



[설비건설 종합발전방안 연구보고서 ③]

기계설비가 건설산업의 핵심을 이루는 중점분야로서 국내·외적으로 그 중요성이 고조되고 있음에도 불구하고 아직도 제 위상을 확립하지 못하고 있는 실정이다.

이에 따라 대한설비건설공제조합(이사장 이찬재)이 설비건설업의 육성방안 마련을 위해 지난 해 (사)대한설비공학회에 설비건설 종합발전방안 연구에 대한 용역을 준 결과 연구보고서가 나왔다.

이 연구보고서는 「설비건설업의 현재의 위치와 제도적 문제점을 조사, 분석하고 외국의 제도를 비교 검토하여 건설업 전체의 환경변화와 제도적 변화에 대비할 수 있는 방안을 수립하고 설비건설업의 위상정립과 제도개선 방안을 통하여 설비건설 분야의 사회적 역량 확충과 기술력 향상을 유도함으로써 국내 설비건설산업의 발전을 도모해야 한다」고 지적했다.

6. 건설공사의 하도급제도

하도급이라 함은 도급받은 건설공사의 전부 또는 일부를 도급하기 위하여 수급인 이 제3자와 체결하는 계약을 말한다(건설산업기본법제2조제9호). 수급인은 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하며, 하도급 관계에 있어서 하도급하는 건설업자를 포함한다. 하도급의 범위는 발주자로부터 도급받은 건설공사를 하도급하는 경우에만 적용된다. 하수급인은 제3자이어야 하므로 공동도급계약에 있어 공동수급체 구성원간의 시공위탁은 하도급이 아니다.

가. 하도급의 제한

하도급의 제한에 관한 사항은 일괄하도급 금지, 일반건설업자에 대한 하도급 제한, 재하도급의 제한에 관한 사항으로 구분할 수 있다.

(1) 일괄 하도급의 금지

건설업자는 그가 도급 받은 건설공사의 전부 또는, 대통령령이 정하는 주요부분의 대부분을 다른 건설업자에게 하도급 할 수 없다(건설산업기본법 제29조제1항, 영 제31조). 이 때 건설공사의 주요부분의 대부분을 다른 건설업자에게 하도급하는 경우는 도급 받은 공사(여러동의 건축공사인 경우는 각



동의 건축공사를 말한다)중 부대공사를 제외한 주된 공사의 전부를 하도급하는 경우를 의미한다(건설산업기본법 시행령 제31조제1항).

(2) 일반건설업자에 대한 하도급의 제한

수급인은 그가 도급받은 건설공사의 일부를 일반 건설업자에게는 하도급 할 수 없다(건설산업기본법 제29조제3항). 다만, 발주자가 공사의 품질이나 시공능률의 제고를 위하여 필요하다고 인정하여 서면 승낙이 있는 경우에는 하도급 할 수 있다.

건설업자가 도급받은 건설공사를 계획·관리 조정하는 경우로서 다음의 경우에는 예외적으로 일괄 하도급을 허용한다(건설산업기본법 제29조제1항 단서, 건설산업기본법 시행령 제31조제2항).

㉑ 건설공사에 관한 설계를 포함하여 건설공사를 도급받은 경우로서 발주자가 공사의 품질이나 시공상의 능률을 높이기 위하여 필요하다고 인정하여 서면으로 승낙한 경우

㉒ 2인 이상에게 분할하여 하도급하는 경우로서 전문공사의 종류별로 2인 이상의 해당 전문건설업자에게 분할하여 하도급하는 경우 또는, 도서·산간벽지에서 행하여지는 건설공사를 당해 시·도에 있는 중소건설업자 또는, 법에 의하여 등록된 협력업자에게 분할하여 하도급하는 경우

(3) 재하도급의 제한

건설공사를 하도급 받은 자는 다른 사람에게 다시 하도급할 수 없다(법 제29조제4항). 다만, 다음의 경우 재하도급 제한의 예외를 인정하고 있다(법 제29조제4항 단서 및 제5항, 건설산업기본법 시행령 제32조).

㉑ 일반 건설업자에 대한 하도급 예외조항(상기 ㉒항)에 의거 일반건설업자가 하도급 받은 건

설공사중 전문공사에 해당하는 부분은 발주자에게 30일 이내에 통지해야 한다. 해당전문건설업자에게 재하도급 할 수 있다. 이 경우는 다음과 같다.

㉒ 전문 건설업자의 관리 책임하에 시공참여자와 약정하고 시공에 참여하게 하는 경우로서 발주자에게 30일 이내에 통보한 경우

㉓ 하도급 등을 하고자 하는 부분이 당해 공사의 주요부분에 해당하는 경우로서 발주자가 품질관리상 필요하여 도급계약조건으로 사전 승인을 얻도록 요구한 경우는 그에 따라야 한다.

나. 전문공사의 하도급 통보

수급인은 그가 도급받은 건설공사중 전문공사에 해당하는 부분을 하도급하고자 할 때에는 해당 전문건설업자에게 하도급하여야 한다. 이 경우 발주자에게 30일 이내에 통보하여야 하며, 하도급 계약 등을 변경 해제한 경우에도 또한 같다. 전문건설업자인 수급인이 시공참여자와 약정하고 시공에 참여하는 경우에는 그러하지 아니하다(건설산업기본법 제29조제2항 및 제5항 건설산업기본법 시행령 제32조).

또한, 하도급 등을 하고자 하는 부분이 당해 공사의 주요부분에 해당하는 경우로서 발주자가 품질관리상 필요하여 도급계약조건으로 사전 승인을 얻도록 요구한 경우는 그에 따라야 한다(건설산업기본법 제29조제5항 단서). 감리자가 있는 건설공사로서 감리자에게 30일 이내에 통보한 경우도 발주자에게 통보한 것으로 본다(건설산업기본법 시행령 제32조제2항).

다. 공사일부의 의무 하도급

일반건설업자는 1건 공사의 공사금액이 20억원 이상의 건설공사를 도급받은 경우 전체 공사금액중



일정 비율에 해당하는 금액에 상당하는 공사를 해당업종의 전문건설업자에게 의무하도급 하여야 하는데, 의무하도급 비율은 도급금액이 20억원 이상 30억원 미만인 경우에는 100분의 20, 도급금액이 30억원 이상인 경우에는 100분의 30으로 규정되어 있다(건설산업기본법 제30조, 건설산업기본법 시행령 제33조, 건설산업기본법 시행규칙 제28조 제1항).

일반건설업자가 전문 건설업자와 공동도급한 때에는 당해 전문 건설업자가 시공하는 공사는 하도급공사에 포함하여 비율을 산정한다(건설산업기본법 및 시행규칙 제27조제1항 단서).

다음의 사유로 발주자가 하도급을 금지한 경우는 의무하도급액상에서 제외한다(건설산업기본법 제30조제1항단서, 건설산업기본법 시행규칙 제27조 제2항).

- ① 긴급을 요하는 공사인 경우
- ② 특수한 기술 또는 공법을 요하거나 지역의 특수성으로 인하여 하도급 받을 전문건설업자가 없는 경우
- ③ 하자에 따른 의무이행, 공정관리 또는 보안상 필요한 경우

라. 부대입찰제도

부대입찰제는 공사 입찰시 입찰자로 하여금 입찰금액의 산출 내역서에 입찰금액을 구성하는 공사 중 하도급 할 부분, 하도급 금액 및 하수급인 등 하도급에 관한 사항을 기재하여 입찰서와 함께 제출토록 하는 입찰제도이다(회계규칙 제17조 제1항, 시행령 제19조 제1항). 이는 불공정한 하도급거래를 예방하고 건설업계의 하도급 계열화를 촉진하고자 하는 목적으로 운영된다. 추정가격 100억원 이상인 공사를 대상으로 하되 시행규칙 제6장의 적용을 받는 대안입찰, 일괄입찰대상공사 등은 제외되며, 다

음 4가지 경우에는 적용을 배제한다(회계규칙 제17조 제1항, 시행령 제19조 제1항, 시행규칙 제23조 제2항, 부대입찰집행기준 제3조 제1항).

- ① 재입찰의 경우
- ② 긴급을 요하는 공사입찰의 경우
- ③ 특별한 기술을 요하거나 지역의 특수성으로 인하여 하수급 할 전문건설업자가 없는 공사입찰의 경우
- ④ 건설공사의 하자에 따른 의무이행, 공정관리 또는 보안상의 필요 및 당해 공사의 내용 등으로 보아 하도급을 하는 것이 부적합하다고 인정되는 공사입찰의 경우

공사의 부대입찰 의무화 대상 공종(부대입찰집행기준 제 3조 제2항)은 다음과 같다.

- ① 철근·콘크리트공사(건축).
- ② 내장 및 단열공사(건축).
- ③ 기계설비공사(건축기계).
- ④ 토공사(토목).

부대입찰의 방법으로 발주하고자 할 때는 입찰공고에 부대입찰을 실시한다는 뜻을 명시하여야 하며, 현장설명일 전일부터 기산하여 적어도 10일전에 공고(부대입찰집행기준 제2조제1항, 2항)하여야 한다. 부대입찰에 참여하는 자는 아래의 하도급사항을 기재하고 하수급 예정자의 확인을 받아 제출하여야 한다(부대입찰집행기준 제4조).

- ① 하수급 예정자의 상호 및 대표자의 성명, 도급 한도액 또는, 시공능력 공시액, 면허·허가 등의 종류
- ② 하도급 할 공사의 종류와 물량
- ③ 하도급 할 공사의 종류별 금액
- ④ 당해 하수급 예정자의 선정방법



부대입찰에 참여한 하수급 예정자가 정당한 이유 없이 하도급계약에 응하지 아니한 때나 부대입찰에 참여한 하수급 예정자가 부도, 면허취소 발생 등 하도급 계약을 체결할 수 없는 개관적인 사유가 있을 때 등을 제외하고 낙찰자는 산출 내역서에 기재된 대로 하도급 계약을 체결하여야 한다(부대입찰집행기준 제6조 제1항). 계약상대자 및 하수급 예정자가 불가피한 사정으로 하도급 사항의 변경을 상호 협의하여 요청한 경우에는 당해 계약의 적정이행을 위하여 필요하다고 인정될 경우 이를 허용할 수 있다(부대입찰집행기준 제7조).

입찰시 제출한 하도급 사항대로 하도급 계약을 체결하지 아니하는 등 부대입찰과 관련한 의무사항을 이행하지 아니한 자는 1월 이상 2년 이하의 범위 내에서 입찰참가 자격을 제한할 수 있다(시행령 제76조 제1항 제6호).

부대입찰제도는 하수급인의 견적 능력을 높이고 하수급인에게 적정한 하도급 금액을 확보하기 위하여 도입된 것이다. 건설업자는 국가·지방자치단체 또는, 정부 투자기관이 발주하는 공사로서 1건 공사의 공사에정금액이 30억원 이상인 건설공사를 도급 받고자 하는 때에는 미리 하도급 받을 전문 건설업자의 견적을 받아 도급예정금액을 산정할 수 있다. 이 경우 당해 건설공사를 도급 받을 때에는 수급인과 전문건설업자는 그 견적한 내용대로 하도급계약을 체결하여야 한다(건설산업기본법 제30조제2항, 건설산업기본법 시행령 제33조제3항). 2001년 1월 1일부로 폐지키로 하였으나 설비 및 전문건설업계의 강한 반대로 2003년까지 유예된 상태이다.

마. 하도급대금의 지급

(1) 하도급대금의 지급 및 지급보증

수급인은 발주자로부터 건설공사에 대한 준공금

을 받을 때에는 하도급대금을 기성금을 받은 때에는 하수급인이 시공한 분에 상당한 공사대금을 각각 지급받은 날부터 15일 이내에 현금으로 지급하여야 하며(건설산업기본법 제34조제1항), 수급인은 하도급 계약시 하수급인에게 하도급대금 지급보증서를 교부하여야 한다(건설산업기본법 제34조제2항).

다음의 각항에 해당되어 수급인 및 하수급인이 서로 보증을 하지 아니하고 합의한 경우에는 예외로 한다(건설산업기본법 제34조제2항단서, 건설산업기본 및 시행규칙 제28조제2항).

- ① 수급인이 협력업자로 등록된 자와 하도급계약을 체결하는 경우로서 협력업자와의 협력관계가 건설교통부장관이 고시하는 수준이상인 경우
- ② 수급인에 대한 시공능력 평가결과 재무구조가 건설교통부장관이 고시하는 수준이상인 경우
- ③ 공제조합이 수급인의 신용상태 등을 평가한 결과가 건설교통부장관이 고시하는 수준이상인 경우
- ④ 1건의 하도급공사의 공사금액이 3천만원이하인 경우
- ⑤ 발주자가 하도급대금을 하수급인에게 직접 지급한다는 뜻과 그 지급의 방법·절차에 관하여 발주자·수급인 및 하수급인이 합의한 경우

수급인이 하수급인에게 교부하여야 하는 하도급대금지급보증서의 보증금액은 다음의 구분에 해당하는 금액으로 한다(건설산업기본 및 시행규칙 제28조제1항).

- ① 공사기간이 4월이하인 경우 : 하도급금액에서 선급금을 제외한 금액
- ② 공사기간이 4월 초과하는 경우로서 기성부분에 대한 대가의 지급주기가 2월 이내인 경우 : 다음의 산식에 의하여 산출한 금액에 의한다.



$$\text{보증금액} = \frac{\text{하도급금액-계약상선금}}{\text{공사기간(월)}} \times 4$$

- ③ 공사기간이 4월을 초과하는 경우로서 기성부분에 대한 대가의 지급주기가 2월을 초과하는 경우 : 다음의 계산식에 의하여 산출한 금액에 의한다.

$$\text{보증금액} = \frac{\text{하도급금액-계약상선금}}{\text{공사기간(월)}} \times \text{기성부분에 대한 대가의 지급주기(월수)} \times 2$$

수급인은 하수급인에게 하도급금액의 100분의 10에 해당하는 금액의 하도급계약이행보증서의 교부를 요구할 수 있다(건설산업기본 및 시행규칙 제 28조제1항). 수급인은 발주자로부터 선급금을 받을 때 그가 받은 선급금의 내용과 율에 따라 하수급인에게 선급금을 지급하여야 한다(건설산업기본법 제 34조제3항).

(2) 하도급대금의 직접지급

발주자는 다음의 경우에 수급인을 대신하여 하수급인이 시공한 분에 해당하는 하도급대금을 하수급인에게 직접 지급할 수 있다(건설산업기본법 제35조제1항, 건설산업기본 및 시행규칙 제29조).

- ① 발주자와 수급인간에 하도급대금을 직접 하수급인에게 지급할수 있다는 뜻과 지급방법 및 절차를 명백히 하여 합의한 경우
- ② 하수급인이 수급인을 상대로 하도급대금의 지급을 명하는 확정판결을 받은 경우
- ③ 국가·지방자치단체·정부투자기관이 발주한 건설공사로 수급인이 하도급대금의 지급을 1회이상 지체한 경우와 공사에정가격의 100분의 88에 미달하는 금액으로 도급계약을 체결

한 경우로 발주자가 하수급인의 보호를 위하여 필요하다고 인정하는 경우

- ④ 수급인의 파산등으로 수급인이 하도급대금을 지급할 수 없는 명백한 사유가 있다고 발주자가 인정하는 경우
- ⑤ 수급인이 하수급인에게 정당한 사유 없이 하도급대금의 지급 보증서를 교부하지 아니한 경우

하도급대금의 직접지급과 관련하여 이의가 있는 자는 건설분쟁조정위원회에 조정을 신청할 수 있다(건설산업기본 및 시행규칙 제29조제4항).

바. 하수급인 보호관련제도

(1) 하수급인의 의견청취

수급인은 도급받은 건설공사 시공시 하도급부분의 공법 및 공정 등에 관하여 미리 하수급인의 의견을 들어야 한다(건설산업기본법 제33조).

(2) 설계변경 등에 따른 하도급대금의 조정

수급인은 하도급을 한 후 발주자로부터 설계변경 등으로 공사금액을 증액하여 지급받은 경우 동일한 사유로 목적물의 준공에 비용이 추가되는 때에는 하수급인에게도 비용을 증액하여 지급하여야 한다. 이 경우 공사금액이 감소된 때에는 이에 준하여 감액하여 지급한다(법 제36조).

(3) 검사 및 인도

수급인은 하수급인으로부터 하도급공사의 준공 또는, 기성부분의 통지를 받은 때에는 10일 이내에 검사하고 검사결과 하도급공사가 설계내용대로 준공된 때에는 지체 없이 이를 인수하여야 한다(건설산업기본법 제37조).



(4) 불공정행위의 금지

수급인은 하수급인에게 하도급공사의 시공과 관련하여 자재구입처의 지정 등 불리한 행위를 강요하여서는 아니된다(건설산업기본법 제38조).

하도급거래의 공정을 확보하기 위한 규정(건설산업기본법 제33조 내지 제38조)은 「하도급거래공정화에관한법률」에도 규정되어 있으며 하도급법이 적용되는 하도급거래는 하도급법이 우선 적용된다.

사. 발주자의 권리 보호관련제도

(1) 하수급인 변경요구 및 시공능력 등의 심사권

① 발주자는 수급인에 대하여 그 건설공사의 시공에 있어 하수급인이 현저히 부적당하고 인정하는 때에는 하도급 통보를 받은날 또는, 그 사유가 있음을 안 날로부터 30일 이내에 서면으로 변경요구 할 수 있다(건설산업기본법 제31조제1항, 건설산업기본 및 시행령 제34조제1항).

② 발주자가 수급인에게 하수급인의 변경을 요구하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 하수급인의 시공능력·하도급계약금액의 적정성 등을 심사할 수 있다(건설산업기본 및 시행령 제34조제2항).

(2) 도급계약의 해지권

수급인이 정당한 사유없이 하수급인의 변경요구에 불응하여 공사결과에 중대한 영향을 초래할 우려가 있는 때에는 발주자는 건설공사에 관한 도급계약을 해지할 수 있다(건설산업기본법 제31조제2항).

(3) 하수급인 등의 지위

하수급인은 하도급공사의 시공에 있어서 발주자에 대하여 수급인과 동일한 의무를 진다. 이 경우 수급인과 하수급인의 법률관계에는 영향을 미치지

아니한다(건설산업기본법 제32조제1항, 제2항). 하수급인 또는, 시공참여자는 수급인 또는, 하수급인이 하도급등의 통보를 대만히 하거나 일부를 누락하여 통보한 때에는 발주자 또는, 수급인에게 자신이 시공한 공사의 종류 및 공사기간 등을 직접 통보할 수 있다(건설산업기본법 제32조제3항).

마. 위반시의 제재

정당한 사유 없이 도급받은 건설공사를 시공하지 아니한 때, 하자담보 책임을 이행하지 아니한 때, 정당한 사유 없이 당초 견적한 내용대로의 하도급계약체결을 거부한 때 또는 건설업자로서의 의무를 위반한때는 시정명령의 대상이 된다(건설산업기본법 제81조).

건설업자의 영업범위를 위반하여 건설공사를 도급받은 때, 하도급 제한에 위반한 때, 공사의 의무 하도급 규정을 위반한 때 등의 경우에는 1년 이내의 기간을 정하여 당해 건설업자의 영업정지를 명하거나, 영업정지에 갈음하여 그 위반한 공사의 도급금액의 100분의 30에 해당하는 금액 이하의 과징금을 부과할 수 있다(건설산업기본법 제82조제2항, 건설산업기본법 제16조, 건설산업기본법 제 29조, 건설산업기본법 제30조 제1항).

7. 설비의 분류와 관련법체계

가. 설비의 분류

설비라 함은 구조물을 제외한 부분으로 당초 목적물에 기능을 부여하기 위한 시설물로서 기계설비, 전기설비, 소방설비, 통신설비, 환경설비 등이 포함된다.

건설산업기본법 상에서는 일반 건설업인 산업설비공사와 전문건설업인 기계설비공사, 상·하수도설비공사, 승강기설치공사, 온실설치공사, 가스시



구 분	한 국(건설산업기본법)	일 본(건설업법)
하도급계약 체결 제한		1. 특정건설업의 허가를 받은 자가 아니면 발주자로부터 직접 도급받은 건설공사를 시행하기 위해 하도급계약을 맺을 때 일정금액 이상(3,000 또는 4,500만엔)의 계약액수가 되는 하도급계약을 체결할 수 없다.
하도급업자 의견 청취	수급인은 도급받은 건설공사 시공시 하도급 부분의 공법 및 공정 등에 관하여 미리 하수급인의 의견을 들어야 한다.	1. 원도급업자는 도급받은 건설공사를 시공하기 위해 필요한 공정의 작업방법이나 기타 원도급인이 정해야 할 사항을 정하고자 할 때는 미리 하도급인의 의견을 청취하여야 한다.
하도급대금 지불	1. 수급인은 도급받은 건설공사에 대한 준공금을 받은 때에는 하도급대금을, 기성금을 받은 때에는 하수급인이 시공한 분에 상당한 금액을 각각 지급받은 날부터 15일이내에 하수급인에게 현금으로 지급하여야 한다. 2. 수급인은 발주자로부터 선금금을 받은 때에는 하수급인이 자재의 구입, 현장노동자의 고용 기타 하도급공사를 착수할 수 있도록 그가 받은 선금금의 내용과 비율에 따라 하수급인에게 선금금을 지급하여야 한다.	1. 원도급업자는 기성부분에 대한 지불 또는 공사 완성후의 지불을 받았을 때는 당해 지불의 대상이 된 건설공사를 시공한 하도급업자에 대해서도 지불받은 후 1개월 이내에 또 가능한 한 빠른 시기에 같은 비율로 하도급금액을 지불하여야 한다. 2. 원도급업자는 발주자로부터 사전에 공사금액을 일부 받았을 경우에는 하도급업자의 자재 구입, 노무자 모집 등의 비용을 위해 그 공사 금액을 하도급업자에게 지불하는 등 적절한 배려를 하여야 한다. 3. 특정건설업자는 하도급업체의 공사가 완료된 후 50일 이내 또 가능한 빠른 시기에 하도급대금을 지불해야 한다.
건설공사의 하도급제한	1. 건설업자는 그가 도급받은 건설공사의 전부 또는 대통령령이 정하는 주요부분의 대부분을 다른 건설업자에게 하도급할 수 없다. 2. 수급인은 그가 도급받은 건설공사중 전문공사에 해당하는 건설공사를 하도급하고자 하는 때에는 당해 전문공사를 시공할 수 있는 전문 건설업자에게 하도급하여야 한다 3. 수급인은 그가 도급받은 건설공사의 일부를 일반건설업자에게 하도급할 수 없다 4. 하수급인은 그가 하도급받은 건설공사를 다른 사람에게 다시 하도급할 수 없다	1. 건설업자는 청부받은 건설공사를 어떠한 이유에서든지 일괄해서 타인에 청부시켜서는 안된다. 2. 건설업을 행하는 자는 건설업자로부터 당해 건설업자가 청부받은 건설공사를 일괄해서 청부받아서는 안된다.
공사일부의 하도급	1. 일반건설업자는 1건공사의 공사금액이 대통령령이 정하는 금액이상의 건설공사를 도급받은 경우에는 전체공사금액중 건설교통부령이 정하는 비율에 의한 금액에 상당하는 공사를 해당업종의 전문건설업자에게 하도급하여야 한다	

설시공(제1종~제3종), 난방시공(제1종~제3종)과 철물공사, 철강재 설치공사, 강구조물공사 등의 일부를 고려할 수 있지만, 설비공사업을 명확하게 구분하고 있지는 않다.

건축법에서는 건축설비를 건축물에 설치하는 전기·전화·가스·급수·배수(配水)·배수(排水)·환기·난방·소화·배연 및 오물처리의 설비와 굴뚝·승강기·피뢰침·국기계양대·공동시청안테나·유선방송수신시설·우편물 수취함 기타 건설교통부령이 정하는 설비로 정의하고 있다(건축법 제2조).

따라서, 현재 학계나 건설업계에서 분류 또는 정의되고 있는 “건축설비”와 건축법, 동 시행령, 동 시행규칙에서 규정한 “건축설비”부문과는 연관성이 다소 결여되어 있다. 즉, 소방설비, 전기설비, 정보통신설비 등은 (건축)설비로 분류되고 있음에도 불구하고, 건설업 분야에는 포함되어 있지 않은 실정이다. 또한, 자동제어설비, 방법설비 등도 학술적으로는 설비영역이지만 그 업역이 모호한 상태이다.

설계도서상의 설비는 기계설비, 전기(통신 포함)설비로 분류되며, 기계설비는 건설산업기본법에 의한 기계설비, 소방법에 의한 소방기계설비, 환경관련법에 의한 정화조 설비등이 포함된다. 또한, 전기설비는 전기공사업법, 통신설비는 통신공사업법, 소방전기설비는 소방법, 환경설비는 수질환경보전법, 대기환경보전법등에 의해서 분류된다.

나. 설비설계

건축법 제2조의 정의에 의하면, “설계자”라 함은 자기 책임하에(보조자의 조력을 받는 경우를 포함한다) 설계도서를 작성하고 그 설계도서에 의도한 바를 해설하며 지도·자문하는 자를 말하며, 대통령이 정하는 지역·용도·규모 및 구조의 건축물의 건축 등을 위한 설계는 건축사가 아니면 이를 할 수

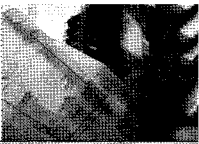
없도록 규정되어 있다(건축법 제19조).

설비설계자는 건축법 제 2조의 “관계전문기술자”로 분류되며, 관계전문기술자란 건축물의 구조, 설비 등 건축물과 관련된 전문기술자격을 보유하고 설계 및 공사감리에 참여하여 설계자와 공사감리자와 협력하는 자로 정의된다. 건축법 시행령 제59조에서는 설계자 및 공사감리자는 대지의 안전, 건축물의 구조상 안전, 건축설비의 설치등을 위한 설계 및 공사감리를 함에 있어 대통령령이 정하는 바에 의하여 관계전문기술자의 협력을 받아야 한다고 규정하고 있다.

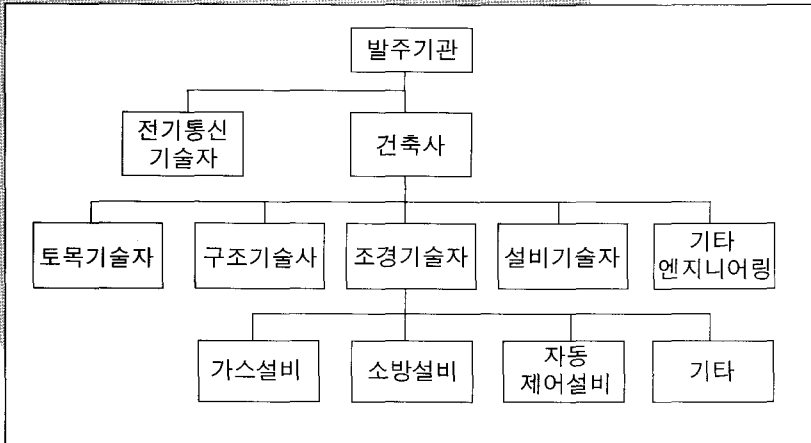
“건축물에 설치하는 급수·배수·냉방·난방·환기등 건축설비의 설치에 관한 기술적 기준은 건설교통부령으로 정하되, 에너지이용합리화와 관련한 건축설비의 기술적 기준에 관하여는 산업자원부장관과 협의하여 정한다.”(건축법 시행령 제87조)라고 되어 있다.

“1만제곱미터 이상인 건축물(개별난방을 설치한 공동주택 및 창고시설을 제외한다.), 에너지를 대량으로 소비하는 건축물(냉동냉장시설, 항온항습시설, 특수청정시설로서 500m²이상인 건축물) 또는, 에너지절약계획서를 제출하여야 하는 건축물에 급수·배수·난방 및 환기의 건축설비를 설치하는 경우에는 건설교통부령이 정하는 바에 의하여 국가기술자격법에 의한 건축기계설비기술사 또는, 공조냉동기계기술사의 협력을 받도록 규정하고 있다(건축법 시행령 91조의 3, 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제3조) 따라서, 관계전문 기술자의 협력을 받아야 하는 건물이외의 일반건물에 대한 설비설계의 법적 기준은 없는 실정이다.

전체적으로 건축사를 전제로 한 법체제이기 때문에 설비설계에 대한 법적인 자격기준이 명확하지 않다고 할 수 있다. 특히, 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 제 3조 ①항에는 건축사의 조정하에 설



[그림 2-16] 공공공사의 설계체계



계를 하여야 한다"고 하여 수평적 설계자 관계가 아닌 종속적 관계를 설정하고 있다. 또한, 법적인 책임 소재가 명확치 않고 전문성이 고려되어 있지 않은 실정이다. 설비라는 전문 영역에 대한 건축사의 이해가 일반적으로 부족하기 때문에 기술발전을 위한 체계적 대응이 필요하다.

앞으로 건축환경과 에너지 절약적인 그린빌딩 개념 공사와 개보수 또는, 성능 개선공사일 경우 건축 설비 공사가 건축보다 우선하며 건물의 LCC(Life Cycle Cost)에서도 건축설비 관련 비용이 많기 때문에 건축설비 기술자의 역할 및 위상을 확실히 해 둘 필요가 있다.

[그림 2-16]과 [그림 2-17]은 공공공사와 민간공

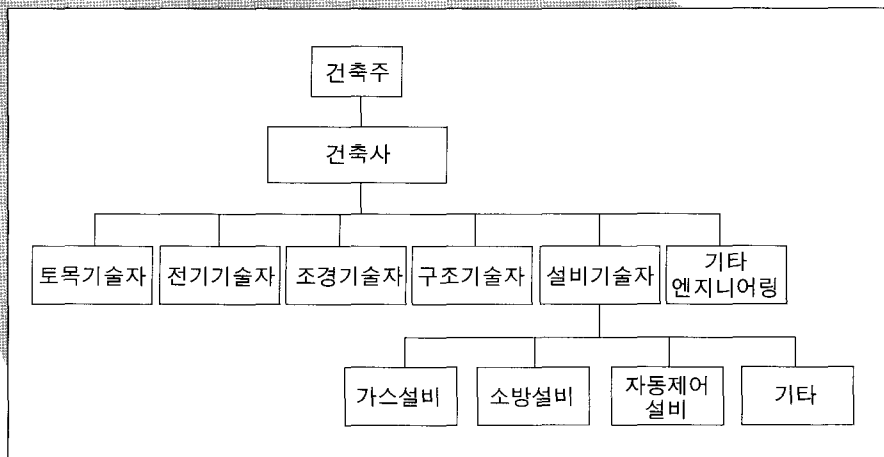
사의 설계체제를 나타낸 것이다.

설계과정에서는 건축 설계 중 발주자가 전기 및 통신 분야의 설계를 분리 발주하고, 이를 제외한 모든 설계 부분은 건축사에게 일괄 발주하고 있다. 설비기술자는 건축사로부터 도급을 받아 건축물의 설비설계 업무를 수행하고 있지만 소방설비, 자동제어설비

등은 재하도급을 주기도 한다.

대형공사의 경우 책임감리가 의무화되어 있으며, 설계의 경우 건축사법에 의하여 건축사가 설계토록 되어 있다. 따라서, 공사의 발주형태가 설계, 시공, 감리가 분리되는 경우도 있으나, 건축허가 등의 관련제도를 잘 모르는 건축주가 시공업체에게 설계, 시공, 감리를 일괄 위탁하여 시공하는 CM at risk 방식이 이미 도입되어 시행되고 있다.

[그림 2-17] 민간공사의 설계체계





민간부분의 건축설계체계는 건축주가 일반적으로 건축설계사무소에 프로젝트의 설계전체를 건축설계사무소에 의뢰하고 있다. 건축사사무소는 건축사법의 적용을 받으며 건축물의 설계는 건축사만이 하도록 규정하고 있다. 건축사가 그 업무를 수행하고자 할 때에는 건축사사무소를 개설하여 건설교통부장관에게 신고하도록 하고 있다. 이 규정은 타 건설업역과의 통합을 제약하는 요인으로 작용하고 있다. 건축사사무소는 건축계획, 건축기본설계, 실시설계, 인허가 과정 등을 담당하여 처리하고, 기계설비, 전기설비, 토목, 조정 등 전문분야는 전문 엔지니어에게 하청을 주어 분야별로 설계를 진행시킨다. 연면적 10,000㎡이상일 경우에는 관련기술자의 협조하에 설계하도록 되어 있지만, 그것도 건축구조 분야와 건축설비분야만 한정적으로 명시되어 있다.

다. 설비시공

설비에 대한 명확한 정의가 이루어져 있지 않고 또한, 여러 분야에서 설비는 포괄적 의미로 적용되기 때문에 한정적으로 설비의 영역을 정하기는 쉽지가 않다. 특히, 업역에 대한 것은 관련분야 업계 종사자의 이해관계가 얽혀 있기 때문에 더욱 그러하다. 설비를 크게 분류하여 산업설비와 건축설비로 분류할 때에도 영역 구분이 그렇게 쉽지가 않다.

건설산업기본법 시행령상 산업설비는 “종합적인 계획·관리 및 조정하에 산업의 생산시설, 환경오염을 제거·감축하기 위한 시설, 에너지 등의 생산·저장·공급시설 등을 건설하는 공사”로 업무내용을 정의하고 있으며, “제철·석유화학공장 등 산업생산시설, 소각장·수처리 설비 등 환경시설공사, 발전소설비공사” 등을 포함하고 있어 어느 정도 영역의 구분이 명확하다고 판단되나, 여기에도 전기설비, 통신설비, 소방설비, 오염물질 방지시설 등

은 별도로 되어 있다.

건축설비 분야 중 설비시공과 관련한 업무영역은 건설산업기본법 상의 전문건설업인 기계설비공사, 승강기설치공사, 온실설치공사, 가스시설시공(제1종~제3종), 난방시공(제1종~제3종)과 철물공사, 철강재 설치공사, 강구조물 공사 등의 일부이다. 이 중에서도 핵심적인 것은 기계설비공사이며, 기계설비공사는 온실설치공사, 가스시설시공, 난방시공 등과 밀접한 관련이 있다. 승강기 설치공사는 기계설비공사의 자동창고설치공사, 무대기계장치공사와 관련이 있다. 또한, 기계설비공사의 일부는 철물공사, 철강재 설치공사, 강구조물 공사 등과 같은 성격의 공사로 분류할 수 있다.

건설산업기본법시행령에 명시된 기계설비공사업은 “건축물·플랜트 기타 공작물에 급배수·위생·냉난방·공기조화·기계기구·배관설비 등을 조립·설치하는 공사”로 정의 하고 있으며, 이에는 “건축물 등 시설물에 설치하는 급배수·환기·공기조화·냉난방·급탕·주방·위생설비·열절연공사, 방음·방진공사, 옥내 급배수관 개량·세척공사, 플랜트안의 배관 및 기기설치공사, 무대 기계장치공사, 자동창고설비공사, 냉동냉장설비공사, 집진기공사, 기계설비자동제어공사, 철도기계신호공사, 건널목차단기공사” 등이 포함된다.

이 중에서 철도기계신호공사, 건널목 차단기 공사는 별개의 영역으로도 구분할 수 있다. 특히, 최근에는 방법설비, 배관설비 등의 영역이 커지고 있지만, 현재는 고려되고 있지 않은 실정이다. 건설산업기본법에 의하면 1천만원 이상의 기계설비공사라도 급받기 위하여는 기계설비공사업을 등록하여야 하지만, 기계설비공사업을 등록한자는 기계설비공사업의 단일업종과 그 부대공사만을 시공할 수 있고, 원도급공사에 있어서 복합공사는 도급받을 수 없도록 되어 있다. 따라서, 기계설비공사업의 업역



도 명확히 할 필요가 있다.

일반건설업체는 시공관리, 전문건설업체는 해당업종의 시공을 전담으로 하는 생산체제로 상호간의 유기적인 협조와 관리 하에서 건설목적물을 생산하고 있다. 일반건설업체의 기술능력은 시공관리업무 위주로 되어 있으며, 전문건설업체의 기술능력은 시공업무 위주로 되어 있다. 전문건설업체는 하도급 받은 공사를 건설기능공을 고용하여 공사를 수행하거나, 건설현장의 특성상 관리능력을 배양하기 위하여 시공참여자인 십장 등에게 능력급에 의하여 공사의 일부를 도급하여 공사를 집행하고 있다. 따라서, 현행 건설산업기본법에는 일반건설업체는 복합공사만을 수주하여 시공관리토록 되어 있으며, 하도급과정의 투명성을 보장하기 위하여 의무하도급제도, 건설공사하도급 심사지침, 하도급대금 지급보증제도 등의 각종제도가 도입되어 있다. 한편 전기공사, 정보통신공사, 소방공사, 오염물질 방지 시설 등 환경관련공사는 해당법에 의한 면허를 취득한 자만이 시공, 설계, 감리토록 되어 있다.

국책사업 등 대형공사의 경우 “공단”, “공사” 등에서 공사의 사업관리 전체를 수행할 수 있도록 제도가 마련되어 있으며 또한, 기술직 공무원을 직접 고용하여 공사의 전체적인 사업관리를 수행할 수 있도록 하고 있다.

공공공사는 설계·시공 일괄 발주시와 일반공사로 구분할 수 있고, 전체공사의 진행에 있어서는 다르지만, 설비공사의 관점

에서는 대동소이하다고 할 수 있다.

건축기계설비공사는 최근에 하자구분이 용이한 공종으로 구분되어 분리발주하는 경우가 늘고 있으나, 아직까지 관계공무원이나 실무담당자의 이해가 부족한 실정이다.

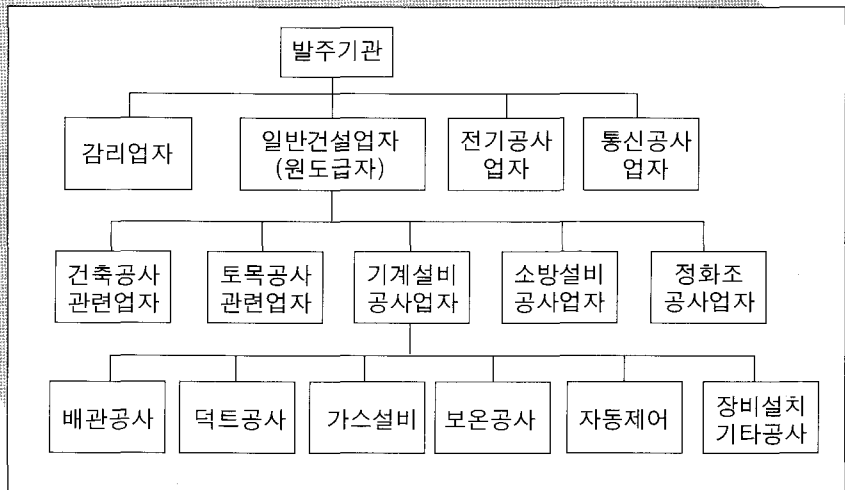
[그림 2-18]은 공공공사의 생산체계를 나타낸 것이며, [그림 2-19]는 공공공사의 일반생산체계를 나타낸 것이다.

민간공사의 생산체계는 다양한 형태를 가지고 있다. 그 중에서 일반적으로 이루어지고 있는 형태는 [그림 2-20]과 같다. 건축주는 일반건설업체를 선정하여 공사전체를 일괄적으로 발주하고 건설업체는 그중의 한 분야인 설비공사부분을 협력관계를 맺고 있는 기계설비전문공사업체에 도급을 주고있다. 공사의 규모가 아주 큰 경우에는 설비공사부분도 배관과 덕트 또는, 공구별로 분리발주를 하는 경우도 있다.

라. 설비공사 감리

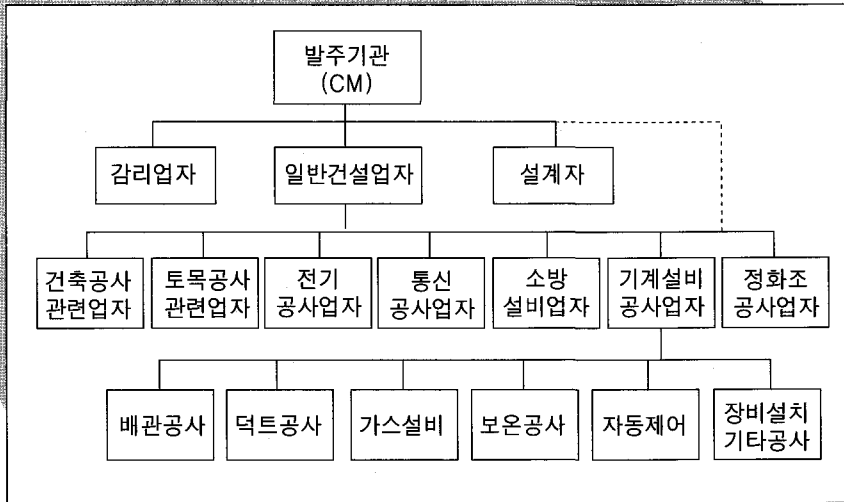
현행 감리체계는 크게 “설계감리”와 “공사감리”

[그림 2-18] 설계시공 일괄 발주시 공공공사의 생산체계





[그림 2-19] 공공공사의 일반생산체계



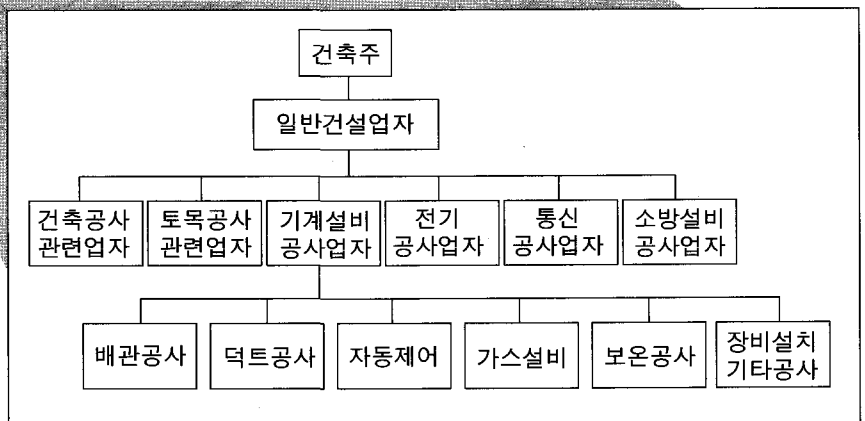
중 시설물 건설 공사의 기본설계(발주청이 필요하다고 인정시 : 임의)와 실시설계(의무)이다. 또한, 신공법 또는, 특수공법에 의하여 시공되거나 주요 구조물이 포함되는 건설공사 중 발주청이 설계감리가 필요하다고 인정하는 공사의 기본설계 및 실시설계이다(임의).

로 분류할 수 있다. 공사감리는 「건설기술관리법」에 근거한 공공공사에 대한 책임감리와 「건축법」 및 「주택건설촉진법」에 근거한 민간공사 즉, 일반건축물과 공동주택 각각에 대한 일반감리로 구분되어 있다. 또한, 전기설비, 소방설비 등은 「전력기술관리법」과 「소방법」에서 별도로 감리하도록 규정하고 있다.

설계감리란 건설 공사의 계획·조사, 또는 설계가 관계 법령의 건설공사 설계 기준 및 건설공사 시공 기준 등에 따라 품질 및 안전을 확보하여 시행될 수 있도록 설계도서의 품질을 사전에 검토 관리하는 것을 말한다. 설계감리 대상 용역은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 의한 1

책임감리란 「건설기술관리법」 제28조의 규정에 의한 감리전문회사가 당해 공사의 설계도서 및 기타 관계 서류의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질 관리·시공 관리 및 안전 관리 등에 대한 기술 지도를 하며, 발주자의 위탁에 의하여 관계 법령에 따라 발주자로서의 감독권한을 대행하는 것을 말한다. 책임감리는 공사감리의 내용에 따라 대통령령이 정하는 바에 의하여 전면책임감리 및 부분책임

[그림 2-20] 민간공사의 생산체계





감리로 구분한다. 전면책임감리는 계약 단위별 공사 전부에 대하여 책임감리를 하는 것을 말하고, 부분 책임감리는 계약 단위별 공사의 일부에 대한 책임감리를 하는 것을 말한다. 현행 책임감리 건설 공사의 범위는 「건설기술관리법」이 획일적으로 규정한 총 공사비 100억원 이상되는 일정한 공종의 공공공사를 포함하고 있다. 책임감리원에 대한 감리 업무 범위 및 권한은 과거 시공감리에 비하여 강화되었다. 발주청 담당직원 제도를 비상주 체제로 전환하여 감리원이 책임지고 공사 현장을 지도·감독하도록 하였고, 상호 협력 체제하에 업무담당관이 감리 업무를 협조·지원할 수 있도록 하였다. 그러나, 감리원 자격 및 배치 기준은 크게 완화되었다.

건설공사 감리제도란 계약체결후 당해 공사의 설계도서와 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인, 감독함으로써 공사의 품질을 확보하고 부실공사를 방지하기 위한 제도적 장치이다. 이러한 업무는 당연히 발주자가 수행해야 하지만 공공공사의 경우 기술공무원의 수와 전문성 문제로 인하여 1994년부터 민간 감리업체를 활용하여 책임감리제도를 시행하고 있다. 책임감리는 감리전문회사에 의하여 수행되며 감리전문회사의 종류는 종합감리전문회사, 토목감리전문회사, 건축감리전문회사 및 설비감리전문회사로 구분된다. 건설기술관리법 시행령은 시공업자 또는, 시공업자의 계열사가 책임감리 업무를 수행하는 것을 금지하고 있는데, 이는 동일인이 시공과 감리를 수행할 경우 발생할 수 있는 문제를 방지하기 위한 것이다. 그러나, 설비공사 감리에 대한 법적기준은 상당히 모호한 실정이다.

“공사감리자”란 자기 책임하에 (보조자의 조력을 받는 경우를 포함한다.) 건축물·건축설비 또는, 공작물이 설계도서의 내용대로 시공되는지의 여부를 확인하고, 품질관리·공사관리 및 안전관리 등에 대하여 지도·감독하는 자를 말한다(건축법 제 2조)라

고 정의하고 있어, 설비감리자의 자격기준이 설비설계자와 마찬가지로 명확하지 않고, 건설기술관리법에서 정의되는 책임감리의 내용과 다소 차이가 있다. 또한, 설비감리자를 보조자의 조력을 받는 경우를 포함하고 있으며, 이때 “보조자의 조력”이라는 법적 정의도 미흡한 실정이다. 또한, 관계전문기술자의 협력을 받아야 하는 사항인 일부 공사에 대해서만 설비감리가 이루어 지도록 되어 있으며, 일반 건물의 설비감리에 대한 법적기준은 없는 실정이다. 건축공사 감리세부기준(건설부령)에서도 상기에서 언급한 지정된 건축물에 한정하여 건축설비를 감리토록 규정하고 있고 그것도, 건축사를 보조하기 위한 관계전문기술자의 협력사항으로 되어 있으며, 그 이외의 건축물에 대한 제한은 없는 실정이다.

그러나, 공사항목별 세부사항에는 건축기계설비공사를 별도로 구분하고 있기는 하지만 누가 하여야 하는 지에 대한 명확한 근거가 없다. 민간공사의 경우는 대부분이 건축설계사무소에서 일괄적으로 감리계약을 하고 건축설계사무소에 설비전공자를 건축사법에 의한 건축사보라는 이름으로 채용하여 직접 감리 업무를 보도록 하는 경우가 많아 설비전문 분야의 감리용역 발전을 저해하고 있으며, 간혹 설비설계사무소와 감리용역계약을 별도로 체결하는 경우도 있다.

설비전문감리회사가 법적으로 설치되어 있지만, 설비공사에 대한 감리 대상의 법적기준은 애매한 실정이다. 건축법에 의한 감리는 건축기계설비기술사와 공조냉동기계기술사가 관계전문기술자로 구분되어 건축사와 종속적인 관계에 놓여 있다. 즉, 감리전문회사의 구분 중 “설비감리전문회사”의 감리 업무 범위를 건설산업 기본법(별표1)의 규정에 의한 전문공사 중 설비공사 또는, 건설공사 중 설비부분으로 규정하고 있어 명확치 않아 기계설비부분의 감리에 대한 영역설정이 어려운 실정이다.