

# 설비 관련 제도와 위상

설비관련 개요와 정의, 현행제도에서의 위상에 대하여 설명하고 이에 대한 문제점과 개선방안을 제시하였다.

박종일 / 위생부문위원장

동의대학교 건축설비공학과(jipark@deu.ac.kr)

## 서론

건축공간의 성능 양부는 주거자체의 성능과 그곳에 설치되어 있는 설비의 성능에 따라 좌우되며 따라서 건축에서 설비가 차지하는 역할은 매우 크다고 할 수 있다. 공간을 형성하고 있는 건축물 즉, 셸터의 특성에 적합한 환경을 조절하고 에너지를 공급·처리하는 등의 기능을 발휘함으로써 건축의 종합성능을 향상시키는 것이 바로 건축설비의 목적이다. 초기의 설비는 요구수준이 낮았었지만 현재는 주요설비로서 중요한 역할을 하고 있으며 미래에는 필수설비로 역할과 기능이 보다 더 증가되어 주요한 요소가 될 것은 당연하다. 이와 같이 설비관련 기술은 대단히 발전하여 왔지만 그 변화의 폭에 비해 실제 설비분야 위상은 상대적으로 적정하게 취급받지 못하고 있다. 현재 건설산업계에서 적용되고 있는 설비의 관련제도가 현재의 건설기술 수준에 비하여 진부화되어 있고, 또한 산업계에서의 적용되어지는 내용들이 서로 상이하여 설비건설산업의 비효율성과 발전에 장애요인이 되는 등의 문제점이 발생하고 있다. 본 원고에서는 건축설비에 관련 된 현황, 기술분류, 정의, 산업활동영역에서의 역할 등에 대하여 제시하여 건설산업에서의 설비분야의 현황을 파악하고 건축설비산업 발전을 위한 개선방안에 대하여 제시하도록 하였다.

## 설비건설업의 특성

### 설비의 중요성

우리들의 일상생활에서부터 산업사회까지 여러 분야에 밀접되어 있고 중요한 역할을 하고있는 설비의 중요성은 다음과 같다.

① 에너지의 대부분을 수입하고 있는 우리나라의 경우 에너지의 절약과 합리적 이용은 우수한 설비에 의해 가능하다.

② 지구 온난화와 오존층 파괴 등 지구 환경문제에 대하여도 관심이 높아지고 있는데 현재의 편리성과 쾌적성을 유지하면서 이러한 문제를 해결하고 또한 대기과 수질을 보전하고 공해를 방지할 수 있는 방법이 설비로부터 제시될 수 있다.

③ 현대 사회는 고도정보화 사회로 건축물에 대한 고객의 요구가 복잡·다양화되고 있다. 인텔리전트 빌딩은 이러한 요구에 대응하여 등장하였으며 여기에는 전기, 통신, 정보처리, 공기조화 등 설비가 주요한 기능을 담당하고 있다.

④ 설비가 고도화 근대화하여 그 기능이 진보할수록 편리성과 쾌적성도 향상되어지나 한편, 위험회피성과 유지관리의 어려움도 증가한다. 따라서, 이러한 설비의 시공과 유지관리의 중요성이 크게 높아지고 있다.

⑤ 건축물에 있어서 기획 설계비, 건설비, 유지관리비등 폐기처분비용까지의 비용인 라이프사이클 코

스트에 대한 관심이 높아지고 있다. 일반적으로 건축 비용의 최소화에 관심을 두고있으나 건설비는 LCC 비용 중 20% 정도에 불과하며 그 외의 운영관리비 등이 초기 투자비의 2~3배 소요되는 등 대단히 많은 비중을 차지하고 있다. 따라서, 에너지 비용 등 유지관리비용이 최소화 될 수 있는 우수한 설비의 선정과 시공을 통하여 LCC의 저감을 기대할 수 있다.

**설비기술의 적용**

현대의 설비는 각기 완결된 시스템을 형성하고 여러 종류의 에너지에 의해 가동과 관리가 이루어지고 있다. 정적인 구조인 건축과 동적인 설비가 공존하고 있어도 기능과 라이프사이클이 서로 상이하고, 기초가 되는 학문체계도 전혀 이질적으로 상이한 구조로 되어 있다. 또한, 이와 같이 고도의 복잡한 설비와 시스템의 시공과 유지관리를 위해서는 충분한 전문지식과 실무경험이 필요하며 그림 1과 같은 각기 다른 전공분야가 종합적으로 요구되고 있다.

설비가 근대화, 고도화하여 각각의 기능이 진보할수록 쾌적성과 편리성이 향상하나 이에 따른 유지관리의 어려움과 대형화재와 폭발, 공해요인의 증가 등 위험성이 증가하고 있다. 따라서 이러한 설비의

계획, 설계, 시공, 유지관리에는 다양한 경험과 기술력을 보유한 전문회사에게 전담시키는 것이 위의 어려움과 위험성을 최소화할 수 있다.

최근에는 건설비 전체 중 설비공사비가 차지하는 비율이 공동주택 15%, 일반건물 20%, 고급건물 25%~30%, 인텔리전트 빌딩 30%~40%, 리모델링공사 50% 이상 등 설비부분의 비중이 높아지고 있으며 이에 따라 숙련된 고급 기술자의 수요 증가와 적절한 공사비에 의한 공사수행에 의한 공사품질 유지 등이 요구되고 있다.

**설비분야의 학술적 정의와 기술 분류**

**설비관련 기술분야 정의**

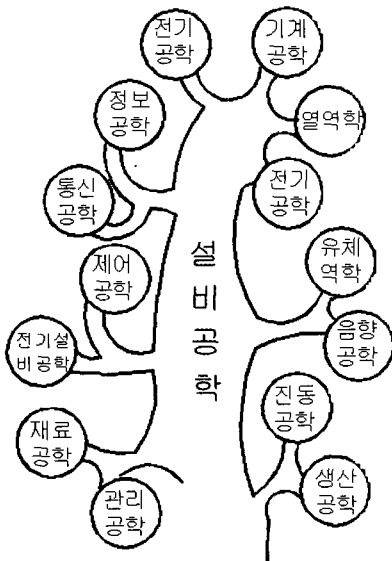
설비분야는 학술분야의 관점에서 보면 실용기술분야로서 기계공학, 건축공학, 전기공학 등 많은 기초 학문 분야와 연관성을 갖고 있으며 이러한 기초학문들이 복합적으로 적용되는 기술 분야이다. 다음의 내용에서는 설비공학의 주요분야에 대하여 정의와 분류를 제시하였다. 학술분야의 정의와 기술 분류는 국가, 학자, 기준, 시각 등에 따라 크게 상이하나 일반적인 내용은 다음과 같다.

**(1) 설비**

설비의 사전적 정의는 필요한 것을 배풀어 갖추는 그런 시설, 어떤 일을 하는데 필요한 건물이나 장치 기물 따위를 갖추는 일 또는 그런 물건으로 정의되어 있다. 그러나 일반적으로는 건축설비와 산업설비로 분류되며, 학술분야에 따라 기계설비, 전기설비로 분류한다.

**(2) 건축설비**

건축설비란 인간의 실내생활환경과 건축물의 기능을 향상시키고 인체의 위생 건강을 유지하기 위하여 구조체를 제외한 건축물에 설치하는 모든 공작물을 말한다. 설치목적은 건축물 내에서 요구되는 물리적인 환경을 위생적이며, 에너지관리 측면에서 효율적으로 유지하기 위하여 각종 시스템을 계획 및 설치하여 거주자들을 위한 쾌적한 실내환경을 창출하는 것이다. 분야별로 분류하면 기계설비, 전기설비, 기타 건축에 관련된 설비로 분류할 수 있다.



[그림 1] 설비공학관련 전공분야 현황



### (3) 건축기계설비

기계설비란 인간생활을 영위하는 과정에서 기계장치를 이용하거나 관련된 시설을 총괄하여 기계설비라 하며 이중 건축물에 관계된 설비를 건축기계설비라 한다. 건축기계설비에는 공기조화설비, 위생설비, 운송설비로 분류된다. 공기조화설비는 냉난방, 환기, 배연, 온실설치, 특수공조(항온항습, 청정실, 지역냉난방, 빙축열, 심야전력 이용, 태양열 이용, 열병합 발전 등) 등이며, 위생설비는 급수, 배수, 통기, 급탕, 위생기구, 주방, 가스, 오물정화조, 수처리, 특수위생설비(병원용, 실험용, 방사선용, 쓰레기소각 등) 등이다. 운송설비는 엘리베이터, 에스컬레이터, 덤웨어, 기송관, 기계식 주차, 무대기계장치 공사, 자동창고 설치 등이다.

### (4) 건축전기설비

전기설비란 인간의 생활을 쾌적하고 안전하게 하기 위한 전력, 통신 관련시설을 총칭하여 말하며, 이중 건축물을 대상으로 국한한 것을 건축전기설비라 한다. 건축전기설비는 전기분야와 정보통신 분야로 분류되며, 전기분야는 수전설비, 변전설비, 조명설비, 동력설비, 약전설비, 전기시계, 제어, 방재, 방법, 피뢰침설비, 축전설비, 자가발전설비, 기타 등이며, 정보통신 분야는 전화, 인터폰, 확성기, TV, 라디오, 무선설비, LAN설비, 감지설비, 경보설비, 기타 등이다.

### (5) 산업설비

산업설비의 영문은 플랜트(plant)라는 용어로 사용되며 사전적 정의로는 식물 또는 초목, 공장 및 공장설비, 기계장치 및 설비, 그리고 건물 등의 뜻을 포함하고 있으며, 그 의미는 매우 광범위하여 생활 및 산업 전반에 걸친 내용을 포함하고 있다. 플랜트의 정의는 지역이나 사회적 여건 그리고 목적, 용도 등에 따라 다양하게 제시되고 있으며 주요한 내용은 다음과 같다. 단순하게 공장 또는 생산시설을 말하며 노동력, 원자재, 자금 등을 투입하여 목적하는 기능을 갖는 제품(유형 또는 무형)을 생산하기 위하여 기계장치, 시설, 기술 등 관련되는 여러 요소들을 유기적이고 체계적으로 조합시킨 생산설비의 집합체를 말한다. 산업설비 명칭은 일반적으로는 종합적인 계획·관리 및 조정하에 산업의 생산시설, 환경오염

의 제거·감축시설, 에너지 등의 생산·저장·공급 시설 등을 말한다.

### 기술분류

설비의 분류에 대하여 아직까지 확실하게 정의 내려져 있지는 않지만 일반적인 통념상이나 산업활동 상황으로 고려하면 학술적인 구분은 건축설비와 산업설비로 나눌 수가 있다. 건축설비는 건축물 내에서 요구되는 물리적인 환경을 위생적이며 경제적 측면에서 효율적으로 유지하기 위하여 각종 시스템을 실용적으로 계획 설치하여 거주자들을 쾌적한 실내환경을 창출하는 분야로서 사용목적에 의해 분류하면 건축기계설비와 건축전기설비로 분류되고 있다. 건축기계설비 분야에 대한 건축물에 요구되는 기능과 설비는 표 1과 같다. 건축기계설비분야는 공기조화, 위생설비, 운송설비로 분류되며 건축전기설비 분야는 전기분야, 통신분야로 분류되고 있다. 또한 건축설비중 중요성의 분류 또는 전공분야의 시각에서 볼 때 기계와 전기가 같은 비중으로 인식 또는 각기 다른 주장이 되고 있는 승강기, 자동제어 분야도 있으며 이러한 내용에 대하여 정리하면 표 2와 같다.

### 건설관련법 분류

#### 업무영역 구분

##### (1) 건설업과 건설용역업

건설업이란 계약 또는 자기 계정에 의하여 지반조성을 위한 발파·시굴·굴착 정지 등의 지반공사, 건설용지에 구축물을 신축 및 설치, 증축·재축·개축·수리 및 보수 해체 등을 수행하는 산업활동으로서 임시건물, 조립식건물, 구축물을 설치하는 활동을 말한다. 건설산업에서 사업영역의 구분은 인허가와 관련된 법규 기준에 의해 분류되고 있다. 이는 건설산업기본법 제2조 정의에서 건설산업을 건설업과 건설용역업으로 구분하고 있으며, 건설업은 건설공사를 수행하는 업을 의미하며 일반건설업과 전문건설업이 이에 포함된다. 건설용역업은 건설 공사에 관한 조사·설계·감리·사업관리·유지관리등 건설공사와 관련된 용역을 수행하는 업을 의미하며 건축설계업, 감리업, 엔지니어링, 건설사업관리가 이에 포함된다. 즉, 건설산업의 범위는 건설공사 뿐 아니라

조사, 감리, 시공, 사업관리, 유지관리 등을 포함하는 건설공사와 관련된 용역을 수행하는 사업까지를 포함하고 있으며 이에 대한 내용은 표 3과 같다.

(2) 건설생산 주체에 의한 구분

시설물을 구축하는 것을 하나의 생산과정으로 고

려하여 볼 때, 여기에 관련되는 관계자는 건축주(발주자: 국가, 기업주, 개인 등)와 건축사업자로 구분된다. 건축사업자는 건설업자, 설계감리자(건축자 및 엔지니어), 감리전문업자, 건설사업관리업자 등으로 나뉘어지며, 건설생산 주체별 등록기준은 다음 표 4와 같다.

<표 1> 건축물에 요구되는 기능과 설비

| 건축환경에 요구되는 기능     | 부 하                        | 셸터의 기능  | 건축설비의 기능  |
|-------------------|----------------------------|---|---|
| 열환경 조절기능          | 열 손실<br>열 취득               | 단 열<br>열 용량<br>차 폐                                  | 냉 난 방<br>공기 조화<br>환 기   |
| 공기환경 조절기능         | 공기오염원                      | 오염원의 격리<br>차 폐                                      | 공기 정화<br>환 기<br>국부배기  |
| 음환경 조절기능          | 잔 향<br>소 음<br>진 동 원        | 차음·흡음<br>차음·흡음<br>진동원과 기초의 절연평면계획                   | 전기음향<br>방음·방진<br>기기의 선택 및 조정                                      |
| 광환경 조절기능<br>(시환경) | 조 명 부 하                    | 채 광<br>차 광  | 조 명   |
| 위생적 환경유지기능        | 급 수<br>급 탕<br>배 수<br>쓰레기처리 | 지 수 탱 크<br>오 수 탱 크<br>잡 배수 탱 크<br>위생설비 스페이스         | 급 수<br>급 탕<br>배 수<br>위생기구설비<br>주방, 가스<br>쓰레기 소각                   |
| 방재적 기능            | 화 재<br>연기발생원<br>정 보        | 내 화 구 조<br>방 화 구 획<br>배 연 구 획<br>피 난용 시설<br>방 범 시 설 | 배 연<br>소 화<br>감 지<br>경 보<br>통 보<br>자 가 발 전                        |
| 에너지 공급·조절기능       | 에너지 종류<br>소 비 량            | -   | 에너지이용설비<br>전기, 가스설비 등<br>자동제어설비                                   |
| 정보처리 기능           | 정 보 교 환<br>처 리             | -   | 인 터 폰<br>전 화<br>라 디 오<br>텔레비전<br>무선통신<br>전자계산기 및 주변기기             |
| 수송 및 교통기능         | 수 직 수 승<br>수 평 수 승<br>교 통  | 이 등<br>주 차 공 간                                      | 엘 리 베 이 터<br>에 스 퀴 레 이 터<br>기계식주차설비<br>덤웨어, 기송관<br>자동창고<br>무대기계장치 |



<표 2> 설비분야의 분류

| 구 분          |                | 주 요 내 용  | 비 고                                     |                                   |
|--------------|----------------|--|---|-----------------------------------|
| 건축<br>설비     | 건축<br>기계<br>설비 | 공기조화분야   | 공통사항 : 자동제어설비,<br>유지관리, 보온도장,<br>방음방진 등 |                                   |
|              |                | 위생설비분야   |   |                                   |
|              |                | 소방기계설비   |   |                                   |
|              | 건축<br>전기<br>설비 | 승강기<br>관련분야  |   | 기계 + 전기                           |
|              |                | 전기분야   |   | 기계식 주차설비, 무대기계장치공사, 자동창고 설치공사, 기타 |
|              |                | 통신분야   |   |                                   |
| 통신분야         | 소방전기설비         | 전화, 인터넷, 확성기, TV, 라디오, 무선설비, LAN설비, 감지설비, 경보설비, 기타 |   |                                   |
| 산업설비(플랜트 설비) |                | 생산시설, 환경시설, 에너지시설, 기타                              |   |                                   |

<표 3> 건설산업의 업무영역구분

|                  |                 |  |
|------------------|-----------------|--|
| 건<br>설<br>산<br>업 | 건설업             | 건설산업기본법상 건설업 : 일반건설업, 전문건설업                            |
|                  |                 | 특별법에 의한 건설업 : 환경오염방지시설업, 주택건설업, 해외건설업 등(기본법이 보충적으로 적용) |
|                  |                 | ※전기공사업, 정보통신공사업, 소방설비공사업, 문화재수리업은 제외                   |
|                  | 건설<br>용역업       | 엔지니어링 활동주체 (엔지니어링기술진흥법)                                |
|                  |                 | 건축설계, 감리업 (건축사법)                                       |
| 감리전문업 (건설기술관리법)  |                 |  |
|                  | 건설사업관리(건설기술관리법) |  |

<표 4> 건설생산 주체별 등록기준

| 분야      | 등록기준   | 비고 |
|---------|--|----|
| 건축사     | · 건축사법 제7조에 의하면 건축사는 건축사 자격시험을 거쳐 면허를 얻게 됨<br>· 건축사법 제21조 1항에 의하면 건축사사무소로 신고(건축사업신고)하여야 건축법 제19조와 제21조에서 지정하는 사업을 할 수 있음           |    |
| 엔지니어링   | · 엔지니어링기술진흥법 제4조 제1항에 의하면 엔지니어링활동주체는 대통령령이 정하는 사항을 60일 이내에 과학기술부장관에게 신고하도록 하고 있음<br>· 엔지니어링기술진흥법 제5조에 의하면 엔지니어링 사업의 주체는 정부가 될 수 있음 |    |
| 건설(시공)업 | · 등록 기준은 건설업의 종류에 따라 각기 다르며 기준을 구성하는 요소로는 기술능력과 자본금 규모(개인인 경우 자산평가액)과 시설 및 장비와 기타 필요한 사항으로서 건설산업기본법 시행령 제13조, 시행규칙 제2조에 규정되어 있음    |    |
| 감리      | · 설계감리는 건축사에 의해서 행해짐<br>· 공사감리는 감리전문회사에 의해서 행해짐  |    |
| 유지관리    | · 유지관리는 엔지니어링(건설용역)업체와 시설안전기술관리공단에서 행하고 있음.<br>· 유지관리에 관한 등록 기준은 엔지니어링업체와 동일함  |    |

**사업영역에 의한 구분**

**(1) 건축, 기계설비, 산업설비의 구분**

건설이란, 일정한 장소에 정착하는 시설물을 신설, 이설 또는 변경하는 일련의 행위라고 정의할 수 있으며, 이러한 범위에서 건축과 산업설비를 포괄적으로 포함하고 있다. 그러나 실제사업 내용에 있어서 건설목적 대상에 따라 건축물과 산업설비로 나누어지며, 이에 대한 내용을 건설산업 기본법에 제시되어 있다. 또한 산업설비와 건축기계설비는 대상 목적은 다르지만 설치 또는 시공 되어지는 기기장비등이 기계분야로서 유사성을 갖고 있으며 이에 대한 업무내용과 공사 예시 내용은 다음 표 5, 표 6과 같다.

**(2) 건설업의 업종에 의한 구분**

건설업은 건설산업 기본법에 의해 일반 건설업과 전문 건설업으로 구분되어 있다. 일반건설업은 종합적인 계획관리 및 조정하에 시설물을 시공하는 업을 의미하며 전문건설업은 전문기술 분야에 대하여 시공하는 업을 말하며 이에 대한 내용은 다음 표 7과 같다.

**(3) 건축설비 관련법규상의 분류**

건축설비 분야는 기술의 독립성, 중요성, 안전성등의 문제로 각 분야별로 독립된 법규의 관할에 의해 관리되고 있으며 그 내용에 따라 설계 시공등의 사업등이 분리되어 실시되고 있으며 그 내용과 현황은 다음 표 8과 같다.

〈표 5〉 기계설비공사사업의 업무와 공사예시

|          |  |                     |
|----------|--|---------------------|
| 업 무 내 용  | 건축물 · 플랜트 기타 공작물에 급배수 · 위생 · 냉난방 · 공기조화 · 기계기구 · 배관설비 등을 조립 · 설치하는 공사  |                     |
| 건설공사의 예시 | 건축물등 시설물에 설치하는 급배수 · 환기 · 공기조화 · 냉난방 · 급탕 · 주방 · 위생설비 · 열절연공사, 방음 · 방진공사, 옥내급배수관개량 · 세척공사, 플랜트안의 배관 및 기기설치 공사, 무대 기계장치공사, 자동창고설비공사, 냉동냉장설비공사, 집진기공사, 기계설비 자동제어공사, 철도기계신호공사, 건널목차단기공사 등 | (건설산업 기본법 시행령 별표 1) |

〈표 6〉 산업설비공사사업의 업무와 공사예시

|          |   |                     |
|----------|---|---------------------|
| 업 무 내 용  | 종합적인 계획 · 관리 및 조정하에 산업의 생산시설, 환경오염을 제거 · 감축하기 위한 시설, 에너지 등의 생산 · 저장 · 공급시설 등을 건설하는 공사 |                     |
| 건설공사의 예시 | 제철 · 석유화학공장 등 산업생산시설, 소각장 · 수처리설비 등 환경시설공사, 발전소 설비공사 등                                | (건설산업 기본법 시행령 별표 1) |

〈표 7〉 업종에 의한 구분

| 일반건설업      | 전문건설업              |                   |              |
|------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 1. 토목공사업   | 1. 실내건축공사업         | 11. 철물공사업         | 21. 강구조물공사업  |
| 2. 건축공사업   | 2. 토공사업            | 12. 기계설비 공사업      | 22. 온실설치 공사업 |
| 3. 토목건축공사업 | 3. 미장 · 방수공사업      | 13. 상 · 하수도설비 공사업 | 23. 철강재설치공사업 |
| 4. 산업설비공사업 | 4. 석공사업            | 14. 보링 · 그라우팅 공사업 | 24. 석도설치공사업  |
|            | 5. 도장공사업           | 15. 철도 · 궤도 공사업   | 25. 준설공사업    |
|            | 6. 조적공사업           | 16. 포장 공사업        | 26. 승강기설치공사업 |
|            | 7. 비계 · 구조물 해체 공사업 | 17. 수중공사업         | 27. 가스시설시공업  |
|            | 8. 창호공사업           | 18. 조경식재공사업       | 28. 난방시공업    |
|            | 9. 지붕 · 판공공사업      | 19. 조경시설물설치 공사업   | 29. 시설물유지관리업 |
|            | 10. 철근 · 콘크리트 공사업  | 20. 건축물조립 공사업     |              |



**CALS 분류체계**

건설교통부에서는 건설공사 지원통합 정보 분류체계(CALS: Continuous Acquisition and Life Cycle Support)의 활용을 촉진하기 위하여 건설공사의 제

반 단계에서 발생하는 건설정보를 체계적으로 분류하는 기준을 정하여 건설정보의 상호 교류를 촉진함을 목적으로 CALS분류체계를 제정하였으며, 분류체계는 시설물 분류(F), 공간분류(S), 부위분류(E), 공

<표 8> 설비와 관련법규

| 분 야  | 관 련 법 규   | 비 고 |
|------|---|-----|
| 기계설비 | 건축법, 건설산업기본법, 건설기술관리법                               |     |
| 소방설비 | 소방법   |     |
| 전기설비 | 전기공사사업법, 전력기술관리법                                    |     |
| 통신설비 | 통신공사사업법   |     |
| 환경설비 | 수질환경보전법, 대기환경보전법, 소음진동규제법, 오수·분뇨 및 축산폐수 처리에 관한 법률 등 |     |

<표 9> CALS 기계설비·산업설비 대중분류

| 대 분류 | 중 분류  |
|------|---|
| 기계설비 | 배관설비공사, 덕트공사, 보온공사, 펌프 및 공기설비공사, 위생설비공사, 열원기기설비공사, 공기조화기기설비공사, 기타 기계설비공사, 소화설비공사, 가스설비공사, 자동제어설비공사, 운송설비공사(기계), 특수설비공사, 서비스설비공사 등 |
| 산업설비 | 산업설비 배관공사, 공동산업설비기기 설치공사, 수처리설비 설치공사, 전기발생설비 설치공사, 에너지원 발생설비 설치공사, 폐기물처리 및 대기환경설비 설치공사, 에너지저장 및 수송설비 설치공사 등                       |

<표 10> 산업연관표의 건설산업 분류체계

| 번호  | 통합대분류<br>(28개 부문) | 번호 | 통합중분류<br>(77개부문) | 번호  | 통합소분류<br>(168개부문) | 번호  | 기본부분<br>(402개 부문) |
|-----|-------------------|----|------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|
| 18  | 건설                | 61 | 건축 및 건축보수        | 129 | 주택건축              | 313 | 철근철골조 주택          |
|     |                   |    |                  | 314 | 기타주택              |     |                   |
|     |                   |    |                  | 130 | 비주택건축             | 315 | 철근철골조 비주택         |
|     |                   |    |                  | 316 | 기타비주택             |     |                   |
|     |                   |    |                  | 131 | 건축보수              | 317 | 건축보수              |
|     |                   |    |                  | 132 | 교통시설건설            | 318 | 도로시설              |
|     |                   | 62 | 토목건설             | 133 | 기타토목시설            | 319 | 철도시설              |
|     |                   |    |                  |     |                   | 320 | 지하철시설             |
|     |                   |    |                  |     |                   | 321 | 항만시설              |
|     |                   |    |                  |     |                   | 322 | 공항시설              |
|     |                   |    |                  |     |                   | 323 | 하천사방              |
|     |                   |    |                  |     |                   | 324 | 상하수도시설            |
| 325 | 농림수산토목            |    |                  |     |                   |     |                   |
| 326 | 도시토목              |    |                  |     |                   |     |                   |
| 327 | 전력시설              |    |                  |     |                   |     |                   |
| 328 | 통신시설              |    |                  |     |                   |     |                   |
| 329 | 기타건설              |    |                  |     |                   |     |                   |

종분류(W), 자원분류(R)로 구성되어 있다. CALS 분류체계에서 설비관련 항목은 공중분류(W)의 대부분류에 기계설비와 산업설비가 포함되어 있으며, 그에 따른 중분류 내용은 표 9와 같다.

### 일반산업에서의 분류

#### 한국은행의 산업연관표에 의한 분류

한국은행의 산업연관표에서는 건설산업의 주된 생산형태인 계약에 의한 도급공사와 자기 계정에 의한 자영(自營)건설활동을 포괄하여 건설과 관계된 면허를 소지한 업체에 의한 공사는 물론 정부와 기업의 직영공사와 면허를 소지하지 않은 개인에 의한 주택공사까지도 건설공사의 범주에 포함시키고 있다. 1998년 산업연관표의 부문 분류에 있어서 건설산업은 표 10에서와 같이 전체 산업 중 분류되어 있다.

#### 통계청 한국표준산업분류

한국표준 산업분류는 사업체가 주로 수행하는 산업활동을 그 유사성에 따라 체계적으로 유형화한 것이다. 동 분류는 산업관련 통계자료의 정확성 및 비교성을 확보하기 위하여 작성된 것으로 일반 행정목적과 맞지 않을 수 있으며, 현행 산업분류는 산업구조의 변화를 반영하기 위하여 2000년 1월 7일 제 8차 개정 고시, 동년 3월 1일부터 시행되었으며, UN 국제표준산업분류를 기호로 작성한 내용이며 기계, 건축 관련 주요내용은 다음 표 11과 같다.

#### 한국 산업 규격 분류

한국산업규격은 산업표준화법에 의해 산업표준 심의회에서 심의 하여 제정한 우리나라의 국가 규격이다. 이는 산업 전반에 기준이 되고 있으며 규격 번호는 총 15개 부문으로 알파벳 기호와 고유번호로 분류하고 있으며 부문내용은 다음 표 12와 같으며 기계, 건

<표 11> 한국표준 산업분류

| 분류             | 코드번호 | 산업분류명                      |
|----------------|------|----------------------------|
| 건축<br>관련<br>산업 | 45   | 종합 건설업                     |
|                | 452  | 건물 건설업                     |
|                | 46   | 전문직별 공사업                   |
|                | 462  | 건물설비 설치 공사업                |
|                | 463  | 전기 및 통신 공사업                |
| 기계<br>관련<br>산업 | 29   | 기타 기계 및 장비 제조업             |
|                | 2911 | 내연기관 및 터빈제조                |
|                | 2912 | 펌프 및 압축기제조                 |
|                | 2913 | 탱, 밸브 및 유사장치제조             |
|                | 2915 | 산업용오븐,로 및 제조로용버너제조         |
|                | 2917 | 냉각, 공기조화, 여과, 증류 및 가스발생기제조 |
|                | 2952 | 가정용 비전기식 조리 및 난방기구제조       |

<표 12> 한국산업기준 분류

| 기호 | 부분명 | 기호 | 부분명 | 기호 | 부분명   |
|----|-----|----|-----|----|-------|
| A  | 기본  | F  | 토건  | M  | 화학    |
| B  | 기계  | G  | 일용품 | P  | 의료    |
| C  | 전기  | H  | 식료품 | R  | 수송 기계 |
| D  | 금속  | K  | 섬유  | V  | 조선    |
| E  | 광산  | L  | 요업  | W  | 항공    |





<표 13> 한국산업규격 분류

| 대 분류      | 중분류                  | 소분류   |
|-----------|----------------------|---|
| 기 본 (A)   | 기본일반                 | 단위환산제도<br>기본 물리량측정  |
| 기 계 (B)   | 기계기본<br>기계요소<br>공구측정 | 제도, 용어, 기호, 설비관련 재료, 공구류, 측정 장비류의 구성, 규격, 시험방법의 규격  |
|           | 일반기계                 | 탱크류, 냉연기관, 냉동기와 관련된 냉·난방 열원 장비류, 압력용기, 펌프, 송풍기 등의 열매 이송장비에 대한 제작, 시험, 부속류의 규격, 열사용 및 가스기기에서 석유, 가스 연소용 보일러 등의 난방 기기류, 태양열 사용기기에 대한 장비, 부품, 시험방법 등을 제시 |
| 토 건 (F)   | 시험 · 검사 · 측량         | 제도, 건설재료의 치구, 규격, 측정방법, 시험방법  |
| 일 용 품 (G) | 가구 및 실내장식품           | 위생, 난방관련 장비류와 부속류의 규격   |
| 요 업 (L)   | 도자기                  | 위생기기류   |
|           | 기타                   | 무기질 보온재   |

측분야에 대하여 중분류 항목은 다음 표 13과 같다.

### 문제점과 개선방안

#### 학술적 정의 및 분류

설비분야의 정의와 분류에 대하여는 각기의 관점에서 정의와 분류방법이 상이하고 또한 각 주요 학술분야가 복합적으로 적용되고 있어 통일된 내용을 제시하고 있지 못하다. 따라서 이에 대한 사업영역별 기준이 상이하게 되어 업무의 중복 누락의 발생에 의해 사업영역 분쟁과 비효율성이 나타나고 있다. 이를 보완하기 위하여는 설비분야에 대한 학술적 정의, 분류를 명확히 제시할 필요가 있다.

#### 설비관련법규

설비관련법에 대하여는 설비의 중요성과 공사비의 비중 등에 따라 관련법규에서 적용 하여야 하나 법규의 시대적 진부화와 타 공종의 설비기술분야에 대한 인식부족으로 시대적, 사회적, 경제적 수준에 부흥하지 못하고 있으며 이는 또한 설비분야의 기술발전저해의 중요한 요인이 되고 있다. 이러한 사상의 개선을 통하여 우수한 인력의 설비분야 진출과 설비건설업의 기술력 향상 및 건설품질 향상과 경영상태

개선에 의한 설비건설업의 발전을 통하여 건설산업의 균형적 발전을 기하여야 한다.

#### 산업활동영역

산업활동 영역에서의 분류현황은 한국표준산업분류와 한국산업규격은 설비관련 항목은 현재 적용되고 있는 설비시공 영역별로 분류되어 있지 못하고 있어 자료의 정확성과 대표성이 현재 설비산업의 현황을 나타내고 있지 못하다. 따라서 통계자료 분류를 현재의 설비전문업종별로 하고 기타 산업활동 영역 분류에서도 이러한 내용이 통일되게 적용될 수 있도록 하기 위해서는 실제 수행되고 있는 세부 항목별로 분류되어야 할 것이다. 이를 통하여 통계자료의 작성이 현재 분류된 설비 시공영역별로 구분하여 정확한 현황을 파악할 수 있도록 하며 기타 산업활동 영역에서도 이러한 내용들이 통일되어 적용될 수 있도록 한다.

건설 산업 중 건축설비 분야의 제도개선이 필요한 내용이 대단히 많으나 아직까지 체계적인 조사 연구가 수행되고 있지 못하여 많은 아쉬움을 갖고 있다. 향후 많은 연구를 수행하여 체계적인 개선을 통하여 기계설비 건설 분야의 기술수준 향상이 이루어졌으면 한다. ㉔