

CONTENTS

• 학회소식

- 2013년 한국지진공학회 Workshop
- 제 33회 기술강습회
- 지반구조물 내진설계위원회 세미나
- KEPIC Week 원전의
면진설계 Workshop
- 구조물 내진설계 경진대회

• 회원되심을 축하합니다

• 지진이야기

- ATC-40을 통한 흥미로 보는
내진성능평가 소개

• 9월 대의원 선출

• 한국지진공학회 논문집

- 7월호
- 9월호

• 회원동정

• 한국지진공학회 연회비 납부 안내

• 한국지진공학회 회원 복권 안내

• 한국지진공학회 뉴스레터 인턴기자 선발

공지사항

- 2013년도 제6차 이사회 및 송년회
 - 일시 : 2013년 12월 5일(목) 17시
 - 장소 : 손수헌
- 신년교례회
 - 일시 : 2014년 1월 9일(목) 18시
 - 장소 : 대령도
- 제34회 기술강습회 계획(안)
 - 일시 : 2014.1.22(수)~23(목)
 - 장소 : 한국과학기술회관
소회의실2

• 2013년도 한국지진공학회 Workshop

지난 9월 13일 서울시립대학교 미래관, 21세기관에서 2013년도 한국지진공학회 워크숍이 개최됐다. 총 74명(일반 참가자 59명, 학생 15명)이 참가한 이번 워크숍에서는 『국가지진위험지도 및 지진구역 정립에 관한 공청회』, 『지진시 국내 지반재해에 대한 위험도 분석』, 『공동주택의 진동제어 장치 적용성』, 『지진 및 기후대응 건물 구조 안정성 향상기술 개발』을 주제로 다뤘다. 워크숍 중간에는 「미디어와 과학보도의 미래」를 주제로 한 이규연 중앙일보 논설위원의 특별 강연이 있었다.

■ 중앙일보 이규연 논설위원 특별 강연

지난 9월 13일 서울시립대에서 개최된 '한국지진공학회 Workshop'에서 이규연 중앙일보 논설위원(탐사저널리스트)이 '미디어와 과학보도의 미래'에 대해서 특강을 하였다. 이규연 논설위원은 언론의 과학기사 분량 축소 및 검증되지 않은 과학 정보의 확산이 사회에 미치는 부정적인 영향을 논의하고, 과학 담론 형성 방안에 대한 종합적인 진단을 하였다. 구체적으로 과학자들이 연구결과를 쉽게 제시하여 '대중의 과학화'를 추구해야 하고, 언론사는 과학자의 도움을 받아 과학적 결과를 누구나 이해할 수 있게 기사화하여 '과학의 대중화'를 추구해야 한다고 강조하였다. 이번 특강에서는 과학적 결과물이 언론에 자주 보도되고, 국민들의 관심을 끌기 위해서는 기자뿐만 아니라 과학자들의 지속적인 노력이 필요하다는 점에 주목했다.



■ 국가지진위험지도 및 지진구역 정립 공청회 개최

한국지진공학회는 국가지진위험 지도 제작을 위한 기준을 마련하기 위해 지난 9월 13일 서울시립대 미래관에서 '국가지진위험지도 및 지진구역 정립에 관한 공청회'를 개최했다. 소방방재청과 (사)한국지진공학회가 공동 주관한 이번 공청회에는 산학연 관계자 100여명이 참석하여 지정패널 토론자의 토론에 뜨거운 관심을 보였다. 지정패널 토론자는 한국지진공학회장인 김재관 교수(좌장), 김준경 교수(세명대), 노명현 박사(한국원자력안전기술원), 신수봉 교수(인하대), 이원호 교수(광운대), 이정모 교수(경북대), 지현철(한국지질자원연구원) 등 모두 7명이었다. 주요 토론 내용으로는 지진 위험도를 현재까지 두 번('97년 및 '12년) 계산하였는데, 두 번 모두 의미 있는 결과가 나왔으며, 앞으로 향상된 결과를 제시할 수 있도록 노력해야 한다는 의견, 내진 보강이 필요한 부분에 대해서는 경제성 평가 도입 필요, 현행 지진위험지도의 정확한 표현을 위해 학계와 논의 필요, 재현주기별 위험도계수는 향후 수치지진위험지도가 작성되면 필요 없을 것이라는 의견 등이 개진되었다. 세부분야별로 보면, 국가지진위험지도 관련해서는 '97년 및 '13년 지도 중 가속도가 큰 지역으로 지도 보완하고, 재현주기 4,800년 위험지도 추가(위험도지수 2.6)할 것을 제안하였다. 지진구역 및 지진구역계수와 관련해서는 지진구역을 2개로 구분하되, 현행에서 전남 남서지역을 1구역으로 상향 조정할 필요성(2구역 : 강원 북부 및 제주도, 1구역 : 그 외 지역)을 제기하였다. 이번 공청회 결과는 10월 중 관계 중앙행정기관 및 지정패널에게 공지하고, 국가지진위험지도 제작에 반영할 예정이다.



● 제 33회 기술강습회

지난 7월 18, 19일 양일간 한국과학기술회관에서 '실무중심의 기존 건축물 내진성능평가 및 보강 방안'을 주제로 제 33회 기술 강습회가 개최됐다. 총 85명(일반 참가자 62명, 학생 23명)이 참가한 이번 강습회는 한국지진공학회가 주최하고 한국건축구조기술사회가 후원하였다. 총 12시간의 강의 후에는 수강인원 85명 중 54명을 대상으로 설문평가가 시행되었다. 설문평가는 서술형 질문과 선다형 질문 두 가지로 나뉘어 진행되었다. 응답자들은 서술형 질문에서 이론과 실무 적용 강의, 열의에 찬 강의 등을 좋았던 점으로 꼽은 반면, 강의 중 필기나 내용의 중복 등을 나뉘었던 점으로 꼽았다. 다음 기술 강습회 추천과목으로는 해외 강진지역의 내진설계 방법 및 사례, 비선형 시간 이력 해석 등이 나왔고, 비용 대비 내실 있는 교육과 진행자가 필요하다는 등의 건의가 뒤따랐다. 선다형 질문에서는 강습회 전반적 평가사항 중 강습회 만족도에 대해 77.8%가 대체로 만족한다고 응답했고, 강습내용에 대해 74.1%가 대부분 필요하다고 답했다. 강의평가 사항 중 실무연구 활용정도, 강습내용 수준, 강의량, 강의 진행 방법에 대해 80% 이상이 보통 이상의 만족 수준이 나타난 반면, 강의내용 이해정도에 대해 24%가 이해가 잘 안된다고 답했고 강습교재 준비상태에 대해 22%가 너무 낮음이라고 응답했다. 특히 기타 사항 중 다음 강습 참가의사에 대해 참가 않음에 답한 비율이 0%로 나와 대체로 성공적인 강습회였음을 보여주었다.



● 지반구조물 내진설계위원회 세미나

2013년 6월 27일 서울, 대전, 전주 등 전국 여러 지역에서 한국지진공학회 지반내진설계위원회가 주관하는 하계세미나 및 현장견학에 참여하기 위해 부산역과 구포역에 도착한 사람들은 미리 준비된 버스를 이용하여 부산대학교 양산캠퍼스 내에 위치한 지진방재연구센터에 도착하였다. 도착 후, 시작된 하계세미나에서는 비변 와중에서도 지진방재연구센터장이신 부산대 정진환 교수님께서 참석하시어 환영의 인사를 해주셨으며 경남대 하익수 교수와 서울대 김한샘 박사과정 연구원의 발표가 있었다. 각각의 발표는 발표를 통해 댐의 성능을 진단하는 기법(하익수 교수)과 연안의 항만지역의 액상화 GIS 구축에 대한 내용(김한샘 연구원)이었다. 세미나가 끝난 후에는 실험동으로 이동하여 실제 진동대 시험을 견학하였다. 이를 위해 부산대 토목공학과 4학년 학부논문 준비팀이 1주일 전부터 견학스케줄에 맞추어 실험준비를 수행하였다고 한다. 이 지면을 빌어 다시한번 금번 행사준비에 많은 도움을 주신 부산대 김진만 교수님과 연구실 대학원생 및 학부연구생들과 동아대 김성렬 교수님께 감사의 마음을 전합니다. 동역학실험은 99%의 준비에 1%의 실험이라고 할 정도로 순식간에 실험이 종료되어 다들 아쉬운 마음이 없지는 않았지만, 금번 행사에 참여하신 대부분이 처음으로 진동대가 움직인 것을 경험했다는 측면에서 매우 뜻깊은 자리가 된 것 같았다. 모든 행사일정이 끝나고 앞서 대여된 버스를 이용하여 광안리로 이동하여 멋진 광안대교의 야경과 함께 즐거운 시간을 함께 하였다. 휘황찬란한 불빛과 광안대교, 그리고 우

리들의 잔 부딪히는 소리... 항도 부산에서만 가능한 멋진 자리가 된 것 같다. 마지막으로 우리 행사를 물심양면으로 지원해 주신 학회장님 이하 관계자 여러분들께 감사의 마음을 전합니다.

● KEPIC Week 원전의 면진설계 Workshop

대한전기협회의 전력산업기술기준체(KEPIC)에서는 국내의 전력산업시설의 설계에 적용하는 전력산업기술기준을 발행하고 있는 기관으로서 해마다 8월에 KEPIC-Week 행사를 개최하고 있다. 이 행사는 우리정부의 산업통상자원부가 주최하고, 국내의 전력산업계가 후원하는 행사로서 국내의 전력산업에 관련된 학계, 연구소 및 산업계가 모두 참여하는 대규모 전문 학술행사로서 국내의 전력산업 기술기준에 관련된 주제를 가지고 전문분야별 학술세미나와 워크샵 형태로 진행된다. 올해 개최된 2013 KEPIC-Week 행사는 강원도 정선의 하이원리조트 컨벤션호텔에서 8월27일(화)부터 8월30일(금)까지 진행되었으며, 약 1000여명의 국내외 인사가 참석하였다. 이번 행사에는 전문분야별 논문 발표, KEPIC 인증업체 세미나, 원자력시설 및 국제 표준화 관련 워크샵, 해외 표준 관련기관 특별강연, 전문분야별 특별 세션 등으로 구분하여 진행되었다. 우리학회는 2010년부터 대한전기협회와 공동으로 원자력시설의 면진설계 워크샵을 개최하고 있다. 예년과 마찬가지로 올해에 진행된 제4차 워크샵도 우리학회에서 전반적인 진행을 주관하였고, 김재관 회장님을 대신하여 심수봉 부회장이 참석하시어 학회의 인사말을 전하고, 참석자들과 전문 기술에 대하여 토론을 나누었다. 이번 워크샵에서는 일본과 국내의 원자력산업 전문가들이 참석하여 원전구조물의 면진설계 기술에 대한 주제를 발표하고, 참석자들과 함께 기술개선에 대하여 토론하였다.

● 구조물 내진설계 경진대회

지난 7월 18일(목)과 19일(금) 이틀간 전국 대학생들의 뜨거운 관심 속에 부산대학교 지진방재연구센터와 포스코가 공동으로 주관하는 "2013년 구조물 내진설계 경진대회"가 성공적으로 개최됐다.



총 21개 대학 33개 팀이 출전한 이번 경진대회는 지진 재난에 대한 국민의 인식을 제고하고 우리나라 건설 산업계를 이끌어 나갈 대학생들의 내진 설계 분야에 대한 관심을 유도하기는 취지에서 열렸다. 개최 5년차에 이르는 본 대회는 국토교통부, 소방방재청, 한국시설안전공단, 국토교통과학기술진흥원, 건설연구인프라운영원, 한국지진공학회, 한국면진제진협회, 한국건축구조기술사회, 주한영국문화원 등이 후원했다. 대회 방식은 「백두산이 폭발한다면?」을 주제로 1단계에서 전문가 5인으로 구성된 심사위원단(하단 참조)의 정성적 평가로 각 팀이 제출한 설계제안서를 등수에 따라 점수를 매기고, 2단계에서 프레젠테이션과 모형 및 진동 대실험 과정을 평가하는 순으로 진행됐다. 수상특전으로는 국토교통부장관상 및 소방방재청장을 받은 두 팀에게 대만 NCREE에서 개최되는 국제 대학생 내진경진대회(IDEERS 2013)의 출전권과 제반 경비의 지원이 제시됐다. 심사위원단은 수상자로 16개 팀 64명을 선정했으며, 영예의 NCREE IDEERS2013 출전권은 부산대학교 INNOSYS팀(자문 이상호)과 서울시립대 ArchiTalk팀(자문 김형준)에게 돌아가고 (사)한국지진공학회장상은 경북대 D-Tube팀이 수상하였다

● 회원되심을 축하합니다(13.6.20 ~ 13.10.10)

학생회원되심을 축하합니다.

학생회원	
성명	소속
김미경	인천대학교 건축학과 석사과정
김철구	서울대학교 건축학과 석사과정
김혜란	충남대학교 건축공학과 석사과정
박성현	충남대학교 건축공학과 학사과정
오근영	충남대학교 건축공학과 석사과정
이문창	단국대학교 건축공학과 석사과정
채봉수	단국대학교 건축공학과 석사과정
최경석	서울시립대학교 건축공학과 박사과정
한승주	충남대학교 건축공학과 석사과정

정회원 되심을 축하합니다.

정회원	
성명	소속
강경준	성원교역(주) 자동화사업부 과장
강현구	서울대학교 건축학과 교수
김무환	비코비엔 내진설계 과장
박동순	K-water연구원 기반시설연구소 선임연구원
박범중	(재)한국건설품질연구원 기술연구소 부장
손민경	한국지질자원연구원 지진연구센터 연구원
안충원	한국시설안전공단 건축실 차장
양홍민	창민구조건설사 설계6소 사원
현승건	제이미션 건축구조연구소 소장

평생회원 되심을 축하합니다

평생회원	
성명	소속
신수봉	인하대학교 토목공학과 교수

● 9기 대의원 선출

우리학회 정관 제17조(대의원의 선출)에 의거하여 1. 선출직 대의원은 운영규칙에 정한 절차에 따라 각 상임위원회별로 정해진 수만큼 선출한다. 2. 선출직 대의원은 원로회원 또는 5년 이상 정회원의 자격을 유지해야 선출 자격이 부여된다. 이에 근거하여 9기 대의원을 아래와 같이 선출하였음을 알려드립니다.

● 선출직 대의원 명단

지진지반 운동 위원회		지반구조물 내진설계위원회		진동해석 제어위원회		토목내진 설계위원회		건축내진 설계위원회		내진성능 평가위원회	
직책	성명	직책	성명	직책	성명	직책	성명	직책	성명	직책	성명
위원장	홍태경	위원장	하익수	위원장	김남식	위원장	신현목	위원장	정광량	위원장	이태형
위원	경재복	위원	김성렬	위원	김현수	위원	김태훈	위원	한상환	위원	이강석
위원	지헌철	위원	한진테	위원	이상현	위원	김재민	위원	이왕희	위원	이현호
				위원	박지훈	위원	이재훈	위원	김남희	위원	이영욱
				위원	김철영	위원	장영선	위원	이인영	위원	박광순
						위원	이장석	위원	김석구	위원	송진규
										위원	오상훈

● 지진이야기

ATC-40을 통한 흥미로 보는 내진성능평가 소개

최근 지진의 발생빈도가 증가하며 건물의 안전성에 대한 관심이 높아지고 있다. 하지만 과거 내진설계가 되어있지 않은 건축물은 지진으로부터 건물의 안전성을 위협받고 있다. 또한 공동주택의 수직중축 리모델링 법안이 통과함에 따라 내진설계가 되어있는 또는 되어있지 않은 건축물에 대한 안전성은 더욱 중요해질 것으로



판단된다. 그러므로 지진으로부터 건축물의 안전성을 확보하기 위해 내진성능평가가 필요한 것이다. 내진성능평가를 하는 방법에는 능력스펙트럼법(Capacity Spectrum Method) 과 변위계수법(Displacement Coefficient Method)을 사용하게 된다. 능력스펙트럼법(Capacity Spectrum Method)은 구조물의 횡력에 저항하는 능력을 비선형 정적해석을 통해 구조물의 밀면전단력과 최상층 변위 그래프와 가속도와 변위그래프로 되어 있는 응답스펙트럼을 가속도와 변위 그래프로 되어 있는 ADRS (Acceleration Displacement Response Spectra)형식으로 전환 시킨다. 전환시킨 두 곡선을 하나의 좌표계로 표현하여 요구내력과 구조물의 저항력을 효과적으로 비교할 수 있는 방법이다. 변위계수법(Displacement Coefficient Method)은 지진동을 받는 단자유도모델의 응답에 관한 기존 자료들의 통계치에 근거한 경험적인 수식을 사용하여 지진하중을 받는 구조물의 최상층의 최대변위를 예측한다. 능력스펙트럼법과 같이 비선형정적해석이 필요하지 않아 ADRS형식으로 바꾸지 않고 비탄성변위를 반복 계산 없이 직접구할 수 있다는 것이 특징이다. 목표변위(Target displacement)가 성능점(Performance point)을 의미한다. 능력스펙트럼을 통해 얻은 성능점은 그 구조물의 내력 및 변형 능력을 파악할 수 있으며, 이는 특정 지반운동에 대한 구조물의 손상정도를 나타낼 수 있는 중요한 평가지표가 된다. 따라서 성능점을 이용하여 국외의 경우 FEMA 나 국내의 경우 2011내진성능평가요령에서 제시하는 내진성능평가 기준범위를 정의하여 해당 구조물의 성능수준을 파악한다. 성능 수준이 성능목표에 도달하지 못 할 경우 그 구조물의 강도 또는 연성도, 강도와 연성도 모두를 증가시켜 구조물의 성능목표에 도달하도록 보수 보강 한다. 보다 상세한 절차는 다음호에 조금씩 게재해 보도록 하겠습니다.

[경기대학교 플랜트건축공학과 최병정교수]

● 한국지진공학회 논문집

| 7월호 | Vol. 17, No. 4 (Serial No. 92)

진동대 실험을 통한 외부보강형 판넬조립식 물탱크의 내진성능평가
Seismic Performance Evaluation of Externally Reinforced Panel Water Tank Using Shaking Table Tests
/ 박세준 · 원성환 · 최문석 · 김상호 · 정진환

물량저감 철근상세를 갖는 중공 철근콘크리트 교각단면에 관한 매개변수 연구
Parametric Study on Hollow Reinforced Concrete Bridge Column Sections with Reinforcement Details for Material Quantity Reduction / 김태훈 · 김호영 · 이재훈 · 신현목

철근콘크리트 골조와 강재댐퍼의 강성비 및 내력비에 따른 내진보강 성능
Performance of Seismic Retrofit According to the Stiffness and Strength Ratios of Steel Damper to Reinforced Concrete Frame / 백은림 · 오상훈 · 이상호

Analytical Studies on Seismic Performance of Multi-Story Coupled Piping System in a Low-Rise Building
/ Woo-Young, Jung-Bu-Seog, Ju

입력운동 생성방법과 강진지속시간에 따른 면진원전의 거동 분석
Behavior Analysis of a Seismically Isolated NPP Structure by Varying Seismic Input Generation Method and Strong Ground Motion Duration / 김현욱 · 주광호 · 노상훈 · 정창균

| 9월호 | Vol. 17, No. 5 (Serial No. 93)

조적채움벽 및 허리벽이 학교 건물 내진 성능에 미치는 영향에 대한 해석적 연구
Analytical Study of the Effect of Full and Partial Masonry Infills on the Seismic Performance of School Buildings / 김태완 · 민찬기

동적원시모형 시험을 이용한 부지응답해석 검증시 입력지진의 결정
Appropriate Input Earthquake Motion for the Verification of Seismic Response Analysis by Geotechnical Dynamic Centrifuge Test / 이진선

자속투과율을 이용한 부착식 PSC 강선의 긴장응력 추정 타당성 연구
A Feasibility Study for Estimating Prestressed Stress on a Steel Wire Using Permeability of Magnetic Flux / 김병화 · 조창빈 · 이도형

회전 마찰형 제진장치의 이력특성에 대한 실험적 연구
Experimental Study the on Hysteretic Characteristics of Rotational Friction Energy Dissipative Devices
/ 박진영 · 한상환 · 문기훈 · 이강석 · 김형준

평면 비정형 건물의 설계편심과 지진 손상도의 상관관계에 관한 연구
A Study on the Relationship between Earthquake Damage and the Design Eccentricity of Building with Planar Irregularity / 이광호 · 정성훈

● 회원동정

(주) 창민우구조컨설턴트 대표이사 승진

우리학회 재무이사이신 김태진 (주)창민우구조컨설턴트 본부장인 2013년 7월 1일부로 대표이사로 승진 되었음을 알려드립니다.

● 한국지진공학회 연회비 납부 안내

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

회비 납부 금액	
2012년도 회비까지 완납하신 회원	5만원 (2013년도 회비)
2012년도 회비를 미납하신 회원	10만원 (2012~3년도 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.

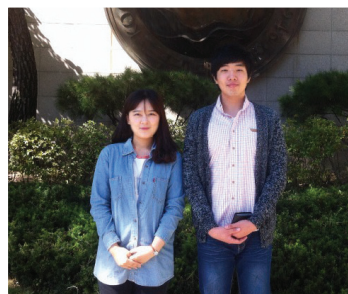
(현재 2년 이상 회비 미납 시 회원 자격이 정지)

* 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)

● 한국지진공학회 뉴스레터 인턴기자 선발



한국지진공학회는 뉴스레터를 위해 대학생 인턴기자로 정진형(국민대 3학년), 강보민(국민대 3학년)을 선발하였다. 선발된 2명의 임기는 2013년 9월부터 2014년 8월 까지이며 학회지에 관련 기사를 쓰고 소식을 전달하는 임무를 맡게 된다. 인턴기자로

선발된 정진형은 “한국 지진공학계를 대표하는 학회의 소식을 전하는데 일조할 수 있게 되어 기쁘고, 앞으로 열심히 하겠다.”며 소감을 밝혔다. 앞으로 두 인턴기자의 활발한 활동을 기대해 본다.

