

미국의 설비산업 관련제도 현황

우리나라와 상당히 다른 체제를 유지하고 있는 미국의 설비관련 법규를 이해하기 위해서는 일차적으로 건설산업 제도를 전반적으로 파악하지 않을 수 없다. 따라서, 본 고에서는 광범위한 미국의 건설산업 중 현재 우리나라의 설비분야에서 당면과제와 밀접한 관계가 있다고 생각되는 몇 가지의 제도에 관련된 사항을 선별하여 그 현황을 소개하기로 한다.

허정호

건설업체의 업역

미국의 대표적인 건설전문잡지인 ENR(engineering news records)지에 의하면 미국의 건설기업들의 업역은 국내의 경우와 같이 일반건설업, 전문건설업, 설계·엔지니어링업으로 크게 분류할 수 있다. 그러나 우리나라와는 달리 미국의 경우는 업역이 법률에 의하여 규정되기 보다는 건설기업이 업무 범위를 자유롭게 선택한 결과가 건설기업의 유형, 즉 업역으로 나타나고 있다. 따라서 미국 건설기업의 유형은 Architect, Engineer, Engineer-Contractor, Consulting-Engineer, Architect-Engineer 등 다양하게 나타나고 있다. 특히, CM 등의 새로운 발주방식들이 건설산업에 도입되면서 이들 건설기업의 유형도 이러한 다양한 발주방식을 성공적으로 수행할 수 있도록 탄력적으로 변화하여 왔다.

일반(또는 종합)건설업

미국의 일반건설업 시장의 연도별 추이를 ENR지가 발표한 400대 일반건설업체(general contractor)의 매출액을 중심으로 분석하여 보면 1994년 급격히 감소한 이후 현재까지 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 2000년도의 상품 분야별 시장 점유율을 보면 일반건축물 분야가 49%로서 가장 크게 나타나고 있다. 상품 분야별 매출 추이를 분석해 보면 국내 건설업체와는 다르게 일반건설업체의 매출이 상품분야별로 전문화되어 있다는 것을 발견할 수 있으며 매출 상위 업체보다 하위 업체일수록 전문화 정도가 높게 나타나고 있

다. 이렇듯 미국 일반건설업체의 전문화 수준이 높은 이유는 시장 점유율을 높이기 위한 업체 자발적인 노력뿐 아니라 해당 건설공사에 가장 적합한 업체를 변별력 있게 선정하고자 하는 발주자의 지속적인 업체 선정 노력의 결과로 볼 수 있다.

전문건설업

ENR지가 발표한 600대 전문건설업체의 매출액은 1993년 200억 8,400만 달러에서 1999년 436억 8,400만 달러로 118% 증가하였다. 이는 일반건설업체의 매출이 이 기간 동안 24% 감소한 것을 고려할 때 괄목할 만한 성장이다. 이러한 결과는 결국 일반건설업체의 전문건설업 하수급 비율과 발주자의 전문건설업체에 대한 원수급 발주 비율 증가에 기인한다고 할 수 있다.

미국의 전문건설업체의 업종은 국내보다 단순화된 석면, 비용절감, 콘크리트, 해체/기중, 전기설비, 굴삭/기초, 유리/커튼, 외벽, 유해 폐기물, 조적, 기계설비, 도장, 지붕, 판금, 강구조 시공, 유틸리티, 기타 등의 15개 업종으로 구분된다. 1999년도 이들 업종별 점유율 순서는 전기설비(29%), 기계설비(25%), 지붕공사(9%), 유틸리티(6%), 콘크리트, 외벽공사, 강구조 시공, 판금 등이었다. 이 중 전기설비과 기계설비의 두 업종을 합한 비율이 전체의 50% 이상이며 상품 분야별 매출 추이는 일반건축물 분야가 차지하는 비율이 가장 크고 이 분야의 점유 비율이 점차 증가하고 있다.

미국 전문건설업체 업종별 겸업 현황을 ENR지가 발표한 600대 전문건설업체를 대상으로 업체 수 측면에서 분석해 보면 기계설비와 판금을 겸업하는 업

허정호 서울시립대학교 건축·도시·조경학부(huhj0715@uos.ac.kr)

체가 총 600개 전문건설업체 중 31개로 가장 많고, 그 다음으로 기계설비와 전기설비를 겸업하는 업체 수가 15개이다. 이와 같이 기계설비와 전기설비, 기계설비와 판금간의 업종겸업이 많이 발생하고 있는 것은 이들 업종간에 상호 연관성이 높기 때문이라고 판단된다. 이러한 겸업을 통해 미국의 전문건설업체들은 영세성을 극복하고 있고, 이를 바탕으로 CM 발주방식의 경우에서와 같이 발주자가 전문건설업체에게 직접 발주하는 경우를 확대해가고 있는 실정이다.

설계·엔지니어링업

ENR지가 발표한 500대 설계·엔지니어링 업체의 연도별 매출 추이를 EC(Engineer-Contractor), EA(Engineer-Architect), CE(Consulting-Engineer), AE(Architect-Engineer), A(Architect) 등의 기업형태로 구분하여 보면, EC기업이 나타나기 전인 1988년 이전까지는 EA나 CE 유형의 기업들이 설계·엔지니어링 시장을 주도하였으나, 1989년 이후에는 EC 기업이 이 시장을 주도하고 있다. 1999년도 EC 기업이 전체 시장에서 차지하고 있는 비중은 49%이었다. 이와 같이 미국 설계·엔지니어링시장의 주요 기업 유형은 CE와 EA이나 시공을 겸하는 EC의 규모가 매우 큰 편이며 A는 소규모로 시장 점유율이 낮은 편이다.

연도별 매출 추이를 일반건축물, 제조시설, 산업설비/정유시설, 상수도시설, 하수처리시설, 교통시설, 유해폐기물처리시설, 발전시설 등의 상품 분야별로 구분하여 각 상품 분야의 매출액이 전체 시장에서 차지하는 비율을 살펴보면, 일반건축물, 상수도시설, 교통시설분야는 증가 추세를 보이고 있는 반면 제조시설, 유해폐기물처리시설, 발전시설분야는 감소 추세를 보이고 있다.

미국 ENR지가 발표한 500대 설계·엔지니어링업체의 상품분야별, 기업유형별 매출 추이를 분석해 보면 국내 건설업체와는 다르게 설계·엔지니어링업체의 매출이 상당히 상품 분야별로 전문화되어 있다는 것을 발견할 수 있다.

기술자격제도

미국도 국내와 같이 주별로 면허나 등록제도 등이 있으며 그 유형 및 조건, 주체별 관련사항을 다음과 같이 요약 정리하였다.

면허제도의 유형 및 면허조건

- 건설업에 대한 면허(license)의 유무와 면허기준은 표 1과 같이 주마다 다르다.
- 연방정부에서 권장하거나 일반적인 면허요건으로 다음과 같은 조건이 필요하다.
- 일정금액 이상의 보증(surety bond)이 필요하다.
- 인명 및 재산상의 피해에 대한 보험 가입이 요구된다.
- 일정기간 이상 동일 업종 종사 경험이 필요하며 주정부 실시 면허시험에 합격하여야 한다.

건설업자

- 미국에서는 우리의 건설기본법과 같은 전국적으로 통일된 면허제도는 없다.
- 건설업의 영업허가에 관한 사항은 주정부의 소관이고, 허가요건은 주에 따라 다르며 대략 표 1과 같이 분류된다.

설계자(회사)/건축가

- 자격(면허) : 설계자의 자격(면허)은 주 정부의 건축심사위원회가 실시하는 시험에 합격하여 설계자로서 등록하며, 다른 주에서 업무를 하는 경우에는 새로운 면허가 필요하지만 통상적으로는 무시험으로 등록할 수 있다.
- 업무 : 미국에서는 기본적으로는 설계와 시공이

<표 1> 주에 따른 허가요건

구 분	해당하는 주
면허가 필요한 주	알래스카, 캘리포니아 등
등록이 필요한 주	플로리다, 하와이, 매사추세츠 등
면허도 등록도 필요하지 않은 주	애리조나, 일리노이 등

분리되어 있고, 설계자의 역할은 설계서와 시방서 작성 등이다.

- 책임 : 발주자에게 제출하는 설계도면에는 건축가의 확인이 반드시 필요하며 설계도면에 대한 책임은 기본적으로 건축가 개인이 지고, 설계사무소는 책임을 지지 않으며 전문직 배상책임보험에 가입하고 있다.

엔지니어

- 자격(면허) : 엔지니어는 거주하는 주에서 정한 절차에 따라 기술사(PE : professional engineer)의 자격을 취득해야 한다.
- 업무 : 전통적으로 시공되고 있는 공사일괄계약 방식(설계·시공 분리발주방식)에서는 설계자가 설계업무 수행 시 전문분야에 관해서는 기술사를 고용해서 도면을 작성한다.

컨설턴트

- 미국에서는 세분화된 컨설턴트 업무가 있는데, 일반적으로 이러한 컨설턴트를 PA(Project Architect)가 총괄해서 설계를 맡겨 공사를 감리시키고 있다.
- 컨설턴트는 기본적으로 기술사의 자격이 필요하지 않으나 건축가, 측량기사, 구조기사, 기계기사, 조경가 등의 주요한 컨설턴트는 기술사의 자격을 보유하여야 한다.

발주제도

발주형태는 계획, 설계, 시공, 감리의 각 기능을 어떤 조합으로 실현할 것인가의 문제이며 공사의 특성, 수요자인 발주기관의 필요성과 사정, 공급자인 업체 등의 제 요소의 결합으로 형성된다. 미국에서 주로 이용되는 공공공사의 발주방식은 전통적인 설계시공 분리 방식, 설계시공일괄(design-build) 방식, 건설사업관리(CM) 방식이다. 미국의 2000년도 발주형태별 발주비율의 통계를 살펴보면, 설계시공분리 방식 55%, 설계시공일괄방식 35%, CM방식 10%로 나타

나 있다.

설계시공분리 방식

설계는 설계자에게 시공은 시공업자에게 각각 분리하여 발주하는 방식으로서 그 중 시공측면에서만 보면, 공사 일괄방식과 공사 분리방식으로 대별할 수 있는데 요약하면 다음과 같다.

- 공사 일괄방식 : 한국의 통합발주방식과 같은 방식이다. 실제 시공은 일반건설업자 및 이와 하도급 계약을 체결한 전문건설업자들이 수행하며 시공책임은 일반건설업자에게 있다.
- 공사 분리방식 : 한국의 분리발주와 같은 방식이다. 설계와 시공을 분리하여 발주하지만 시공을 다시 일반시공, 기계설비시공, 전기설비시공, 통신설비시공 등 몇 개의 공종별로 분리하여 발주하는 방식으로서 미국의 일부 주(예, 뉴욕, 펜실베니아, 노스 캐롤라이나, 오하이오, 와이오밍, 웨스트버지니아)에서 채택하고 있다.

턴키발주방식

설계시공일괄방식에서 한 단계 발전한 발주방식으로서 플랜트 건설, 원자력 발전소 등 대규모의 특수 전문공사에 활용되고 있는 방식이다. 건설업자가 프로젝트의 기획에서 설계, 시공, 시운전까지 일괄해서 공사실행하고 발주자는 인수와 동시에 조업이 가능하다.

CM방식

발주자의 대리인 또는 보조자로서 발주자의 이익보호 차원에서 설계검토, 품질관리, 공정관리, 비용관리 등의 전체 또는 일부를 관리하는 방식이다. 이는 위의 설계와 시공을 분리 또는 통합하여 발주하는 방식과 함께 사용될 수 있는 방식으로서 독립된 발주방식이라고 하기에는 무리가 없지 않으나 현실적으로 주의해서 살펴볼 만한 건설생산방식이라고 할 수 있다. 발주자의 대리인으로서 CM은 자체 설계, 시공은 하지 않으며 일반적으로 비용, 품질에 대한 책임은 지지 않는다.

하도급제도

우리나라의 조달청에 해당하는 GSA(General Services Administration)에서는 53개 Part로 구성되어있는 연방조달규정(FAR: Federal Acquisition Regulations)을 명시하고 있다. 이 규정의 기본원칙은 비 차별, 자유, 공개, 경쟁입찰이라 할 수 있다.

일반적으로 일괄 하도급은 인정되지 않으며 연방정부 공사의 경우 원도급자의 의무비용비율을 최소한도로서 12%로 규정하고 있으나 하도급 시행지침은 주에 따라 다르다(예, 캘리포니아주에서의 교통시설 관련 공사를 도급 받은 원도급자의 경우는 최소한 50%를 직접 시공해야함). 미국에서는 공공부문공사 하도급의 경우 입찰을 통해 하도급자를 선임하는 것이 원칙이다. 하도급을 위한 입찰은 원도급자가 입찰에 참가하기 전에 실시하며 최종 선임권은 원도급자에게 있다.

기타 하도급 업체의 선정 및 원청자의 관계 등에 대해서는 GSA 외에 미국종합건설업협회(AGC: Associated General Contractors), 미국건축사협회(AIA: American Institute of Architects) 등에서 제정한 공사계약일반조건을 따르도록 되어있다. 즉, 원청자는 계약체결 이전에 각 공종별로 공사를 담당할 하청업체의 명단을 발주처 및 공사 감리자에게 제출하여 사전에 하도급 허가를 받아야 하며 허가된 하도급 업체는 발주자나 공사 감리자의 승인 없이 변경할 수 없다. 원청자와 하도급 업체의 관계를 쌍무계약 관계로 보며 원청자는 하청업체의 모든 의무 이행에 대해 전적인 책임을 진다.

보증제도

미국은 기본적으로 발주자-원청자-하청자간 이행증권의 발급과 지불증권의 발급을 통하여 상호 보증으로 권리와 의무를 보장하고 있다. 미국 건설공사의 보증은 중동 및 동남아 등 국가들과 달리 은행보증이 거의 적용되지 않고 보증 보험회사에서 발급하는 보

증서(surety bond)의 제출을 요구하고 있다. 즉, 입찰 시에 입찰자가 발주자에게 제출하는 입찰보증(bid bond), 입찰자가 낙찰자로 선정되어 발주자와 계약을 할 경우 발주자에게 제출하는 이행보증(performance bond)과 임금 및 자재대금 지불보증(labor and material payment bond)이 중요한 역할을 한다. 이밖에도 하자보수보증(maintenance bond)과 선급금보증(advance payment bond)이 가끔 활용되고 있다.

1884년 허드법(Heard Act)에 의해 미연방 정부 발주공사에 보험회사 보증서를 채택하도록 의무화했으며 이후 각 주 및 지방정부에서도 자체 제정 법규로 채택을 의무화하였다. 이후 1935년 밀러법(Miller Act)에 의해서 연방정부 발주공사에 대해 이행보증뿐만 아니라 임금 및 자재대금 지불보증도 의무화되었다. 밀러법의 제정으로 공공공사의 실질적 비용을 지불하고 있는 납세자들은 그들이 지불하는 비용에 대한 정당한 보상을 받을 수 있게 되었다. 밀러법에서는 모든 주정부가 각 주의 예산으로 시행되는 공공공사에서 유사한 법을 제정하도록 규정함에 따라, 각 주에서는 Little 밀러법이 제정되게 되었다. 한편, 연방조달규정의 Part 28에서는 입찰 및 계약과정에서 입찰된 손실에 대한 금융보호수단을 얻기 위한 요구사항들을 규정하고 있다. 구체적으로 명시하고 있는 사항은 보험회사 보증서의 제출 대상공사, 발급절차 및 기관, 발급 시 검토 기준 등이다.

입찰보증증권

입찰보증증권은 응찰자의 성실성을 보증하는 것으로 입찰에 낙찰되면 규정된 기간내에 공사계약을 체결하고 후술하는 이행보증증권과 지불보증증권을 제출하겠다는 것을 보증하는 증권이다. 입찰자가 낙찰자로 선정되었음에도 후속 계약 체결을 거부하거나, 입찰조건에 맞는 이행보증증권과 지불보증증권을 제출하지 못할 경우에, 입찰보증증권을 발행한 보증회사는 발주자가 입은 손해를 보증금액의 한도내에서 배상하여야 한다. 보통 발주자가 입은 손해는 응찰자의 응찰가격과 차상위 응찰가격의 차이가 된다.

이행보증증권

이행보증증권이란 계약자(주채무자)가 계약을 이행하지 않을 경우 보증회사가 원래의 계약자를 대신하여 계약이행을 행하거나 보증금액을 한도로 보증채권자가 입은 손해를 배상하여 주는 보증이다. 이행보증증권의 보증금액은 대개 계약 금액의 100%이다. 연방정부 발주공사의 경우는 계약금액의 100%이고 일부 주에서는 50%이다(예, 캘리포니아 주).

지불보증증권

지불보증증권이란 공사에서 발생하는 임금과 자재대금을 지불할 것을 보증하는 증권이다. 지불보증증권은 시공업자(주채무자)가 발주자(보증채권자)에게 계약시에 제출한다. 밀리법에 의하여 연방정부가 발주하는 10만 달러 이상의 공사에는 이행보증증권과 지불보증증권을 의무화하고 있다.

발주자 측면에서 보면 지불보증증권은 원도급업자가 부도 등의 이유로 하도급 대금 또는 자재대금을 지급하지 않을 경우 그 대금지급을 보증하여 발주자에게 이중으로 하도급대금과 자재대금을 지급하는 경우를 방지함으로써 발주자의 대금 지급의 증가에 대한 부담을 해소할 수 있는 방안이다.

선급금보증과 하자보수보증증권

선급금 보증증권(advance payment bond)이란 발주자가 선급금을 지불하였을 경우 시공업자가 그에 대한 채무 불이행으로 손실을 입었을 경우 그 손실분에 대한 보증을 하는 증권으로 이행보증증권을 요구하지 않는 경우 이용된다.

하자보수보증증권(maintenance bond)이란 공사가 완성된 이후에 단순한 기능과 자재의 결함으로 인한 손실을 보증하는 증권으로 하자보수기간이 1년인 경우는 통상적으로 이행보증증권에 포함되고, 하자보수기간이 1년이 넘는 경우에는 발주자가 별개의 하자보수보증증권을 요구한다.

보증증권의 기능

보증회사가 공사계약을 수행할 능력이 없는 건설업

자에게 보증증권을 발행하면 보증회사는 치명적 손해를 입게되므로 보증회사는 보증증권을 신청한 건설업자에 대해서 철저한 보증심사를 한 후에 건설보증증권을 발급한다. 따라서 미국에서의 건설보증증권은 계약자(시공업자)에 대한 사전심사 기능을 하고 있다.

감리제도

감리주체 및 방법

미국은 건설공사의 입찰, 계약, 시행방법 등이 한국과 다를 뿐 아니라 공사시행주체, 공사규모에 따라 공사계약 형태가 다르며 정부 조직체계도 주정부에 상당한 자치권이 주어져있는 지방자치체에 기반을 두고 각 주마다 서로 다른 체계를 갖추고 있기 때문에 건설행정에 있어서도 우리와는 상당한 차이가 있으며, 건설관련 규정이 법령에 의해 강제되기보다는 발주기관의 사정에 따라 공사수행 절차나 정책을 자체적으로 수립하여 적용하고 있다. 따라서 건설공사 감리와 관련하여서도 각 기관의 보유인력이나 업무의 특성에 따라 그 운영방법과 절차가 다양하므로 감리체도를 통일된 형태로 규정하기에는 어려움이 있다.

미국의 건설공사에 있어 '공사감리'와 대응하는 용어를 한마디로 정의하기는 어려우나 일반적으로 '공사감독(supervision)', '공사검측(inspection)' 그리고 업무 범위에서 차이는 있으나 'CM' 등을 들 수 있겠다.

공사감독은 시공행위를 감독한다는 의미로서 시공자가 자체적으로 수행하는 공사감독 활동으로 해석되는 것이 옳은 것이다. 공사검측은 설계도면과 시방서대로 공사가 진행되는가를 검측하는 행위를 의미하며, 이는 국내 공사감리 업무영역의 일부분이라 할 수 있으나 실질적으로는 현장에서 행하여지고 있는 국내 공사감리 업무와 거의 일치한다고 볼 수 있다.

CM은 공사감리를 포함한 다양한 형태의 서비스를 제공하는 일련의 계약형태라고 할 수 있다. 업무의 범위는 프로젝트의 기획단계에서부터 설계, 시공, 유지관리에 이르기까지 광범위하나 발주자와의 계약에 따라 다양한 형태로 나타난다.

공공공사에 있어서 공사감리가 감리회사에 발주되는 경우 주정부의 규정을 따르거나 발주처가 자체적으로 수립한 정책과 규정에 따라 외주 대상공사의 성격 및 규모, 감리회사의 선정, 계약방식 등을 결정하게 되고 감리회사의 의무, 책임, 권한 등은 전적으로 양자간의 계약내용에 준하며 감리회사가 계약내용을 위반하였을 때에는 계약법에 근거하여 손해배상 청구 등의 방법으로 문제를 해결하게 된다. 미국에서는 대부분 CM제도를 활용하고 있다.

공사감리를 제3의 민간업체에게 발주하는 경우 주정부 규정 또는 발주기관이 자체적으로 수립한 정책과 규정에 근거하여 외주대상 업무의 성격과 범위, 감리회사 선정 및 계약방식을 결정하고 있다. 감리회사와 발주자간의 의무와 책임, 권한은 전적으로 계약내용에 준하며, 대개 감리회사는 공사품질에 대한 책임을 지는 것이 아니라 품질보증 차원에서 업무를 수행하며 공사품질에 대한 모든 책임은 전적으로 시공자가 지게 된다.

감리원 체계

국내 감리제도하에서 감리원이 수행하는 감리업무의 성격과 비교해 볼 때 미국의 감리원은 크게 ‘엔지니어’와 ‘인스펙터(Inspector)’로 구분될 수 있다. 일반적으로 엔지니어는 인스펙터를 관리하며 기술적인 의사결정을 내릴 수 있는 권한이 주어져서 인스펙터는 단순히 시공자들의 작업내용을 검측하는 역할을 수행한다.

엔지니어가 되기 위해서는 일련의 자격조건을 만족하여야 하는데 일반적으로 주 정부에서 인정하는 기술사증을 소지한 자로 규정되며 인스펙터의 경우에는

경험을 우선적 자격조건으로 고려하기도하고 소정의 교과과정 이수증명을 요구하기도 한다.

감리관련 법체계

시설물 관련 법규(Uniform Building Code, Section 305)가 연속적인 검측을 필요로 하는 건설공사를 규정하고 있을 뿐, 우리나라의 건설기술관리법과 같이 감리원의 책임 및 권한 등을 일률적으로 규정한 법규는 없으며 주로 사업자가 원칙적으로 따라야 할 사항만을 제시하고 있다.

감리의 책임과 권한

미국엔지니어계약위원회(Engineer Joint Contract Documents Committee)는 상주감리원의 책임, 의무, 권한의 한계를 규정하고 있다.

국내 책임감리제도에서 감리원의 권한강화의 일환으로 감리원에게 주어진 ‘공사중지 명령권’과 ‘재시공 명령권’과는 달리 미국에서는 상황에 따라 신축적이다. 즉, 발주자가 직접 감리를 수행하거나, 엔지니어링 회사가 설계계약의 연장으로 감리업무를 수행할 때는 이러한 권한을 가질 수 있으나 단순한 감리업무만을 수행하는 제3의 감리회사의 경우 계약에 근거 없이 그러한 권한을 사용할 수 없다. 즉, 감리원이 내린 공사중지 명령이 계약내용에 의해 정당화 될 수 없는 것이라면 시공자가 그로 인해 발생된 손해배상을 청구할 수 있으며 그러한 문제가 법정문제로 이어질 때 ‘공사에 대한 간섭’으로 해석되어 감리회사에 불리한 판결이 날 수 있기 때문에 특히 인스펙터의 공사중지 및 재시공 명령권을 제한하고 있다. ④