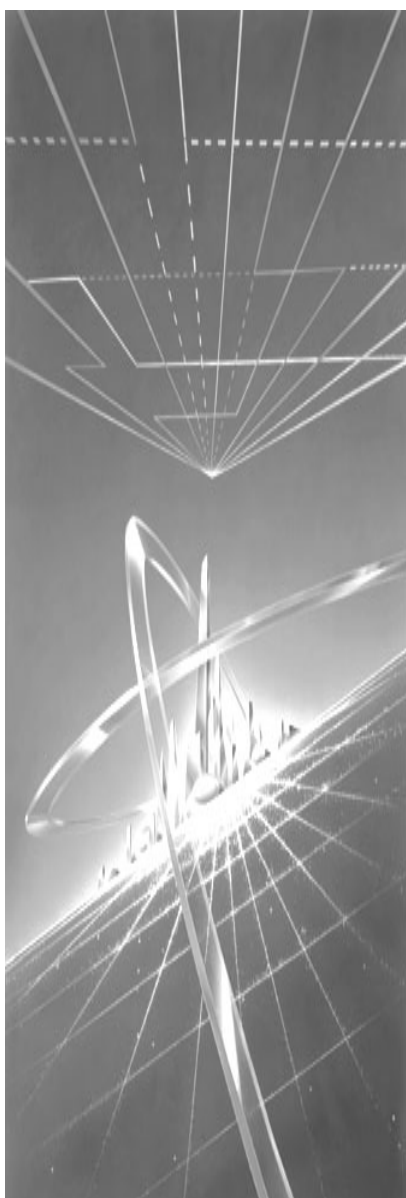




건설동향브리핑



제 111 호 (2006. 4. 17)

- 경제 : 2월 건설수주 27.6% 증가
2006년 3월 BSI 70.8
소비자 전망 조사 결과
- 이슈 : 3·30 대책의 주요 내용과 의미
- 이슈 : 실적공사비제도의 확대 적용을 위해서는
중소기업형 BTL 민자사업 도입 방안
- 정보 : 린 건설 방식과 해외 대규모 건설사업 적용 사례
- 논단 : 광역 지방경제 통합과 지방 건설산업 정책

CERIK

Construction & Economy Research Institute of Korea

한국건설산업연구원

건설 초점

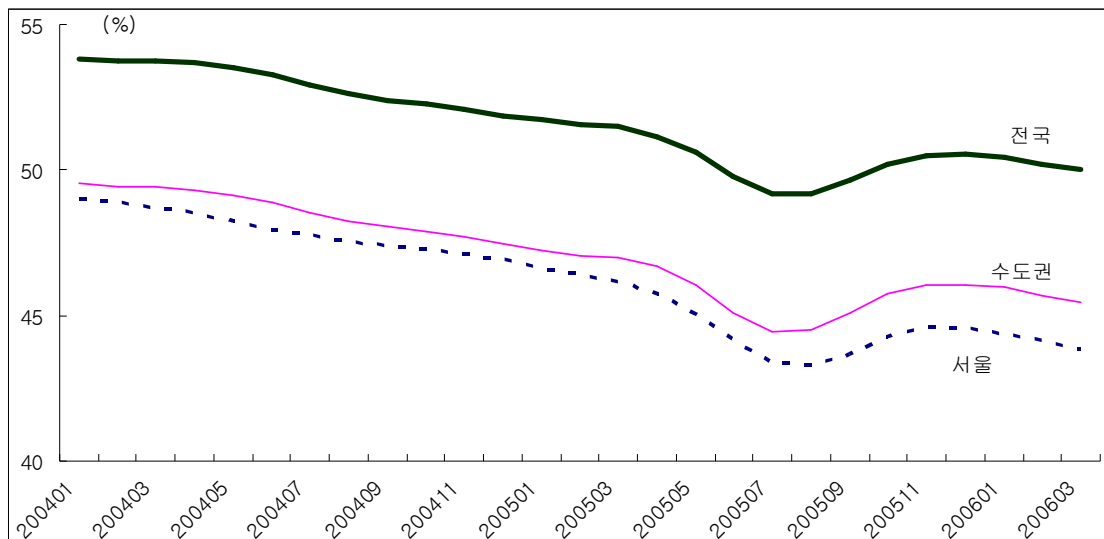
■ 건교부, 순환골재품질인증제 내년 1월부터 시행

아파트나 빌딩을 철거할 때 나오는 폐아스콘, 폐콘크리트 등 건설 폐기물을 재활용할 수 있는 길이 넓어지게 됐다. 건교부는 최근 건설 폐기물을 건설 공사에서 재활용할 수 있도록 순환 골재의 품질 인증 및 관리에 관한 규칙을 제정했다. 이 규칙에 따르면 폐아스콘, 폐콘크리트 등 건설 폐기물을 물리적, 화학적 처리 과정을 거쳐 품질 기준에 적합하게 생산한 순환 골재의 품질을 도로 공사용, 콘크리트용, 아스팔트 콘크리트용 등 3개 용도로 구분했다. 이들 골재에 대한 품질인증제도는 내년 1월부터 시행되는데 인증서는 사업장 심사와 품질 검사를 합격한 업체에게 교부되며, 유효 기간은 3년이다. 현행법상 도로 공사 때 아스팔트 아래쪽에 까는 보조 기층은 10% 이상을 순환 자재로 사용하도록 의무화돼 있다.

■ 아파트 전세 매매비율 추이

- 올해 들어 전세매매 비율이 다시 하락세를 나타내고 있음.
 - 지난해 8·31 부동산 대책 이후 아파트 매매가격 상승의 둔화와 아파트 전세가格的 상승으로 전세매매 비율이 상승세를 나타냄. 지난해 7월 49.2%까지 낮아졌던 전세매매 비율이 지난해 12월에는 50.5%까지 상승함.
 - 그러나 올해 들어 아파트 매매가격이 다시 상승세를 보이고 있으며, 전세매매 비율도 2006년 3월 말 현재 50.0%로 낮아짐.

아파트 전세매매 비율 추이



주 : 전세매매 비율의 산출에 있어 재건축 대상 아파트는 제외함.

자료 : 한국건설산업연구원, 부동산114(주).

2월 건설수주 27.6% 증가

- 통계적 반등효과에 기인 -

■ 상위업체 공공부문을 중심으로 크게 증가

- 2006년 2월의 건설수주 증가는 통계적 반등효과로 판단됨.
 - 건설수주는 전년동월 대비 27.6% 증가한 5조 5,469억원으로 집계되었으나 2005년 2월의 수주(4조 3,457억원) 급락에 따른 통계적 반등현상으로 판단됨.
 - 2004년 2월 수주액(6조 5,311억원)에는 크게 미달하였으며 공공부문의 부침현상이 심함.
 - 공공주택이 402.4% 증가하였고 공공토목도 112.9% 증가하면서 공공부문 전체로는 99.4% 증가함.
- 한편, 정부 계약제도 개정 지연으로 중소형 공공발주는 크게 증가하지 않았으나 턴키공사 등 대형공사 공공발주는 증가한 것으로 나타남.
 - 상위업체(통계청 수주조사 대상)의 공공토목 수주액은 전년대비 7,697억원 증가(147.5%)한 반면, 나머지 중소업체의 공공토목 수주액은 930억원 증가(38.4%)에 그침.
 - 1~2월 공공토목수주 누계로도 상위업체는 증가(18.2%)한 반면 나머지 중소업체는 감소(▽2.7%)함.
 - 간이PQ제도 등 국가계약 관련 개정이 지연되면서 소규모 공공토목 공사 발주가 지체되고 있음.

2006년 1~2월 건설수주

(단위 : 십억원, %)

구분	합계	발주처별						공종별			
		공공	토목	건축	민간	토목	건축	토목	건축	주택	비주택
2월	5,546.9	1,996.2	1,627.2	369.0	3,550.7	494.5	3,056.2	2,121.7	3,425.2	2,136.2	1,289.0
증감률	27.6	99.4	112.9	55.8	6.2	9.4	5.7	74.4	9.5	47.6	-23.4
1~2월	12,120.4	3,270.5	2,686.2	584.3	8,849.9	938.9	7,911.0	3,625.1	8,495.3	4,747.2	3,748.1
증감률	15.3	11.3	13.1	3.7	16.9	-28.6	26.4	-1.7	24.5	34.7	13.7

자료 : 대한건설협회.

백성준(부연구위원·sjjly@cerik.re.kr)

2006년 3월 BSI 70.8

- 4월 경기 회복 기대 -

■ 2006년 3월 CBSI 70.8

- 2006년 3월 건설기업 경기실사지수(CBSI)는 70.8을 기록함.
 - CBSI는 지난달에 비해 6.4p 하락하여 지난해 9월 이후 지속된 상승세가 다소 꺾인 것으로 조사됨.
- 이는 주택경기의 침체로 지방 중소 업체의 체감경기가 50.0 이하로 낮아진 데 기인함.
 - 대형 업체는 지난달에 비해 11.1p 하락하였으며, 중견 업체(70.6), 중소 업체(50.0)도 전월 대비 모두 지수가 하락함.
 - 지역별로는 서울 업체와 지방 업체가 각각 84.5, 49.8을 기록하여 체감경기가 모두 낮은 것으로 나타남.

■ 4월 건설경기 회복에 대해 긍정적

- 2006년 4월 전망지수는 115.7을 기록함.
 - 4월 전망지수는 3월 전망지수에 비해 21.7p 상승하였으며 2002년 9월 이후 가장 높은 수치를 기록함.
- 3월까지 「국가계약법」 개정 등으로 지연되었던 신규 발주가 4월부터 정상화되고 판교 분야에 따른 기대감이 반영되었기 때문으로 판단됨.

2006년 건설경기 BSI 추이

구 분		1월		2월		3월		4월 전망
		실적	당초전망	실적	당초전망	실적	당초전망	
경기종합(가중지수)		70.1	64.6	77.2	70.0	70.8	94.0	115.7
규모별	대형	80.0	60.0	100.0	60.0	88.9	100.0	144.4
	중견	70.6	79.4	71.1	73.5	70.6	91.9	100.0
	중소	58.0	53.2	57.4	77.6	50.0	89.4	100.0
지역별	서울	79.3	64.3	87.5	71.2	84.5	96.3	133.2
	지방	57.3	45.7	62.3	71.6	49.8	90.8	91.1

자료: 한국건설산업연구원.

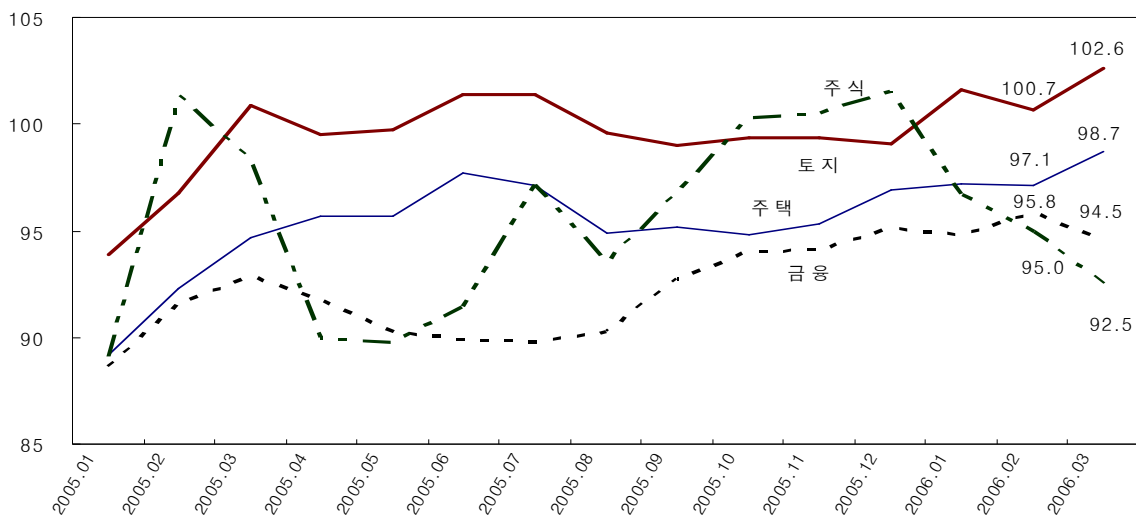
소비자 전망 조사 결과

- 부동산 자산 평가 상승 -

■ 토지 및 임야는 3개월째 기준치 상회

- 2006년 3월 소비자 기대지수는 전월과 비슷한 수준으로 나타났으나, 소비자 평가지수는 전월보다 상승한 것으로 나타났음
 - 소비자 기대지수는 103.4로 전월(103.8)과 비슷한 것으로 나타났으며, 지난 10월 이후 6개월째 기준치 100을 상회하고 있음.
 - 6개월 전과 비교하여 현재의 경기, 생활형편에 대한 소비자들의 평가를 나타내는 소비자 평가지수는 90.1로 전월(89.0)보다 상승함.
- 자산평가지수는 부동산 관련 자산에 대한 평가가 지속적으로 상승하고 있음.
 - 자산평가지수는 6개월 전과 비교하여 현재의 자산 가치에 대한 소비자들의 주관적인 평가를 나타내는 것임.
 - 자산평가지수 중 주택·토지 평가지수는 전월보다 상승하였으며, 특히 토지 및 임야는 3개월 연속 기준치(100)를 상회하고 있음.
 - 한편, 금융·주식 평가지수는 전월보다 하락함. 지난해 하반기 이후 높은 상승세를 보였던 주식은 올해 들어 크게 하락세를 지속하고 있음.

자산평가지수 추이



자료 : 통계청.

강민석(책임연구원·mskang@cerik.re.kr)

3.30 대책의 주요 내용과 의미

■ 대책의 주요 내용

- 지난 3.30 정부는 8.31 후속대책인 「서민주거 복지 증진과 주택시장 합리화 방안」을 발표함. 주요 내용은 4가지로 구분됨.
 - 첫째, 서민주거 복지 증진을 위해 도심 내 다가구 매입 임대주택과 전세 임대주택을 각각 연간 4,500가구 공급
 - 또한 분양가 인하를 위해 공공 택지 중 소형 택지 가격 10% 인하, 분양가상한제 검증위원회 설치(7월 시행), 중대형 매입, 건설 임대 연평균 6,000가구 확보 제시
 - 둘째, 재건축 제도 합리화를 위해 재건축 추진위 권력남용 및 시공사 선정 비리 엄단, 안전진단 예비 평가 공적 기관 수행, 평가 항목 확대(8월 시행), 관리처분계획 인가 신청 전 사업장에게 개발부담금 부과(8월 시행)
 - 셋째, 주택 공급 확대 대책으로 2007년까지 958만평을 송파, 양주, 김포에 조성하고 도심 재정비 시범 사업지를 2~3곳 선정할 계획(9월 시행)
 - 넷째, 주택거래신고지역제도 보완을 위해 앞으로는 실거래가 신고 외에 자금조달 계획, 입주 신고 의무화를 6월부터 시행할 계획임.
- 이상의 대책 이외에 금융 대출을 규제하는 「주택담보대출 리스크관리 강화를 위한 추가 조치」를 별도로 발표하여 주택 구입 자금에 대한 대출 조건을 더욱 강화
 - 투기 지역 6억원 초과 고가 아파트 구입의 경우에 대하여, 현재까지는 LTV 40%(은행·보험) 및 60%(저축 은행) 한도 내에서 금융권 대출이 가능하였으나,
 - 4. 5일 이후부터는 종전의 LTV 한도와 함께 총부채 상환 비율 40% 이내에서만 대출을 취급할 수 있도록 지도(적용 대상은 소유권 이전 등기일로부터 3개월 이내 투기지역 소재 6억원 초과 아파트와 주상복합 아파트, 분양권, 재건축 지분을 담보로 하는 가계대출)
 - 이에 따라 근로 소득자가 주택 담보 대출을 받을 수 있는 금액이 많게는 80%, 적게는 50% 정도 감소하게 됨.
 - 판교 분양 아파트의 경우도 8월분 분양 아파트에 대해서는 분양가 6억원이 넘을 것으로 추정되는 50평형 이상에 대해 봉급 생활자들의 담보 대출 신청이 사실상 어려워짐.

■ 지속적인 주택 수요 억제 시도, 특히 중산층의 주택 구입 수요 차단

- 이번 대책 역시 “수요 억제”에 초점이 맞추어져 있음. 이는 8.31 대책 이후 가격 상승의

원인이 매도 수요보다 많은 매수 수요에 기인하기 때문임.

- 8.31 대책 발표에도 불구하고 인기(강남, 분당, 목동 등)지역 및 중대형 평형의 아파트는 매수 수요가 커 가격이 계속 상승하여 왔음.
- 최근 지속적으로 중대형 평형에 대한 교체 수요가 높고, 주거 환경에 대한 선호가 뚜렷해 인기 지역의 경우 6억원 이상 고가 아파트의 수가 계속 증가하고 있음.
- 그러나 이번 주택 담보 대출 리스크 관리 강화 방안은 연소득 3,000만~5,000만원 미만의 근로자의 주택 구입자금 대출 금액이 대폭 축소되어 이들 계층의 6억원 이상 주택 구입을 억제시킴.
- 단기적으로 주택 매수 수요를 억제시킴으로써 가격 상승세는 진정될 것으로 보이나, 중대형 평형의 주택 구입 연기에 따른 전세가격 상승은 지속될 전망

■ 공공 주도의 주택 공급 확대... 높은 재정 부담과 민간 경기 위축의 우려

- 정부가 제시하고 있는 공급 확대 정책은 재건축 사업 등 민간 공급 대신 공공부문이 직접 공급하거나 개입이 가능한 도시재정비 사업(뉴타운 사업)과 공공 택지 공급확대임.
 - 현재 재건축 사업을 추진 중인 단지(관리처분계획 인가 이전)는 모두 개발부담금 부과 대상이 되어 재건축 사업이 크게 감소하고 장기화될 전망
 - 대신 과감한 규제완화와 인센티브 제공을 내용으로 하는 「도시재정비촉진을 위한 특별법」에 의한 재정비 사업은 서울 강북에 2~3개의 시범 지구를 9월까지 지정하는 등 연말까지 3~4개의 선도적 사업 지구를 가시화할 계획
- 저소득층을 위한 소형 임대주택은 물론 중형 주택의 공급까지 공공부문의 역할 확대
 - 국민임대주택, 다가구 매입 임대 등 저소득층을 위한 소형 임대주택은 물론 중대형 주택도 공공기관 직접 건설 방식, 도시재정비촉진지구 내 임대주택을 매입하는 방식, 도심내 기존 주택을 매입하는 방식 등을 통해 2006~2012년까지 연평균 6,000호를 비축하고 이를 임대주택으로 활용해 나갈 계획
- 공공부문의 역할 확대는 곧 재정 부담으로 이어지며 그동안 건설경기를 주도해 온 민간 건설경기의 위축 등 부작용이 우려
 - 공공부문 역할 확대에 따른 자원조달 방안의 마련이 필요하며, 공공 주택시장에서 민간을 적극 활용하는 등 민간 건설경기 위축을 최소화할 수 있는 대안 제시가 요구됨.

김현아(부연구위원·hakim@cerik.re.kr)

실적공사비제도의 확대 적용을 위해서는

■ 2007년부터 실적공사비 적용 크게 늘어날 전망

- 기획예산처는 지난 1월 23일자로 2007년도부터 전체 건설공사 공종 1,857개 중 현행 27%에 해당되는 505개 실적공사비 적용 공종을 985개까지 확대하겠다는 방침을 발표함.
- 금번호에서는 지난 107호에 이어서 실적공사비제도 확대시 예상되는 시나리오 및 개선안을 중심으로 기술하고자 함.

■ 실적공사비제도 확대시 예상되는 시나리오

- 선진국과 달리 완성품의 실 투입가격을 나타내는 척도가 아닌 시공업체를 선정하기 위한 예정가격 산정의 도구로 전락됨.
- 현 실적공사비제도는 건설 상품의 품질과 성능을 현재 수준에서 고정하겠다는 의미를 가지고 있음. 이는 소비자의 요구와 정면으로 배치되는 것임.
- 정부와 시장 사이의 반목이 갈수록 커질 수 있음. 손실을 만회하기 위해 입찰 금액을 높게 제출할 수 있는 방법이 없는 시장으로서는 정부와 대치적 관계가 될 수밖에 없음.
- 현재 논의되고 있는 최고가치낙찰제(Best Value)와 맞지 않음. 생애비용이 중요한 최고가치낙찰제와 순수 시공비라는 한계를 가지고 있는 실적공사비는 호환성이 없음.
- 실적공사비 자체가 외국에서 도입된 개념임에도 불구하고 국내 시장만의 고유 해석으로 국제 시장과의 호환성을 배제한 채 국내만의 제도로 운용하는 것은 문제가 있음.

■ 시장의 변화 노력도 병행되어야

- 대안(생산 단가 등)을 제시하는 산업 차원의 노력과 투자가 필요함.
- 손실을 감수한 낙찰 우선주의 풍토가 바뀌어야 함. 낙찰률 하락은 예정금액 하락이라는 등식이 존재함에도 불구하고 입찰 때 실제 투입가격을 제시하는 책임을 기피함.
- 해외시장 진출이 어느 때보다 강조되고 있는 건설산업의 현실을 감안할 때 기능 인력의 생산성 측정이 중요함에도 불구하고, 가격 패러다임이 국내 시장을 지배하고 있음. 하지만 이에 대한 어떠한 대책도 마련되지 못하고 있음.

■ 중장기적 로드맵이 필요

- 실적공사비제도만이 아닌 「국가계약법」, 「예산회계법」 등 관련 제도와 함께 고려된 실현 가능한 종합적인 중장기적 로드맵을 마련하여 일방의 희생을 강조하지 않아야 함.
 - 정부 공사의 예정가격 산정 체계의 합리적 경로를 보여주어 시장의 동의를 얻을 필요가 있음. 또한, 완성 설계에 대한 가격 산정이 아니라 프로젝트 기획 및 설계 단계의 사업비 산정 및 관리(Project Cost Planning & Control) 차원에서 실적공사비의 활용 경로가 제시되어야 할 것임.
- 공감대가 형성된 로드맵에 따라 실적공사비의 적용 및 관련 제도를 투명하게 혁신하는 자세와 노력은 건설산업에 대한 대국민 이미지 개선에도 많은 도움을 줄 수 있을 것임.

■ 단기적으로 실적공사비의 다양성을 인정하는 조치가 필요

- 과거에 비해 건축공사와 토목공사의 공종별 단가가 다양해졌지만, 이것만으로는 부족하며, 공사 특성 및 규모별 실적 단가 축적 방안이 필요함.
 - 발주기관별 혹은 상품별로 실적 단가를 축적할 수 있는 체계로의 변환이 필요함.
 - 100억, 300억, 1,000억원대의 공사에 같은 실적 단가를 적용하는 것은 무리임. 적정 공사 규모별로 실적 단가의 축적을 달리하는 방법을 강구해야 함.
 - 시행 초기에는 공사 규모 혹은 특성별로 차이가 없을 수 있지만, 일정 시기가 지난다면 특성화된 단가의 축적이 가능할 것으로 판단됨.
- 현재 논의되고 있는 평균 단가집을 만든 후 몇 %로 증감시키는 방안은 그 이후에 필요한 조정 요소이지 기본 요소는 아님.

■ 품셈의 혁신이 필요

- 실적공사비제도를 확대하는 이유가 기존 품셈에 내재된 문제점이라면 품셈에 내재된 부정확성을 털어내고 이의 체계를 혁신하는 장기적 계획이 필요함.
- 품셈은 건설 생산성을 측정한 소중한 자료이며, 민영화 방안도 고민해볼 수 있을 것임.
- 품셈 체계의 혁신과 현실성 회복을 통해 현재와 같이 실적공사비 혹은 표준품셈 하나만 적용하는 것이 아닌 양쪽 모두를 발주기관의 판단에 따라 활용하는 체계로의 전환이 필요함.

최석인(책임연구원·sichoi@cerik.re.kr)·이복남(선임연구위원·bnlee@cerik.re.kr)

□ 중소기업형□BTL 민자사업 도입 방안

- 금년도에 교육인적자원부가 임대형 민자사업(BTL)으로 추진할 투자 규모는 총 3조 1,486억 원에 이르는데, 이 가운데 상당수의 사업들이 100억 원 이하의 소규모 사업이 집단화(bundling)되어 추진될 예정임.
- 교육인적자원부는 소규모 학교시설 BTL 사업의 추진을 위하여, 4월 말까지 지역 중소 건설업체의 의무 시공 비율을 대폭 상향 조정하고, 출자 비율을 최소화하는 등 집단화 규모와 관계없이 ‘중소 건설업체형 사업 모델’을 마련하여 추진할 예정임.
- 그럼에도 불구하고, 중소 건설업체의 학교시설 BTL 사업 참여 방안은 보다 획기적인 차원에서 검토될 필요성이 있으며, 특히 사업 규모에 따라 일정 규모 이상의 건설업체 참여를 제한하는 방안이 모색되어야 함.

■ 2006년 학교시설 BTL 민자사업의 문제점

- 2006년에 BTL 방식으로 추진될 학교시설 사업의 투자 규모는 총 3조 1,486억 원으로, 전년 대비 48% 증가하였음.
 - 이 중 신축 사업은 194개교를 대상으로 1조 8,882억 원, 개축 사업은 73개교를 대상으로 6,633억 원, 그리고 소규모 사업은 323개교를 대상으로 총 5,427억 원이 투자될 예정임.
 - 그리고, 부산대학교, 안동대학교, 전북대학교, 서울교육대학교 등 4개 대학교의 기숙사 BTL 사업에 544억 원을 투자할 계획임.
 - 이와 같은 투자 계획의 문제점은 사업별 평균 규모가 현저하게 작다는 것이며, 특히 소규모 사업의 평균 규모는 16.8억 원에 불과한 실정임.
 - 따라서, 집단화 규모와 상관없이 학교시설 BTL 사업이 추진될 경우, 지역 소재의 중소 건설업체 참여가 매우 어려울 것으로 예상됨.

2006년 초·중·고 BTL 사업 시·도별 사업 내역

(단위 : 억 원)

구분	신축		개축		소규모		합계	
	학교수	금액	학교수	금액	학교수	금액	학교수	금액
합계	194 (32.9)	18,882 [61.0]	73 (12.4)	6,633 [21.4]	323 (54.7)	5,427 [17.5]	590 (100.0)	30,942 [100.0]

주 : ()안은 학교 수의 합계에 대비한 비중이고, []안은 사업 금액의 합계에 대한 비중임.

자료 : 교육인적자원부, “임대형 민자사업(BTL)에 의한 교육 여건 개선”, 2006. 3. 7.

■ 학교시설 공사의 사업 규모별 추이

- 2003~2004년 학교시설 공사의 공사 규모별 계약실적 추이를 살펴보면, 100억원 이상의 대규모 공사는 전체 학교시설 공사에 대비하여 계약 금액을 기준하여 8.5~9.0%, 그리고 계약 건수를 기준하여 0.5% 이내임.
- 반면, 50억원 미만의 소규모 공사는 계약 금액을 기준하여 80~85%, 그리고 계약 건수를 기준하여 99% 수준에 이르러, 소규모 공사는 중소 건설업체의 수주 영역임을 나타냄.

학교시설공사의 공사 규모별 계약실적 추이(2003~2004년)

(단위 : 10억원, 건, %)

구분		소규모 공사 (50억원 미만)	중규모 공사 (50~100억원 미만)	대규모 공사 (100억원 이상)
2003년	계약 건수	6,821(99.0)	48(0.7)	22(0.3)
	계약 금액	2,874.2(81.4)	331.4(9.4)	326.6(9.2)
2004년	계약 건수	8,682(98.7)	73(0.8)	47(0.5)
	계약 금액	3,473.5(83.7)	327.9(7.9)	347.6(8.4)

주 : ()안은 전체 계약실적에 대비한 비중임.

자료 : 대한건설협회, 「건설업통계연보」, 각년호.

■ ‘중소기업형’ BTL 민자 사업 도입 방안

- BTL 사업에 대한 중소 건설업체의 참여를 유도하는 한편, 중소 건설업체의 수주 물량을 일정 수준 확보해주기 위해서는, BTL 사업 규모에 따라 기업 규모별 참여를 제한하는 ‘중소기업형’ BTL 사업 방안을 도입할 필요성이 있음.
- 특히, ‘중소기업형’ BTL 민자사업의 기본 방향은 특정한 조건의 BTL 민자사업에 대하여 사업 참여의 자격 및 조건을 제한해 지역 중소 건설업체의 참여를 보장하는 사업 방식임.
- 보다 구체적인 ‘중소기업형’ BTL 민자사업의 기본 방향으로서, ① 대상 사업은 집단화된 고시 사업이 일정 규모(예를 들어, 70억원 또는 100억원) 이하이며, ② 해당 사업에 대해서는 일정 등급 이하의 중소 건설업체만이 참여할 수 있고, ③ 집단화 사업을 구성하고 있는 단위 사업의 수 이상에 해당하는 중소 업체의 참여 및 시공을 의무화하는 방안임.
- 사업 규모의 기준은 지금까지의 학교시설 공사 수주 추이를 감안할 때, 집단화된 사업 규모가 70억원 이하인 사업에 대해서는 3등급 이하의 업체만이 참여할 수 있고, 70억~100억원 이하의 사업에 대해서는 1등급 업체의 참여만을 제외하는 방안이 바람직할 것으로 판단됨.

왕세종(연구위원-sjwang@cerik.re.kr)

린 건설 방식과 해외 대규모 건설사업 적용 사례

- 영국 히드로공항 제5터미널 공사 -

■ 린 생산 방식 및 린 건설 기본 개요

- 린 생산 방식은 일본 도요타사가 독자적으로 개발한 생산 기법으로 종전의 포드 대량주
의에 입각한 재고를 쌓아두고 생산하는 방법을 지양하여 적시에 제품과 부품이 공급되는
JIT(Just-In-Time) 시스템을 갖추으로써 재고 비용을 줄이고 종업원의 적극적인 참여를
유도하여 궁극적으로는 생산 품질까지 높이는 혁신적인 방식임.
- 린 건설(Lean Construction)은 린 생산 방식을 건설 공사에 맞게 특성화한 것으로 현장
내 업체간 세부 작업 단위에서의 작업 정의를 통해 작업 흐름의 연속성을 확보하여 대기
및 유휴 시간을 줄이고, 풀(pull) 방식을 통한 JIT 자재 시스템을 구축하여 자재의 낭비
또는 누락을 최소화하는 것을 목표로 함. 이와 함께 세부 작업 계획 대비 실행을 중시하
는 신뢰도 위주의 KPI를 선정하여 관리하는 것을 중시함.

■ 린 건설 적용 방법

- 린 건설은 건설 공사에 다음과 같은 현장과 자재 프로세스의 구축을 권장함.
 - 풀 방식에 의한 자재 입고 : 현장이 필요로 하는 자재를 필요한 때에, 필요한 만큼 생산
할 것을 권장. 이는 자재의 불필요한 재고를 최소화할 뿐만 아니라 건설 프로젝트 특성
상 설계 변경 및 돌발 상황에 의해 생기는 자재의 장시간 야적과 누락을 막을 수 있음.
이를 위해서는 자재 가공 및 조립 시간의 표준화 및 로트 사이즈, 리드 타임의 단축이
중요함.
 - 흐름 위주의 협업 작업 구축 : 현장의 여러 업체들간에 작업 연속성 확보를 중시하고 일
정한 작업 속도의 유지를 통한 공사 기간의 단축이 가능함을 제시함. 또 각 업체는 작업
착수 전에 제약 분석(Constraint Analysis)을 주기적으로 행하여 준비 항목(Make Ready)
들을 추려내고 이의 실천을 통해서 상호 이행 작업을 실천할 것을 권장함.
 - 현장 세부 작업과 자재의 연계 : 현장의 작업 프로세스들을 세부 작업 단위에서 계획하
고, 이 작업들과 자재의 조달 프로세스(주문, 조립, 가공, 운송, 입고)를 직접 연계하여 관
리할 것을 권장함. 즉, 자재를 대량으로 주문하는 것이 아니고 세부 작업이 필요한 만큼
의 자재를 주문하고, 그 작업이 실행될 날짜에 맞춰서 주문을 할 것을 권장함. 이의 실천
을 위해서는 현장의 작업이 계획된 날짜에 맞춰 일어나야 하고 그와 동시에 필요한 자재

의 현장 입고 날짜도 이에 맞춰져야 함. 이를 위해서는 현장 및 조달 프로세스들의 표준화가 중요함.

■ 영국 히드로공항 제5터미널 공사에 린 건설 도입 배경 및 적용 방법

- 히드로공항 제5터미널 공사는 턴키 사업으로서 시공이 설계 완료 전 개시되는 경우가 빈번하였고, 또한 야적장 부지가 모자라고 현장에는 80개가 넘는 공종별 프로젝트가 동시에 진행되고 있었음.
- 이러한 여건을 극복하고 공기 및 공사비 10% 절감을 위해서 영국공항공단은 린 건설 방식을 채택하였음.
- 현장의 모든 업체들이 계약 분석을 통해 2~3주 단기 계획을 수립, 실천하고 현장에서 필요로 하는 제반 자재를 풀 방식으로 전환하여 적시적소에 업체들이 자재를 쓸 수 있도록 함.
- 이렇게 구축된 린 체계를 계속 사용하고 현장 업체들이 지속적인 개선을 꾀하는 노력을 정기적으로 행하도록 유도하기 위해 일일 작업 신뢰도(PPC), 야적 대기 시간 등의 KPI로 평가 및 관리함.

■ 적용 효과

- 이와 같이 현장 업체들의 세부 작업 단위에서의 계획 및 실천, 자재의 풀 방식 도입 및 신뢰도 위주의 KPI를 이용한 유지 관리로 인해 다음과 같은 성과를 얻을 수 있었음.
 - 대형 물류 창고에서의 현장 반입 대기 시간을 줄여 병목 현상을 해소함으로써 현장 업체들의 원활한 자재 공급을 가능케 함.
 - 리드 타임이 줄어들어 자재 주문을 최대한 늦출 수 있는 유동성이 생김. 이에 따라 현장에서는 단기 계획을 확실히 이행해야 하는 의무는 있지만, 장기 계획에 대해서는 결정을 늦출 수 있는 여유가 생김.
 - 선행 업체와의 작업 조율 미달로 인해 발생하는 후행 업체의 대기 및 유휴 시간을 최소화할 수 있고, 더불어 재시공 작업(rework)도 줄일 수 있었음.
- 이러한 효과로 인해 본 공사는 현재까지 계획된 공기 및 공사비에 맞춰서 공사를 진행하고 있음. 또한 현재까지 도급액의 10% 절감을 발표하였음. 공기 지연 및 예산 초과라는 고질적인 문제를 갖고 있는 대규모 프로젝트에서는 괄목할 만한 성과로서 영국의 대규모 사업 중에서도 40년 만에 처음 있는 일이라고 함.

■ 시사점

- 히드로공항 제5터미널 공사와 같은 대규모 터키 사업에서의 린 건설 적용이 실제로 가능할 뿐만 아니라 대규모 프로젝트에 내재된 리스크를 효과적으로 제어할 수 있음을 입증했다는 점에서 시사하는 바가 큼.
- 히드로공항 제5터미널 공사에서 린 생산 방식을 도입하게 된 1차적 요인은 현장의 부지 조건상 자재 조달 방식을 해결하려는 목적에서 비롯되었음. 이는 풀 방식을 도입함으로써 물류 창고에서의 병목 현상을 해소하여 현장 업체들에게 원활한 공급을 제공해주는 효과를 얻었음. 또한 업체들간의 세부 작업 단위에서의 연계된 계획 및 실천을 유도함으로써 이들간에 존재하는 낭비 요소(유휴 시간 등)를 줄여주는 효과도 얻었음.
- 이와 같이 린 건설은 현장에서 일어나는 제반 프로세스에 내재되어 있는 낭비 요소들을 발견하고 이를 체계적으로 줄여주는 노력을 하는 것이 그 근본 취지라 할 수 있음. 이런 관점에서 봤을 때, 린 건설은 어느 특정 사업 분야나 발주 형태에 제한시키기보다는 각각의 특성에 맞게 광범위하게 적용하는 것이 가능함. 특히, 야적장이 모자라고 다양한 업체들의 선후행간 작업의 연속성이 이슈가 되는 도심지 건축 공사에서도 린 건설 방식이 효과적인 건설 공사 관리 방식이 될 것으로 사료됨.
- 이 프로젝트에서 또 한 가지 주목할 점은 발주자가 주도적인 역할을 하여 시공사들이 효과적으로 일을 할 수 있는 기반을 마련해줬다는 점임. 이는 새로운 기법을 성공적으로 실행하기 위하여 발주자의 리더십이 중요하다는 것을 잘 보여준 예라 할 수 있음.

구본상(책임연구원·bkoo@cerik.re.kr)

광역 지방경제 통합과 지방 건설산업 정책

최근 광역 지방경제의 공생 협력이 가속화되고 있다. 광역자치단체간 협력 프로그램을 보면, 광주시와 전남도가 공동 혁신도시 건설에 합의하였고, 부산시와 울산시, 경남도는 동남아 광역경제권 공동 발전 방안에 합의한 바 있다. 그리고 경북도·강원도·울산시는 동해안광역권 발전 계획을 공동으로 추진 중에 있고, 부산시·경남도·전남도는 남해안 발전 기본 구상을 공동 추진키로 하였다. 금년도에는 대구시와 경북도가 아예 지역경제 통합이라는 실험에 착수했다.

지방경제가 그동안의 분리 시대에서 협력과 통합의 시대로 전환되고 있음을 보여 준다. 분리로부터 얻을 수 있는 이점보다 힘을 합치면 더 큰 경제적 이득을 얻을 수 있기 때문이다. 광역자치단체간 협력과 통합은 각종 사업 추진의 경제적 효율성을 높이는 한편, 지역 산업의 경쟁력 강화와 시장 규모 확대 등 다양한 이점을 제공한다.

광역자치단체간의 공생 협력 프로그램의 추진은 지방 건설업체에도 도움을 줄 것이다. 우선 지역경제의 성장을 통한 건설시장 확대의 효과를 제공할 것이다. 대구경북연구원의 보고에 따르면, 대구·경북 경제가 통합될 경우 2.56%의 추가적인 지역 경제 생산성 향상을 기대할 수 있다고 한다.

그러나, 지역간 공생 협력에 따른 건설업 분야의 이득은 이러한 일반적인 기대 효과에 머물러서는 안 된다. 광역자치단체들이 건설산업 분야에서도 머리를 맞대어 공동의 협력 프로그램을 만들면 더 큰 효과를 창출할 수 있다. 건설 분야에서의 자치단체간 협력의 목적은 지역 건설시장의 확대와 건설업체간 시너지효과 증대를 통한 지역 건설산업의 육성에 있을 것이다. 이의 실천을 통하여 전국적 또는 세계적으로 경쟁력 있는 지역 건설업체를 육성하는 방안도 실현 가능할 것이다.

이와 관련 현행 지역제한입찰제도와 지역의무공동도급제도를 광역화하는 방안을 검토할 수 있을 것이다. 지역업체 보호를 위한 제도의 장점을 유지하면서, 보다 확대된 시장에서의 협력적 경쟁을 유도하여 능력 있는 지역 건설업체를 육성하는 방안을 모색할 필요가 있다. 그리고 광역지역 내 유능한 건설업체와 금융기관 등의 상호 협력을 유도하여 점차 확대되고 있는 다양한 민자사업이나 민간 개발사업에서 지역 소재 업체들의 경쟁력을 높여 나가는 방안도 추진해야 할 것이다.

윤영선(선임연구위원-ysyoon@cerik.re.kr)

■ 중국 절강대와 공동 세미나 개최

- 연구원은 오는 5월 초, 연구 교류 협력기관인 중국 절강대학교 동남토지관리학원과 중국 항주에서 건설 및 주택 관련 공동 세미나를 개최할 예정임.
- 금번 세미나에서는 연구원에서 ‘중장기 건설경기 전망’과 ‘주택시장 동향 및 전망’을 발표할 예정이며, 절강대학교에서 중국 건설 및 부동산 시장 동향 및 전망을 발표할 예정으로 있으며, 양 기관의 주요 참석자들의 토론이 진행될 예정임.

■ 연구원 연구과제 관리 시스템 개선

- 연구원은 연구 과제의 체계적인 관리와 연구 결과 및 관련 정보의 데이터베이스화를 통한 정보의 상호 교환을 활성화하기 위하여 연구 과제의 관리 시스템을 개선하여 4월부터 활용하고 있음.
- 금번 개선된 내용은 연구원의 기본과제에 국한되어 있으나, 향후 지속적인 개선을 통해, 연구과제 전반에 대한 관리 시스템으로 확대, 적용할 예정임.