

CONTENTS

- 2015년 추계 워크샵 및 학술발표회 개최
- 제37회 기술강습회 개최
- 회장동정
- 지진이야기
- 2015년 제4차, 5차 이사회 개최
- 신간소개
- 한국지진공학회 논문집
- 2015년 9월호
- 한국지진공학회 연회비 납부 안내
- 한국지진공학회 회원 복권 안내
- 회원되심을 축하합니다

공지사항

- 7WSCM2016
- 일시 : 2016년 7월 25일(월)~26일(화)
- 장소 : 인하대학교(인천)
- 제10회 브루넬 국제강연
- 일시 : 2015년 10월 30일(금)
오후 4시 30분
- 장소 : 서울역사박물관 대강당

• 2015년 추계 워크샵 및 학술발표회 개최

지난 9월 10일~12일 제주 국립기상과학원(기상청)에서 2015년 한국지진공학회 추계 워크샵 및 학술발표회가 열렸다. 이번 추계 워크샵 및 학술발표회는 '지진공학기술의 현장 적용성 향상 및 고도화'라는 주제로 진행됐다. 현안이 되는 주요이슈에 대한 다학제적 의견교환과 건설적 비판의 장을 마련하는 이번 추계 워크샵에서는 최근 국내 실무현장에 적용되고 있는 신기술 내진설계법에 관한 다양한 의견을 나누었다. 특정조건 의 아파트 내진설계에 시도되고 있는 이 설계법은 부지고유 지진파를 토대로 비선형적 해석에 의해 내진능을 평가해 경제성과 합리성을 도모할 수 있다는 장점을 가진다. 그러나 입력지진파의 선정, 비선형동적 모델링 및 해석, 해석 결과의 판독 및 만족기준과의 비교, 제3자 검토 등의 과정이 실무자에게 매우 생소하고 고급 기술력을 요구하기 때문에 실무적용에 신중을 기해야 한다는 의견도 있었다. 이밖에도 롯데월드타워를 중심으로 살펴본 초고층빌딩의 내진성능평가 등 지진공학 분야의 동향과 관련한 시의성 있는 주요이슈들이 다루어졌다. 이번 워크샵 및 학술발표회에서 다뤄진 12개 발표 주제는 다음과 같다. (1) Studies of Earthquakes and Faults for Field Mission of Government, (2) 가스시설물의 지진 안전성 향상을 위한 지진감지장치 설치 기준 및 운영방안, (3) Seismic Design of Civil Structures, (4) Seismic Response and Design of Geotechnical Structures, (5) 초고층빌딩의 내진성능평가 - 롯데월드타워를 중심으로 -, (6) Performance-Based Seismic Design of High-Rise Apartment Buildings, (7) Recent Advances in Technologies for Seismic Risk Assessment, (8) Applications of Shaking Table Test to Engineering Problems, (9) Seismicity and Ground Motions, (10) Seismic Controls and Response Analyses, (11) Design Spectra of Structures, (12) Seismic Performance of Structures. 특별 강연에는 기상청 지진화산감시과 박종찬 과장이 '국가 지진·화산 정책 및 동향'을 주제로 발표했다. 이번 추계 워크샵 및 학술발표회는 아름다운 제주 풍광과 함께 다양한 지진공학 응용분야의 전문가들이 최신의 학술 및 기술 정보를 공유하고 의견을 나누는 유익한 시간이었다. 이번 행사에는 학생 42명을 포함해 총 159명이 참석했으며, 분야별 참석 현황은 대학교 86명, 기타 40명, 한국수력원자력 13명, 한국지질자원연구원 9명, 한국가스안전공사 5명, 한국전력기술 4명 순이었다.



〈2015년 추계 워크샵 및 학술발표회〉

● 제37회 기술강습회 개최

지난 8월 27일부터 28일 양일간 한국과학기술회관에서 한국지진공학회 주최로 <제37회 기술강습회>가 열렸다. 한국건축구조기술사회와 (주)케이블텍이 후원한 이번 강습회는 '국내 고층아파트의 성능기반 내진설계'를 주제로 다뤘다. 총 12시간 동안 진행된 이번 행사에는 일반인 57명, 학생 25명을 포함한 82명의 인원이 참가했다. 강습회가 끝난 뒤 수강인원의 49%인 40명을 대상으로 강의평가가 이뤄졌다. 응답자들의 담당업무는 구조설계 분야가 70%로 주류를 이루었으며, 응답자의 실무경력은 1-5년이 55%, 6-10년이 12%, 11~30년이 33%였다. 학력은 학사 40%, 석사 50%, 박사 10%의 분포를 보였다. 강의평가는 서술형 질문과 선다형 질문으로 나뉘어 진행됐다. 서술형 질문에서 응답자들은 '성능기반 설계에 대한 전반적인 이해를 높일 수 있음', '기본기를 다질 수 있음', '여러 분야를 다뤄 유익함' 등을 좋았던 점으로 꼽았다. 반면 '쉬는 시간이 짧아 강의에 대한 집중도가 떨어짐', '높은 강의 난이도', '강사의 강의방식(결론이 모호하거나 서론이 긴 경우)'은 나빴던 점으로 꼽혔다. 선다형 질문 중에서는 전반적 평가에서 52%가 강습회에 대해 대단히 만족한다고 응답했으며, 50%가 강습내용이 대부분 필요한 것이라고 응답했다. 세부 강의 평가에서는 실무연구 활용정도, 강의량, 강습내용 수준, 강의 진행방법, 강습교재 준비상태에 대해 90% 이상이 보통 이상의 만족 수준을 보인 반면, 강의내용 이해정도에서는 35%가 이해가 잘 안된다고 답했다. 기타 설문에서는 강습기간, 강습장소 만족도, 다음 강습 참가의사에서 80% 이상이 긍정적인 반응을 보였고, 선호하는 강습 장소로는 67%가 과총회관을 꼽았다.



<제37회 기술강습회>

● 회장동정

- 2015. 3. 20~22 : 대만 국립대에서 개최된 2015 Taiwan Seminar on Earthquake Resistant Steel Structures (2015 TSERSS)에서 "인장강도 800MPa급 고강도강재의 강도 및 연성"이란 주제로 초청강연
- 2015. 7. 21~28 : 포르투갈 리스본에서 개최된 The 8th International Conference on Advances in Steel Structures 참석. SK건설에서 시공 중인 이스탄불 유라시아 터널 및 현대건설에서 시공 중인 이스탄불 보스포러스 3교 현장방문



<SK건설에서 시공 중인 이스탄불 유라시아 터널 현장방문 사진 (중앙 이철호 회장, 오른쪽 SK건설 서석재 사장)>

- 2015. 9. 17~20 : 일본 동경공업대에서 개최된 17th Japan-Taiwan-Korea Joint Seminar on Earthquake Engineering for Building Structures 논문발표 및 한국대표로서 행사 공동주관
- 2015. 9. 27~9. 30 : 중국 후난대에서 개최된 2015 China-Korea Bilateral Workshop on Structural Behavior under Extreme Loads에 참석하여 논문발표 및 학술교류

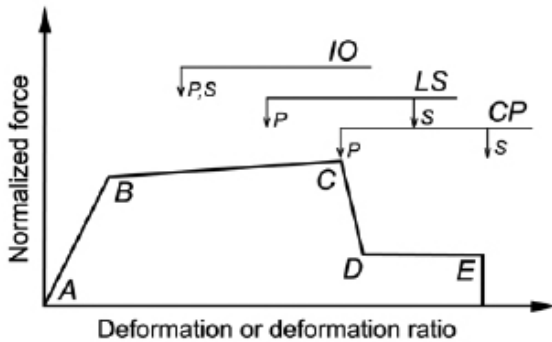
● 지진이야기

최근 네팔에서 발생한 규모 7.8의 강진과 칠레에서 발생한 규모 8.3의 강진으로 인하여 인명 피해가 발생하였다. 이러한 강진 속에서도 내진설계가 된 구조물에 대해서는 경미한 피해가 발생하였다. 미국에서는 1994년 캘리포니아 Northridge 지진을 통해 반응수정계수를 사용한 설계를 수행하였지만, 접합부에서 많은 균열이 발생이 보고 되기도 하였다. 해당 결함은 지진에 대해서 구조물이 인명안전의 성능을 만족하였지만, 이에 따른 구조물의 보수와 보강에 대한 비용을 크게 발생시켰다. 그 이후부터 건축주들은 구조물의 성능과 손상수준에 대한 관심을 보였다. 따라서 구조물의 성능과 손상수준에 대한 성능기반내진설계(Performance Based Seismic Design)의 수요가 증가하였다. 성능기반 내진설계는 구조물의 성능을 변위기반으로 즉시거주(Immediate Occupancy ; IO), 인명안전(Life Safety ; LS), 붕괴방지(Collapse Prevention ; CP), 붕괴(Collapse)로 분류하는 설계법이다. 이러한 성능수준은 구조물의 변형 혹은 손상을 규정하고 있다.

2400년 지진의 2/3 수준의 지진작용 시 성능목표	KBC2009의 내진등급
거주가능(IO)	내진특등급
인명안전(LS)	내진1등급
붕괴방지(CP)	내진2등급
붕괴	없음

ASCE-41의 성능기반 내진설계에서는 부재의 거동을 변형지배거동과 하중지배거동으로 분류하고 있다. 변형지배거동은 지진력 저항 시 항복이 수반되는 부재의 거동이고, 하중지배거동은 지진력 저항 시 항복을 수반

하지 않고 취성적 거동을 행한다. 내진설계 시에는 변형지배거동 부재로 설계하여야 한다. 즉 성능기반 내진설계는 부재를 변형지배거동으로 설계하고, 지진에 의한 부재의 변형을 기준으로 구조물의 손상수준을 확인할 수 있게 된다.



〈부재의 허용수준〉

성능기반내진설계의 해석방법으로는 역량스펙트럼법(Capacity spectrum method)과 변위계수법(Target displacement)이 있다. 역량스펙트럼법은 요구스펙트럼과 구조물의 저항능력을 나타내는 역량스펙트럼으로 성능점을 구하는 방법이고, 변위계수법은 탄성단자유도시스템의 최대예상변위에 구조물의 항복 및 다자유도 효과 등을 고려하는 여러 계수를 곱하는 방법이다.

[최병정 부회장(경기대학교 교수)]

● 2015년 제4차, 5차 이사회 개최

지난 8월 7일(금) 학회사무국에서 11명이 참석한 가운데 〈2015년도 제4차 이사회〉가 열렸다. 운영부에서 평생회원 1인, 정회원 2인, 학생회원 6인이 가결되었고 2명의 정회원이 평생회원으로 전환되었다. 또 현재까지 승인된 연구과제 목록을 홈페이지에 게시하는 동시에 논문 재투고를 통해 논문 게재 증가를 모색하기로 했다. 재무 운영과 관련해서는 2015년 6월, 7월 예산집행내역과 오피스텔 집행내역이 보고되었다. 학술담당자는 2015년 추계 워크샵 및 학술발표회 개최 일정과 내팔지진 세미나 결과를 보고했다. 또 논문발간과 관련해 한국연구재단에 학술지 평가 재심신청을 완료했다고 전했다. 20주년 행사는 추후 재논의하기로 했으며 상임위원회 온라인 투표를 일주일간 진행하기로 했다. 교육부에서 홍보소식지는 지난 7월 발간 완료되었으며 학회 소개 리플릿은 수정 중이라고 보고했다. 철강협회 실무 아카데미에는 김태진, 최병정 부회장이 참여하기로 하고 제37회 기술강습회 계획안을 보고했다. 사업부에서는 연구과제 현황과 관리 현황 보고가 이루어졌다.

지난 10월 2일(금) 학회사무국에서 19명이 참석한 가운데 〈2015년도 제5차 이사회〉가 열렸다. 운영부에서 평생회원 1인, 정회원 19인, 학생회원 8인이 가결되었고 1명의 정회원이 평생회원으로 전환되었다. 차기 이사회 일정은 12월 4일로 정해졌다. 재무 현황보고에서 8월, 9월 예산집행내역, 오피스텔 집행내역 보고와 함께 학회 간접비 수익을 늘릴 수 있는 방안을 모색기로 했다. 학술부 2015년 추계 워크샵 및 학술발표회 결과 보고에서 내년 봄 학술대회에서도 대관료가 없는 곳에서 진행하기로 했

고 논문 발표자는 사전등록제로 운영기로 했다. 논문 발간과 관련해서는 과총 평가 대비를 위한 편집위원회를 개최했으며 이사진의 논문 투고를 통한 논문 게재율 증가방안을 모색했다. 오는 20주년 행사는 내년 9월22일~23일 서울대학교에서 진행하기로 했다. 상임위원회 선출직 대의원 개표결과는 당연직 대의원과 겹치지 않게 명단을 수정해 차기 이사회 때 보고하기로 했다. 교육부문 담당자는 제37회 기술강습회 결과보고 후 홍보 소식지 발간이 10월 중순에 예정되어있고, 20주년 행사 대비 리플릿을 제작 기획 중이라고 밝혔다. 이후 사업담당부문 연구 과제 현황보고와 관리 현황보고가 이루어졌다.



〈2015년 제4차, 5차 이사회〉

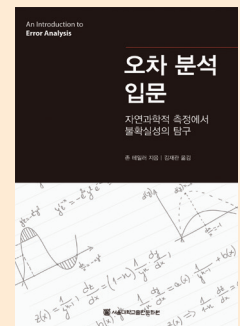
● 신간소개

오차 분석 입문

콜로라도 주립대학교의 저명한 물리학 교수 존 테일러가 집필한 『오차분석 입문』이 2015년 8월 25일 서울대학교 출판문화원에 의해 번역됐다.

미국의 118개 이상 대학이 교재로 채택한 필독도서인 이 책은 통계적 처리와 불확실성의 분석에 대한 입문서로서, 현상의 근원이 되는 개념과 원리를 알려주어 다른 서적과 차별

성을 가진다. 현대 사회에서는 이공계뿐만 아니라 사회과학 전공 학생들도 불확실성의 분석에 대해서 잘 이해하고 적용할 수 있어야 한다는 점에서 테일러 교수의 이 책은 실제 연구에서도 참고 서적으로도 널리 활용되고 있으며, 세계적으로도 최상의 평가를 받고 있다. 이 책의 옮긴이인 김재관 서울대 건설환경공학부 교수는 원서의 취지에 맞게 난해한 수학과 통계 용어를 가능하면 우리말로 풀어쓰고, 내용을 구어체로 서술하여 대학 초년생들도 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 배려했다.



● 한국지진공학회 논문집

| 9월호 | Vol.19, No. 5(Serial No.105)

등가선형 및 이선형 납-고무받침 모델을 적용한 면진된 원전구조물의 지진 취약도 해석

Seismic Fragility Analysis of Seismically Isolated Nuclear Power Plant Structures using Equivalent Linear- and Bilinear- Lead Rubber Bearing Model / 이진희·송종걸

소규모 철근콘크리트 건축물을 위한 비선형해석 프로그램 비교 I
Comparison of Nonlinear Analysis Programs for Small-size Reinforced Concrete Buildings I / 유창환·김태완

소규모 철근콘크리트 건축물을 위한 비선형해석 프로그램 비교 II
Comparison of Nonlinear Analysis Programs for Small-size Reinforced Concrete Buildings II / 유창환·김태완·박홍근

섬유(Fiber)요소와 비선형 전단스프링을 적용한 고축력을 받는 철근콘크리트 전단벽의 비선형거동 분석
Pushover Analysis of Reinforced Concrete Shear Wall Subjected to High Axial Load Using Fiber Slices and Inelastic Shear Spring / 전대환

세계지진기록에 근거한 우리나라의 지진하중 평가
Evaluation of Seismic Load Level in Korea based on Global Recorded Earthquake Ground Motions / 황경란·이한선·김승직

● 한국지진공학회 연회비 납부 안내

회원님께서 아래의 내용을 참고하시어 연회비를 납부하여 주시고, 우리학회에서 개최하는 각종행사에 참여하여 주시면 감사하겠습니다.

회비 납부 금액	
2014년도 회비까지 완납하신 회원	5만원(2015년도 회비)
2014년도 회비를 미납하신 회원	10만원(2014~5년도 회비)

● 한국지진공학회 회원 복권 안내

2011년도 우리학회 6월 이사회의 의결에 따라 회비 장기미납 회원분들을 위하여 회원 복권제도를 다시 시행하게 됨을 알려드리오니, 회원 여러분들의 많은 관심과 참여를 바랍니다.

(현재 2년 이상 회비 미납 시 회원 자격이 정지)

- * 대상 : 3년 이상 회비 장기미납회원
- * 안내 : 2년치 회비 10만원을 납부 시 과거 미납분~올해 회비까지 납부로 처리
- * 방법 : 홈페이지 로그인 후 기타비용결제에서 카드결제 or 씨티은행 186-00497-254 (예금주 : 한국지진공학회)로 계좌이체 후 사무국으로 확인부탁드립니다.(02-555-2838)

● 회원가입

회원 되심을 축하합니다

정회원	
성명	소속
김형섭	(주)씨지스플랜
백은림	부산대학교 지진방재연구소 선임연구원
유충근	(주)힐엔지니어링 부장
신승훈	(주)힐엔지니어링 과장
정성심	
서형석	(주)형상엔지니어링 사장
손상해	(주)형상엔지니어링 대표이사
손현우	(주)형상엔지니어링 전무
소윤호	(주)형상엔지니어링 이사
이재민	(주)형상엔지니어링 부장
김진영	(주)형상엔지니어링 차장
차유록	(주)형상엔지니어링 과장
김경윤	(주)형상엔지니어링 대리
김대호	(주)한울구조안전기술사무소 대표이사
남송현	(주)한울구조안전기술사무소 부장
이혁재	신세계건설 구조부 대리
김성희	신세계건설 구조부 부장
이홍표	한수원중앙연구원 선임연구원
손상영	고려대학교 건축사회환경공학부 조교수

학생회원	
성명	소속
김도형	계명대학교 건축공학과 석사과정
정승용	서울대학교 건축학과 석사과정
양재광	부산대학교 건축공학과 석사과정
이은행	전남대학교 건설환경공학과 박사과정
류은미	이화여자대학교 건축공학과 석사과정
김가예	이화여자대학교 건축공학과 석사과정
권학섭	경북대학교 건축공학과 석사과정
손일민	전남대학교 건설환경공학과 박사과정

평생회원	
성명	소속
박상기	한국건설기술연구원 수석연구원

