

전통에서 '국제적인 규격'을 찾다.



이승우 서울과학기술대학교
U-건설관리공학 연구실 석사과정

현재 국제적 추세인 BIM, Smart Building, Skyscraper, Eco Architecture의 흐름에 맞추어 빠른 반응을 보이는 우리 한국의 건설 분야 종사자들이 하루를 마치고 퇴근을 하면 가장 먼저 하는 행동은 신발을 벗는 일이다.

그리고 깨끗이 씻고 난 다음 잠을 청하거나 바닥 또는 의자에 앉아 있을 때 따뜻해야 '사람이 사는 것 같다'라는 생각을 한다. 이것은 대다수 한국인들의 생활 패턴이고, 이 패턴을 분석해 보면 위생적인 행동의 연속과정이라는 것을 알 수 있으며 이는 한국이 높은 생활문화를 가졌음을 확인할 수 있는 근거중의 하나이다.

이러한 생활문화를 가지게 한 것은 바로 우리의 전통 기술인 '온돌'이라는 난방 시스템이다.

우리나라의 전통적인 주거 생활방식 대신 서양식의 생활 방식으로 바뀌었을 때에도 버리지 않고 사용되어져 온 이 난방(복사열) 시스템은 전통적인 온돌 방식과 현대적인 난방 설비로 구분되며, 공통적인 것은 이러한 시스템은 상당히 수준 높은 과학적인 난방 시스템이라는 것이다. 하지만 우리들은 그다지 높은 관심을 가지거나 깊게 생각하지 않는다. 세계화와 국제화의 규격에 매달리는 현대인에게 온돌의 난방 시스템은 생활 속에서 당연히 기본적으로 이뤄지는 방법이라 간과되기 때문이다.

예전 모 TV프로그램에서 한 외국인은 자기의 모국에서 사업을 한다면 온돌 사업을 하겠다고 말하였다. 과거 대학교 1학년 때 영국인 친구를 할머니께서 사시는 한옥에 데리고 가서 일주일 동안 한복을 입히고 생활케 하였다. 친구는 그 중 아궁이를 보고 그 용도에 대해 호기심을 가졌었고 내가 "이 안에 몇 시간 동안 불을 지피면 2일은 바닥이 따뜻해" 라고 말하자 전통적인

온돌에 대해서 굉장한 놀라움을 나타내었으나, 나 또한 그 때에는 온돌에 대해서 아는 것이 그와 별반 다르지 않았고 관심을 가지거나 그럴 필요도 느끼지 않았었다. 세계적으로 그 특성과 성능을 인정받음에도 불구하고 말이다. 그러면서 몇 년 후 조금 다른 문제로 다른 생각을 했던 때가 있었다.

당시 강원도에서 군의 낙후된 시설을 신축공사로 현대화하는 공사를 관리진행 하였다. 지역은 최전방의 산 정상부근들이었고 30명 정도가 생활하는 일반적인 규모가 대부분이었다. 이것은 요즘 흔히 바뀌어져 가고 있는 1인 1침대 형으로 개인적인 공간사용은 좋지만 라지에이터를 사용한 난방 방식이어서 기온이 영하로 자주 내려가는 겨울철에는 난방을 하지 않는 시간의 실내기온이 낮다는 것이 단점이었다. 그래도 노후 된 시설을 사용하는 것 보다는 좋지 않겠나? 라는 생각을 가질 수도 있지만 실제 온돌의 현대적인 변형방식을 사용한 그 때의 내 소대원들을 데리고 며칠 생활해 보았을 때, 시설은 좋지만 새벽의 낮은 기온 때문에 불편하다는 의견이 대부분이었고 실제 사용하는 인원들의 의견도 동일하였다. 이에 시설지원을 담당하던 공사 감독관이었기에 때마침 또 다른 공사가 발주되어 진행하려고 준비하는 중에 이런 사항을 해결하기 위해 설계변경을 요청하였지만 결국 공사예산 때문에 이루지 못한 아쉬운 일이 있었다.

2011년 6월, 현재 우리 연구실은 국토해양부가 주관하는 '한옥 기술개발 연구'에 포함되어 한옥 표준시방서 개발을 하기 위해 1년 이상 연구를 하고 있다. 이에 속하여 연구를 진행하고 있는 나는 다시 한 번 온돌에 대한 관심을 가지게 되었고 우연한 기회에 직접 전통적인 방법의 온돌(구들)을 시공할 수 있는 기회를 가지게 되었다.



사진 1. 온돌 기술자 과정 졸업식

우리나라에는 국제 온돌학회가 있다. 이 학회는 ‘온돌’이 한국의 고유문화이며 기술중국임과 우수성에 대해 전 세계에 소개하고 온돌을 발전시키기 위해 다양한 활동을 실시하고 있는데, 이번에 ‘온돌기술자 양성’이라는 4일간의 교육을 계획하였다. 교육의 참석자들은 학회의 이사진들이었고 그 중에는 각 지역에서 한옥학교와 목조건축 학교를 운영하는 분들과 한옥을 짓는 대목장 분을 포함하여 앞으로 온돌을 설계에 반영하려는 건축사분들 및 한옥에 대해 연구하고 있는 여러 대학의 교수님들이 계셨다. 4일 동안의 교육계획은 낮에는 실습과 저녁에는 이론을 위주로 병행하였고 본인을 포함해 모두들 온돌을 직접 만든다는 것에 대해 흥미로움을 가졌다.

과거 군에서 5년 동안 공사감독을 하면서 공사 관리를 하려면 어느 정도 시공에 대한 직접적인 경험이 필요하다고 느껴 수많은 공사현장의 소장님들이 공정별로 재공사를 다시 하는 등 “제발 이번에는 옆에서 구경만 해주세요”라는 민폐 아닌 민폐의 말을 들을 정도로 작은 부분까지도 직접 실습을 하면서 결국은 어느 정도의 숙련도까지 올랐던 때처럼 이번 교육은 온돌을 직접 놓는 것에 대해서 매우 기대되었고 만족스러웠다.

온돌에 대해서 간단하게 요약하자면 온돌의 구조에서 가장 중요한 것은 뜨거운 연기가 지나는 고래와 구들이다. 불과 뜨거운 연기는 아궁이에서 ‘부넝기’라는 구멍을 통해 고래 쪽으로 빨려 들어가는데 이를 부넝기 혹은 불목이라고도 한다. 보통 이 구멍은 작기 때문에 열기가 바깥으로 새지 않고 고래로 잘 빨려 들어가게 해주는 역할을 한다. 열기가 그 다음에 도달하는 곳은 ‘구들개자리’인데 높은 열기는 이곳에서 속도가 늦추어지고 고래로 균등하게 공급되어 구들이 데워지는데 율리다.

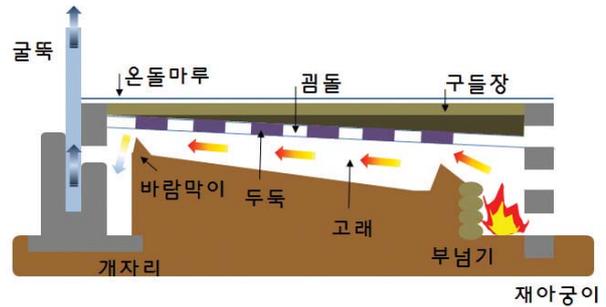


그림 1. 온돌 구조

여기서 가장 중요한 것은 높은 열이 고래 전체에 골고루 가게 하는 것이다. 그래서 고래와 구들장을 제대로 놓아야 하는데 온돌을 만들 때에는 이 기술이 제일 중요하다. 보통 아랫목에는 두꺼운 돌을 놓고 윗목에는 그보다 얇은 돌을 놓는 이유도 바로 이것 때문이다. 윗목은 아무래도 열이 덜 가기 때문에 빨리 달구려면 돌이 얇아야 하지만 더 오래 온기를 있게 하려면 구들장의 두께를 두툼하게 하면 된다.



사진 2. 원형온돌 놓기

짧은 일정이었지만 실제 대부분의 참여 교육생들은 전문적인 기술자들이어서 빠른 진행을 보였다. 이에 대해 처음 접해보는 나로서는 우선 힘 좋은 젊은 인력이었다. 6월의 따가운 햇 빛을 온몸으로 받으면서 어느 좋은 휴양지에서 즐겁게 지내다 온 것처럼 구릿빛 피부로 변해가는 모습을 보면서 온몸으로 기술을 체득했다. 전통적인 온돌, 현대적으로 변형한 온돌, 특이한 원형온돌 등 3가지의 유형으로 작은 방한칸 규모의 실습계획에 따라 처음 자리를 정리하는 것부터 시작하여 작업을 시작하였다. 구들을 놓기 위해 현대식 변형 온돌과 원형온돌은 콘크리트 블록과 내화벽돌을, 전통방식의 온돌은 자연석을 주 자재로 사용하였고 이에 대해 사용될

자재를 우선 열심히 작업장 주변에 열심히 옮겨 놓았다. 그리고 모르타르 비빔과 체에 거른 황토 반죽을 만들면서 이것 또한 열심히 옮겨 놓았다. 먼저 언급했듯 시공속도는 엄청 빠르게 진행되었다. 좀 한 숨 돌리려고 하면 계속 자재를 가져와 달라는 말이 들린다. 그래도 다 연배가 높으신 분들이기에 분주히 움직일 수밖에 없었다. 비오는 듯 한 땀을 흘리는 건 정말 오래간만 이었다.

이렇게 교육실습을 하면서 틈틈이 궁금한 점에 대해서 “이것은 왜 이렇게 해야 합니까?” 라는 질문을 하였고 이런 질문에 항상 그 분들은 성실하게 답해주셨다. 가볍게 생각하면 이분들은 전통 온돌을 전문적으로 시공하는 기술자인 동시에 점점 잊혀져 가는 분야에 종사하는 기술인이다. 흔히 다른 분야에서도 그러하듯이 기술을 전수할 젊은 전승자들이 부족하고 사람들의 인식 또한 점점 변화되어 찾는 사람들이 줄어들고 있다고 한다. 이러한 현실을 볼 때에 그분들도 안타깝게 생각하고 있었다. 하지만 그래도 전통을 이어간다는 자부심은 정말 뿌리 깊은 나무처럼 깊고도 굳건하였다.

이론 강의는 저녁 7시부터 진행되어 2~3시간동안 진행되었다. 한옥의 내용과 종류별 온돌의 시공이론, 사용자재(흙, 석재, 목재)의 특성, 견적·자재산출에 대해서 알아보았다.



그림 2. 온돌의 종류

그 중 온돌 내부에서 열기가 지나가는 방법에 따라 1로식, 2로식, 다로식 등의 형태로 구분할 수 있고 고래를 만드는 것에 따라 종류도 더욱 더 많고 다양해 질수 있다는 것을 확인하였다.

교육이 시작 된지 3일째, 원형구들을 놓는 것에 도전하였다. 우선 놓을 자리를 위해 교육장의 한곳의 터를 정해 땅 표면을 고르는 작업을 했다. 그리고 사용할 자재를 판단하여 작업장 주변으로 옮겨놓는 등 온돌을 만들 준비를 마치고 고운 황토로 만들어 반죽을 하여 열기가 지나가는 고래를 만들기 시작했다. 온돌 방식은 현대식으로 내화벽돌을 이용하는 조적 쌓기로 택하였다. 작은 규모임에도 불구하고 모르타르 대신 황토반죽을 사용하여 쌓는 것과 직접 행동하는 작업을 오래간만에 하니 시간이 꽤 걸렸으나 예전 공사 감독한 현장과 시설지원으로 쌓아왔던 실력은 어디로 도망가지도 누군가에게 가지도 않았다. 물론 2일간의 과정으로 제대로 된 온돌을 만들 수는 없지만 그래도 최선을 다해서 내 집을 만드는 생각으로 간간한 자세를 가지고 만들었다. 고래를 다 완성하고 나서 보니 제법 그 형태가 그럴듯해 보였다. 이제 구들장만 올려놓으면 완성이 되는 것이다. 옆에서는 다른 분께서 아름다운 굴뚝을 쌓아 완성해 놓으셨다. 4일째, 역시 마지막 날이라 실질적으로 온돌을 완성하는 것으로 직접 불을 지펴서 마무리를 하는 작업을 하였다. 흙으로 틈새를 막아 열기가 나오지 않게 했다. 이 작업을 마지막으로 하여 드디어 실습 교육을 끝냈다. 역시 온돌시공 전문가들로 구성된 분들에게는 문제점은 없었다. 오히려 경험에서 나오는 정확한 감으로 1시간 이후에 바닥이 따뜻해질 수 있도록 구들장의 높이까지 조절한 것에 대해 과연 전문 기술자들은 역시 다르구나! 라는 것을 다시 한 번 확인케 하였다.

나는 경험적 행동을 중요시 한다. 이번 교육도 마찬가지였고 새로운 경험이기에 정말 흥미롭고 쉽게 할 수 없는 특별한 계기였다. 이로써 나는 실제 온돌까지 적용되는 어느 정도 규모의 주택에 대해 설계(BIM)를 하고 건축비용을 산출하며, 시공과 LCC 비용 확인까지 할 수 있을 정도라고 말할 수 있게 되었다. 조금만 더 노력을 하면 계절별로 에너지 분석까지 가능 할 것으로 자신한다.

이번 교육에 참여하는 초반에는 단순히 내 개인적인 도움에 대한 하나의 기회였다고 생각하였다. 그러나 교육이 끝나

고 이번에 경험한 것을 내 나름대로 정리하면서 다른 생각이 들었다. 대학원에서 연구 과제를 진행하는 한부분에 속하였고 기술의 한 부분과 자격이수에 대한 증서 등 여러 면에서 도움이 되었다고 생각하였으며, 짧은 교육을 통해서 얼마나 많은 것을 알고 깨달았느냐?고 반문 할 수 있겠지만 뭔가 부족하고 개선해야할 점이 분명 있음을 알았다.

일반적으로 “온돌이 그렇게 대단한가?” 라고 질문할 수 있다. 서양식의 난방과의 비교 시 성능에 대한 차이와 사용에 대한 편의성에 대해 어떻게 설명할 수 있을까?“ 라는 의문점과 궁금함의 이의를 제기할 수 있다. 이에 대한 답변은 이렇다. 제도권에서의 인식부족과 온돌(구들)을 만들 장인들의 부족으로 우리의 뛰어난 난방문화가 고유성을 잃으면서 외래의 시스템에 잠식당하고 또한 인공적 에너지인 전기를 이용한 난방방법들이 개발되어 사용되는 현실은 ‘의존적 생활’ 이라는 것이다. 하지만 우리의 온돌은 자연과 교류하는 ‘자주적 생활’ 을 가능케 하는 것으로 설명할 수 있는데 이것의 차이가 대단한 것이다.

우리가 외국의 국제표준에 맞추려 노력하는 사이 우리 고유의 전통적인 난방방법을 안 외국은 부유층을 대상으로 각광 받고 있으며 이를 연구 테마로 정하고 연구하며 국제 표준까지 만들고 있다. 중국 또한 자국의 것이라고 내세우는 상황도 나오고 있으며 프랑스의 국립과학기술 연구소(CNRS)는 온돌의 에너지 절약성능을 인정하여 연구하고 있다. 이러한 현실 속에 우리가 당연히 우리 것이라고만 생각하고 낮은 관심과 등한시하는 모습을 취하고 있는 사이 결국 얼마 전의 김치 논쟁에 대한 사례처럼 중주국임에도 불구하고 중주권에 대해 침해당할 수 있는 상황도 오지 않으리라는 보장도 없을 것이다.

최근 안동과 경주의 한옥마을이 유네스코 지정문화재가 되었다. 우리의 온돌도 충분히 유네스코에 문화유산에 지정될 수 있다. 브리태니커 사전에 온돌이 한국의 전통 난방방법이라고 설명(Ondol is a traditional Korean under floor heating system, similar in principle to a Romanhypocaust.)되어 있듯 우리 것에 대한 지속적인 지원을 통하여 국제적 규격을 구축하는 등 많은 연구개발을 실시하여 발전시킨다면 건설계에서의 화두가 되고 따르는 BIM이나 LEED처럼 세계가 우리에게 기준에 맞추어 따를 수 있게 된다는 실현 높은 가능성에 대해 즐거운 상상을 해

보며 많은 일깨움과 발전의 계기를 마련하게 해준 이번 교육에 대해 감사함을 느낀다.

· 이승우 e-mail : jupiterlee@snut.ac.kr