

집은 무엇으로 짓는가?
집은 어떻게 짓는가?
집을 지을때 가장 중요하고 가장 쉬운 질문이지만 그 대답은 쉽지 않다.

무엇으로 어떻게 지어야 집을 잘 지을 수 있는가? 필자의 생각은 다음과 같다.

전자의 질문은 “도면으로 짓고” 후자의 질문은 “시방서로 짓는다”는 답변이다. 도면과 시방서가 건축의 양대산맥이지만 이는 집을 잘 짓기 위한(品質施工) 요소이다.

다시말해서 良質의 도면과 시방서는 良質의 건축물을 생산할 수 있다는 말이다.

“도면과 시방서는 설계자가 작성한다”는 것은 주지의 사실이지만 우리가 잊고 있는 사실은 그 책임도 설계자에 있다는 점이다.

이처럼 중요한 시방서를 지금까지 우리는 너무 소홀히 했다는 사실 또한 부인할 수 없으며 이는 부실공사의 가장 큰 원인이 됐다는 것도 사실이다. 한마디로 훌륭한 시방서 있는 곳에 부실공사는 있을 수 없다는 해석이다. 그렇다면 시

방서란 무엇이며 어떻게 작성하고 어떤 종류가 있고 설계자가 참여할 범위와 우리의 현실 그리고 개방과 국제화에 적용할 수 있는 우리 시방서의 제정 등은 우리가 당면한 중대한 문제이다. 시방서를 한마디로 정의하기는 어렵다. 지난 날에 시방서를 도면에 표기할 수 없는 사항을 문자로 표기하는 것으로 정의했지만 시대의 변천과 공사의 전문화, 대형화는 품질의 향상을 요구했고 이는 시방서의 다양화와 질적 성장을 가져왔다.

시방서란 “자재나 장비의 품질, 시공기술, 기타 기술적인 조항을 문자로 표시한 기법”으로 “간단한 記述과 상세한 記述을 포함”한다는 정의가 가장 설득력이 있다.

국가나 공공기관 혹은 발주기관에서 자체공사의 여건에 맞는 시방서를 제정해서 사용하고 있는데 이를 통상 표준시방서(Stand Specificatidn)라고 한다. 우리나라도 표준시방서를 제정해서 사용하고 있으며 주택공사의 “주택공사 표준시방서”는 좋은 사례이다. 건물을 특성이나 기능에 따라 분류, 즉 주택을 전문으로 시공하는 기관, 학교를 전문으로 시공하는 기관, 항만이나 군시설물 같은 특수시설을 특성에 맞는 자체 시방서를 제정 사용하는 것이 품질시공에 가장 효과적이다.

오늘날 우리의 건설에 부실공사가 상당한 문제를 야기하고 고객으로부터 불신을 받고있는 이유중에 첫째가 바로 훌륭한 표준시방서를 갖지 못했다는 점이다.

표준시방서란 무엇인가? 이에대한 미국의 한 정의를 소개한다 표준시방서란 “권위(Authority), 관행(Custom), 그리고 전반적인 동의(General Constent)에 의한 모델(Model)과 사례(Example)로서 작성된 시방서”이다. 이를 분석해 보자. 권위란 통제력과 구속력을 뜻한다. 건설현장은 최선을 다 해야 된다는 도덕적인 기반도 중요하지만 법과 제도 그리고 규정에 의한 작업수행과 책임 소재를 분명히 하는 구속력이 있는 기반이 보다 중요하다. 이는 마치 국가가 도덕에 의해서 통치되는 것이 아니고 법에 의해서 통치되는 이론과 마찬가지로이다.

관행이란 技術의 역사성과 전통성이다. 이는 어떤 국가나 지역에서 오랫동안 관행적으로 내려오는 기술적인 바탕이다. 역사는 인간의 삶을 그 환경에 맞게 적응시켜 왔으며 주거생활도 주위의 여건에 가장 알

설계자와 시방서(1)

Architect & Specifications

이중호 / 자유기고가
by Lee Chung-Ho

맞게 정착되었다.

관행의 다른 표현은 우리에게 맞는 우리의 시방서를 제정하고 사용해야 된다는 뜻이다. 우리의 시방서는 곧 우리의 자존심이다 전반적인 동의란 인정된 기술을 뜻한다. 고품질의 제품과 정밀한 시공은 이론의 여지가 없으며 우리가 현장에서 실시하는 각종 시험(Test)이나 자재시험 등은 인정된 동의의 과학적인 근거이다.

모델은 모범적이고 훌륭해야 된다는 뜻이고 사례는 이론이 아닌 실적인 사실 즉 현장적용을 뜻한다. 그러나 이처럼 거의 완벽한 표준시방서가 작성된다 하더라도 문제가 없는 것은 아니다. 그것은 모든 건축물을 상세히 제한할 수는 없다는 것이다. 이같은 단점을 보완하는 일이 바로 설계자의 몫이다. 공사 시방서(Project Spec)는 도면과 더불어 설계자의 주 임무이고 책임이다. 해당 공사에 대해서 상세하게 제한하고, 배제하고, 권장하는 공사 시방서는 품질시공을 유도하고 하자를 방지하며 크레임(Claim)을 예방하고 해결하는 책이다. 집을 잘 짓는다는 사실은 설계자가 공사시방서를 잘 만들었다는 것을 뜻한다.

이것이 도면과 시방서의 차이이다. 도면이 시공의 윤곽이라면 시방서는 시공의 지침이다.

건축주의 요구를 건축가의 전문지식과 창작의욕이 결합된 철학이 도면이라면 질병을 예방하고 건강한 삶을 유지할 수 있게 하는 의학이 시방서이다.

가정의 夫婦는 설계서의 도면과 시방서이다.

도면없는 시방서, 시방서 없는 도면은 있을 수 없고 이들의 조화와 협동이 없다면 부실과 하자의 연속이다.

이제 우리의 건설시장의 개방과 더불어 여러가지 변화가 예상되지만 그 중에서 설계자의 피부는 공사시방서의 개념부터 변화되어야 하고 미리 이에 대처해야만 살아남을 수 있다는 사실도 강건너 등불만은 아니다.

공사시방서를 말할 때 흔히 특기시방서 특별시방서 일반시방서 등을 거론하는데 이들은 올바른 표현은 아니며 공사시방서가 옳은 표현이고 또 이것 하나면 충분하다. 여기서 여러가지 시방서의 종류에 대해서 알아보자.

근래 외국의 건설관련업체의 국내진출과 더불어 시방서도 점점 국제화되고 있는데 이를 잘못 이해하는 경우가 있어 이를 정리해 보기로 하자.

설계자가 해당 공사의 공사시방서를 작성할 때 여러가지 자료(Data)나 정보(Information)를 활용하는데 이때 사용하는 자료나 정보가 참조시방서(Guide Spec)이다. 여러가지 이론이 있는데 가장 근거가 되는 것은 공사시방서의 자료라는 점이다. 그러므로 설계자가 가장 많이 사용하는 시방서이다. 특별한 형태의 건물이나 구조물을 표준화해서 작성된 시방서가 마스터 시방서(Master Spec)이다.

이를 표준시방서처럼 생각하는데 이는 잘못된 생각이다. 소각로, 정수처리같은 특수건물이 공장형 아파트 등이 이에 속한다.

설계자가 건물을 설계할 때 자재나 장비의 선택에 상당한 노력을 요한다.

양질이 제품, 저가의 제품, 기능에 맞는 제품 등을 찾기란 상당히 어렵다. 이의 해결을 위해서 만들어진 시방서

가 자재시방서(Product Spec)이다.

해외 공사의 견적이나 품질 업무에 많은 도움이 됐던 시방서이다. 우리의 공사현장에서 ASTM, ACI, ANSI 등 전문적인 기관의 규정을 사용하는 일이 점점 늘어나고 있다.

이들을 이행시방서(Performance Spec)라고 한다. 우리에게 이같은 전문적인 규정이 거의 없지만 이는 우리 기술이 해결해야 할 과제이기도 하다.

미국의 건설제품이 세계시장의 품질을 선도하고 있는 이유는 바로 이같은 튼튼한 뿌리가 있기 때문이다.

지금까지 기술은 내용과 우리의 시방서를 비교하면 현저한 차이점을 발견할 수가 있다.

우리의 표준시방서가 현장기사들에게 얼마나 활용되고 있으며 설계자가 도면이나 공사시방서 작성시 얼마나 참조하는지 아니면 공사시방서를 만들고는 있는지 혹은 과거에 사용하던 것들은 적당히 복사해서 명목만의 공사시방서를 만드는지를 고찰하면 부실한 시방서를 부인할 수는 없다.

물론 이유는 있다.

표준시방서의 부실 공사시방서를 작성할 자료의 부족 KS의 문제점, 도면에만 의존하는 관행, 난해한 이해도, 특히 해외의 공사현장에서 시방서를 완전히 이해하기는 더욱 어려운 점 등은 부실한 공사시방서를 양산할 수 밖에 없는 요인이 되지만 이제는 그러한 이유로 해서 부실한 시방서나 적당한 시방서를 작성할 수도 없고 그런 시대도 지나갔다.

부족한 표준시방서를 설계자는 공사시방서를 작성해서 보완할 책임이 있다.

그렇다면 어떻게 작성하는 것이 훌륭한 시방서를 만드는 길인가? 현재의 우리가 이용하는 표준시방서의 문제점을 발견하고 시정하는 것이 양질의 시방서를 만드는 첩경이다.

그리고 선진국의 시방서를 참조하면 우리와 다른점을 발견할 수 있으며 상이한 몇가지는 분명히 도움이 될 수 있다.

다시 문제점을 제기해 보자.

우리의 표준시방서의 문제점을 언급했는데 우리 시방서의 문제점은 무엇인가? 시방서의 구성부터 알아보자. 가장 일반적인 사항이 일반규정(혹은 총칙)과 기술규정이다. 그 밖에도 일반규정, 특별규정, 기술규정으로 분류하는 국가나 시방서도 있다.

우리는 전자의 방식을 택하고 있지만 여기에도 문제가 있다.

일반규정은 공사의 여건이나 특수성 그리고 지방자치체의 규정에 따라서 일률적으로 적용할 수는 없다.

그래서 일반규정은 표준시방서에는 포함하지 않고 공사시방서에 포함시키는 것이 원칙이다.

우리가 시방서를 만들고 사용하는 이유는 여러가지 목적이 있지만 그 목적중에서 계약서류도 사용된다는 점이 주목할 사항이다. 계약서류로 사용되는 시방서는 표준시방서가 아니라 해당 공사의 공사시방서이다. 그래서 공사시방서는 공사의 특성이나 현장의 환경 지자체 등을 고려해서 상세히 작성해야 한다.

기술규정은 자재와 장비 그리고 시공으로 구성되지만 공통사항이나 일반규정이 해당 공종의 첫머리에 기술되는 것이 상례이다.

일반규정과 기술규정에 포함될 사항이나 구성내용 순서 등은 시방서의 필수적인 요건이지만 일반규정은 시방서 전부를 통제하므로 더욱 중요하다.

설계자가 시방서를 작성할 때는 상식적으로 다음의 3가지를 확인해야 한다. 첫째, 빠진 것은 없는가? 둘째, 잘못된 것은 없는가? 셋째, 매매한 것은 없는가?

예를 들어보자. 우리는 도면과 시방서가 상이한 경우를 종종 볼 수 있다. 즉 도면이나 시방서 중의 한가지가 잘못 됐다고 볼 수 있다.

이때 시방서의 일반규정을 통해서 이를 해결해 줘야 한다. 즉 “본 공사에서 시방서가 도면보다 우선한다”

보다 상세한 일반규정을 알아보자. “시방서가 상이할 경우 공사시방서가 우선하고 도면이 상이할 경우에는 축척이 큰 도면이 우선한다.” 혹자는 도면이 상이할 경우 상세도가 우선한다고 말하지만 이는 크레임 차원에서 음미할 필요가 있다. 즉 상세도는 동일한 부분에서 여러가지가 나타날 수가 있기 때문이다.

우리 시방서의 문제점 상세한 작성법 그리고 선진국의 사례 등은 다음에 기대해 보고 우선 당면한 문제부터 논의해 보자.

설계자의 책임을 언급한 바 있지만 이는 설계자의 입장에서 상당히 중대한 문제이다. 얼마전 서울시는 지하철 공사의 설계잘못으로 인해 많은 추가공사비를 부담한다고 발표했다.

그렇다면 추가공사비는 당연히 잘못된 설계자가 부담하여야 하는 것이 상식적인 이론이다. 설계자의 과실을 무고한 시민이 책임질 이유는 없다.

바로 얼마전 고속전철의 설계잘못으로 천문학적인 공사비가 추가되고 상당기간의 공기연장이 보도된 바 있다. 설계자의 과실로 발생한 추가공사비를 납세자가 부담할 이유 또한 없다.

만약 외국업체에 의뢰한 설계용역이 설계자의 과실로 피해를 당했다면 그 보상은 당연히 외국 설계자의 몫이어야 한다.

이러한 것들이 시장개방과 더불어 우리 설계자의 책임 문제가 현실적으로 대두되고 있다.

미국의 규정을 소개한다.

“설계자의 과실로 인한 피해는 설계자가 보상하고 잘못된 설계의 재설계는 추가비용 없이 원설계자가 한다” 우리의 건설시장은 이제 몇개월후면 완전히 개방된다.

여하한 공시이든 도면과 시방서를 발주자는 입찰전에 응찰자(시공자)에게 제시해야 한다.

우리에게 과연 그러한 시방서가 준비돼 있는가?

물론 설계자가 해당 공사시방서를 작성해야 하지만 공사시방서를 만들기 위한 국가나 발주자의 기준은 이미 마련이 돼 있어야 한다.

왜냐하면 이러한 문제들, 시장개방이나 표준계약서식, 국제수준의 시방서 제정 등이 어제 오늘의 일이 아니고 수년전 부터 논의되고 대책을 강구해 왔기 때문이다.

정부발표에 따르면 아직도 전도가 요원하다. 이렇게

때문에 설계자의 시방서 작성에 대한 업무와 책임이 가중되고 경비와 시간의 손실이 많고 더 많은 고통이 수반된다.

이래서 대형공사나 고품질의 공사는 외국의 시방서 사용을 볼 수가 있다.

이의 대표적인 시방서가 소위 CSIV(The Construction Specification Institute) Format이다. 이는 미국과 캐나다의 건설산업이나 정부, 건축가 등에서 널리 사용되고 있는 계약이나 시방서의 서식이다.

물론 정부기관이 아닌 민간인의 기구로 30여년의 역사를 가지고 있다.

문제는 미국과 캐나다에서 사용하는 시방서를 지금 우리의 대형 국책 Project에 사용되고 있다는 점이다.

CSI 서식은 미국 같은 선진국에서 오랫동안 전문적으로 연구·개발되어서 대단히 훌륭한 시방서의 서식임에도 두말 할 여지가 없다.

그러나 그것은 어디까지나 미국이나 캐나다에 알맞고 훌륭한 서식이지 우리에게도 훌륭하다는 보장은 없다.

시방서의 정의에서 역사와 전통에 입각한 관행(Custom)을 언급한 바 있지만 이는 결코 근거가 없는 일은 아니다.

예를 들어보자.

미국은 미국에서 생산되는 자재로 집을 짓고 우리는 우리나라에서 생산되는 자재로 집을 짓는다. 미국에서 만든 시방서는 미국에서 생산되는 자재를 사용할 수 있게 만들어진 시방서이지 우리나라의 자재를 사용할 수 있게 만들어진 시방서는 아니다.

물론 동일한 자재도 있지만 동일하지 않은 자재도 있다. 여기서 우리는 시방서가 정의하는 관행의 중요성을 알 수 있다. 건설은 국가기간의 산업이며 수많은 제조업이 건설산업에 참여하는 국가경제의 주축이기 때문에 시방서는 이를 활성화하고 중소기업을 보호하는 관행의 시방서로서 그 일익을 담당해야 한다. 시공기술도 마찬가지이다.

우리나라 땅에서 국민의 세금으로 짓는 금세기 최고의 역사가 외국의 시방서를 사용한다는 것은 이유를 막론하고 건설한국의 비극이 아닐 수 없다.

그렇다면 CSI의 서식이 과연 우리에게 맞는지 알아보자.

시방서는 건설정보의 자료이고 통신의 수단이다. 즉 현장에서 필요한 기술이나 시공방법을 제공하고 공사에 참여한 모든 사람들의 착오없는 대화의 수단을 제시한다. 그래서 시방서는 정확하게 작성되어야 하며 가장 효과적인 통신수단을 제공해야 하며 이가 곧 표준화이다.

CSI 서식의 작성자는 다음의 3가지를 장점으로 주장하고 있다.

첫째, 건설정보에 근접하기가 쉽고 둘째, 공사에 참여한 모든 인사들이 이해하기가 쉽고 셋째, 공사비산출이 용이하다는 점이다.

CSI 서식은 기계, 전기를 포함해서 16개의 Division(절)로 구성돼 있는데 그 가운데에서 건축에 관련된 부분이 10개의 Division(이하 “절”이라 함)이고 1절은 일반조건이다. 2절의 Site Work(단지내 시설공사)는 우리에게 없는 “절”로(내용은 일부 분산되어 있음)

참고 할 내용이 가장 많은 부분이다.(이 부분은 Uniform의 Site Work을 칭한다)

7절의 제목은 Thermal and Moisture Protection 인데 우리에게 제목조차 생소하다.

이 절에는 18개의 Section 있는데 이의 대부분이 우리가 듣지도 보지도 못했을 제목들이다. 제목을 이해하지 못하는데 하물며 그 내용은 어떠한가.

이러한 구성은 정보의 자료나 통신의 수단으로는 전혀 이용될 수 없을 뿐만 아니라 오히려 혼돈만 가중된다.

다시 9절을 보자. 제목은 마감공사(Finish)이다. 여기에는 19개의 Section 있는데 이 중에서 석고보드, 타일, 카펫, 도장 등을 제외하고는 생소한 제목들이다.

10절 전문시설(Specialties)는 25개의 Section이 있는데 이 역시 생소한 제목들이다. CSI는 장점 중 이해하기 쉬운 점을 들었는데 제목도 이해하지 못하는데 정보나 자료에 접근할 수 있는지.

CSI 서식은 Section과 그 아래 단위(Unit)로 구성되고 문장이나 서술은 없다.

그래서 제목은 미국서식으로 내용은 한국규정으로 작성될 우려도 없지 않다.

어쨌든 우리가 사용한 일도 거의 없고 내용도 상이한 시방서의 사용은 현장의 혼돈과 낭비적인 요소를 예상할 수 있다.

우리의 건설기술과 해외에서의 축적된 경험은 벌써 우리의 시방서가 이미 만들어졌어야 했는데 우리는 이같은 일을 너무 소홀히 한 것 같다.

CSI 서식의 사용은 한국인 기술자의 제안이라고는 생각지 않지만 대형 국책공사이기에 의구심을 버릴 수 없다.

CSI 서식의 시방서 사용은 우리국민을 미국법으로 통치하는 식의 개념은 아니며, 우리 자재, 우리 기술, 우리 자존심을 내세울 수 있는 시방서의 작성은 과연 불가능했는지 등의 의구심이다.

우리나라에 제도개선위원회라는 조직이 있는 모양이다. 건축도 제도가 있지만 여기에 기술적인 조건을 추가적으로 필요로 한다.

우리에 맞는 훌륭한 제도와 기술규정만 있다면 원천적인 부실공사는 사라진다. 제도는 표준시방서 제1절 일반조건(혹은 총칙)에서 충분히 제한할 수 있고 규정은 나머지 절에서 각종 기술을 제한할 수 있다.

일반조건과 기술 규정의 개선, 개발이 시방서의 국극적인 목적이지만 부실공사방지를 위해서 제도나 규정의 개선과 집행의 대책은 외면하고 품질시공을 엉뚱한 방향으로 이끄는 정부의 방침에 안타까운 심정을 금할 수 없다.

건설에 관련된 정부의 각종 제도에 동의하는 건설기술인이 얼마나 되는지 알 수 없지만 여기서는 시방서의 활용에 관한 것만을 기술한다.

언제부터인지 우리 현장에 실명제가 도입되고 일전에는 하수관 건설 관리에도 실명제가 도입된다고 한다.

참으로 이해할 수 없는 일이다.

실명제를 도입하면 하수관의 누수를 막을 수 있다는 말인가?

실명제를 도입하지 않았기 때문에 다리가 붕괴되고 백

화점과 연립주택이 무너지고 상수도의 누수가 하루에 250만톤이나 된다는 말인가?

건물이나 시공현장에서 사고가 발생하면 그 원인이 규명되고 대책이 마련된다. 그 많은 사고의 원인 가운데 실명제가 사고의 원인이 된 적이 있는가?

실명제 도입의 심정을 이해 못하는 바는 아니지만 도저히 이해할 수가 없다. 하수도의 누수방지를 위해서는 첫째는 사용자재의 규정, 둘째는 정밀시공의 규정, 셋째는 누수의 시험규정, 넷째는 사용도와 위치표시 등 관리규정을 제정하고 집행해야지 도대체 실명제와 누수와 무슨 관계가 있는지 알 수가 없다.

이런 규정을 시방서에 반영하면 강화된 감리제도에서 얼마든지 실효를 거둘 수 있다.

또 있다. 시중의 현장에 나부끼는 “혼을 담은 시공”이 그것이다.

집을 짓는데 어떻게 혼을 담을 수 있는가? 이러한 허황되고 구름잡는 구호들은 소모적이고 비현실적일 뿐만 아니라 오히려 부실을 조장할 우려가 있다.

우리의 건설기술이 해외현장에서는 참으로 우수한 건설제품을 생산하고 있다.

그렇다면 해외 현장에서 실명제를 실시하기 때문인가? 천만의 말씀이다.

그들에게는 훌륭한 건설제도와 기술규정이 있고 이를 성실히 수행하는 감리자가 있었기 때문이다.

제도와 규정중에서 한가지만 소개한다.

발주자가 공사 착공전에 시공자에게 가장 바라는 바는 현장에 투입되는 기술자들이 도면과 시방서를 충분히 검토하고 이해하는 것이다.

그래서 발주자는 이를 제도화해서 시공자에게 도면검토를 강요하고 있다.

시공계획서는 원청자에게 도면 전반의 검토를 강요하고 시공도는 전문 건설인에게 해당 공종의 검토를 강요하는 제도이다.

기술규정에 가장 적합한 표현은 “맞춤”이다. 기성복이 아닌 맞춤옷은 우리의 여건에 맞는 기술을 뜻하며 부득이 외국의 기술을 수입할 때는 상세한 검증을 거친 후에만 가능하다는 뜻이다.

건설현장에서 발생할 수 있는 문제들을 예방할 수 있는 기법이 시방서이다. 사람에게 병이 발생하면 병원으로 의사를 찾아가야지 무당이나 점쟁이를 찾아갈 수는 없다.

현장에 문제가 생기면 그 원인을 분석해서 과학적이거나 기술적, 혹은 경험에 의해서 해결해야지 실명제나 혼을 담은 시공 따위의 허황한 구호로 문제의 해결을 시도하는 것은 품질시공에 전혀 도움이 안 될 뿐 아니라 오히려 현장의 혼돈을 가중시킬 위험이 있다.

이는 마치 환자가 의사대신 무당이나 점쟁이를 찾는 것과 같다.

우리의 시방서를 개선 개발해서 우리의 집을 지을 생각은 하지않고 외국의 시방서를 사용하는 것은 우리나라의 국민을 외국의 헌법으로 통치하자는 발상이다.

이러한 모든 질병을 예방하고 치유하는 의술은 시방서이며 시방서는 설계자가 만든다.