하면서 중국 정부가 사실상 요소 수출을 제한하는 조치를 발동
- ◆ **그러나 요소 수출 제한의 근본적인 원인은 각 국가 간 무역 갈등과 기후변화 정책 등으로 귀결**
 - 중국은 호주가 미국이 주도하는 쿼드에 가입하고, 코로나19 기원에 대한 국제조사의 필요성을 제기하자, 호주산 소고기 수입 중단을 시작으로 석탄의 수입을 제재하면서 양국 간 갈등이 고조
 - 당초 중국은 발전용 석탄의 50% 이상을 호주로부터 수입했으나, 수입금지 조치에 따라 석탄 공급난이 심화되어 31개 성 중 20개 지역에서 전력난이 발생
 - 여기에 각국의 친환경 정책에 따라 석탄, 천연가스, 석유 등 원자재 가격이 크게 상승하며 상황이 악화
- ◆ **이에 석탄에서 추출하는 요소를 국가 안보와 직결된 상품으로 인식하고 수출을 제한하도록 조치**
 - 그 결과, 중국산 요소에 크게 의존하던 우리나라는 요소수 공급 부족 사태가 발생

중국 내 주요 원자재 가격 상승률



* 자료: 대외경제정책연구원

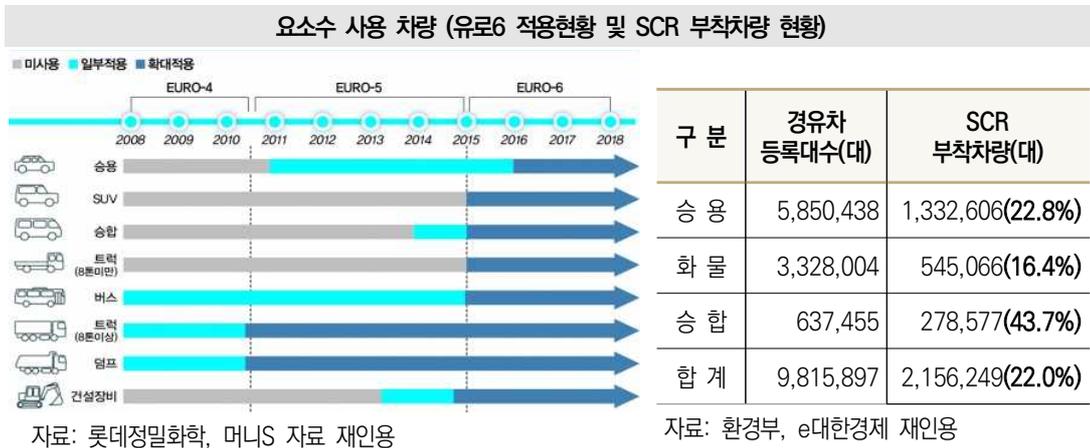
우리나라 산업용 요소 수입 현황 ('21년 1~9월)



* 자료: 관세청, 중앙일보 자료 재인용

2. 건설시장 및 업계에 미치는 영향

- ◆ 요소수는 디젤차에서 나오는 질소산화물을 줄여주는 촉매제로 디젤차에 의무적으로 장착하는 ‘배출가스저감장치(SCR)’에 요소수를 주기적으로 보충해야 함. 요소수가 부족해지면 경고등이 켜지고 아예 시동이 걸리지 않게 하는 소프트웨어가 부착되어 있음
- ◆ 현재 요소수 부족에 따라 영향을 받게 되는 차량은 전체 경유차 중 22%인 216만대 수준
 - 이중 건설기계는 전체 53만대 중 33%인 17.6만대로 추정
 - 건설현장의 필수장비인 덤프트럭, 콘크리트믹서트럭, 콘크리트펌프카, 굴삭기 등 대다수에 장비가 해당



- ◆ 국토교통부 조사 결과(‘21.11월 초), 물류와 건설기계 등 업계별 재고소진 시기는 차이가 있으나, 대체적으로 11월 말에 요소수 재고소진
 - 요소수를 필수적으로 활용하는 화물운송업, 유통업, 건설기계 등 전방위적 피해가 예상되며, 물류대란, 항만 셧다운, 수출 올스톱까지 그 피해 규모는 추정이 어려울 만큼 클 것으로 판단
- ◆ 건설시장으로 범위를 좁혀서 보더라도 요소수 부족이 장기화될 경우 공사차질이 크게 우려
 - 건설기계 임대시장 종사자의 어려움 가중
 - 건설기계는 고가 장비로 대다수가 할부금융을 이용하여 시장에 진입
 - 건설기계 임대시장 규모는 약 20조원, 건설기계 사업자 17.6만명
 - 건설기계 수요에 비해 공급 부족에 따라 건설현장 혼란 및 공기 지연 발생
 - 요소수를 필요로 하는 건설기계 대다수가 신형장비라는 측면에서 구형장비 사용에 따른 환경오염 심화
 - 다만, 건설기계 가동률이 40% 내외라는 점과 동절기에 따라, 현장공사 물량이 줄고 있다는 점은 그나마 다행인 상황

3. 요소수 사태 재발방지 등 정책적 시사점

- ◆ **다행히, 요소수 확보를 위한 전방위적 노력으로 인해 대규모 물류대란은 없을 것으로 전망**
 - 요소수 재고가 1달치에 불과하였으나, 최근 중국 등을 통한 요소수 확보로 재고는 5개월로 증가
 - 또한, 정부는 중국과의 협조, 수입선 다변화, 매점매석 방지 등으로 공급망 대책을 추진 중

- ◆ **그러나 건설현장 등 요소수 부족에 따른 혼란은 여전**
 - 요소수 유통 정상화까지 시간이 필요한 만큼 지속적인 모니터링이 필요
 - 일부 현장에서는 건설기계 수급 애로로 인해 공기연장 등을 요구하고 있어, 이는 정책적으로 고려가 필요한 상황

- ◆ **제2의 요소수 사태 재발방지를 위한 중장기적 대책 마련 필요**
 - 한국무역협회에 따르면 '21년 1~9월 한국이 수입한 품목 1만2천586개 중 3천941개(31.3%)는 특정 국가에 대한 의존도가 80% 이상인 것으로 조사
 - 이 가운데 중국에서 수입하는 비율이 80% 이상인 품목은 1천850개로 가장 많으며, 다음으로 미국 503개, 일본 438개로 나타남. 따라서 중국에 대한 수입의존도가 매우 심각한 상황

단일 국가에 대한 수입의존도 80%가 넘는 품목

국 가	품목 수	주요 품목
중 국	1,850개	요소, 마그네슘 주괴, 삼화텅스텐, 네오디뮴 영구자석 등
미 국	503개	프로판, 부탄 등
일 본	438개	포도레지스트, 플루오린 폴리이미드 등
기 타	1,150개	

자료: 한무경 의원실, 한국무역협회

- ◆ **자원 외교주의, 기후변화 정책, ESG 활성화 등에 따라 글로벌 공급망 불안은 지속될 전망**
 - 전략물자에 대한 비축량을 늘리고, 특정 국가로의 수입의존도를 낮추는 대안이 필요
 - 그러나, 현실적으로 비교우위에 따른 글로벌 공급망이 갖춰진 상황에서 쉽지는 않은 문제
- ◆ **건설시장 및 산업 차원에서도 중장기적으로 수입처 다변화, 주요 물품에 대한 조기 경보시스템 구축 등 국가적 전략 마련에 참여해, 제2의 요소수 사태 등 발생이 최소화되도록 지속 노력**