

**KSEA**

---

# **SEWC 소개**

---

## ■ 설립 배경

SEWC( Structure Engineer World Congress )는 처음에 미국에서 시작한 단체이므로 당시 미국을 배경으로 이해하는 것이 좋을 듯 합니다.

80년대 당시 미국의 구조공학은 100년 이상 발전해 오고 있었습니다. 1906년 샌프란시스코 지진 이후 H. J. Brunnier에 의해 미국 서부에서 첫 번째 구조 엔지니어링 사무실이 샌프란시스코에 생겼습니다.

이전에는 대부분의 건물의 구조 설계가 건축 사무소에서 수행되고 있는 상황이었다. 일부 국가에서 대학은 구조 공학 “트랙”은 제공하지 않지만 건축 디자이너를 위한 건축공학 과정이 요구되는 정도였습니다.

당시 토목 기술자는 고속도로, 교량, 해양 구조물, 댐 등의 설계자가 되기 위해 다양한 엔지니어링 과정을 수강하고 있었고, 구조 및 토목 설계의 잠재적인 영향을 인식하면서 미국 및 일부 다른 국가에서는 엔지니어의 주요 자격으로 전문 엔지니어링 라이선스의 시험을 위한 대학원 학위를 요구하는 경향이 늘어났습니다.

한편, 1980년대와 1990년대 초에 현대 기술로 인해 세계가 점점 작아지고 경제가 국제 무역으로 세계화 되면서 NAFTA, GATT, 유럽연합과 같은 협정에 의해 장벽이 제거되고 통신 기술의 발달로 국가간의 금융 상호 작용이 24 시간 단위로 거래가 가능하게 되어 많은 국가의 주요 기업이 신규 공장을 건설하거나 제품 시장이 예상되는 국가에서 기존 기업을 인수하여 확장하는 일이 많아졌습니다.

이에 따라 건축가-엔지니어 회사는 많은 국가에서 시설을 설계하도록 요청 받게 되었다. 그러나 건축법, 건축 자재, 규제 절차, 허가요건, 품질 관리 및 처리 과정은 국가마다 달라 구조 엔지니어는 별도의 통합된 기준 없이 각자의 역량에 따라 설계에 필요한 전문 서비스를 제공해야 했습니다.

또한, 고층 건물 설계, 교량 설계, 항구 및 항만, 콘크리트 구조물, 강구조 건물, 유로 표준 등과 같은 특정 건축 및 구조 공학 주제에 대한 많은 국제 회의가 열렸으나 구조공학의 광범위한 측면을 다루는 공식 토론은 거의 없었습니다.

위와 같이 SE(Structural Engineer)가 지역 및 지역시장을 넘어 다른 국가의 시장을 배워야 한다는 것이 분명해 지고 있었고 이를 달성하는 가장 좋은 방법은 직접 만나서 토론하는 것이었습니다.

이러한 분위기에서 1980년대 중반 미국과 일본의 구조엔지니어와 연구자들이 간의 비공식적인 논의에서 구조엔지니어의 역할에 대한 문제를 제기하게 되었습니다.

## ■ 설립 과정

SEWC가 결성되기까지 년도별 과정

- 1980년대 : 미국 국립과학재단(NSF)과 일본 건축연구소(BRI)는 구조용 강재 및 철근 콘크리트 구조물의 하중 시험을 포함하는 연구를 진행하고 있었으며 회의는 주로 일본 쓰쿠바에서 열렸습니다. 이를 통해 80년대 중반부터 미국과 구조 공학자와 연구자들이 비공식적으로 진행하고 있었습니다.
- 1991-1992 : JSCA 대표 및 기타 미국 SE 대표들 간의 팩시밀리 및 전화 토론을 통해 의견과 제안이 교환되었다. ASCE(American Society of Civil Engineers) 및 기타 전문 조직은 구조 주제의 범위를 다루는 구조 공학 기술 세션이 발표된 연례 회의를 소집했습니다. 이러한 미팅에서 구조 엔지니어의 소규모 그룹은 종종 비공식 세션에서 만나 공학분야의 일반적인 관심사를 논의 했으며, 참석자들은 여러 국가의 전문 조직을 대표했습니다.
- 1993년 4월 : 캘리포니아 어바인에서 열린 STD 연례 구조 회의에서 JSCA를 포함한 주요 미국 SE 기관 및 기타 기관들의 회의가 개최되어 WSC(World Structures Congress)를 조직하는 것의 필요성과 바람직성에 대해 논의하였다. 토론의 결과, ASCE STD는 전 세계에 세계 구조 회의 실현 가능성에 관한 Ad Hoc 위원회를 설립했고, SE 서비스의 범위와 영향 및 사회에 미치는 영향, SE의 이미지와 신뢰성을 개선해야 할 필요성을 인식하고 이를 위해 전 세계 SE 회의의 개념 개발, 목적, 조직 구조, 가능한 위치, 가능한 참가자, 다룰 주제 등 위원회의 향후 활동 계획들이 논의 되었습니다.

• 1994년 4월 : 조지아주 애틀랜타에서 열린 ASCE STD 연례 총회에서 Task Committee는 회의를 가졌고 상당한 논의를 거친 후 WSC의 계획과 구성을 진행하기 위해 만장일치로 합의했습니다.

ASCE(America Society of Civil Engineers) 의회는 1994년에 6개의 전문기관이 샌프란시스코에서 개최될 최초의 SEWC(Structure Engineers World Congress, July 18to23 1998 in San Francisco)를 후원하고 조직하는 연합회를 구성하기로 하였습니다.

최초의 SEWC를 후원하고 조직하기로 합의한 전문기관은 다음과 같습니다.

ACI(American Concrete Institute),

IABSE(International American of Bgidge and Structural Engineers),

NCSEA(National Council of Structural Engineering Associations),

SEAOC(Structural Engineers Association of California),

JSCA(Japan Structural Consultants Association)

• 1994년 10월 : ISC(Initial Steering Committee)는 조직을 공식화 하고 WSC의 초기 계획을 시작하기 위해 샌프란시스코에서 다음과 같이 중요한 결정을 내렸습니다.

1. WSC를 SEWC(Structural Engineers World Congress)로 이름을 변경  
SEWC는 캘리포니아에서 비영리 공익 법인으로 통합.

- 6명의 창립자 -

ACI(American Concrete Institute)

ASCE(America Society of Civil Engineers)

IASS(International Association of Shell and Statial Structures)

JSCA(Japan Structural Consultants Association)

NCSEA(National Council of Structural Engineering Associations)

SEAOC(Structural Engineers Association of California)

2. 대한토목학회가 후원 단체이자 SEWC 이사회 위원으로 임명.

3. 임원 선출.

4. 샌프란시스코가 1998년에 개최되는 최초의 총회에 선정

5. 의회 초기 조직-운영, 프로그램, 준비, 재정, 자문위원회 등 설립

6. 이사는 위원회 위원장 후보, 가능한 자금 출처, 추가 후원자 및 공동후원자를 추천하기 위해 다양한 임무를 부여 받음

## ■ 주요 활동

SEWC의 성격과 진행 방향을 엿볼 수 있는 SEWC의 초대회장인 Roland L.Sharpe의 “실질적인 SEWC”라는 논고를 간단히 살펴보면 아래 내용과 같습니다.

1980년대 중반 미국과 일본의 구조공학자와 연구원들의 비공식 회의는 구조공학자의 역할과 그들에게 요구되는 능력 그리고 그들의 대중 이미지를 향상 시킬 수 있는 방법에 대한 문제를 제기했다. 더 나아가 몇 년에 걸친 비공식 회의와 메일서신으로 서로간의 교류가 가장 잘 이루어질 수 있는 방법을 검토하게 되었습니다.

세계적인 구조엔지니어의 필요성, 이들의 국제적인 교류의 요구, 구조엔지니어의 서비스의 범위와 영향, 사회적인 효과, 이들에 대한 이미지와 신뢰성 향상의 필요성에 대한 인식은 몇 년 동안 증가하고 교량이나 초고층빌딩, 지진공학과 같은 특수한 영역에서 구조엔지니어를 필요로 하는 몇몇 국제적인 조직이 있음에도 불구하고 이 단체들은 구조엔지니어와의 관련성을 연결시키지 못했습니다.

이러한 상황을 개선하고자 실무 위원회에서 WSC는 기술적, 전문적, 윤리적, 교육적, 법적, 시공, 생산 그리고 이와 관련된 모든 범위를 포함해야 한다는 합의를 이루고 이에 맞는 내용 및 활동이 전개되어야 했습니다.

또한 WSC는 같은 주제를 가지고 서로 정보가 공유되는 “사람들”이어야 한다는 것을 분명히 했습니다. 당시 구조엔지니어는 미국에 50,000명, 전 세계에 200,000명 혹은 그 이상으로 추정되었습니다.

누가 구조 엔지니어인가라는 문제도 검토되었고 앞에서 언급한 바와 같이 일본에서는 토목공학자가 교량과 사회 제반 시설과 관련된 구조물을 설계하고 거의 대부분 정부의 일을 하고 있었다. 이는 몇몇 다른 나라들도 동일한 현상 이었습니다. 설계를 하고 구조체를 건설하는 모든 기술자는 구조 엔지니어이어야 하며 그들은 WSC에 포함되어야 한다고 합의가 되었습니다.

또한 WSC는 회원제 조직이 되어서는 안되며 이미 존재하는 국제적인 구조기술자 단체와 경쟁해서도 안 된다는 것을 깊이 인식했습니다.

위와 같은 전체적인 활동 이념 및 방향을 설정한 후 진행되어온 활동들을 기술하면 아래와 같습니다.

1994년 WSC의 ISC에서 결정한 최초 제1회 SEWC는 1998년 샌프란시스코에서 열렸으며 49개국으로부터 약 1800명이 참가했고 많은 참가자들이 그들의 기술을 소개했습니다.

2회 대회는 SEWC 2002, 2002년 일본 요코하마에서 개최되었으며 35개국으로부터 1300여명이 참가했고 27개국으로부터 384개의 논문이 있었습니다.

3회 대회는 SEWC 2007, 2007년 인도의 방갈로르에서 열렸으며 1400명이 넘는 참가자가 참가하였습니다.

2010년 4월에는 International Colloquium on Architecture-Structural Interaction Bangalore를 조직하면서 구조엔지니어와 건축가를 기조연설자로 초청하여 진행했으며 900명의 구조엔지니어와 건축가 200명의 학생들이 참가했습니다.

4회 대회 SEWC 2011은 2011년에 Italy Como에서

5회 대회 SEWC 2015은 2015년에 Singapore에서

6회 대회 SEWC 2017은 2017년에 Mexico Cancun에서

7회 대회 SEWC 2019는 2019년에 Turkey Istanbul에서 각각 개최되었다.

8회 대회 SEWC 2021은 2021년 10월 16일 부터 19일까지 중국 Shanghai에서 열릴 예정이었습니다. 그러나 코로나로 인해 이는 2025년으로 연기되어 8회 SEWC는 대한민국에서 개최하는 것으로 결정했습니다.

처음에는 4년을 주기로 대회를 개최 하였으나 시대의 변화속도가 증가됨에 따라 2015년도 부터는 2년을 주기로 진행되고 있습니다.

한국은 2019 제7회 SEWC 터키에서 SEWC 2023은 한국에서의 유치할 것을 선언하였으며 이에 한국건축구조기술사회가 주관이 되어 개최 준비중에 있습니다.

COVID-19 라는 변수가 있으나 금년 10월 18일~21일 SEWC 2023에 우리 구조엔지니어들이 적극 참여하여 현재뿐 아니라 미래의 구조산업의 흐름을 체험하는 소중한 기회가 되었으면 합니다.

분명 구조엔지니어와 관련된 세계적인 흐름은 환경, 4차산업, 각국의 규제, 법적책

임, 지속 가능성, 품질보증, 자연재해, 신소재, 장기거동, 생애주기 설계 및 비용, 사업윤리 등 그 범위가 확장되고 있음이 분명합니다.

특히 SEWC 2021 Shanghai 대회에서는 IT 기술을 중시하는 중국의 국내 국제 성향을 고려하면 4차 산업과 관련된 기술들이 많이 나올 것으로 예상됩니다. SEWC 대회에는 이미 국내의 건축구조기술사, 교수, CEO 등 여러 분야에서 관심을 갖고 꾸준히 참여해 오고 있다. 국제적인 경향에 맞추어 우리 구조엔지니어들도 관련 산업에 관심을 갖고 관련분야 사업의 범위를 확장해 가도록 노력해야 할 것입니다. 감사합니다.