

Sori?... Sorry!! - 어느 음향 설계자의 고민

Anxiety of a Sound Designer

며칠 전 모 교회 신축 현장의 공정회의에 참석을 했다. 참석자는 대체로 교회의 건축 위원장, 현장 소장, 인테리어 설계자, 음향 관계자들이었다. 이런 회의는 음향을 설계하고 시공하는 나의 입장에서는 그다지 편한 자리가 될 수 없는데, 그 이유는 인테리어 설계자와 입장 차이가 나게 마련이고 서로의 주장을 하다 보면 자칫 건축을 하는 이유에 대한 우선순위까지 들먹이게 되는 경우가 있다. 이 회의 석상에서도 그런 문제가 거론 되었는데, 공사의 발주처는 예산의 범위 내에서 공사를 진행해야 하는 비용의 문제가 있고, 인테리어 설계자는 자신의 설계에 대한 자부심 혹은 작품성이라는 문제로 어쩌면 실내 공간의 컨셉을 바꿔야할지도 모르는 인테리어 마감재와 그에 따르는 음향장비의 설치를 결정하리란 쉽지 않다. 어느 정도의 선에서 타협을 해야 하는데 타협점을 찾는다는 것이 소리의 특성과 그 역할 때문에 또한 쉽지 않다.

이런 문제가 쉽게 타협점을 찾지 못할 경우 우선 들먹이게 되는 것이 건축 설계도면이다.

대부분 1,000석 이상의 교회 혹은 그 크기가 비슷한 집회시설, 특히 집회 공간의 구조가 부채꼴 형태의 설계를 많이 하게 되는데 그런 형태의 건축 설계도를 보면 강단 혹은 무대 맞은편의 벽면을 타원형으로 되어 있어서 자연음향의 경우 무대에서 발생한 소리는 그 타원형의 벽에 부딪히게 되고 그 타원형의 벽면은 오목 거울의 역할을 하면서 실내 중앙의 어느 부분에 소리의 초점을 형성하게 되는데 그 상태로 건축의 완공이 되었을 경우 그 포인트에 앉아있는 사람은 그야말로 소리의 고문에 시달리게 된다. 그 포인트에서는 무대에서 오는 직접음과 기계 음향 기기에서 증폭되어 나오는 고출력의 소리 그리고 타원형의 뒤 벽면에서 다시 반사되어 나오는 소리들이 간섭을 일으키며 집중 되어서 그 곳의 소리의 음압(SPL-Sound Pressure Level)이 공간의 평균적인 소리의 세기보다 훨씬 더 큰 소리가 만들어진다.

물론 이 소리는 듣기에 편한 소리는 절대로 아니다. 그래서 이런 공간의 경우 음향기기를 마음대로 사용 할 수가 없다. 그리고 보통의 집회공간에서는 2층과 3층 혹은 그 이상의 중층을 만들게 되는데 그 공간의 구조가 중층 발코니 아래의 소리를 좌우하게 된다. 바닥면과 중층 발코니의 사이가 너무 좁을 경우에는 소리의 특성상 그 공간은 전체 공간과 비교하여 음향학상 또 하나의 독립된 공간으로 보아야 하는 경우가 있다. 소리의 회절이 일어나기 때문인데, 공간의 소리가 그곳으로 유입되는 소리와 다시 간섭을 일으켜서 저음이 없어지거나 이상하게 중복되는 소리가 발생하게 된다. 그러나 대부분의 집회시설은 중층의 높이를 설계자 마음대로 높일 수 없는 한계가 있어서 설계자가 알고 있어서 그 문제를 해결하기가 쉽지는 않다. 그래서 이런 문제가 대두 될 경우 우선하는 것이 설계도 일 수밖에 없다.

건축의 기본은 설계도에 의해 방향이 결정된다고 믿기 때문인데 마감재와 인테리어 설계에 반영 할 수 있는 설계자의 음향에 대한 의지가 대부분의 설계도에 나타나 있기 때문이다. 그러나 그렇지 못한 경우에는 자연히 회의 시간이 길어 질 수밖에 없다. 건축사가 설계한 도면은 이미 발주자의 요청과 건축사의 공학적인 냉철함과 예술가적인 요소가 합쳐져서 이미 그렇게 하기로 약속한 합의물이기 때문에 음향이나 인테리어의 시공자가 아무리 애써보아도 건축 그 자체를 바꿀 수는 없는 노릇이다.

건축물의 뒷벽이 오목한 타원형이거나 슈 박스형, 와인 아드형, 아리너형 등 설계 가능한 다양한 공간은 벽면의 마감 형태와 흡음재 혹은 반

필자는 미국 '버클리 대학'에서 수학했고, 한국에서 '영화사운드 레코딩'에서 이사로 재직하다가 현재는 음향컨설팅 전문기업인 'ADM'의 대표이사로 재직중이다.

사재의 적절한 구성을 통하여 해결 할 수 있는 방법이 많이 있는데 건축 설계자가 설계를 할 때 건축음향과 기계음향의 관계를 고려하여 건축 공간에서 일어날 수 있는 문제를 해결 할 수 있는 방법적인 제시가 있다면 그야말로 음향 설계자는 이미 계산된 범위 내에서 음향설계와 시공을 할 수 있어서 설계자와 발주자가 원하는 방향의 음향을 만들어 낼 수가 있다. 그러나 현실적으로 그렇게 하기란 쉽지가 않다. 그 이유는 나와 같은 음향 설계자 혹은 음향업자들에게 있는데, 현재 집회 시설의 음향을 설계하고 음향 시공을 하는 사람들 중에는 음향을 설계하는 전문가라기보다는 음향 장비의 수입업자가 음향 시공을 하는 경우가 많다.

음향 시설은 일단 소리가 나면 되는 것으로 생각을 하고 전문적인 지식이 없이 장비의 설비에만 신경을 쓴게 되고 발주자도 보이지 않는 소리의 질보다는 보이는 장비의 화려함에 많은 비용을 투자하는 경우가 많다. 그래서 우리나라 집회시설의 음향장비는 외국에 비해 손색이 없고 오히려 더 좋은 장비가 설치되어 있는 곳이 많다. 그러나 음향의 질은 그 장비의 화려함에 비하여 떨어지는 곳이 많이 있다. 이런 음향업계의 현실 때문에 건축 설계자는 음향의 자문을 받을 곳이 한정 되어있고, 비용 문제도 있어서 몇 사람의 의견만으로는 다양한 건축물의 공간에 대한 목적에 맞는 음향 설계를 기대 할 수 없기 때문에 설계에 반영하고 싶은 음향에 대한 의지가 있어도 하지 못하게 된다. 또 자문을 구할 수 있어도 음향의 설계도를 정식으로 제작 할 수 있는 곳도 몇 군데 되지 않는다. 장비 수입업자의 설계는 자신들이 수입한 장비를 팔기 위한 설계도이기 때문에 구조상 잘 만들어진 설계도라 할지라도 신뢰하기가 쉽지 않은 형편이다. 이런 문제가 건축물 설계의 골목할 만한 성장에 비하여 음향이 따라가지 못하는 이유 중의 하나이다.

원래 실내 공간에 대한 음향 공학적인 면이 체계적인 면을 갖추게 되기 시작한 것은 1885년 Dr. Sabine에 의하여 「잔향이론」의 발표로 비로소 건축음향의 이론체계가 확립되었다. Dr. Sabine은 하버드 대학의 Fog 강당의 음향 장해를 해결하기 위하여 잔향에 관한 실험에 착수하였고, 여러 가지의 실험을 통하여 발생된 소리가 소멸하기까지의 시간을 측정하는 장치를 고안하고 이 결과 강당과 같이 집회가 가능한 넓은 공간에서의 실제적인 데이터 즉 Sabine의 잔향식이 나오기에 이르렀다. 물론 그 뒤 주장하는 학자와 공간에 적용되는 공식에 따라 차이는 있지만 공통적인 것은 잔향시간을 그 공간에 맞도록 어떻게 조절해 주느냐 하는 것이 음향 설계자의 고민이고 현재는 이러한 고민에 대한 여러 가지 해결법이 많이 개발이 되어있다. 그러나 이런 음향 공학적인 발달에도 불구하고 실제적인 음향설비의 시설에서 부딪히는 어려운 점들은 음향이나 설계공간에서 발생 할 수 있는 것들 보다는 건축주의 예산부족, 외관치중, 적절한 음향 감리의 부재 등이 아닐까?

이런 문제들이 관행상 쉽게 해결되리라고는 보지 않는다. 그러나 건축의 완성도에 관한 열정을 가지고 설계 작업을 하시는 건축사들께 아쉬운 부탁을 하고 싶다. 거의 모든 경우의 준공 도면을 살펴보면 음향설계는 전기업자의 부분에 들어있는 경우가 많이 있다. 전기를 사용해야하고 배선, 배관의 문제 때문에 전기 쪽에서 설계도를 만들겠지만 그런 것은 전기 배관, 배선의 문제처럼 해결할 일이 아니기 때문에 적어도 배선, 배관을 제외한 음향장비의 위치, 각도, 용량 등 음향에 직접적인 영향을 미치는 부분들은 음향 전문가에게 직접 건축 설계 쪽에서 의뢰를 하고 그 다음 설치의 일반적인 면을 전기 쪽에서 설계에 반영하면 어떻까하는 점이다. 물론 그 전에 인테리어의 마감재, 벽면의 구성 등이 인테리어 디자인 설계가 완성이 되어있어야 정확한 잔향시간의 산출에 의한 음향설계가 가능해지긴 하지만 어쨌든 건축물의 완성도에 있어서 가장 큰 책임을 부담해야 하는 건축 설계부분에서 미리 문제를 해결하고 설계도를 완성하는 것이 좋겠다는 것이 나의 생각이다.

경험에 의하면 전기공사를 맡은 업체에서 제출한 음향 도면은 사용 할 수 없는 경우가 많다. 그 이유는 전기공사를 맡은 회사에서는 음향 전문가가 아닌 설치업자에게 도면을 의뢰하는 경우가 많이 있는데 그럴 때 음향 설치업자는 건축도면 중심이 아닌 경험에 의한 장비구성을 하여 건축 설계에 실제로 반영되는 설계도가 아닌 음향장비의 블록도정도의 설계를 하는 경우가 많다. 건축 설계사들도 자신의 전문 분야가 아니기 때문에 그 정도의 설계도를 받아서 준공도면에 넣어 제출하게 되는데 그렇게 되면 실제 공사에서는 음향설계도면이 전체적으로 바뀌어야 하는 일도 벌어지게 된다.

음향을 쉽게 생각하게 되는 이유 중의 하나는 소리라는 것이 건축물처럼 눈에 직접 보이지 않기 때문이라는 생각이지만 바꾸어 생각하면 보이지 않는 영역의 감성을 편안하게 혹은 강렬하게 표현 할 수 있어서 공간의 이미지를 바꿀 수 있는 가장 쉬운 방법이 음향의 적절한 이용이다. 만약 무서운 영화를 소리를 완전히 줄이고 본다면 아주 웃기는 영화가 되고 만다. 이런 예를 들어보아도 소리라는 것이 공간에서 잘못된 설계로 구성이 되어있다면 그 공간에 있는 사람들은 어딘지 모르는 불안감이 생기게 된다. 다시 바꾸어 말하면 잘 구성된 음향공간은 사람에게 편안함을 줄 수 있다는 말이 된다. 음향 심리학에서도 이런 공간의 문제는 자주 지적되기도 한다. 공연 위주의 집회장이던 교회와 같이 설교 중심-최근에는 교회의 공간도 공연 위주의 공간으로 구성되는 경우가 많다.-의 공간이던 간에 건축물은 모이기 위한 구조물이라하면 소리는 모임의 목적에 따르는 내용물이라고 생각을 한다. 따라서 건축하는 전체의 중요도에 따른 비율로 볼 때 음향에 대한 투자도 인테리어 정도의 수준까지 갔으면 하는 것이 나의 소망이다.

며칠 전 공정회의에 참석했던 교회의 고민도 전체 건축비 중 음향에 투자 할 수 있는 금액을 잘못된 설계에 준하여 너무 적게 책정을 해 놓았기 때문에 원하는 만큼의 음향을 하려면 비용의 추가는 불가피했고 다시 추가하려면 비용의 문제가 만만치 않아서 결국에는 인테리어의 음향적인 측면에 비용을 추가하기로 하고 장비설치는 준비 시설만을 해놓고 추후 완성하기로 결정을 했다. 아마 이 교회는 그런대로 음향의 수준이 나올 것 같다는 생각을 했다. 왜냐하면 그나마 그렇게하기로 결정을 했기 때문에 그만큼의 기대가 된다. 다음 주쯤 가서 수정 도면을 검토해야겠다. ▣