

건설정책리뷰 2015-06

전문건설업 업종별 자재시장 기초 연구

박선구 · 정대운

2016. 3

대한건설정책연구원

요 약

- 건설공사는 자재, 인력, 장비, 자금, 공법, 공사관리 등 다양한 생산 요소의 투입을 통해 이루어지며, 이중 건설자재가 전체 공사비에서 차지하는 비중이 가장 큼
- 이에 본고는 기초연구의 일환으로 건설자재의 분류체계, 시장규모, 자재 조달 및 구매방식 등을 살펴보았음. 특히, 건설업의 실제 시공 주체인 전문건설업에 초점을 맞추어 16개 업종별로 건설자재 사용 현황과 가격동향 등을 알아보았음
- 주요 연구내용 및 결과는 다음과 같음
 - 첫째, 건설자재를 재료별, 공종별로 분류하고, 그 유통경로를 살펴보았음. 건설자재의 유통은 공공공사와 민간공사에서 서로 다른 양상을 보임. 이는 공공공사 발주자가 공사용자재 직접구매제도를 통해 해당 자재를 미리 구매하여 건설업체에 공급하기 때문임. 일반적으로 건설자재는 건설자재 제조업체에서 건설회사로 직접 판매하는 형태와 도·소매 유통대리점을 통해 판매하는 간접형태가 있음. 가격협상력이 있고, 대량구매가 가능한 건설업체는 직접판매 형태를 취하고, 소량구매 또는 수시로 필요한 자재를 구입할 시에는 간접판매 형태를 보임
 - 둘째, 건설자재 시장규모를 조사하였음. 한국은행 기업경영분석 자료에서 건설자재 시장은 94.6조원(종합건설업: 53.1조, 전문건설업: 41.5조)으로 건설제조원가의 33.8%에 이르는 것으로 나타남. 또한 종합 및 전문건설업 완성공사원가 자료에 의하면 건설자재 시장규모는 63.9조원(종합건설업: 36조, 전문건설업: 27.9조)으로 나타났음
 - 셋째, 전문건설업 업종별로 주요 건설자재의 사용현황, 자재별 시장규모, 가격동향 등을 살펴보았음. 검토대상 업종은 실내건축공사업을 포함하여 16개 전문건설업 업종임. 각 업종은 공사 업무내용과 범위가 상이하고 자재사용 비중도 차이를 보이는데, 지붕판금·건축물조립공사업과 금속구조물·창호공사업의 경우 자재사용 비중이 가장 큰 업종으로 나타남
- 본 연구는 건설업 자재시장의 기초자료로 활용될 수 있으며, 자재 관련 정책수립 등에도 참고가 될 수 있을 것으로 기대됨

목 차

1. 서론	1
2. 건설자재 유통구조 및 시장규모	3
2.1 건설자재 분류	3
2.2 건설자재 유통경로	6
2.3 건설자재 시장규모 추정	8
3. 전문건설업 업종별 자재시장 현황	15
3.1 실내건축공사업	15
3.2 토공사업	17
3.3 미장·방수·조적공사업	19
3.4 석공사업	21
3.5 도장공사업	22
3.6 비계·구조물해체공사업	24
3.7 금속구조물·창호공사업	26
3.8 지붕판금·건축물조립공사업	28
3.9 철근·콘크리트공사업	30
3.10 상·하수도설비공사업	32
3.11 보링·그라우팅공사업	34
3.12 포장공사업	35
3.13 조경식재/조경시설물설치공사업	37
3.14 강구조물/철강재설치공사업	39
4. 결론	41

1. 서 론

- 건설공사는 자재, 인력, 장비, 자금, 공법, 공사관리 등 다양한 생산요소의 투입을 통해 이루어짐
- 이러한 생산요소 중 건설자재가 공사비에서 차지하는 비중이 가장 큼
 - 한국은행에서 발표하는 ‘기업경영분석’¹⁾ 통계에 따르면 2014년 말 기준 건설공사에서 자재비용(재료비)이 차지하는 비중은 33.8%로 90조원 이상인 것으로 나타남. 이는 공사원가에서 노무비가 차지하는 비중인 14%에 비해 상당히 크며, 외주가공비 31.4%와 비교해도 큰 것으로 나타남
- 건설자재는 건설업이 수주산업이라는 점과 작업에 대한 정확한 예측이 어렵다는 측면에서 일반 제조업과 차별적인 구매와 관리가 이루어짐 (김태겸 외, 2003)
 - 건설자재는 건설공사 수주의 불확실성 등으로 장기수급계획이 곤란함
 - 또한 공사현장의 지형, 지질 등이 이질적이기 때문에 획일적인 자재 구매와 관리가 어렵고, 불확실성과 자연환경 등의 영향으로 긴급조달을 요구하는 경우도 많음
- 또한 건설자재는 공사유형, 생산방식, 공종, 공법에 따라 다양한 형태의 조달방식이 적용되고 있음
 - 공공공사의 경우 발주자 측에서 공급하는 지급자재가 있고 수급인(종합건설업)이 자체적으로 구매하는 사급자재, 하수급인(전문건설업)이 직접 조달하는 지입자재가 있음
 - 공종에 따라서도 차별적인 조달방식을 보이는데, 일반적으로 구조재의 경우 수급인이 자재를 조달하는 비중이 높고 마감재 등은 하수급인이 직접 조달하는 경우가 많음

1) 기업경영분석 조사의 범위와 대상은 국세청 법인세 신고기업 573,455개 중 비영리법인 등을 제외한 530,641개사로 건설업에 경우 종합, 전문, 전기, 정보통신, 소방, 엔지니어링 등이 모두 포함되어 있음

- 이처럼 건설업 생산요소로서의 건설자재는 타 산업에서 소요되는 자재와 차별적인 구매와 조달방식을 보이고 있음. 그러나 그간 건설자재 시장에 대한 연구는 부족한 실정임
 - 지금까지 건설자재에 대한 연구와 조사는 주요 건설자재의 수급과 가격 동향에 대한 것이 대부분임. 최근에는 조달청에서 실시하는 공사용자재 직접구매에 대한 정책적인 연구가 주로 이루어지고 있음
 - 건설자재와 관련하여 학술적·기술적인 연구도 진행되었는데, 주로 생산성 향상을 위한 건설자재표준화 연구, 건설자재 품질 개선과 매뉴얼 작성 등이 대표적임

- 본고는 기초연구 차원에서 건설자재의 분류체계, 시장규모 분석, 자재 조달 및 구매방식 등을 살펴보고자 함. 특히, 건설산업의 실질적인 시공 주체인 전문건설업의 업종별 건설자재 사용 비중과 주요 품목을 알아보하고자 함
 - 세부적으로 건설자재의 종류를 공사종류별, 유형별 등으로 분류하고, 유통방식과 경로 등을 살펴봄
 - 다음으로 건설자재 시장규모를 추정함. 이는 한국은행 기업경영분석 통계와 대한건설협회, 대한전문건설협회의 원가분석 자료를 활용함
 - 또한 전문건설업 업종별 건설자재 사용 비중을 알아보고, 업종별 주요 건설자재에 대해 그 종류와 시장현황, 수급동향, 원자재 가격 등의 정보를 제공하고자 함

- 이는 향후 건설업 자재시장의 기초연구로서 활용될 수 있으며, 건설자재 관련 정책수립 등에도 참고가 될 수 있음

2. 건설자재 유통구조 및 시장규모

2.1 건설자재 분류

- 건설자재의 범위와 유형은 크게 건축물의 뼈대를 이루는 구조재 시장과 그 뼈대를 치장하는 마감재 시장으로 구분할 수 있음²⁾
 - 구조재는 건물의 하중을 감당하고, 건축물의 성능과 안전을 좌우하는 중요한 구성 요소로 내강성, 비축성, 불연성, 내열성 등이 우수해야 하며 품질에 대한 신뢰도가 높아야 함
 - 마감재는 하중과 관계없이 주로 피복 및 치장을 목적으로 건물의 내·외부에 마감되는 자재로서 용도별로 외장재, 내장재, 지붕재, 바닥재, 창호재, 방수재, 배선재, 전기 및 조명기구, 냉·난방기기 등으로 구분할 수 있음³⁾
- 건설자재를 재료별로 구분하면 아래 <표-1>과 같이 정리할 수 있음
 - 건설자재는 구조재, 철강·비철재, 내·외장재, 도료, 창호재, 방수·보온단열재, 전기설비재, 기타재, 시약 등으로 구분할 수 있음

<표-1> 건설자재 재료별 분류

분류	소분류	분류	소분류
구조재료	골재, 시멘트, 혼화재 조적, 지붕재, 콘크리트 가 공제품, 말뚝, 구조용 목재	철강·비철 재료	강재, 판재, 선재 및 봉강 용접봉, 구조용강판, 볼트 너트류, 주철·주물·주강 등
내·외장재	합판, 내외장 패널 바닥재, 미장재, 지류	도료	바탕도료, 방청도료 표면도료, 희석제
창호재	창 및 문, 창호 부자재, 창호용 실링재, 유리	방수·보온 단열재	아스팔트, 방수재, 보온·단열재, 흡음재
급배수 및 위생설비	벨브류, 이음관, 급배수, 냉난방관, 위생설비 보일러, 펌프 등	전기설비 재료	전선, 선로용품 등기구류, 배선, 전기기구
기타재료	접합·접착제, 가설재, 부품류, 금속재료	시약	시약·시험기구

2) Cliffs, New Jersey: Prentice-hall Inc., 1987, pp.28-30

3) 주택 건축자재 백과, (주)주택문화사, 2005, pp.24-32

- 한편, 건설자재를 건설공사 공종별로 살펴보면, 공통자재, 건축자재, 토목자재, 기계설비자재, 전기통신자재 등으로 구분할 수 있음
 - 건축/토목공사 등과 상관없이 공통적으로 사용되는 자재는 봉강, 형강, 강판 등 철강자재와 알루미늄, 동 등 비철자재, 골재, 시멘트, 레미콘, 목재, 가설재 등이 있음
 - 건축용 공사에 주로 활용되는 자재는 벽돌/블럭재, 석재/타일재, 미장방수재, 지붕/유리재, 철물재, 창호재, 내외장재, 단열재, 바닥재, 실내장식재, 조립식건물재, 도료 등이 있음
 - 토목공사에 주로 활용되는 자재는 도로포장재, 도로용블럭재, 도로시설물 및 안전용품, 토목용관, 수로용재, 교량/하천/항만재, 토목용말뚝, 토목용블럭, 산업용화약, 토양안정재, 조경관련재, 울타리재 등이 있음
 - 또한 기계설비공사업과 전기 및 통신공사업에서 주로 활용하는 기계설비자재와 전기통신자재 역시 다양하게 존재함

<표-2> 건설공사 공통자재 품목

구분	대분류	소분류
공 통 자 재	봉강	이형철근, 원형봉강, 평강, 각강 등
	형강	ㄱ형강, ㄷ형강, I형강, H형강, T형강 등
	강판	열연강판, 냉연강판, 아연도강판, 갈바륨강판, 규소강판, 석도강판, 피복강판 등
	강관	구조용강관
	특수강재	스테인레스강판, 스테인레스봉/앵글/강관/와이어로프/강선, 특수강, 주철품, 주강품
	선재제품	철선, 강선, 철못, 와이어로프
	비철제품	동제품, 연제품, 알루미늄제품, 합금주물 등
	볼트/너트	육각볼트, 앵커볼트, 행거볼트, 인서트, 너트 등
	철망	용접철망, 스테인레스망, 각종철망, 철망태 등
	골재/시멘트/레미콘	모래/자갈, 시멘트, 레미콘, 몰탈 등
	콘크리트혼화재	콘크리트혼화재, 콘크리트보강섬유, 탄소섬유보강재 등
	목재	원목, 각재, 판재, 합성목재 등
	접착제	접착제
	가설재	강관비계, 조립식틀비계, 강관서포트, 복공판, 잭서포트 등

<표-3> 건축공사 주요자재 품목

구분	대분류	소분류
건축자재	벽돌/블럭 등	시멘트벽돌, 특수벽돌, 점토벽돌, 경량단열벽돌블럭, 자연석전통블럭, 압출성형시멘트판, 조립식PC판 등
	석재/타일	대리석복합타일, 테라조, 화강석, 대리석, 내장타일, 외장타일, 바닥타일, 석재타일, 특수타일 등
	미장방수	아스팔트방수재, 벤토나이트방수재, 시트방수재, 에폭시방수재, 뽕칠재, 단열피복재, 균열보수재 등
	지붕/유리	슬레이트, 점토기와, 골함석, PVC골판, 유리단열필름, 판유리, 복층유리, 유리블럭 등
	철물	도어록, 도어크로저, 플로어, 경첩, 창호철물, 핸드레일 등
	창호재	자동문, 회전문, 방화문/판넬, 특수문, 알루미늄샤시, 플라스틱창, 목재문, 셔터 등
	내외장재	금속내외장재, 법랑판넬, 알루미늄복합판넬, 불연내장마감판, 금속천정재, PVC천장판, 기타천장판, 석면시멘트판, 흡음재 등
	단열재	폴리에스터단열재, 온돌판넬, 발포폴리스틸렌, 미네랄울보온재, 유리섬유보온재, 폴리우레탄보드 발포보온재 등
	바닥재	콜크바닥재, 이중바닥재, 비닐타일, 금속마루판, 목재마루판 등
	실내장식재	벽지, 인테리어필름, 블라인드, 커튼 등
	조립식건물	칸막이, 조립식판넬, 샌드위치판넬 등
	도료	수성페인트, 유성페인트, 애나멜페인트, 락카, 우레탄도료, 아크릴도료, 에폭시도료, 기타합성수지도료, 도료충전재 등

<표-4> 토목공사 주요자재 품목

구분	대분류	소분류
토목자재	도로포장재	아스팔트석분, 아스팔트콘크리트, 투수성아스팔트콘크리트, 도로포장용보수재, 신축이음채움재, 흙포장 등
	도로용블럭	콘크리트경계블럭, 합성수지경계블럭, 보도용콘크리트판, 점토보도블럭, 화강석경계블럭, 워시패턴타일, 잔디블럭 등
	도로시설물	측구수로관, 토목용소형구조물, 맨홀, 콘크리트맨홀, PE그레이팅, 스틸그레이팅 등
	도로안전용품	도로용페인트, 시선유도표지판, 도로표지병, 도로안내표지판, 도로안전용판, 철도/궤도용품
	토목용관	원심력철근콘크리트판, 유공관, 추진관, 수밀벨트, 플룸관, 사면방호공, 토목용조립식배수로, 콘크리트흡관 등
	수로용재	골격형배수구, 철근콘크리트수로관, 조립식개거수로/암거수로, 조립식PC암거, 이중벽철판매입이형관 등
	교량/하천/항만재	돌망태, 교량용PC제품, 교량용이음재, 교량용난간, 수문, 권양기, 제진기, 영구앵커, 교량용품 등
	토목용말뚝	전기저항용접강관파일, 에폭시폴리에틸렌피복강관말뚝, 슈트파일, PHC파일, 콘크리트말뚝, 측량용말뚝, 기자재 등
	토목용블럭	축대용콘크리트블럭, 도경용블럭, 토목용법면보호블럭, 옹벽시스템, 도로포장용보강재, 연약지반성토용블럭 등
	산업용화약	산업용화약, 무진동파쇄재, 발파기 등
	토양안정재	토목섬유, 지수판, 조립식PC암거, 흙막이판넬 등
	조경	조경수목, 산림종묘, 잔디/인조잔디, 인공토양, 토양개량재, 온실용재, 조경시스템, 시설원예기자재 등
	울타리	콘크리트조경울타리, 웬스, 알루미늄웬스 등

<표-5> 기계설비 및 전기통신 자재 품목

구 분	소분류
기계설비재	배관재, 밸브, 계기류/배수기구, 펌프/씰, 보일러, 탱크 연료기/방열기, 냉/난방기기, 건조기기, 덕트기구, 위생기기
전기통신재	전선/케이블, 전선접속재, 전선관로재, 전력기기, 배선기기, 배선기구, 조명기구, 전주/가선철물/절연재, 전광/신호장치, 유무선통신기기/방송음향기기, 비상경보기기

2.2 건설자재 유통경로

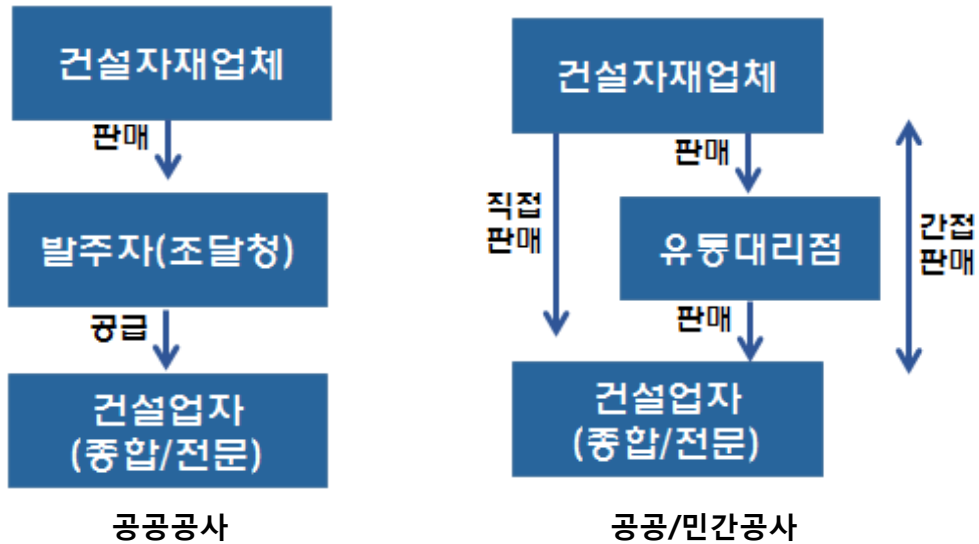
- 건설자재의 유통은 공공공사와 민간공사에 따라 상이하게 나타남
 - 공공공사의 경우 2005년 도입된 공사용자재 직접구매제도에 따라 적접 구매 대상자재⁴⁾의 경우 발주자(조달청)가 미리 구매하여 건설업체에 공급 하도록 하고 있음. 대상적용 공사규모는 예정가격 기준 20억원 이상의 종합공사와 3억원 이상의 전문공사임⁵⁾
 - 반면, 민간공사와 공사용자재 직접구매제도에 해당되지 않는 공공공사의 경우 건설자재업체 또는 대리점을 통해 건설업체로 판매되는 형태를 보이고 있음
 - 건설자재의 유통은 건설자재업체에서 건설회사로 직접 판매하는 형태가 있으며, 도·소매 유통대리점 등을 통해 판매하는 간접 판매형태가 있음
 - 일반적으로 대량구매를 하는 경우 가격협상력을 통한 원가절감을 위해 직접구매방식을 채택하며, 소량구매 또는 수시로 필요한 자재를 구입할 때는 간접구매방식으로 자재를 조달함
 - 종합건설업체의 경우 발주자가 공급하는 지급자재와 전문업체가 직접 조달하는 마감재 등을 제외하고 구조재 등의 주요 자재에 대해 직접 구매 하는 경우가 많음. 이런 경우 전문건설업체는 기본설계와 계획에서 초과

4) 직접구매 대상품목(제품명 기준) 추정가격이 3천만원 이상인 경우는 반드시 해당공사 관급자재로 설계에 반영 하고 직접구매 해야 함. 참고로 공사용 자재 직접구매 대상품목은 제품명을 기준으로 볼 때, 87개('06년), 120개('10년), 123개('13년), 128개('16년)로서 꾸준히 증가하고 있는 추세를 보이고 있음

5) 홍성호(2016)에 따르면 2015년 기준 공사용자재 직접구매 건수는 1,047,613건이며, 구매액은 17조 1,385억 원인 것으로 나타남

된 자재를 일반적으로 구매, 조달함. 다만, 가격협상력이 약하거나 자재 조달에 어려움을 겪는 중소 종합건설업체의 경우 자재비를 하도급에 포함하여 전문건설업체가 직접 구매하도록 하고 있음

<그림-1> 건설자재 유통구조



- 한편, 자재구매 방식에 있어 직접구매 비중과 간접구매 비중을 조사한 결과, 약 55% 이상 직접구매 형태로 자재조달이 이루어지고 있었으며, 간접구매 형태는 45% 가량인 것으로 나타남
- 전문건설업체를 대상으로 한 건설자재 구매경로 설문조사와 상장 건설자재기업의 사업보고서 상 판매경로의 차이가 크지 않게 나타남

<표-6> 건설자재 유통방식 비중

설문조사		Dart 사업보고서	
구매경로	비중(%)	판매경로	비중(%)
대리점 등 간접구매	44.9%	대리점 등 간접판매	42.0%
생산업체 직접구매	45.1%	건설사, 조달청 등 직접판매	58.0%
지급자재	(55.1%) 7.5%		
기타	2.6%	합계	100.0%
합계	100.0%		

자료: 전문건설공제조합(2008), 보증/용자 신상품개발 연구

2.3 건설자재 시장규모 추정⁶⁾

2.3.1 한국은행 기업경영분석

- 한국은행이 매년 발표하는 ‘기업경영분석(승인통계 제30101호)’에 따르면 2014년 말 기준 건설업의 총제조비용은 약 280조원이며, 이중 재료비는 94.6조원으로 전체 비용에서 차지하는 비중이 33.8%로 가장 높게 나타남
 - 재료비 비중은 2010년 35.5%에서 이후 소폭 감소하고 있는 추세임
 - 재료비 다음으로는 건설업의 분업을 통한 생산체계에 따라 외주가공비가 31.4%로 나타났으며, 노무비가 14%, 기타 경비가 14.8% 등으로 나타남

<표-7> 건설업 제조원가명세서 추이

(단위: 10억, %)

구 분	2010		2012		2014		
	금액 (10억)	구성비 (%)	금액 (10억)	구성비 (%)	금액 (10억)	구성비 (%)	
당기총제조비용	298,100	100.0	247,556	100.0	279,754	100.0	
재료비	105,670	35.5	86,489	34.9	94,581	33.8	
노무비	39,441	13.2	32,844	13.3	39,219	14.0	
경 비	소 계	152,989	51.3	128,224	51.8	145,954	52.2
	복리후생비	4,682	1.6	3,911	1.6	4,309	1.5
	전력비	325	0.1	323	0.1	389	0.1
	가스수도비	819	0.3	583	0.2	580	0.2
	감가상각비	1,452	0.5	1,131	0.5	1,142	0.4
	세금과공과	1,622	0.5	52	0.0	45	0.0
	임차비	1,066	1.4	4,053	1.6	5,545	2.0
	보험료	1,821	0.6	1,521	0.6	1,826	0.7
	수선비	409	0.1	235	0.1	234	0.1
	외주가공비	90,739	30.4	69,082	27.9	87,967	31.4
	운반·하역·보관	3,217	1.1	1,661	0.7	1,971	0.7
	경상개발비	606	0.2	27	0.0	625	0.2
	기타경비	43,232	14.5	45,644	18.4	41,294	14.8

자료: 한국은행(2015), 기업경영분석

6) 본고에서는 건설자재 시장의 규모를 알아보기 위해 ①한국은행 기업경영분석 자료와 ② 대한건설협회, 대한전문건설협회의 완성공사 원가자료를 활용하여 분석함

- 건설업 생산주체인 종합건설업과 전문건설업의 제조원가를 구분하여 살펴보면 아래 <표-8>과 같음
 - 종합건설업의 경우 총제조비용 172.6조원 가운데 재료비는 53조원으로 제조비용에서 차지하는 비중이 30.7%로 나타남
 - 반면, 전문건설업은 총제조비용 107.2조원 가운데 재료비는 41.5조원으로 제조비용에서 차지하는 비중이 38.8%로 종합에 비해 상당히 높게 나타남
 - 종합건설업의 경우 건설공사 수주이후 각 공종별 하도급을 주는 외주가공비가 44.6%로 재료비에 비해 높게 나타났으며, 노무비는 7.3%로 비교적 낮은 수준임
 - 전문건설업은 공사시공의 실질적인 주체이기 때문에 종합건설업에 비해 경비의 비중이 낮고, 노무비 비중이 24.9%로 높게 나타났음

<표-8> 종합/전문건설업 제조원가명세서 현황(2014년)

(단위: 10억, %)

구 분	종합건설업		전문건설업		
	금액 (10억)	구성비 (%)	금액 (10억)	구성비 (%)	
당기총제조비용	172,579	100.0	107,176	100.0	
재료비	53,033	30.7	41,548	38.8	
노무비	12,522	7.3	26,697	24.9	
경 비	소 계	107,023	62.0	38,931	36.3
	복리후생비	1,691	1.0	2618	2.4
	전력비	278	0.2	111	0.1
	가스수도비	373	0.2	207	0.2
	감가상각비	363	0.2	779	0.7
	세금과공과	295	0.0	15	0.0
	임차비	2,091	1.2	3,454	3.2
	보험료	1,145	0.7	681	0.6
	수선비	99	0.1	135	0.1
	외주가공비	76,895	44.6	11,072	10.3
	운반·하역·보관	523	0.3	1,448	1.4
	경상개발비	581	0.3	71	0.1
	기타경비	22,954	13.3	18,340	17.1

자료: 한국은행(2015), 기업경영분석

2.3.2 완성공사 원가

1) 종합건설업

- 대한건설협회는 종합건설업 공사를 대상으로 매년 완성공사 원가를 조사하여 재료비, 노무비, 외주비, 현장경비 등에 대해 발표하고 있음⁷⁾
- <표-9>는 연도별 완성공사 원가요소별 구성비율의 추이를 보여주고 있는데, 2014년의 경우 재료비는 종합건설업 공사에서 26.02%의 비율을 차지하고 있으며, 2010년 이후 평균적으로 25.72%를 보이고 있음
- 2014년 종합건설업 기성금액이 138.2조원⁸⁾이므로 자재비중 26.02%를 적용하면 종합건설업의 자재시장 규모는 약 36조원임

<표-9> 연도별 완성공사 원가요소별 구성 비율 추이

(단위: %)

구 분	2005	2010	2011	2012	2013	2014
재료비	24.55	25.77	25.70	26.26	24.85	26.02
노무비	8.31	5.56	5.25	5.20	5.70	6.27
외주비	54.11	54.63	55.50	54.23	56.12	53.83
현장경비	13.03	14.04	13.56	14.31	13.32	13.88
공사원가	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

자료: 대한건설협회(2015), 완성공사 원가통계

- 발주기관별로 건설자재비 비중을 살펴보면 다음 <표-10>과 같음
 - 관급자재 지급의 영향으로 정부, 지방자치단체 등 공공부문 발주공사는 전체 평균에 비해 재료비의 비중이 상당히 낮게 나타남. 민간공사의 재료비 비중이 30.7%인데 비해 정부기관은 19%, 지방자치단체는 17.1%에 불과했음
 - 또한 전반적으로 토목공사에 비해 건축공사의 재료비 비중이 상대적으로 높게 나타남

7) 2014년 완성공사원가 분석은 국내건설공사 중 계약금액이 3억원 이상은 공사 12,511건을 대상으로 착공에서 완공까지의 기간 내에 투입·발생한 재료비, 노무비, 외주비, 현장경비 등을 조사함

8) 대한건설협회(2015), 종합건설업조사(2014년 기준)

- 이밖에도 민간공사는 전체공사보다 재료비의 비중은 높고 노무비 비중은 낮은 것으로 나타남. 또한 외주비의 비중은 공공부문 발주공사가 상대적으로 높고, 현장경비의 비중 역시 공공부문이 민간에 비해 높게 나타났음

<표-10> 발주기관별 완성공사 원가요소별 구성 비율(2014년)

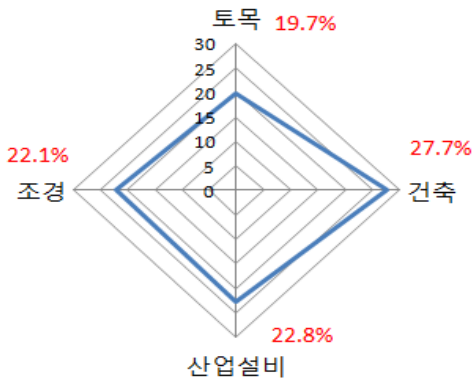
(단위: %)

구 분	정부기관			지방자치단체			민 간		
	전체	토목	건축	전체	토목	건축	전체	토목	건축
재료비	19.04	20.81	16.92	17.12	14.29	21.34	30.66	27.90	31.15
노무비	7.83	8.12	7.45	9.45	9.53	9.18	5.38	11.57	4.77
외주비	56.80	51.96	63.08	55.29	55.23	56.33	51.51	41.48	51.98
현장경비	16.33	19.11	12.55	18.14	20.94	13.15	12.45	19.05	12.10
공사원가	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

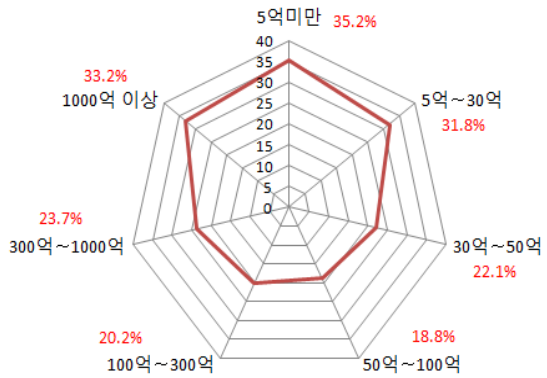
자료: 대한건설협회(2015), 완성공사 원가통계

- 한편, 종합건설업 공종별, 공사규모별, 공사기간별, 기업규모별 자재비의 비중은 각각 다음과 같은 특성을 보임
 - 첫째, 공종별로는 건축부문에서 건설자재비가 차지하는 비중은 27.7%로 가장 높으며, 다음으로 산업설비(22.8%), 조경(22.1%), 토목(19.7%)의 순으로 나타났음
 - 둘째, 공사금액이 작은 경우 건설자재비 비중이 가장 높은 것으로 나타남. 5억 미만 공사의 경우 건설자재비 비중은 35.2%로 높았으나, 50~100억 공사는 18.8%로 낮게 나타남. 다만, 공사비가 100억 이상으로 증가할 경우 건설자재비 비중은 다시 증가함. 공사비가 1,000억 이상인 경우 건설자재비 비중은 33.2%로 상당히 높게 나타남
 - 셋째, 공사기간은 짧을수록 건설자재비 비중이 상대적으로 높게 나타남. 6개월 이하 공사의 경우 건설자재비 비중은 37.6%이며, 6개월~12개월 공사는 32.5%, 12개월~36개월 공사는 21.7%로 각각 나타남
 - 넷째, 종합건설업 기업규모별로는 기업규모가 작은 경우 건설자재비 비중이 가장 높은 것으로 나타남. 소기업의 경우 건설자재비 비중은 27.5%로 가장 높았으며, 다음으로 대기업 25.8%, 중기업 24.1%의 순으로 나타남

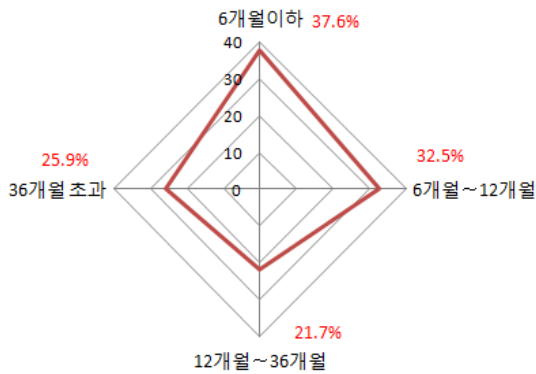
<그림-2> 종합건설업 건설공사 특성에 따른 건설자재비 비중(2014년)



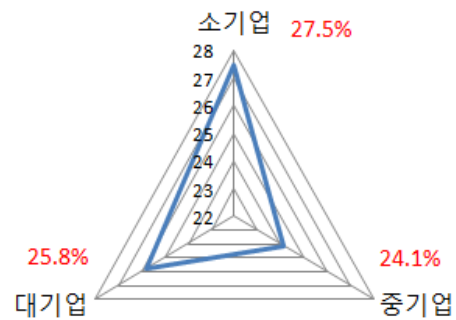
공종별 재료비 비중



공사규모별 재료비 비중



공사기간별 재료비 비중



기업규모별 재료비 비중

자료 : 대한건설협회(2015), 완성공사 원가통계

2) 전문건설업

- 대한전문건설협회는 완성공사 원가를 별도로 조사하여 발표하지 않음. 따라서 여기서는 전문건설업체의 실적신고 자료를 바탕으로 공사원가명세서를 정리하여 재료비의 비중을 추정함⁹⁾
- <표-11>은 전문건설업 원가요소별 구성 비중의 추이를 보여주고 있음
 - 2013년 기준 전문건설업 원가요소별 구성 중 가장 많은 비중을 차지하는 것은 재료비로 34.22%로 나타남. 다음으로 외주비의 비중이 26.07%, 경비가 23.19%, 노무비는 16.52%의 순으로 나타났음

9) 전문건설업 28,000여개 업체의 실적신고 자료를 기반으로 공사원가명세서를 추산함

- 특징적인 점은 재료비와 외주비는 2009년 이후 소폭 하향 추세를 보이고 있으며, 노무비와 경비는 상대적으로 증가하고 있음¹⁰⁾
- 2014년 전문건설업 기성금액이 81.7조원¹¹⁾이므로 여기에 재료비(자재비 중) 34.22%(2013년 비중 적용)를 적용하면 전문건설업의 자재시장 규모는 약 27.9조원으로 추산할 수 있음

<표-11> 전문건설업 원가요소별 구성 비중 추이

(단위: %)

구 분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
재료비	36.13	34.26	34.55	36.26	34.22
노무비	13.26	13.39	13.79	13.88	16.52
외주비	29.41	29.15	27.21	26.88	26.07
경비	21.21	23.20	24.45	22.99	23.19
공사원가	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

자료: 대한전문건설협회 내부자료

- 전문건설업은 다양한 공종으로 이루어져 있고, 각 공종별 업무와 공사특성에 따라 자재, 인력, 장비 등의 사용비중이 크게 달라지는 양상을 보이는 것이 일반적임
 - 그러나 원가요소별 구성 비중을 통해서는 업종별 자재사용 비중을 파악하는데 한계가 있음. 이는 전문건설업의 경우 하나의 업체가 다양한 업종을 보유하고 있어 개별 업종의 자재비중을 파악하기가 어렵기 때문임
- 따라서 여기서는 업종별 자재비 사용 비중을 개략적으로 파악하기 위해 선행연구에서 분석한 전문건설업 업종별 자재비 비중을 제시함
 - 전문건설업 업종 중 자재비 사용비중이 가장 높은 업종은 지붕판금·건축물조립공사업으로 전체 기성액에서 차지하는 비중이 51.76%에 달하는 것으로 조사되었음. 또한 자재비 비중이 40% 이상인 업종은 금속구조물·창

10) 재료비의 비중이 감소하는 것은 최근 공사용자재 직접구매제도의 활성화로 인해 전문건설업자가 직접 조달하는 자재 비중이 소폭 감소했기 때문인 것으로 판단됨

11) 대한전문건설협회(2015), 전문건설업 통계연보(2014년 기준)

- 호공사업, 실내건축공사업 등으로 나타나, 이들 업종이 전문건설업 업종 중 자재사용 비중이 높은 업종인 것으로 나타났음
- 반면, 토공사업, 보링·그라우팅공사업, 수중공사업 등 장비사용이 큰 업종의 경우 자재사용 비중이 20%에 미치지 못하는 것으로 나타났음

<표-12> 전문건설업 업종별 자재비 비중¹²⁾

(단위: %)

업종	자재비 비중 (%)	비고
실내건축공사업	42.19	
토공사업	18.56	
미장·조적·방수공사업	28.04	
석공사업	37.28	
도장공사업	30.19	
비계·구조물해체공사업	22.38	철근콘크리트 적용
금속구조물·창호공사업	46.11	
지붕판금·건축물조립공사업	51.76	
철근·콘크리트공사업	22.38	
기계설비공사업	26.73	
상·하수도설비공사업	31.64	
보링·그라우팅공사업	16.79	
철도·궤도공사업	38.62	
포장공사업	32.41	
수중공사업	11.03	
조경식재공사업	34.59	
조경시설물설치공사업	34.59	
강구조물공사업	35.04	
철강재설치공사업	35.04	
삭도설치공사업	26.73	기계설비 적용
준설공사업	18.56	토공 적용
승강기설치공사업	26.73	기계설비 적용
시설물유지관리업	30.19	도장공사 적용

주: 비계, 삭도, 준설, 승강기, 시설물 등은 상대적으로 성격이 유사한 업종의 자재비 비중을 적용
 자료: 전문건설공제조합(2008), 보증/용자 신상품개발 연구

12) 여기서의 업종별 자재비 비중은 자재구매 상품을 검토하기 위한 자료로 자재구매보증 대상품목을 바탕으로 추정된 자료이기 때문에 전반적인 비중에 차이가 있을 수 있음

3. 전문건설업 업종별 자재시장 현황

3.1 실내건축공사업

- 실내건축공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 실내건축공사 : 건축물의 내부를 용도와 기능에 맞게 건설하는 실내건축공사 및 실내공사의 마감을 위하여 구조체·집기 등을 제작 또는 설치하는 공사
 - 목재창호·목재구조물공사 : 목재로 된 창을 건축물 등에 설치하는 공사 및 목재구조물·공작물 등을 축조 또는 장치하는 공사
- 실내건축공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 크게 목재, 창호재, 바닥재, 실내장식재, 도료, 접착제 등으로 구분할 수 있음
 - 특히, 목재의 사용비중이 가장 큰 것으로 추정되며, 목공사를 수행하는 과정에서 발생하는 도료, 접착제 등도 사용빈도가 높은 자재임

<표-13> 실내건축공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
목재	원목, 각재, 판재, 합성목재
창호재	목재문, 문틀
바닥재	목재마루판
실내장식재	굽두리/논스립, 커튼, 블라인드/버티칼, 웨이드, 홀딩도어, 카페트, 벽지, 인테리어필름
도료	페인트, 락카, 신너
접착제	접착제

- 실내건축공사에서 사용되는 목재시장을 품목별로 그 종류와 시장규모를 살펴보면 다음 <표-14>와 같음
 - 건설자재로 주로 활용되는 목재는 각재, 판재, 합판 등으로 품목별 건설자재 생산자 수는 600여 업체에 달하며, 2014년 출하금액은 약 3.9조원에 이르는 것으로 나타남
 - 품목별로 가장 큰 목재시장은 각재로, 출하금액이 6,500억원으로 나타남. 다음으로 판재시장이 6,100억원, 마루용 판재시장이 5,500억원으로 조사됨

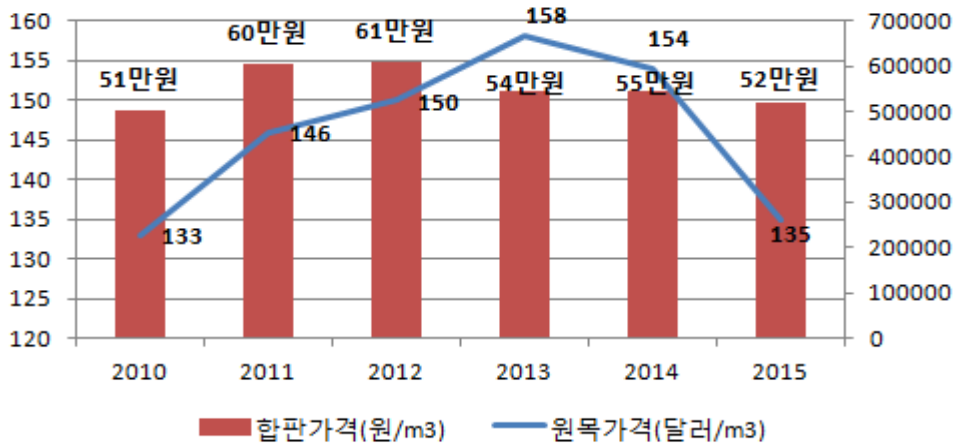
<표-14> 품목별 목재 종류 및 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
각재	147	645,519	644,567
판재	116	609,766	600,644
마루용 판재	14	561,457	551,076
우드몰딩	37	386,367	383,058
기타 표면가공목재	36	295,753	293,705
표면처리 및 방부처리목재	45	289,552	291,222
단판	10	164,439	161,114
일반 합판	35	160,061	159,838
가공합판	23	153,557	152,469
파티클보드(PB)	38	142,799	142,492
MDF(중밀도섬유판)	12	138,556	139,894
강화마루	32	93,222	92,634
재생목재	23	82,104	82,154
목재의 창문 및 창문틀	18	65,701	64,725
목재의 문 및 문틀	3	47,634	47,280
목재 패널	14	46,004	45,402
소 계	603	3,882,491	3,852,274

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 한편, 합판의 가격과 원자재인 원목가격 추이를 살펴보면 합판은 2012년 까지 상승하다가 최근에 와서 가격이 하락하여 2015년 m³당 52만원 수준임. 원목가격 역시 꾸준히 상승하였으나, 2014년부터 하락하여 2015년에는 m³당 135달러 수준으로 나타남

<그림-3> 합판 및 원자재(원목)가격 변동 추이



자료: 건설자재(목재) 생산업체 사업보고서(이건산업, 성장기업, 동화기업 등)

3.2 토공사업

- 토공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 땅을 굴착하거나 토사 등으로 지반을 조성하는 공사로 굴착·성토·절토·흙막이공사·철도도상자갈공사, 폐기물매립지에서의 굴착·선별·성토공사 등을 주로 수행함
- 토공사업은 전문건설업 업종 중에서 장비사용의 비중이 가장 높은 업종임. 다만, 지반조성 공사 중에 토목용말뚝, 토목용블럭, 토양안정재, 형강, 산업용화약, 수로용재 등의 건설자재를 사용함

<표-15> 토공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
토목용말뚝	전기저항용접강관파일(E.R.W), 에폭시폴리에틸렌피복강관말뚝, 슈트파일(강널말뚝), PHC파일(프리텐손방식원심력고강도콘크리트말뚝), PC파일(프리텐손방식원심력PC말뚝), 스파이럴강관파일, 콘크리트널말뚝, 콘크리트세그먼트, 콘크리트강관합성말뚝, 측량용말뚝, 파일선단기자재, 팽이파일블럭
토목용블럭	축대용콘크리트블럭, 호안용콘크리트블럭, 법면보호(도경)용콘크리트블럭, 토목용법면보호블럭, 독립자결속식옹벽시스템, 보강토조립식옹벽시스템, 법면보호 및 연약지반보강용-GEOWEB, 블록식보강토옹벽시스템, 구조보강옹벽, 코너스톤블럭식보강토옹벽, 락우드블럭식보강토옹벽, 베이직스톤보강토옹벽시스템, 블록식보강토옹벽블럭, 미라-스톤블럭식보강토옹벽시스템, 참스톤블럭식보강토옹벽시스템, EPS토목공법용블럭, 지오그리드, 도로포장용보강재, 논두렁용콘크리트조립블럭, 연약지반성토용토목블럭, 수목(가로수)보호블럭, 퍼머크립옹벽 및 방음벽시스템
토양안정재	토목섬유, 천연토목섬유MESH, 연약지반고화제, 지수판, 조립식PC암거지수벽, 수로건널목덮개암거, SK판넬, 조립식간이흙막이판넬, 지하연속벽공법, 지반고결제, 지하구조물방배수관, 맹암거배수관(PVC이형접속관), 사면방호공(토류판), 플라스틱망, 지하배설물예고SHEET, 지오그리드 배수재, 토양응고경화제, 기층배수판, 조립식PC암거, 천연섬유NET, 콘크리트세그먼트
형강(도심)	H형강
산업용화약	산업용화약, 무진동파쇄재, 발파기
수로용재	골격형배수구

- 토공사에서 주로 활용하는 건설자재는 타 업종과 중복되거나 공통적으로 사용하는 자재가 다수 존재함
 - 토목용 말뚝/블럭의 경우 보링·그라우팅공사업과 비슷한 사용 행태를 보이며, 형강 역시 강구조 및 철강재설치공사업과 공통적으로 사용하는 자재임
- 토공사에서 주로 사용하는 콘크리트 블럭/벽면 및 형강의 시장 규모는 아래 <표-16>과 같음
 - 콘크리트 블럭의 출하금액은 5,600억 이상이며, 콘크리트 벽면은 690억원의 시장규모를 보이고 있음. 형강은 약 3.5조원의 시장으로 나타남

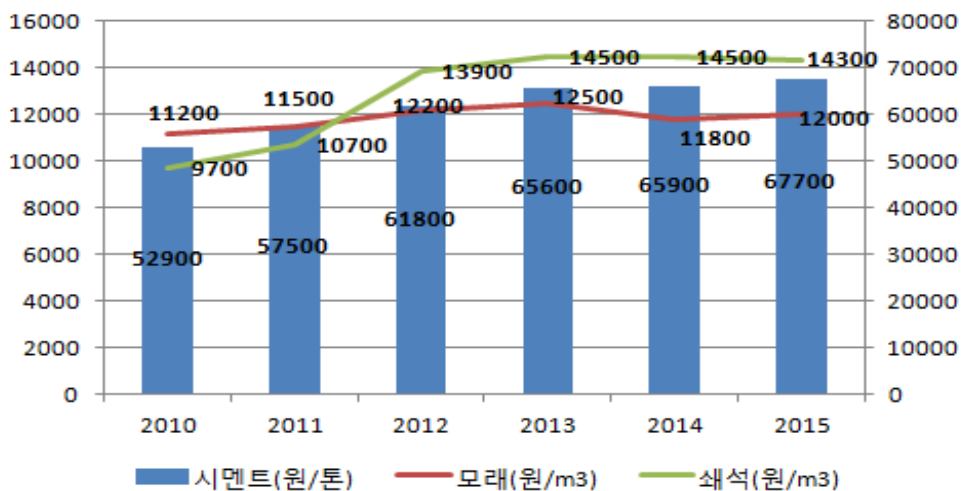
<표-16> 토공사업 주요 품목별 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
콘크리트 블럭	170	570,638	560,245
콘크리트 벽면	16	68,724	68,866
형강(보통강)	16	1,893,485	1,884,276
형강(특수강)	6	1,570,535	1,601,041

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 토목용 자재의 대다수는 최근 3년동안 가격변동이 크지 않은 것으로 나타남(한국물가협회). 또한 토목용 자재의 주요 원자재인 골재, 쇄석, 시멘트 역시 2012년까지 가격 상승을 보인 이후 최근에는 안정세를 보이고 있음

<그림-4> 토목용 자재 원자재 가격변동 추이



자료: 건설자재 생산업체 사업보고서(유진기업, 보광산업 등)

3.3 미장·방수·조적공사업

- 미장·방수·조적공사업의 업무내용과 범위는 타 업종에 비해 다양함
 - 첫째, 미장공사로 이는 구조물 등에 모르타르·플러스터·회반죽·흙 등을 바르거나 내·외벽 및 바닥 등에 성형단열재·경량단열재 등을 접착하거나 뽐칠하여 마감하는 공사임
 - 둘째, 타일공사로 구조물 등에 점토·고령토를 주된 원료로 제조된 타일을 붙이는 공사가 있음
 - 셋째, 방수공사로 아스팔트·실링재·에폭시·시멘트모르타르·합성수지 등을 사용하여 토목·건축구조물, 산업설비 및 폐기물매립시설 등에 방수·방습·누수방지 등의 공사를 수행함
 - 마지막으로 조적공사로 구조물의 벽체나 기초 등을 시멘트블록·벽돌 등의 재료를 각각 모르타르 등의 교착제로 부착시키거나 장치하여 쌓거나 축조하는 공사가 있음
- 미장·방수·조적공사업은 다양한 업무범위에 따라 사용하는 자재 역시 타 업종에 비해 많음. 대표적으로 벽돌, 블록, 타일, 방수제 등이 있음

<표-17> 미장·방수·조적공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
벽돌/블럭/ 경량콘크리트판	시멘트벽돌, 특수벽돌, 점토벽돌, 황토벽돌, 속빈콘크리트블럭, A.L.C경량기포콘크리트, 경량단열벽돌블럭, 자연석전통블럭/인테리어블럭, 압출성형시멘트판, 조립식PC판, 벽돌연결보강재
타일	내장타일, 외장타일, 바닥타일, 석재타일, 모자이크타일, 특수타일, 벽화타일, 수영장타일, 안전/유도타일
미장방수	아스팔트방수제, 시트방수제, 벤토나이트방수제, 벤토나이트지수제, 도막방수제, 모르타방수제, 침투성방수제, 발수제, 구체방수제, 에폭시방수제, 주입줄눈재/코킹, 미장혼화재, 석고, 퍼라이트, 질석, 뽐칠재, 단열피복재, 균열보수재
도로용블럭	콘크리트경계블럭, 경계석, 칼라경계블럭, 합성수지경계블럭, 보도용콘크리트판, 점토보도블럭, 화강석경계블럭, 주차장충돌방지재, 보차도용콘크리트조립블럭, 보차도용점토조립블럭, 워시패턴타일, 오나먼트타일, 보도/조경용타일, 보차도용다공성투수블럭, 안전/유도타일(장애인용), 잔디블럭

- 미장·방수·조적공사에서 사용되는 벽돌, 타일, 모르타르 플라스터 등의 시장규모를 살펴보면 다음 <표-18>과 같음
 - 2014년 기준 내화벽돌과 블록 시장이 약 4,000억원에 달하며, 내화타일 시장이 3,400억, 점토벽돌 시장이 3,300억원 가량으로 나타남

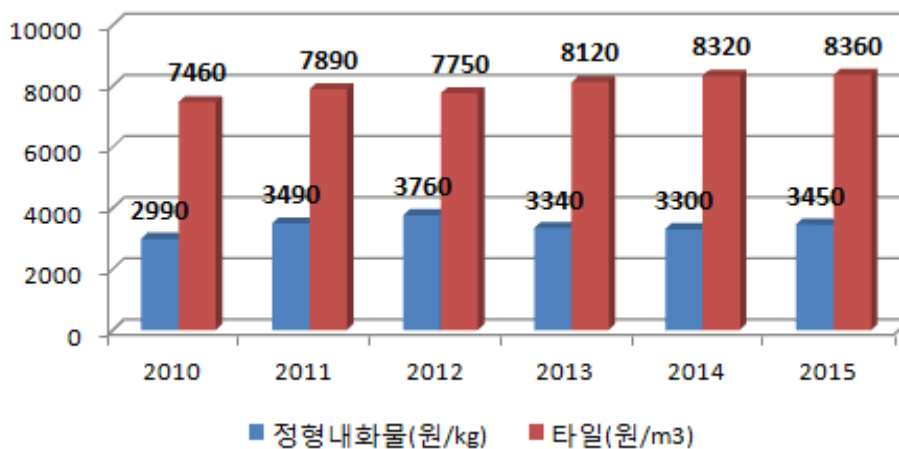
<표-18> 미장·방수·조적공사업 주요 자재종류 및 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
내화벽돌 및 블록	31	398,242	396,133
내화타일	14	341,974	339,192
점토벽돌	20	330,687	328,046
점토타일	37	78,916	78,083
플라스터	19	65,644	65,328
비내화 모르타르	4	44,649	45,496
콘크리트 벽돌	9	35,913	35,050
콘크리트 타일	6	24,383	24,143

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 벽돌과 타일의 주원료인 알루미나류, 원광석류는 내화물 수요의 정체로 가격이 안정화되고 있으며, 이러한 추세는 당분간 지속될 것으로 전망됨. 이에 따라 정형내화물(내화벽돌, 내화단열벽돌 등)과 타일가격 역시 2013년 이후 비교적 안정적인 흐름을 보이고 있음

<그림-5> 미장·방수·조적공사업의 주요 자재가격 변동 추이



자료: 벽돌 및 타일 생산업체 사업보고서(조선내화, 아이에스동서 등)

3.4 석공사업

- 석공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 석공사는 석재를 사용하여 시설물 등을 시공하는 공사로 주로 건물외벽의 석재공사, 바닥·벽체 등의 돌붙임공사, 인도·광장 등의 돌포장공사, 석축 등의 돌쌓기공사로 이루어짐
- 석재산업은 원석을 채취하는 채석업과 원석을 건축용, 생활용 및 기타 용도에 맞게 제품으로 만드는 석재가공업, 가공된 석재를 판매하는 석재 판매업, 건축석 자재를 수입·수출하는 석재 무역업, 석판재를 건축시공하는 석공사업으로 구분할 수 있음
 - 석공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 석재가 대부분이며, 석공사를 수행하는 과정에서 부수적으로 이용되는 접착제, 볼트·너트류가 일부 사용됨

<표-19> 석공사업의 주요 건설자재 현황

분류	소분류 / 세부자재
석재	대리석복합타일, 테라조, 화강석, 대리석, 인조대리석, 인조석

- 석공사에서 사용되는 석재의 품목별로 시장규모는 <표-20>과 같음
 - 2014년 기준 인조대리석의 시장규모가 7,400억원으로 가장 크며, 기타 건설용 석제품 역시 2,300억원의 시장규모를 나타냄. 이밖에 가공석제품, 건물석 등은 시장규모가 비교적 작은 편임

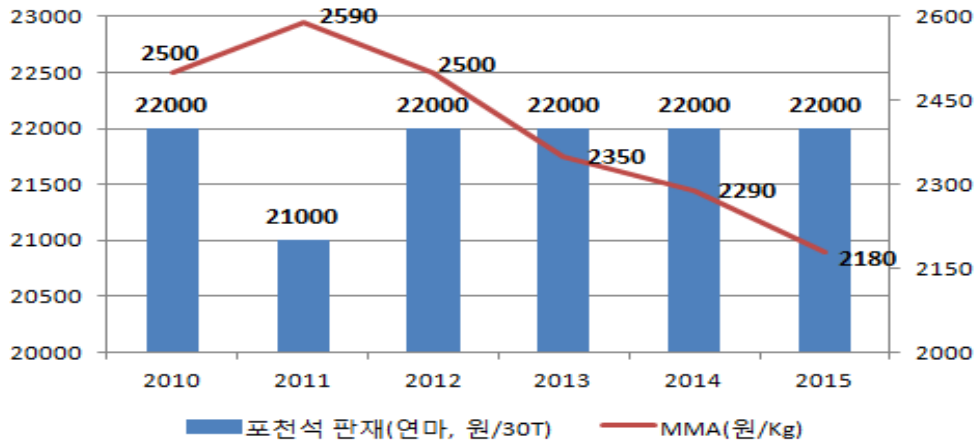
<표-20> 품목별 목재 종류 및 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
인조대리석	29	748,139	738,817
건설용 석제품	61	230,387	227,226
착색 가공석제품(건설용)	8	33,208	32,012
건물석	5	23,265	23,227
기타 석재 가공품	17	19,996	19,997

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 국내에서 생산되는 주요 석재는 약 15여종으로 가장 대표적인 것이 경기지역의 포천석임. 수입·조달하는 석재는 약 100여개 석종에 이르며, 주로 완제품 또는 반제품의 형태(석판재)로 조달하고 있는 상황임
 - 국내 석재생산업체 대부분은 영세 중소기업이며, 특정지역 내에서 소규모로 석재가공 및 판매를 담당하고 있음
- 한편, 석재와 인조대리석의 주원료인 MMA((Methyl methacrylate)의 가격 추이를 살펴보면 아래 <그림-6>과 같음. 국내 포천석의 경우 2011년을 제외하고 가격변동이 없는 상황이며, MMA의 경우 2011년 이후 지속적으로 원료 가격이 하락하고 있는 것을 확인할 수 있음

<그림-6> 석재 및 원자재(MMA)가격 변동 추이



자료: 건설자재(석재) 생산업체 사업보고서(일신석재, LG하우시스)

3.5 도장공사업

- 도장공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 도장공사업은 시설물에 칠바탕을 다듬고 도료 등을 솔·로울러·기계 등을 사용하여 칠하는 공사로 일반도장공사, 도장뿔칠공사, 차선도색공사, 분사표면처리공사, 전천후경기장바탕도장공사, 부식방지공사 등이 있음
- 도장공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 페인트, 에폭시도료, 시너, 락카 등 도료 종류가 대부분임

<표-21> 도장공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
도료	수성페인트, 에나멜페인트, 락카, 시너, 바니쉬, 퍼티, 내열페인트, 소부페인트, 조합페인트, 방청페인트, 세라믹페인트, 방화살충용페인트, 에폭시도료, 본타일페인트, 중방식용페인트, 특수페인트 등

- 2014년 기준 주요 품목별 시장규모를 살펴보면, 유성페인트 1.57조원, 에폭시도료 4,300억원, 시너 4,200억원 등을 나타내고 있음¹³⁾
 - 도료의 경우 건설업 사용비중이 20% 정도이며, 조선, 자동차, 기타 제조업 등에서 범용적으로 사용되고 있음(한국페인트·잉크공업협회)

<표-22> 품목별 도료 종류 및 시장규모(2014년)

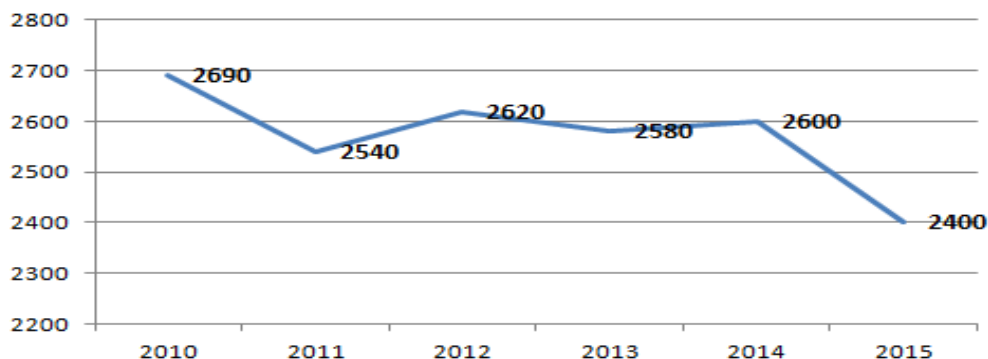
품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
유성페인트	63	1,565,820	1,551,599
에폭시도료	20	435,195	433,088
시너(Thinner)	37	424,297	423,986
수성 페인트	30	268,542	264,479
에나멜페인트	16	231,411	228,102
락카	15	155,162	152,833

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 도료의 원료는 석유화학제품으로 최근 국제유가의 하락에 따라 생산원가의 절감이 이루어졌음. 이에 건설용 도료 가격 역시 2015년 8% 가량 하락함

<그림-7> 건설용 도료 가격 변동 추이

(단위: 원/리터)



자료: 건설자재(도료) 생산업체 사업보고서(KCC, 노루페인트 등)

13) 한편, 도료시장은 한때 150여 개의 군소업체가 난립하여 경쟁이 치열한 시장이었으나, 최근에는 상위 5개사가 전체 시장의 약 80%를 점유하고 있어 기술력과 브랜드 파워를 겸비한 대형사 위주로 시장이 재편되고 있음

3.6 비계·구조물해체공사업

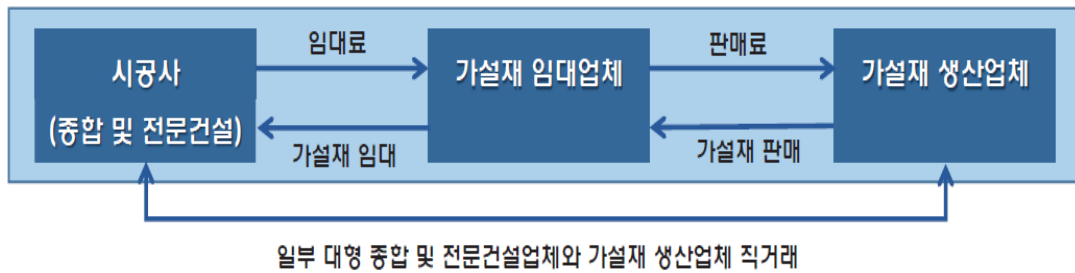
- 비계·구조물해체공사업의 업무내용은 크게 비계공사, 파일공사, 구조물해체공사로 구분할 수 있음
 - 비계공사는 건축물 등을 건축하기 위하여 비계를 설치하거나 높은 장소에서 중량물을 거치하는 공사를 의미하며, 파일공사는 항타에 의하여 파일을 박거나 샌드파일 등을 설치하는 공사로 샌드파일공사, 말뚝공사 등이 있음. 구조물해체공사는 건축물 및 구조물 등을 해체하는 공사임
- 비계·구조물해체공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 크게 비계공사에서 강관비계, 서포트 등의 가설재와 파일공사에서의 PHC파일과 같은 토목용말뚝 등이 있음
 - PHC파일과 같은 토목용말뚝은 비계·구조물해체공사업과 더불어 보링·그라우팅공사업, 토공사업 등에서 공통적으로 사용됨

<표-23> 비계·구조물해체공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
가설재	강관비계, 조립식틀비계, 강관서포트, 잭서포트, 스크류잭, 강관비계 BRACKET, 복공판, 발판, 키스톤플레이트, 페로테크 등
토목용말뚝	전기저항용접강관파일(E.R.W), 에폭시폴리에틸렌피복강관말뚝, 슈트파일(강널말뚝), PHC파일(프리텐손방식원심력고강도콘크리트말뚝), PC파일(프리텐손방식원심력PC말뚝), 스파이럴강관파일, 콘크리트널말뚝, 콘크리트세그먼트, 콘크리트강관합성말뚝, 측량용말뚝, 파일선단기자재, 팽이파일블럭 등

- 가설재가 건설공사에서 활용되는 경우는 임대 가설재 활용, 시공사 자체 보유 가설재 활용으로 구분되나, 대부분의 건설업체는 임대시장을 통해 임대료를 지급하고 가설재를 조달하고 있는 상황임
 - 일부 종합 및 전문건설업체가 가설재 생산업체와 직거래하는 경우도 있으나, 가설재 생산자의 주요 고객은 가설재 임대업체임

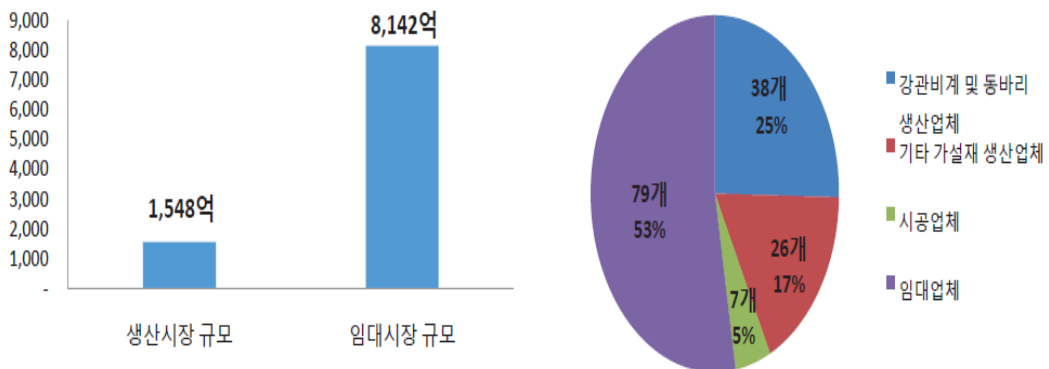
<그림-8> 가설재 공급 및 수요 구조



자료: 한국철강협회(2016), 건설용강재 수입재 현황조사 연구

- 또한 가설재 생산시장 규모는 약 1,548억원이며, 임대시장은 생산시장보다 약 5.3배 규모인 8,142억원인 것으로 나타남

<그림-9> 가설재 생산/임대시장 규모 및 업체 현황



자료: 한국철강협회(2016), 건설용강재 수입재 현황조사 연구

- 토목용말뚝 시장은 약 9,700억원에 달하는 것으로 나타남
 - 특히, 콘크리트파일의 시장이 6,200억원으로 매년 그 수요가 증가하고 있으며, 콘크리트전주 역시 1,580억원, 흙관 및 VR관이 1,940억원의 시장규모를 나타냄

<표-24> 토목용말뚝 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
콘크리트 파일	30	627,048	622,047
콘크리트 전주	19	158,293	157,673
흙관 및 VR관	49	198,478	194,029

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

3.7 금속구조물·창호공사업

- 금속구조물·창호공사업은 건설자재 사용비중이 높은 업종으로 금속구조물공사, 창호공사, 온실설치공사로 이루어짐
 - 금속구조물공사는 금속류 구조체를 사용하여 건축물의 천장·벽체·칸막이 등의 공사와 도로, 교량, 터널 및 기타의 장소에 안전·경계·방호·방음시설물 등을 설치하는 공사임. 또한 각종 금속류로 구조물 및 공작물을 축조하거나 설치하는 공사를 광범위하게 포함함
 - 창호공사는 각종 금속재·합성수지·유리 등으로 된 창 또는 문을 건축물 등에 설치하는 공사로 창호공사, 발코니창호공사, 외벽유리공사, 커튼월 창호공사, 배연창·방화문설치공사, 자동문·회전문설치공사 등이 있음
 - 온실설치공사는 농업·임업·원예용 등 온실설치공사와 부대설비공사임
- 금속구조물·창호공사업에서는 유리, 철물, 창호재, 내외장재, 단열재, 도로시설물, 도로안전용품 등의 사용비중이 높음. 이밖에도 강판, 특수강재, 선재 등 철강재 사용 역시 많음 편임

<표-25> 금속구조물·창호공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
유리	P.V.C골판, F.R.P썬라이트, 유리단열안전필름, 판유리, 복층유리, 안전유리, 거울원판, 폴리카보네이트SHEET, 유리블럭, 아스팔트골판넬
철물(건축창호)	도어록, 디지털도어록, 도어크로저/도어뷰, 카드키, 플로어/피보트/자동힌지, 경첩, 창호철물/환기구, 강화도어손잡이, 논스립, 점검구/우유투입구/우편물수취함, 핸드레일, 비드, 뷰틸테이프(노턴테이프)
창호재	자동문, 회전문, 오버헤드도어, 방화문/방화판넬, 강화도어, 특수문, 방음문/방음시창, 알루미늄샤시도어, 플라스틱창/문틀, 스테인리스/문틀, 철제문/문틀, 대문자바라, 배연창개폐기, 셔터
내외장재	금속내외장재, 법랑판넬, 알루미늄복합판넬, 알루미늄불소수지판넬, 불연내장마감판, 금속천정재, PVC천장판, 기타천정판, 경량철골천정재
단열재	폴리에스터흡음단열재, 발포폴리스틸렌(스치로폴), 미네랄울보온재, 유리섬유보온재, 바르는 단열재, 발포폴리에틸렌보온재, 압출발포폴리스틸렌판, 폴리우레탄보드, 시리카보드, 발포보온재, 내화피복재, 단열콜크판
도로시설물	토목용PE소형구조물, P.Y토목용소형구조물, 측구/뚜껑(주철제), 맨홀(주철제), 맨홀(조립식콘크리트), 콘크리트맨홀, PE그레이팅, P.C칼라그레이팅, FRP그레이팅, 스틸그레이팅, 스테인레스그레이팅
도로안전용품	시선유도표지판, 도로표지병, 도로안전방호책, 도로반사경, 도로안내표지판, 도로안전용품
울타리	웬스, 알루미늄웬스, 알루미늄그릴웬스, FRP체크무늬웬스

- 금속구조물·창호공사업에서 주로 사용되는 금속재 제품을 품목별로 그 종류와 시장규모를 살펴보면 다음 <표-26>과 같음
 - 유리시장의 경우 건축용 안전유리와 판유리 등으로 구분할 수 있으며, 시장규모는 약 1.5조원인 것으로 나타났음. 또한 금속재창문이 8,000억원, 금속제 문과 건물용 철물 등도 각각 5,000억원 이상의 시장규모를 보였음. 이밖에도 금속표시판, 건물용철문 시장이 약 1,300억원 등으로 나타났음

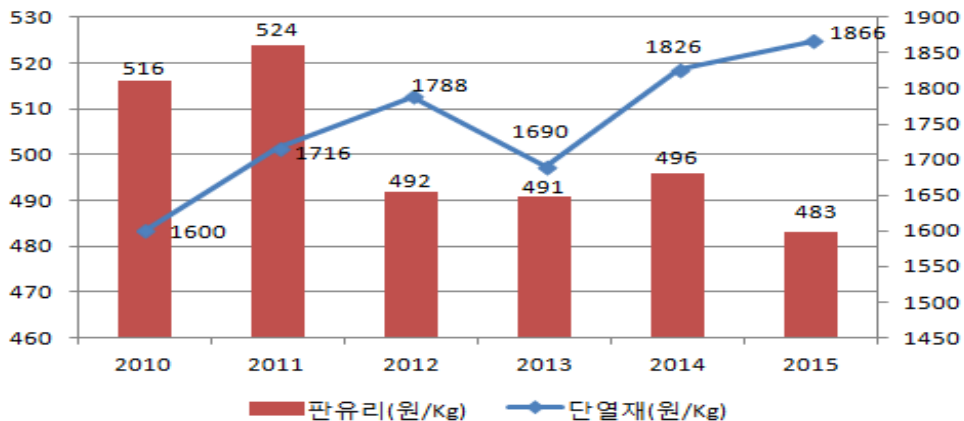
<표-26> 금속구조물·창호공사업 주요 자재 종류 및 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
건축용 안전유리	125	900,277	897,620
금속제 창문	148	796,816	792,691
판유리	8	581,383	602,743
철망	113	563,612	563,952
기타 금속제 문	159	556,188	554,878
건물용 철물	88	501,870	500,195
디지털 도어록	34	295,899	294,509
기타 일반철물	88	249,079	246,605
금속표시판	45	128,855	129,582
건물용철문	34	127,334	127,401
셔터문	23	99,080	99,247

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 한편, 단열재와 유리제품의 가격변동 추이를 살펴보면, 유리제품의 가격이 2010년 이후 지속적으로 하향 안정세를 보이는 반면, 단열재의 경우 지속적으로 가격이 상승하고 있음

<그림-10> 단열재 및 유리제품의 가격변동 추이



자료: 건설자재(창호재) 생산업체 사업보고서(이건창호, 한국유리공업 등)

3.8 지붕판금·건축물조립공사업

- 지붕판금·건축물조립공사업은 금속구조물·창호공사업과 더불어 전문건설업 중 건설자재의 사용비중이 가장 높은 업종임
 - 지붕판금·건축물조립공사업은 크게 지붕·판금공사와 건축물조립공사로 구분할 수 있음
 - 지붕·판금공사는 기와·슬레이트·금속판·아스팔트싱글 등으로 지붕을 설치하는 공사와 건축물 등에 판금을 설치하는 공사이며, 건축물조립공사는 공장에서 제조된 판넬과 부품 등으로 건축물의 내벽·외벽·바닥 등을 조립하는 공사로 샌드위치판넬·ALC판넬·PC판넬·세라믹판넬·알루미늄 복합판넬·사이딩판넬·클린복합판넬·시멘트보드판넬·악세스바닥판넬 등을 사용함
- 지붕판금·건축물조립공사업에서 가장 많이 사용하는 건설자재는 내·외장재로 각종 금속제 판넬임. 또한 이를 제조하기 위해 강판, 선재류 등의 철강재와 각종 단열재가 활용됨
 - 내·외장재와 단열재가 주로 사용된다는 측면에서 지붕판금·건축물조립공사업과 금속구조물·창호공사업의 사용자재는 대체적으로 유사함

<표-27> 지붕판금·건축물조립공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
강판	열연강판, 냉연강판, 아연도강판, 전기아연도강판, 갈바아닐강판, 갈바륨강판, 착색아연도강판, 칼라륨강판, 규소강판, 석도강판, 무늬강판, 피복강판
볼트/너트	육각볼트, 스테인레스육각볼트, 앵커볼트, 행거볼트, 인서트, 너트와셔, 전산볼트, U볼트, 황동볼트, 일반렌치볼트, 웰딩스터드, 리베트작은나사, 십자작은나사, 직결나사, 집섬스크류, 플라스틱볼,노브
지붕	슬레이트, 점토기와, 가압시멘트판기와, 아스팔트싱글, 골함석, 동기와, P.V.C골판, F.R.P썬라이트, 폴리카보네이트SHEET, 아스팔트골판넬
내외장재	법랑판넬, 알루미늄세라믹판넬, 알루미늄복합판넬, 알루미늄불소수지판넬, 불연내장마감판
단열재	폴리에스터흡음단열재, 발포폴리스틸렌(스치로폴), 미네랄울보온재, 유리섬유보온재, 바르는 단열재, 발포폴리에틸렌보온재, 압출발포폴리스틸렌판, 폴리우레탄보드, 시리카보드, 발포보온재, 내화피복재, 단열콜크판

○ 지붕판금·건축물조립공사업에서 사용되는 금속제 판넬과 조립식 건축물 등의 시장규모를 살펴보면 다음 <표-28>과 같음

- 금속제 판넬의 경우 생산자 수는 174개 업체에 이르며, 2014년 출하금액은 약 1.7조원인 것으로 나타났음. 또한 금속제 조립식 건축물의 시장규모는 약 2,800억원, 기타 금속 조립구조재는 5,400억원으로 조사됨

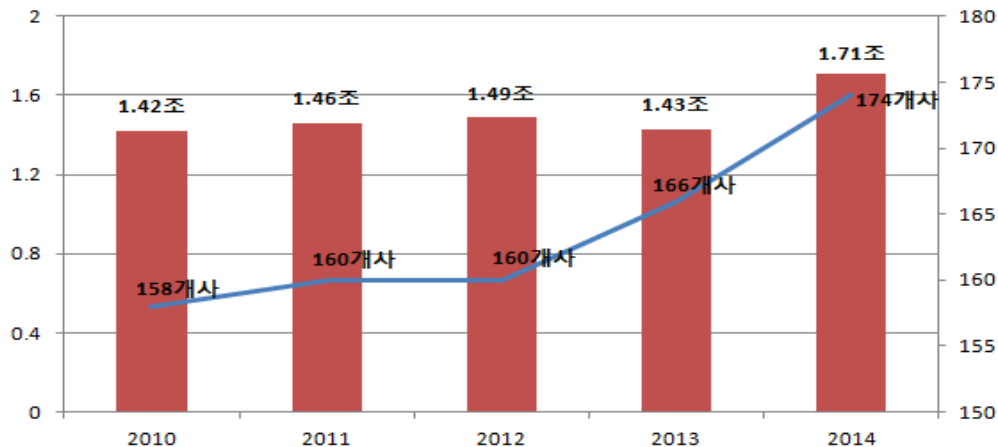
<표-28> 품목별 금속제 종류 및 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
금속제 조립식 건축물용 판넬	174	1,718,802	1,712,777
금속제 조립식 건축물	64	286,989	284,676
기타 금속 조립구조재	131	548,882	542,122

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 금속제 판넬의 생산은 차별적 기술력이 크지 않은 분야로 대부분 중소제조 업체에서 생산을 담당하며, 2013년 대비 2014년 출하금액이 19.7% 성장하였으며, 업체수도 증가하였음

<그림-11> 금속제 판넬 시장규모 변동 추이



자료: 통계청(2015), 광업·제조업조사, 각 년도

○ 한편, 금속제 판넬의 가격은 주원료인 컬러강판, EPS, 글라스울 등의 가격 하락으로 인해 최근 들어 지속적으로 하향 안정세를 보이고 있음. 또한 향후 판넬 시장은 건축관련 법규 강화에 따라 불연재, 방수, 흡음 판넬 등의 수요가 증가할 것으로 판단됨

3.9 철근·콘크리트공사업

- 철근·콘크리트공사업은 2014년 계약액이 13.7조원으로 전문건설업 내에서 규모가 가장 큰 업종임
 - 주요 업무내용은 철근·콘크리트로 토목·건축구조물 및 공작물 등을 축조하는 공사이며, 철근가공 및 조립공사, 콘크리트공사, 거푸집 및 동바리공사, 각종 특수콘크리트공사 등이 있음
- 철근·콘크리트공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 철근, 골재/시멘트/레미콘, 콘크리트혼화재, 가설재, 선재 등으로 다양함

<표-29> 철근·콘크리트공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
봉강	이형철근
골재/시멘트/레미콘	모래/자갈, 천연칼라골재, 고로슬래그파쇄골재, 시멘트, 특수시멘트, 타일시멘트, 레미콘, 몰탈, 드라이몰탈
콘크리트혼화재/보강섬유	콘크리트혼화재, 콘크리트보강섬유, 탄소섬유보강재
가설재	강관비계, 조립식틀비계, 강관서포트, 잭서포트, 스크류잭, 강관비계 BRACKET, 복공판, 발판, 데크플레이트, 가설재임대료, 키스톤플레이트, 페로테크, 거푸집(유로폼/시스템폼), P.E원형맨홀거푸집
볼트/너트	육각볼트, 스테인레스육각볼트, 앵커볼트, 행거볼트, 인서트, 너트 와셔, 전산볼트, U볼트, 황동볼트, 일반렌치볼트, 웰딩스터드, 리베트
경량콘크리트판	A.L.C경량기포콘크리트
수로용재	골격형배수구, 철근콘크리트수로관, 조립식낙차공/분수공, 조립식개거수로/암거수로, U-SUPERLINER, 원심력수로관, 측구수로관, 하수관접합용타이어밴드, 지수활제, 파형수로관, 분수공, 수로관받침, 뚜껑, 조립식PC암거, P.P.W수로관, 수로용L형옹벽, 초강도이중벽철판매입이형관

- 철근·콘크리트공사에서 사용되는 주요 건설자재의 품목별 종류와 시장 규모를 살펴보면 다음 <표-30>과 같음
 - 먼저 레미콘은 2014년 출하금액이 약 8조원으로 단일품목 중 건설자재시장에서 차지하는 비중이 가장 큰 것으로 나타났음
 - 골재시장은 약 1.5조원의 시장규모를 보이며, 세부적으로 쇄석이 1.1조원, 모래가 3,470억원, 자갈이 720억원의 시장으로 나타남
 - 2014년 시멘트의 출하량은 약 4조원이며, 이중 포틀랜드 시멘트의 비중이 가장 높은 것으로 나타났음

- 또한 철근시장은 약 6.6조원의 규모로 건설업에서 사용량이 상당히 많았음. 이밖에도 콘크리트경화제 시장은 약 3,700억원으로 나타났음

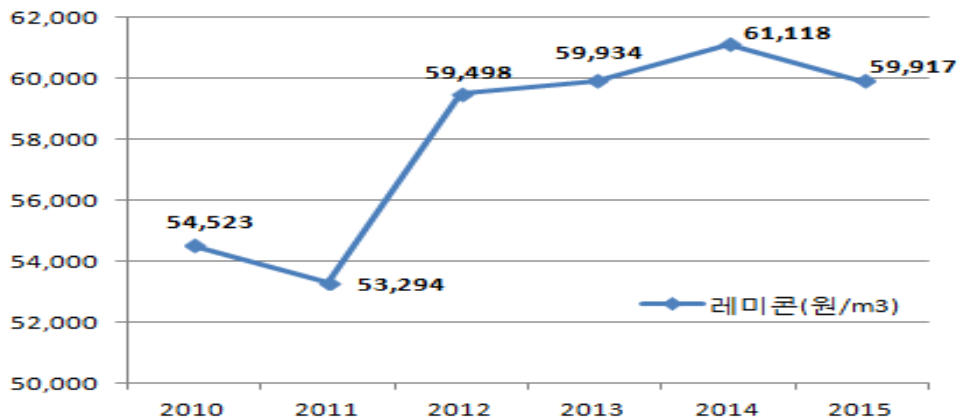
<표-30> 철근·콘크리트공사업 주요 자재 시장규모 (2014년)

품목별		사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
레미콘		789	8,057,395	8,055,459
골재	건설용 쇄석	180	1,115,178	1,109,645
	건설용 천연모래	48	346,438	346,728
	천연자갈	15	71,905	72,023
시멘트	포틀랜드 시멘트	16	1,345,516	1,345,158
	기타 포틀랜드 시멘트	9	1,138,070	1,138,822
	고로슬래그시멘트	18	715,968	717,887
	시멘트 크링커	12	650,931	649,044
	백색시멘트	5	70,739	70,621
	기타 수경성 시멘트	8	43,881	44,031
철근	일반철근	26	4,145,105	4,137,767
	고장력철근	5	2,435,493	2,426,901
콘크리트경화제		30	369,459	369,842

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 한편, 모래와 시멘트 등을 사용하여 제조하는 레미콘의 가격변동 추이를 살펴보면 <그림-12>와 같음
- 최근 들어 모래, 쇄석, 시멘트 등의 가격안정에 따라 레미콘 가격 역시 2015년 들어 소폭 하락한 것으로 나타남. 다만, 2014년 이후 주택경기 활성화로 인해 가격하락은 제한적일 것으로 판단됨

<그림-12> 레미콘 가격변동 추이



자료: 생산업체 사업보고서(유진기업 등)

3.10 상·하수도설비공사업

- 상·하수도설비공사업은 상수도설비공사와 하수도설비공사로 구분됨
 - 상수도설비공사는 상수도, 농·공업용수도 등을 위한 기기를 설치하거나 상수도관, 농·공업용수도관 등을 부설하는 공사로 취수·정수·송배수를 위한 기기설치공사, 상수도, 농·공업용수도 등의 용수관 설치공사, 관세척 및 갱생공사, 각종 변류이형관설치공사, 옥외스프링클러설치공사 등이 있음
 - 하수도설비공사는 하수 등을 처리하기 위한 기기를 설치하거나 하수관을 부설하는 공사로 하수 등의 처리를 위한 기기설치공사, 하수·우수관 부설 및 세척·갱생공사 등을 수행함
- 상·하수도설비공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 토목용관과 수로용재로 구분할 수 있음
 - 특히, 상·하수도관으로 사용되는 덕타일주철관, PVC관, PE관, 스테인레스관, 도복장강관 등의 사용비중이 가장 큰 것으로 나타남

<표-31> 상·하수도설비공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
토목용관	원심력철근콘크리트관(흡관), 원심력철근콘크리트관(유공관), 유공관, 진동및전압철근콘크리트관, 추진관, 각형흡관(원심력BOX흡관), 콘크리트관고무링, PC콘크리트관, 하수관용고무링, 콘크리트관연결공법용자재(CLS공법), 수밀벨트, P.P수밀밴드, 파형강관, 플룸관, 오지토관, H.A.T-LINER, WET-OUT인시튜튜브, 클로르프렌피복파형강관(CR-CSP), 플라스틱맹암거배수관, 사면방호공, PVC집, 배수관, 토목용조립식배수로, 벤치플룸, U형플룸, 콘크리트흡관, VR관
수로용재	골격형배수구, 철근콘크리트수로관, 조립식낙차공/분수공, 조립식개거수로/암거수로, U-SUPERLINER, 원심력수로관, 측구수로관, 하수관접합용타이어밴드, 지수활제, 파형수로관, 분수공, 수로관받침,뚜껑, 조립식PC암거, P.P.W수로관, 수로용L형옹벽, 초강도이중벽철판매입이형관

- 다음 <표-32>는 우리나라 상수도 관종별 수도관 현황을 보여주고 있음
 - 상수도 관종 중 덕타일주철관의 비중이 25.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 PVC관(17.3%), 주철관(6.8%), 도복장강관류 등의 순으로 나타났음

<표-32> 상수도 관종별 수도관 현황

(단위: Km, %)

구분	총연장	덕타일 주철관	PVC관	주철관	에나멜코팅 도복장강관	액상에폭시 도복장강관
계	185,778 (100.0%)	47,092 (25.3%)	32,176 (17.3%)	12,610 (6.8%)	8,966 (4.8%)	8,043 (4.3%)
지방상수도	180,688 (100.0%)	45,110 (25.0%)	32,143 (17.8%)	12,588 (7.0%)	8,144 (4.5%)	6,086 (3.4%)
광역상수도	5,090 (100.0%)	1,982 (38.9%)	33 (0.7%)	22 (0.4%)	822 (16.2%)	1,957 (38.5%)

자료: 환경부(2014), 상·하수도 통계

- 상·하수도 관종 중 비중이 가장 큰 주철관의 2014년 시장규모를 살펴보면 약 2,120억원이며, 주철제 관연결구류는 800억원으로 나타남

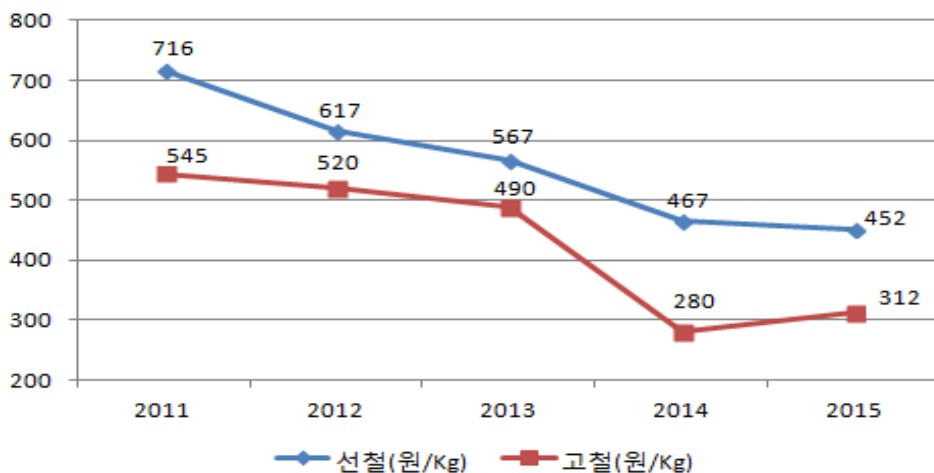
<표-33> 주요 상·하수도관 시장규모(2014년)

품목별	사업체수 (개)	생산액 (백만원)	출하금액 (백만원)
주철관	15	212,684	212,172
주철제 관연결구류	22	80,751	79,599

자료: 통계청(2015), 2014년 광업·제조업조사

- 한편, 상·하수도 토목용관의 원재료로 활용되는 선철, 고철 등의 가격 추이를 살펴보면 2011년 이후 지속적으로 원재료 가격이 하락하고 있는 것으로 나타남

<그림-13> 상·하수도 관류 원재료 가격 추이



자료: 건설자재(주철관) 생산업체 사업보고서(한국주철관공업)

3.11 보링·그라우팅공사업

- 보링·그라우팅공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 지반 또는 구조물 등에 천공을 하거나 압력을 가하여 보강재를 설치하여 회전축 등을 주입 또는 혼합처리하는 공사로 보링공사, 그라우팅공사, 착정공사, 지열공착정공사 등이 있음
- 보링·그라우팅공사업은 장비사용이 많은 업종으로 공사 수행시 일부 토목용말뚝, 토목용블럭 등을 활용하고 있음
 - 건축 및 토목공사의 기초작업으로 건물, 도로 등의 공사에 있어 기초지반이 연약할 경우 현탁액(시멘트 등) 또는 관을 주입함
 - 또한 자연재해 방지를 위해 산사면 등의 붕괴 방지를 위한 보강공사를 수행하는 경우 양카제 및 양카볼트를 삽입하는 경우가 많음

<표-34> 보링·그라우팅공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
토목용말뚝	전기저항용접강관파일(E.R.W), 에폭시폴리에틸렌피복강관말뚝, 슈트파일(강널말뚝), PHC파일(프리텐손방식원심력고강도콘크리트말뚝), PC파일(프리텐손방식원심력PC말뚝), 스파이럴강관파일, 콘크리트널말뚝, 콘크리트세그먼트, 콘크리트강관합성말뚝, 측량용말뚝, 파일선단기자재, 팽이파일블럭, 토목용 영구앵커
토목용블럭	축대용콘크리트블럭, 호안용콘크리트블럭, 법면보호(도경)용콘크리트블럭, 토목용법면보호블럭, 독립자결속식옹벽시스템, 보강토조립식옹벽시스템, 법면보호 및 연약지반보강용-GEOWEB, 블록식보강토옹벽시스템, 구조보강옹벽, 코너스톤블럭식보강토옹벽, 락우드블럭식보강토옹벽, 베이직스톤보강토옹벽시스템, 블록식보강토옹벽블럭, 미라-스톤블럭식보강토옹벽시스템, 참스톤블럭식보강토옹벽시스템, EPS토목공법용블럭, 지오그리드, 도로포장용보강재, 논두렁용콘크리트조립블럭, 연약지반성토용토목블럭, 수목(가로수)보호블럭, 퍼머크립옹벽 및 방음벽시스템

- 보링·그라우팅공사업에서 가장 많은 사용비중을 보이는 건설자재는 시멘트, 양카 등임
 - 시멘트의 경우 최근 원자재가격의 안정으로 인해 가격이 포함세를 보이며, 양카는 철강재 가격의 급락으로 인해 시장가격이 하락하고 있음

3.12 포장공사업

- 포장공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 포장공사업은 역청재 또는 시멘트콘크리트·투수콘크리트 등으로 도로·활주로·광장·단지·화물야적장 등을 포장하는 공사와 이의 유지·수선공사로 아스팔트콘크리트포장공사, 시멘트콘크리트포장공사, 유색·투수콘크리트포장공사, 소파보수 및 덧씌우기 포장공사, 과속방지턱설치공사 등을 수행함
- 포장공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 크게 도로포장재와 시멘트/골재/레미콘으로 구분할 수 있음
 - 도로포장재의 경우 주로 아스콘(아스팔트콘크리트)의 사용비중이 가장 크며, 골재/시멘트/레미콘 등을 혼합한 시멘트콘크리트 역시 주로 사용하는 자재임. 이밖에도 도로포장용보수재 등의 사용도 잦음

<표-35> 포장공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
도로포장재	아스팔트석분, 아스팔트콘크리트, 칼라투수콘크리트(칼라콘), 투수콘크리트(도로포장, 세립도), 투수성아스팔트콘크리트, 칼라콘크리트, 자연석공자갈바닥수지포장재, 도로포장용보수재, 신축이음채움재, 흙포장
골재/시멘트/레미콘	모래/자갈, 천연칼라골재, 고로슬래그파쇄골재, 시멘트, 특수시멘트, 타일시멘트, 레미콘, 몰탈, 드라이몰탈

- 포장공사업에서 사용비중이 높은 아스콘의 2014년 생산업체, 생산량 및 시장규모를 살펴보면 다음 <표-36>과 <그림-14>와 같음
 - 아스콘시장은 골재, 레미콘시장과 유사하게 지역산업의 성격을 가지고 있음. 재료의 특성상 원거리 수송이 어렵기 때문임. 따라서 각 시도의 생산업체가 그 지역의 수요를 담당하는 구조임
 - 2014년 전국의 아스콘 생산량은 약 2,347만톤이며, 관급으로 80.2%, 사급으로 19.8%가 공급된 것으로 나타남. 지역별로는 서울/경인지역의 수요가 가장 많고, 다음으로 부산/울산/경남, 대전/세종/충남, 대구/경북 등의 순으로 나타났음

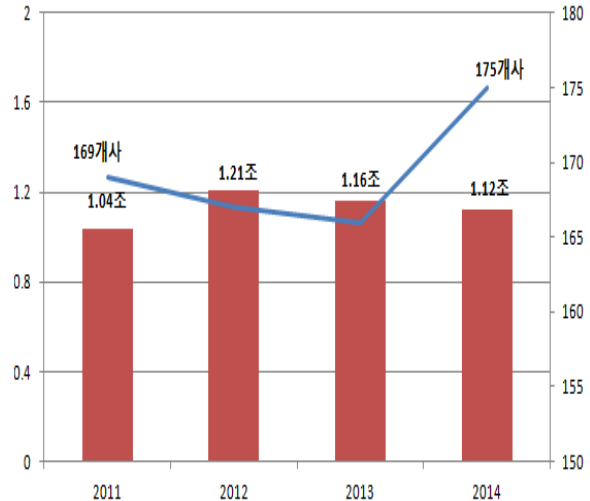
- 또한 아스콘 생산업체는 최근 소폭 증가하여 175개사로 나타났으며, 이들의 출하금액은 1.12조원인 것으로 조사되었음. 2012년도 이후 아스콘 시장은 소폭 줄어들고 있는 것으로 나타남

<표-36> 아스콘 생산량(2014) 현황
(단위: 천톤)

구분	관급	사급	계
서울/경인	5,383	1,254	6,637
부산/울산/경남	2,480	698	3,178
대구/경북	2,003	563	2,566
광주/전남	1,729	423	2,152
대전/세종/충남	2,379	695	3,074
강원	1,354	239	1,593
충북	1,221	292	1,513
전북	1,724	421	2,145
제주	540	72	612
합계	18,813	4,657	23,470

자료: 한국아스콘공업협동조합연합회

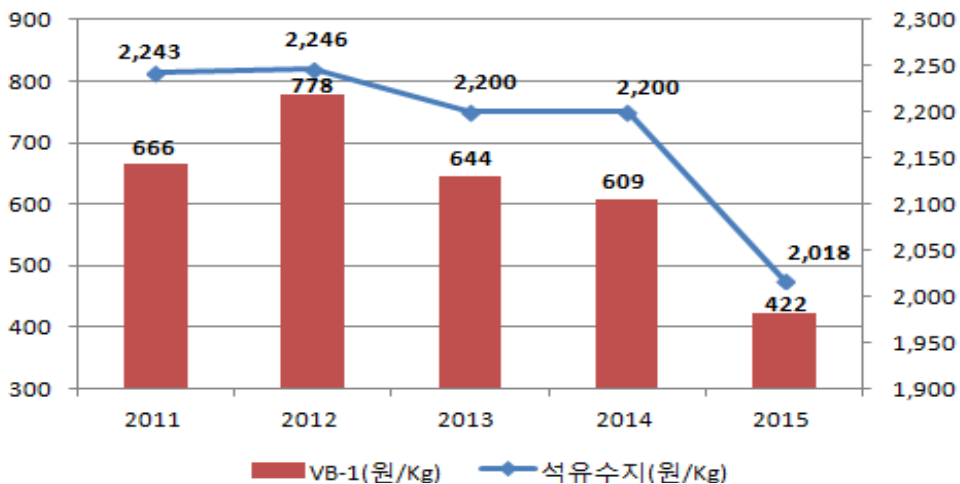
<그림-14> 아스콘 생산업체 및 시장규모
(단위: 조원, 개사)



자료: 통계청(2015), 광업·제조업조사

- 한편, 아스콘의 주원료로 사용되는 VB-1 및 석유수지의 가격 추이를 살펴보면 두 품목 모두 2012년 이후 가격이 지속적으로 하락하는 것으로 나타남. 특히, VB-1의 경우 국제유가 하락 등의 이유로 2015년 가격은 전년대비 30% 가량 급락하였음

<그림-15> 아스콘 원재료 가격변동 추이



자료: 건설자재(아스콘) 생산업체 사업보고서(한국석유화학 등)

3.13 조경식재/조경시설물설치공사업

- 조경식재/조경시설물설치공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 조경식재공사업은 조경수목·잔디 및 초화류 등을 식재하거나 유지·관리하는 공사로 조경수목·잔디·지피식물·초화류 등의 식재공사 및 이를 위한 토양개량공사, 종자뿔어붙이기공사 등 특수식재공사 및 유지·관리공사, 조경식물의 수세회복공사 및 유지·관리공사 등으로 이루어짐
 - 조경시설물설치공사업은 조경을 위하여 조경석·인조목·인조암 등을 설치하거나 야외의자·파고라 등의 조경시설물을 설치하는 공사로 조경석·인조목·인조암 등의 설치공사, 야외의자·파고라·놀이기구·운동기구·분수대·벽천 등의 설치공사, 인조잔디공사 등으로 이루어짐
- 조경식재공사업의 경우 조경수목, 잔디 등을 식재하고 유지·관리하기 위한 재료를 사용하며, 조경시설물설치공사업은 조경수목, 조경석, 수경시설, 옥외시설물, 운동 및 체련단련시설 등을 설치하기 위해 금속재와 목재, 도료 등을 두루 활용하고 있음

<표-37> 조경식재/조경시설물설치공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
조경	조경수목, 산림종묘, 잔디,인조잔디, 잔디보호판, 인공폭포/조경석, 지피식물, 인공토양, 토양개량제, 비료, 퇴비, 녹화마대, 끈, 수목보호재, 농약, 토양보습재, 수목생리증진제, 차광망, 온실용재, DAKU옥상녹화시스템, 가로수보호판, 수목보호호울덮개, 수목지주대, 가로수요철보호판, 가로수호울덮개, 내경조절형주철수목보호판, 내경조절형칼라수목보호판, ,조원기기, 침식방지용자재(MAT공법), 분수용자재, 스프링클러, 조경시스템, 조경시설물수선료, GRC,FRC인조목, 콘크리트인조목, 시설원예기자재, 정원연못정수기
울타리	콘크리트조경울타리

- 조경식재/조경시설물설치공사업의 대표적인 건설자재인 조경재 시장을 살펴보면 다음 <표-38>과 같음
 - 우리나라 임산물생산액은 총 7.8조원이며, 이중 조경재는 6,379억원으로 8.2%의 비중을 보이고 있음(산림청, 2015)

- 조경재 시장의 경우 최근 생산량과 생산액이 크게 줄어들고 있는데, 2014년의 경우 전년도와 비교하여 조경수 생산량은 42%, 생산액은 17.3%가 감소하였음
- 2014년 조경재의 세부항목별 생산액을 살펴보면, 전체 6,379억원 가운데 조경수가 5,921억원으로 92.8%를 차지했으며, 다음으로 야생화 354억원, 분재완재 58억원, 분재소재 46억원의 순으로 나타났음

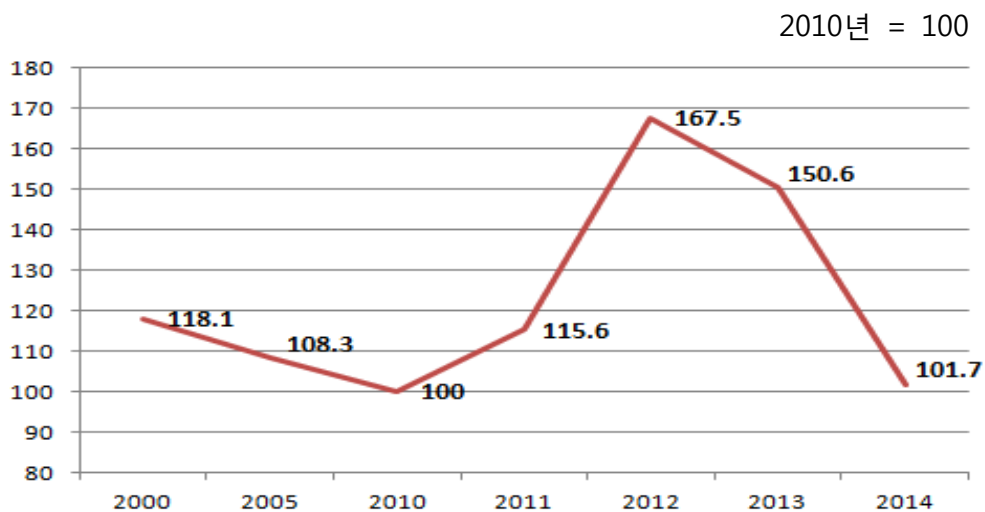
<표-38> 품목별 목재 종류 및 시장규모(2014년)

구 분		2010	2011	2012	2013	2014
조경재	생산량(본)	110,318,690	115,215,573	111,515,358	114,428,506	77,663,708
	생산액(억)	7,590억	7,749억	6,783억	7,636억	6,379억

자료: 산림청(2015), 임산물 생산조사, 각 년도

- 한편, 조경재가 포함된 임산물의 생산자 물가지수(2000=100) 추이를 살펴보면 변동폭이 상당히 큰 것으로 나타남
 - 임산물의 가격은 2010년부터 2013년까지 약 50% 가까이 상승하였으나, 2014년 들어 가격이 급락한 것으로 나타났음
 - 임산물의 가격이 급락한 것은 조경재의 공급과 수요 모두 크게 감소한 것이 가장 큰 요인으로 판단됨

<그림-16> 임산물 생산자물가지수 추이



자료: 한국은행(2015), 생산자 물가 동향

3.14 강구조물/철강재설치공사업

- 강구조물공사업과 철강재설치공사업의 업무내용과 범위는 다음과 같음
 - 강구조물공사업과 철강재설치공사업은 철구조물 제작과 원/하도급 여부만이 차이가 있을 뿐, 사실상 동일한 업무내용을 가진 업종임
 - 주요 업무내용은 교량 및 이와 유사한 시설물을 건설하기 위한 철구조물의 조립·설치에 관한 공사를 원·하도급 받아 시공하는 공사로 교량 등의 철구조물을 조립·설치하는 공사와 건축물을 건축하기 위하여 철구조물을 조립·설치하는 공사로 건축물의 철구조물조립·설치공사, 그 밖의 각종 철구조물공사로 인도전용강재육교설치공사, 철탑공사, 갑문 및 댐의 수문설치공사 등이 있음
- 강구조물공사업과 철강재설치공사업에서 주로 사용하는 건설자재는 형강, 강판, 강관, 특수강, 선재 등 건설용 강재임
 - 건설용 강재는 많은 업종에서 사용하고 있는 공통자재이나, 특히 강구조물 및 철강재설치공사업에서 그 사용비중이 높은 상황임

<표-39> 강구조물/철강재설치공사업의 주요 건설자재 현황

분 류	소분류 / 세부자재
형강	ㄱ형강, ㄷ형강, I형강, H형강, C형강, T형강
강판	열연강판, 냉연강판, 아연도강판, 전기아연도강판, 갈바아닐강판, 갈바륨강판, 착색아연도강판, 칼라륨강판, 규소강판, 무늬강판, 피복강판
강관	구조용강관
특수강재	스테인레스H형강, 스테인레스강판, 스테인레스봉, 스테인레스앵글, 구조용스테인레스관, 스테인레스무계목강관, 스테인레스와이어로프, 스테인레스강선, 특수강, 주철품, 주강품
선재제품	와이어로프
볼트/너트	육각볼트, 스테인레스육각볼트, 앵커볼트, 행거볼트, 인서트, 너트 와셔, 전산볼트, U볼트, 황동볼트, 일반렌치볼트, 웰딩스터드, 리베트
교량/하천/항만재	교량용PC제품, 교량용교좌장치재, 교량용신축이음재, 교량용난간, 수문, 타이케이블/케이스들고리/영구앵커, 타이케이블, 케이스들고리

- 형강, 선재, 강판 등 주요 철강재의 품목별 건설업 사용비중과 시장규모를 살펴보면 다음 <표-40>과 같음

- 먼저 주요 철강재 중 건설업 사용비중은 강관이 55.5%로 가장 높고, 다음으로 형강(48.1%), 컬러강판(47.7%) 등으로 나타났음
- 품목별 시장규모는 강관이 2.2조원으로 가장 컸으며, 다음으로 형강 1.4조원, 아연도강판 6,200억원, 중후판 5,500억원, 컬러강판 4,000억원의 순으로 나타났음

<표-40> 주요 건설용 강재 건설업 사용비중 및 시장규모¹⁴⁾

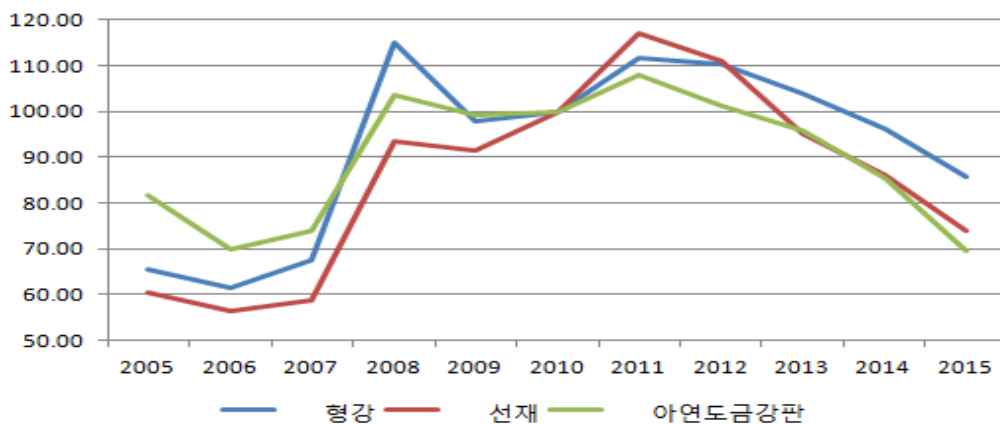
품목	제조업 (%)	건설업 (%)	합계	품목	건설물량 (톤)	건설물량 (억원)
형강	51.9	48.1	100.0	형강	4,817	14,382
봉강	99.6	0.4	100.0	봉강	4,161	163
선재	94.7	5.3	100.0	선재	3,109	1,201
중후판	91.0	9.0	100.0	중후판	10,077	5,516
열연강판	93.6	6.4	100.0	열연강판	5,839	2,169
냉연강판	98.4	1.6	100.0	냉연강판	4,465	560
아연도강판	84.6	15.4	100.0	아연도강판	5,651	6,156
컬러강판	52.3	47.7	100.0	컬러강판	1,047	4,084
기타도금강판	70.8	29.2	100.0	기타도금강판	425	1,109
강관	44.5	55.5	100.0	강관	3,403	22,163

자료: 한국철강협회(2016), 건설용강재 수입재 현황조사 연구

- 한편, 주요 품목별 철강재 가격은 원자재가격의 하락 및 중국산 철강재 유입에 따른 공급과잉 등으로 지속적으로 하락하고 있는 것으로 나타났음
- 형강, 선재, 아연도금강판 등은 동일한 가격추이를 보이고 있는데, 2011년을 기점으로 하락세를 시현하고 있음. 이는 타 건설용강재도 동일한 것으로 판단됨

<그림-17> 주요 철강재 생산자 물가지수 추이

2010년 = 100



자료: 한국은행(2015), 생산자 물가 동향

14) 건설용강재 중 철근의 시장규모가 가장 크나, 여기서는 포함되지 않았음

4. 결 론

- 건설공사는 자재, 인력, 장비, 자금, 공법, 공사관리 등 다양한 생산요소의 투입을 통해 이루어지며, 이중 건설자재가 공사비에서 차지하는 비중이 가장 큰 것으로 나타남
- 본고는 기초연구 차원에서 건설자재의 분류체계, 시장규모 분석, 자재 조달 및 구매방식 등을 살펴보았음. 특히, 건설산업의 실제 시공 주체인 전문건설업의 업종별 건설자재 사용 비중과 주요 품목을 알아보았음
- 주요 연구 내용은 다음과 같음
 - 첫째, 건설자재를 재료별, 공종별로 분류하고, 그 유통경로를 살펴보았음. 건설자재의 유통은 공공공사와 민간공사에서 서로 다른 양상을 보임. 이는 공공공사 발주자가 공사용자재 직접구매제도를 통해 해당 자재를 미리 구매하여 건설업체에 공급하기 때문임. 일반적으로 건설자재는 건설자재 제조업체에서 건설회사로 직접 판매하는 형태와 도·소매 유통대리점을 통해 판매하는 간접형태가 있음. 가격협상력이 있고, 대량구매가 가능한 건설업체는 직접판매 형태를 취하고 소량주문 시에는 간접판매 형태를 보임
 - 둘째, 건설자재 시장규모를 조사하였음. 한국은행 기업경영분석 자료에서 건설자재 시장은 94.6조원(종합건설업: 53.1조, 전문건설업: 41.5조)으로 건설제조원가의 33.8%에 이르는 것으로 나타남. 다음으로 종합 및 전문건설업 완성공사원가 분석자료에 의하면 건설자재 시장규모는 63.9조원(종합건설업: 36조, 전문건설업: 27.9조)으로 나타났음
 - 셋째, 전문건설업 업종별로 주요 건설자재의 사용 현황, 자재별 시장규모, 가격동향 등을 살펴보았음. 검토대상 업종은 실내건축공사업을 포함하여 16개 전문건설업 업종임. 각 업종은 공사 업무내용과 범위가 상이하고 자재사용 비중도 차이를 보이는데, 지붕판금·건축물조립공사업과 금속구조물·창호공사업의 경우 자재사용 비중이 가장 큰 업종으로 나타남

- 본고는 전문건설업 자재시장의 기초연구로 업종별 자재사용 현황과 시장규모, 가격변동 추이 등 다양한 정보를 담고자 노력하였음. 그러나 다음과 같은 한계점이 존재함
 - 먼저 전문건설업에서 사용하는 세부 자재별 유통구조와 수급에 대한 사항이 미진함. 이는 전문건설업체를 대상으로 설문조사와 면담조사 등을 통해 진행하여야 하나, 본 연구는 문헌조사를 중심으로 수행되었기 때문임
 - 다음으로 건설자재의 조달은 발주자, 종합건설업자, 전문건설업자별로 다양하고 각각 자재조달의 특성과 문제점이 존재하나, 이를 본 연구에서 다루지 못하였음. 또한 업종별 사용자재 중 누락된 품목이 존재함. 시장규모와 가격동향 역시 통계청 자료와 자재 제조업체의 사업보고서를 중심으로 기술되어 정확성 측면에서 일정부분 한계가 존재함
- 따라서 향후에는 주요 업종 및 자재에 대한 세부적인 연구가 필요하며, 이를 위해서는 자재 제조업체, 건설업체 등에 대한 다양한 조사를 통해 자재시장의 특성과 문제점을 파악할 필요가 있음

- 박선구, 책임연구원(parksungu@ricon.re.kr)
- 정대운, 연구원(bigluck1@ricon.re.kr)

참 고 문 헌

1. 김태겸 외(2003), '대형건설업체 자재수급관리시스템 효율적 운영방안', 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집
2. 대한건설협회, '완성공사 원가통계'
3. 대한전문건설협회, '완성공사 원가통계'
4. 대한전문건설협회(2015), '전문건설업 통계연보' (2014년 기준)
5. 산림청(2015), '임산물 생산조사'
6. 전문건설공제조합(2008), '보증·용자 신상품개발 연구'
7. 정준수·김동현(2009), '건축자재 분류체계의 개선방안에 관한 연구', 대한건축학회 논문집 계획계 제25권 제12호
8. 주택문화사(2005), '주택 건축자재 백과'
9. 통계청(2015), '2014년 광업·제조업조사'
10. 한국물가협회, '월간물가 통계'
11. 한국은행, '경제통계시스템'
12. 한국은행(2015), '기업경영분석'
13. 한국아스콘공업협동조합연합회, '아스콘 생산량 통계'
14. 한국철강협회(2016), '건설용강재 수입재 현황조사 연구'
15. 홍성호(2016), 공사용자재 직접구매제도 문제점과 개선방안, 대한건설정책연구원
16. 환경부(2014), '상·하수도 통계'
17. Cliffs, New Jersey: Prentice-hall Inc., 1987
18. Dart 상장기업 사업보고서
(극동유화, 노루페인트, 대림B&co, 동국제강, 동양철관, 동양파일, 동화기업, 백광소재, 보광산업, 아이에스동서, 유진기업, 이건산업, 이건창호, 일신석재, 서산, 선창산업, 성장기업지주, 쌍용양회, 조선내화, 케이씨씨, 포스코강관, 한국석유화학, 한국유리공업, 한국주철관공업, 한샘, 한일시멘트, 현대제철, LG하우시스)

전문건설업 업종별 자재시장 기초 연구

2016년 3월 10일 인쇄

2016년 3월 10일 발행

발행인 박 상 우

발행처 **대한건설정책연구원**

서울시 동작구 보라매로5길 15, 13층(신대방동, 전문건설회관)

TEL (02)3284-2600

FAX (02)3284-2620

홈페이지 www.ricon.re.kr

등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)

I S B N 979-11-5953-003-6

인쇄처 경성문화사(02-786-2999)

©대한건설정책연구원 2015

