

衛 生 設 備 概 要

李 鍵*

1. 衛生設備의 범위

衛生設備이란 建物 內의 給水, 給湯, 排水通氣, 衛生器具, 消火, 淨化槽設備 등을 의미한다. 즉 건물 內의 물의 흐름과 관계있는 設備로 配管, 器具, 水槽 및 펌프 등이 주요 구성요소이다. 넓은 의미로 위생설비를 부를때 수영장, 분수설비, 세탁, 주방, 쓰레기처리, 각종 설비 유닛트(욕실유닛트, 주방유닛트 등)등의 서비스設備과 진공소계설비, 병원의 의료용 특수가스 공급설비, 도시가스 공급설비, 氣送管設備(에어슈터설비), 폐수처리 설비등도 포함시킨다. 좁은 의미의 위생설비는 plumbing을 말하고 넓게는 위생공학(Sanitary Engineering)중의 건물내부설비가 포괄적으로 포함되는 셈이다. 건물 外部의 上水道, 下水道, 도시가스 공급망, 도시쓰레기처리 등은 도시공학, 위생공학 또는 土木工學의 영역이다. 공기조화 냉동공학회의 정관에 학회 目的으로 空氣調和·冷凍 및 衛生工學의 研究를 표방하고 있으며 이에 의거 衛生部門委員會가 學會에 常設委로 設置되어 있다. 그러나 學會名稱에서 衛生이 나타나지 않았고, 그간의 학회지를 통해서도 위생 분야의 발표가 活發치 못했던 것이 사실이어서 今回の 《위생특집》은 學會의 衛生部門을 알리는 한 계기가 되기를 희망해 본다. 中規模의 事務所建物の 경우 設備工事費의 比率이 空調 1에 衛生 0.4, 電氣 0.8의 構成이 된다고 한다. 衛生工事は 空調部分에 比

해 값비싼 機器가 적은 반면 施工에 간손이 많 이가고. 또 對관청관계 수속(上水道 引込, 下水道, 淨化槽, 消防, 도시가스引込 등)이 번거롭다고 말한다. 최근 防災設備의 充實로 消防관계 전문 施工會社가 많이 생겨 專門化가 되어가고 있으나 一般 給排水 衛生工事は 空調工사와 같은 會社가 맡아서 施工되고 있다.

이웃 日本의 경우는 空氣調和·衛生工學會로 冷凍이 별도 학회로 되어있다. 衛生部門이 활발하며 便覽도 空氣調和와 對等한 分量을 내고 있다. 반면 美國의 ASHRAE는 空氣調和와 冷凍 관계만을 다루고 配管衛生 쪽은 ASPE(American Society of Plumbing Engineers)라는 별도의 조직을 갖고 있다. 衛生部門의 最大의 스폰서가 될 수 있는 衛生陶器 메이커의 적극적인 학회활동 후원이 요구된다.

2. 設計基準과 工事基準

建物內의 給排水 設計를 위한 技術基準은 아직 制定된바 없으며, 外國의 技術資料를 準用하고 있는 셈이다. 建築法에 建築設備에 關한 章**이 있으나 아직 細部規定은 制定되어 있지 않고, 소방은 소방법에, 정화조는 오물 청소법에 따르도록 위임하고 있다. 세계적으로 유명한 美國의 National Plumbing Code와 同解説 책자를 기준으로 번역 검토하여 “일반 배관기술기준”을 大韓機械學會에서 1977年度에 작성 발표하였다. 1인당 給水量의 기준, 각종 건물의 위생기구의 소요최저 數量, 給水, 給湯, 排水, 通氣管의 管徑決定法 등의 基準이 明示되어 있다. 금후 본

* 正會員, 서울대·工大·건축과

** (施行令 第6章)

學會에서 연구 검토하여 우리나라에 맞는 기술기준으로 발전시켜 나가야 할 줄 믿는다. 日本의 경우 NPC를 土臺로 多年間의 研究 實驗을 거쳐 1977년에 HASS 206 “給排水設備規準”을 제정 실시하고 있다.

設計基準과 雙壁을 이루고 施工지침이 되는 示方書는 1973年度에 기계공사 표준시방서를 本學會가 제정 발간하여 現在 業界에 널리 引用 사용되고 있다. 한편 大韓住宅 공사의 의뢰로 “건축설비공사(기계부분) 표준시방서 제정에 관한 연구용역”을 본 학회가 진행중인 바 금년도 연구범위에 1) 일반 공통사항, 2) 위생설비공사, 3) 난방설비공사, 4) 소화설비공사가 포함되어 있다. 이미 제정된 학회시방서의 해당부분과 국내외의 각종시방서(日本 空氣調和·衛生工學의 標準仕樣書 HASS-204(1976), 美國의 Federal Specification 등)와 KS, ASTM 등을 참고하여 우리나라에 맞는 시방서를 만들려고 노력중이다.

한편 건설부에서도 국립건설연구소를 통하여 건축공사 표준시방서 제정 및 개정 사업을 수년간의 年次사업으로 대한건축학회에 의뢰 추진시켜 왔으며 금년도에 건축부분이 일단락된다. 1979年度에는 기계부분(설비공사) 표준시방서 작성을 예정하고 있다고 한다. 본 학회의 노력으로 통일된 국가 표준시방서가 제정되리라 전망된다.

3. 水道料金·給湯料金

싸고 혼한 것을 “물처럼 쓴다”고 해왔다. 사실 가사용 水道料金 1m³當 40원은 상대적으로 싼것임에 틀림없다. 현행 家事用인 第3種의 水道料金は 月 15m³까지의 基本料금이 350원, 초과사용분 16~30m³까지 m³당 40원, 31~50m³까지 70원, 51m³ 이상 m³당 100원이다.

이料金체제는 從來의 多量使用에 의한 體感에서 增價로 바뀌어져 있다. 즉 많이 사용하면 m³당 처음보다 2.5배의 값을 치르게 하여 多量使用을 억제하고 있다. 업무用인 第1種은 m³당 170원이다. 지난 겨울 日本의 大阪大學 工學部와 東北大學 工學部에서 문의한바 m³당 요금이

약 400원으로 工學部 유지관리 費에서 水道料금이 電氣料金과 맞먹는 정도로 팽창되어 節水운동을 대대적으로 벌인다고 듣고 왔다. 水資源의 더 이상 開發은 어렵고 上水道와 工業用水의 수요가 급격히 늘어나는 日本에서는 건물에서 한번 使用한 下水道를 淨化해서 건물內의 水洗式便所의 세척용으로 再活用하는 소위 中水道方式이 개발되고 채택된 예가 보고되고 있다. 海水의 담수化, 절수형 위생기구의 개발등 심각한 모양이다.

서울의 경우 漢江上流의 八堂댐의 덕분으로 水源의 걱정은 적지만, 節水는 절대 요구된다.

最近 아파트지역에는 中央式給湯設備가 보급되어 各層마다 給水메터와 나란히 給湯메터가 설치되어 있어 使用量에 따른 給湯料金を 징수하고 있다. 給湯메터는 給湯管 속의 녹으로 고장나기 쉽고, 또 김이 서러 잘 보이지 않는 경우가 많아 검침원이 판독하기 어려운 실정이다. 給湯料金は 각 아파트 團地마다 달라서 一定한 기준이 확립된것 같지 않다. 필자가 살고 있는 아파트의 경우 m³당 300원의 요금을 내고있다. 주민자치의 관리위원회에서 이웃한 아파트의 금당요금이 m³當 450원의 예도있고, m³當 500원의 예도 있으므로 現行單價 300원을 올려서 使用者 부담원칙에 맞게 하자는 의견이 제기되었다. 한 주부 代議員이 즉각 인상안 反對를 제창하였다. 인상하자는 측의 설명은 單價가 實費 以下임으로 많이 사용할 수록 다른 入住者에게 罰을 끼치게 된다는 주장이다. 給湯料金の 單價는 燃料費 外에도 많은 요소가 고려되어야할 성질의 것이라 판단된다. 겨울철 5°C에서 65°C까지 가열한다고 보면 m³당 60,000 kcal 가 소요되며, 1,000 kcal 당 7원으로 보면 가열비 420원, 수도 40원 해도 1m³당 460원이 된다. 1m³당 600원이나 700원으로 올려서 사용량이 줄어들지 모르지만 필자도 인상은 반대하는 의견이다.

給湯은 文化的인 설비이다. 800萬 서울市民中 給湯栓을 틀어서 필요한 경우 더운물을 사용할 수 있는 욕槽와 샤워 설비의 혜택을 입고 있는 시민이 몇 %나 될까. 設備는 量이 아니고 質이다. 住居環境의 質의 向上을 위해 기히 설치된 設

備를 活用하여 生存에서 生活로 발전되어야 할 것이다.

4. 특집호를 기획하며

학회지의 위생부문 특집호를 위한 노력은 1977년 6월 위생부문위원회에서 처음 논의되었다. 우선 위생부문의 범주가 논의되고, 위원 보강을 協議하였으며, 무엇이 문제점인가를 검토하였다.

設計, 施工, 製作, 運營의 각 단계의 현황에 관하여 委員 상호 의견을 나누고, 學會가 해야 할

일이 무엇인가를 협의해 보았다. 금년들어 새로 구성된 편집위에서 7권 2호를 위생특집으로 결정하면서 작년도의 協議 내용을 토대로 삼았다. 위생부문의 연구성과를 담고, 선 특집호가 아니어서 처음부터 百貨店식의 나열이 되고 만 감이 없지않다. 어쨌든 하지 않는 것보다 출발하는게 낫다는 심경에서 특집호를 기획한 것이다. 바쁜 중 원고를 집필해준 여러분께 사의를 표하며, 좋은 자료를 주신 土木工學의 김 응호, 이 영규 두 교수께 감사드린다.