

技術解説

국내외 주거환경 소음 관련기준 및 법규

Acoustic Performance Criteria and Related Law
of Domestic and Foreign Residential Environments박 운 수
(국립건설시험소)

건축물의 실내환경은 거주자의 작업능률 및 심신의 건강에 대단히 중요한 것으로, 거주자에게 쾌적한 상태를 제공하기 위해서는 외부에서의 발생소음규제와 건물구성부품의 차음성능향상이 중요한 과제인데, 이를 위하여 교통소음, 공장소음 등 외부소음의 원천적인 봉쇄와 건물 각 부위의 차음성능 향상을 위한 법제도의 제정 및 규제 강화가 필요할 것이다. 본 내용은 환경소음과 관련된 관계법 기준과 건축물의 차음성능에 관한 관계기준을 정리하고 이에 대한 평가방법도 제시해 보고자 한다.

첫째, 환경소음기준에 대해서는 국내 환경소음에 대한 환경소음목표기준을 살펴보고, 각종 법규상의 지역별 환경소음규제기준과, 각국의 소음기준제정의 토대기준이 되는 ISO(국제표준화 기구)의 환경소음기준을 설명한다.

1) 법적규제기준이 아닌 일반적인 환경소음 목표 기준은 도로교통소음을 주 대상으로 하며 환경정책 기본법 시행령 제2조(환경기준)에 일반지역과 도로변 지역으로 구분하고 동 시행령 별표 1에 각 구분별로 국토이용관리법, 도시계획법, 의료법, 교육법 등의 법규에 의한 자연환경 보전지역, 주거지역, 상업지역, 공업지역으로 세분하여 주간(06:00~22:00)에는 50~75dB, 야간(22:00~06:00)에는 40~70dB로 정기적 환경소음 목표기준을 정해놓고 있다.

2) 법적규제기준은 공동주택에 대한 소음기준과

일반환경소음기준으로 구분하여 검토해 보면,

- 공동주택에 대하여는 특별히 주택건설기준 등에 관한 규정 제9조에 공동주택을 건설하는 지점에서의 소음도가 65dB 이하가 되도록 규정하고 이를 초과할 때는 방음벽, 수리내음 방음시설을 설치하여야 하도록 하고 있으며,
- 공장등의 배출소음에 대하여는 소음진동 규제법 시행규칙 제6조(공장 소음진동의 배출허용기준)에 따라 대상지역의 측정소음도를 동 시행규칙 별표 4의 보정치에 의해 보정하여 작성된 평가소음도가 50dB 이하가 되도록 규정하고 있다.
- 화성기 소음, 지하에 있어서 생활소음기준은 소음진동규제법 제57조(생활소음의 규제) 별표 15의 기준에 대상지역별, 대상소음별로 조식(05:00~08:00, 18:00~22:00), 주간(08:00~18:00), 심야(22:00~05:00)로 시간대를 구별하여 부채적 최대 생활소음의 기준을 45~80dB로 정해 놓고 규제하도록 하고 있다.

3) ISO 환경소음기준에서는 주거지역의 최대 소음도는 35~45dB(A)로 정해놓고 지역(야간 0~5:00), 주간대(보정치 0~15dB)에 따라 보정을 하고 있으며, 이 한도소음도를 상대소음보정(보정치 10~20dB)을 부여하여 최대소음기준 설정한다. 또한 최대소음도에 비추어 상대소음보정 보정치(35~75dB)를 결정되지만 주간을 제외하고 야간

로 이용하고 있다.

둘째, 건물의 차음성능기준은 벽체와 바닥판으로 구분할 수 있으며 국내기준에는 벽체에 대해서는 비교적 상세히 규정하고 있으나 바닥판에 대해서는 기준이 없는 실정이라서 일본의 관계법기준과 건축시험기준등을 소개해 보기로 한다.

1) 국내 음투과손실 규정에 위해서는 건축물 용도별로 공동주택과 기타주택으로 구분하여,

- 공동주택 벽체에 대한 차음성능을 주택건설기준등에 관한 규정 제14조(세대간의 경계벽) 기준에 철근콘크리트 등 3종류 타입의 구조에 대하여는 음투과손실 45dB(at 500Hz)이 있다고 인정하고 이것 이외에 대하여는 건설부 고시 제341호에 따라 국립건설시험소장에게 차음성능인정을 받아야 하도록 되어 있다.
- 공동주택이외의 학교, 의료시설, 숙박시설, 기숙사 등 건물 벽체의 경우에는 건축법 시행령 제20조(경계벽 및 칸막이벽의 차음구조)에 철근콘크리트 등 2종류 타입에 대하여는 음투과손실 45dB(at 500Hz)이 있다고 인정하고 이것 이외의 경우 건설부 고시 제341호에 따라 국립건설시험소장에게 차음성능 인정을 받아야 하도록 되어 있다.
- 바닥판의 바닥충격음 차단성능에 대해서는 공동주택에 대해서만 주택건설기준등에 관한 규정 제14조 3항에 공동주택의 바닥의 각 층간의 바닥충격음을 충분히 차단할 수 있는 구조로하여야 함으로 선언적 규정만 두고 있다.

2) 일본의 차음성능관련기준을 살펴보면,

- 일본 건축기준법 시행령 제22조 2항(강우 또는

공동주택 계벽의 차음구조)의 차음성능기술기준에는 철근콘크리트등 6종류 타입에 대하여는 음투과손실값이 40dB(at 500Hz)이상 된다고 인정하고 있으며 그외에 대하여는 40dB(at 500Hz) 이상의 음투과손실값이 인정되는 구조로 할 것을 규정하고 있다.

- 일본 건축학회 기준에는 실간 음압 레벨차는 1호(D-55)에는 6호(D-30)로, 바닥충격음에 대해서는 1호(L-40)에서 6호(L-65)로 차음등급을 정해 놓고 건축물 형태별, 용도별, 부위별로 위의 차음등급중 어느 하나를 선택·적용하여 등급에서 3급까지로 적용등급을 규정해 놓고 있다.

셋째, 소음 및 차음의 평가방법을 간략히 설명하면 소음측정장치로 측정된 소음도에 대하여 각종환경기준에 규정된 보정치를 적용, 보정을 하여 결정된 평가소음도를 법적규제기준 소음도와 비교함으로써 소음영향을 평가하며, 차음성능평가도 마찬가지로 현장에서 측정된 실간음압레벨차 값이나, 실험실에서 측정도된 음투과손실값 및 바닥충격음 레벨값을 기 주파수별로 표준평가곡선과 비교함으로써 차음성능을 평가한다.

이상에서 본 바와 같이 소음에 관해서는 국내관련 법규에 비교적 상세히 규제기준이 정해져서 시행되고 있으나, 차음성능에 관해서는 건축물의 용도별, 부위별등으로 구체적 규제기준이 부족한 실정이므로 벽체 차음성능 및 바닥판의 충격음레벨기준에 대하여 보다 구체적이고 전진된 연구가 필요하며 창조음새구부에 대한 차음성능기준도 연구의 대상에시켜와되어야 하는 안된 것으로 생각된다.

筆者紹介

▲박 유 호 국립건설연구원