

CONTENTS

- 2015년도 정기총회 및 학술발표회 열려
 - 정기총회
 - 학술발표회
- 지진이야기
- 2015년 논문상 수상자
- 2015년 기술상 수상기관 소개
- 제36회 기술강습회
- 한국지진공학회 논문집
 - 2015년 3월호
- 한국지진공학회 연회비 납부 안내
- 한국지진공학회 회원 복권 안내
- 2015년 학술상 수상자
- 회원되심을 축하합니다

공지사항

- 10thPCEE2015 행사 개최
 - 행사명 : 10th Pacific Conference on Earthquake Engineering
 - 일시 : Sydney, Australia November 6~8, 2015

• 2015년도 정기총회 및 학술발표회 열려

정기총회

지난 3월 27일 가천대학교 국제어학원 국제홀에서 정기총회 및 학술발표회가 열렸다. 이 날 참석인원은 김재관 회장 외 181명이 참석했다. 개회식은 김재관 회장의 개회사로 시작됐으며 김태완 총무이사가 사회를 봤다. 보고 및 승인사항과 관련해 김태완 총무이사가 회원 수와 2014년 활동 현황에 대해 보고했다. 2014년도 회계결산 승인에서는 김태진 재무이사가 결산

보고를, 백인열 감사가 감사의견 보고를 맡았으며 김재관 회장의 승인요청에 참석자 전원이 이를 승인했다. 승인사항에는 이사 인원 증원과 제10기 임원승인, 2015년도 사업계획 및 예산 승인이 포함됐다.

학회상 시상식에서는 공로상 방기성, 학술상 임윤묵, 노명현, 최병정, 논문상 이재훈, 김승식, 이현미, 기술상 (사)한국건축구조기술사회, 한국수력원자력(주) 중앙연구원, 이노스기술(주), 특별상 한성수, 국민안전처 지진방재과, 홍주현 이 각각 수상했다. 김재관 현 회장의 이임사와 이철호 차기 회장의 취임사가 뒤이어 이어졌고, 회장 김재관, 부회장 신수봉, 부회장 이철호, 부회장 임윤묵, 부회장 노명현이 회의록 서명인을 선임 의결하고 김재관 회장이 폐회를 선언함으로써 모든 행사가 끝났다.



〈2015년도 정기총회〉

학술발표회

지난 3월27일 가천대학교 국제어학원 국제홀, 공학관에서 2015년 학술발표회가 개최됐다. 오전에는 한국지진공학회 제3기 회장을 역임한 박창업 서울대 명예교수가 「동아시아의 조구조운동(tectonic movement)과 동해의 지진」을 주제로 특별강연을 진행했다. 이 강연은 우리나라 지진 발생 원인을 이해하는데 도움을 주는 내용으로 구성됐다. 이후 10개 분과 79편의 최신 연구 성과와 논문발표가 이어졌다. 오

후에는 「국내 활성단층 지도제작을 위한 종합대책 기본안, 「장대교량의 건전성 모니터링에서의 고려사항」 등 참신한 주제로 구성된 8개의 keynote speech도 함께 진행됐다. 이번 학술발표회에는 학생 49명을 포함해 총 182명이 참석했다. 참석자는 대학교 관련자가 가장 많았고, 건설 및 엔지니어링사, 한국수력원자력 순이었다.



〈2015년 학술발표회〉

•• 지진이야기

해진(海震, Seaquakes)



1969년 2월 28일 그리니치 표준시로 02시 45분경 포르투갈의 리스본 항구를 출발해서 페르시아만으로 향하던 32,000톤 유조선 Ida Knudsen 호는 갑자기 격렬한 수직 진동을 겪었다. 이 때 배가 있는 곳의 수심은 4,900미터였다. 유조선은 수직으로 급격하게 들렸다가 아래로 떨어졌고 충격으로

인해서 선체와 기기와 장치에 큰 손상이 발생하였다. 프로펠러 축의 정렬이 맞지 않아서 배는 약 7시간을 표류하다가 겨우 엔진을 재가동시켜서 리스본 항구로 회항하였다. 건선거(乾船渠, dry dock)에 넣어서 조사한 결과 마치 기뢰(機雷)의 폭발로 인하여 손상된 것과 유사한 피해가 발생했고 완전 파손된 것으로 판정되었다고 한다. 왜 이러한 사고가 발생한 것일까? 처음에는 아무도 원인을 알지를 못했다.

그 후에 배가 있던 곳에서 20km 떨어진 곳에서 규모 7.8의 지진이 발생하였다는 것을 알게 되었다. 이 지진이 바로 1969년 2월 28일 그리니치 표준시로 02시 40분 33초에 발생한 포르투갈 지진이다. 이 지진으로 인해서 쓰나미도 발생하였고, 먼바다에서 발생하였기 때문에 육지에서의 피해는 심각하지 않았고 모로코에서 11명 포르투갈에서 2명이 사망하였다. 이 지진의 진앙은 북위 35.97° 서경 10.59° 지브롤터 앞바다의 아프리카 판과 유라시아 판이 만나는 Azores-Gibraltar 지진대에 위치하고 있었다. 이 지진은 충상(thrust) 단층 운동이었고 80km×50km의 해저가 2m 정도 융기하였다. 피해 선박은 바로 그 단층 위에 있었다. 진앙으로부터 190km 떨어진 대서양에 있던 Esso Newcastle호도 격렬한 수직 진동으로 모든 승무원들이 공포에 떨었다고 보고하였다고 한다.

우리는 바다에서 지진이 발생하면 지각을 통해서 지진파가 전파하여 지반 진동을 일으키고 쓰나미를 발생시켜서 큰 피해를 야기한다고 알고 있다. 해수 또는 물은 전단파를 전달시키지 않는다. 그런데 물은 압축성을 가지고 있고 물에서 압력파는 전파할 수 있다. 지진으로 해저가 갑자기 연직으로 운동하면 압력파가 해수를 통해서 전파하고 물에 떠있는 구조물에 큰 충격을 가할 수 있는 것이다. 최근 저자가 이진호, 진병무 박사와 공동으로 우리학회 논문집에 발표한 논문에서 해진이 부유 구조물에 큰 동수압력을 발생시킬 수 있다는 것을 보였다.

해진은 바다에서 발생한 지진에 의해서만 생기지는 않는다. 협의로는 배와 같은 부유 구조물이 경험하는 지진 효과를 의미한다. 해진의 사례는 1926년 11월 5일 발생한 니카라과 지진에서 선박들이 경험한 사례를 비롯해서 몇 개가 있지만 많은 경우 승무원들은 해진에 대해서 모르고 선박에 관한 기록은 6~9년 후에 폐기되기 때문에 보고되지 않았을 수 있다. 그런데 분명한 것은 지진으로 인해서 발생한 압력파는 해수를 통해서 전파할 수 있고 부유 구조물에 큰 피해를 야기할 수 있다는 것이다. 따라서 해진은 해양 구조물의 내진설계 때 반드시 고려해야 하는 지진 해저드 중 하나임에는 틀림없다.

•• 2015년 논문상 수상자

이재훈

• 저자 : 김태훈, 김호영, 이재훈, 신현목

• 제목

- 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

• 약력

- 이재훈 교수는 Univ. of Wisconsin-Madison에서 철근콘크리트 장주설계를 주제로 박사학위를 취득하였고, 삼성건설 근무를 거쳐, 1994년부터 영남대학교 교수로 재직하고 있다. 토목구조기술사, 미국 PE이며, 주 관심 연구 분야는 교량 및 교각의 내진설계로서 도로교설계기준의 연성도설계법을 개발하였고, 우리 학회의 토목내진설계위원장을 역임하였다.



김승직

• 저자 : 김승직

• 제목

- 자기유변담퍼로 제어되는 비선형 구조물의 멀티 플랫폼 해석을 이용한 내진성능평가

Seismic Performance Assessment of a Nonlinear Structure Controlled by Magneto-Rheological Damper Using Multi-Platform Analysis

• 약력

- 2008. 12. 22 : University of Illinois at Urbana-Champaign

토목공학과 박사

- 2009. 1~2009. 7 : University of Illinois at Urbana-Champaign 박사 후 연구원

- 2009. 8~2011. 8 : University of Connecticut 박사 후 연구원

- 2011. 9~ 현재 : 계명대학교 건축공학과 조교수



이현미

• 저자 : 이현미, 김민규, 신동훈, 최인길

• 제목

- 국내 주요 광역 도시에 대한 등재해도 스펙트럼 분석

Analysis of Uniform Hazard Spectra for Metropolises in the Korean Peninsula

• 약력

- 2008. 08 : 전남대학교 지구환경과학과 석사 졸업

- 2008. 08~2011. 08 : 한국원자력연구원 석사후 연구원

- 2011. 09~ 현재 : 전남대학교 지구환경과학과 박사과정

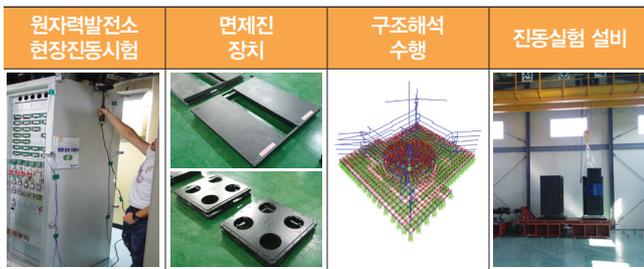
- 2011. 09~ 현재 : 한국원자력연구원 박사과정 연구생



• 2015년 기술상 수상기관 소개

이노스기술(주)

이노스기술(주)(대표이사 조성국)은 2013년에 창립한 기업으로 지진과 같은 커다란 자연재해에 대비하는 공학기술을 연구하고 발전시키기 위하여 노력하는 전문기업이다. 국가 R&D를 통하여 원자력발전소 등의 발전설비의 내진 및 면진기술 연구를 수행하고 있으며 국가주요시설의 내진안전성평가, 내진 검증 및 내진설계 분야의 전문 기술을 보유하고 있다. 이노스기술(주)는 국내에 건설되어 운영중인 원자력발전소 내부에 설치되어 있는 각종 기기 및 설비의 내진성능평가뿐만 아니라 화력발전소와 변전소에 설치되어 있는 설비들에 대해서 다양한 내진성능 시험을 수행한 바 있다. 또한 이노스기술(주)는 지속적인 연구투자와 개발을 통해 진동실험 시설을 구비하고 있으며, 지진뿐만 아니라 바람, 파랑에 의한 진동제어 기술을 개발하고 있다. 아울러 전기 통신, 전력설비를 지진재난으로부터 보호하기 위한 면진장치, 제진장치의 설계 및 성능평가 기술을 보유하고 관련 상품을 자체 제조 생산 하고 있다.



한국수력원자력(주) 중앙연구원

한수원중앙연구원은 한국수력원자력(주)의 연구개발 기관으로 2011년 6월 한수원 원자력발전기술원과 한전 전력연구원 원자력발전연구소와의 통합에 의해 명실상부한 국내 최고 원전기술 종합 연구원 체제를 구축하였다. 현재 한수원중앙연구원은 6소 3실 1센터 2팀 및 18그룹으로 구성된 연구/전문인력이 신형원전, 원자로 안전, 기계재료, 계전기술, 플랜트 건설, 방사선 및 환경, 원전 운영기술, 신성장 동력 분야 연구 및 현장기술업무(기술지원) 수행에 박차를 가하고 있다. 연구원내 토목/건축/지질분야는 플랜트건설기술연구소내 총 2그룹 1팀으로 구성되어 있으며, 원전 건설기술의 Global Top을 목표로 건설관리기술, 신기술·신공법 개발, 구조/내진 및 부지평가 등의 연구개발과 현장기술업무를 수행 중에 있는데 특히, 최근에는 수출형 원전의 경쟁력 향상 및 가동중 원전의 안전성 증진을 목표로 하는 고성능 구조재료 개발과 원전 면진시스템 개발 등의 대형 정부 연구과제를 충실히 수행하고 있다.

1983. 6	한전 기술개발본부 원자력연구실 발족(2005. 5. 전력연구원 원자력발전연구소로 개칭)
1997. 11	한전 원자력환경기술원 발족
2001. 4	한수원(주) 분사, 한수원(주) 원자력환경기술원으로 분리 개원
2006. 11	한수원(주) 원자력발전기술원으로 개칭
2011. 6	한수원(주) 원자력발전기술원과 한전 전력연구원 원자력발전연구소 통합
2011. 8	한수원중앙연구원 발족

(사)한국건축구조기술사회

(사)한국건축구조기술사회(회장 서규석)는 1975년 9명의 건축구조기술사가 배출되어 1976년부터 한국기술사회 건축구조기술사 분회로 조직되었다. 2003년 8월 13일 과학기술부(현 미래창조과학부)에 사단법인으로 등록하여 건축구조기술사 직무를 개발하고 건축구조분야 기술향상 및 업무능력의 향상에 힘쓰며 우리나라 국가산업기술발전에 이바지하는 설립목적을 실현하기 위해 다양한 활동을 수행하고 있다. 주요활동 내용은 건축구조분야 기술향상을 위하여 학교건축물 내진설계 기준연구, 소규모건축물 내진설계 개선방안 연구, BIM기반 RC구조와 강구조 표준상세 연구, LH 공동주택 성능기반설계법 개발 및 KBC2009에 따른 내진설계 예제집, 강구조설계 예제집, 철근콘크리트 배근상세, 건축구조사전, 건축구조실무 Q&A, 콘크리트 구조설계 예제집, H형강구조설계 매뉴얼, 구조와 건축 등 각종 기술연구와 기술책자 발행, 관련기술 강습회 및 세미나 개최, 구조설계프로그램(KSTAD) 개발 등 다양한 활동에 힘쓰고 있다.



• 제36회 기술강습회

지난 1월 22일부터 23일까지 2일간 대우건설 푸르지오 벨리홀 2층에서 제36회 기술강습회가 열렸다. 이번 강습회는 '교량의 내진설계 및 내진보강 기술의 미래'를 주제로 12시간



(제36회 기술강습회)

동안 진행됐다. 22일에는 군산대 김두기 교수, 영남대 이재훈 교수, 울산대 김익현 교수의 강의를 진행되었고 다음날인 23일에는 건국대 하동호 교수와 한국시설안전공단 박광순 수석연구원의 강의를 이어졌다. 이번 강습회에는 학생 15명을 포함한 총 38명이 참석했다. 강의 후에는 강습회에 대한 설문 평가가 진행됐다. 응답자(31명)의 83.9%는 이번 강습회에 대체로 만족한다고 답했으며 실무연구 활용에도 장차 도움이 된다고 답했다. 특히 강습 내용에 대해서는 대체로 필요하다는 의견이 67.7%, 꼭 필요하다는 의견이 32.3%로 만족도가 높았다. 또 강의 내용이 실무에 바로 적용가능하고 강의 수준이 적당했다는 평을 받았다. 반면 강습실 환경이나 교재와 강의 내용 불일치에 대한 부정적 의견이 있었다. 한편 강습회 평가 응답자의 80%가 구조설계, 내진해석 분야 담당 업무 담당자였고, 실무경력 1-5년차인 응답자가 가장 많았다.

● 한국지진공학회 논문집

| 3월호 | Vol.19, No. 2(Serial No.102)

국내 옹벽의 유사정적 내진설계기준 개선방향에 대한 고찰
 A Discussion on the Improvement of Pseudo-Static Seismic Design
 Criteria of Retaining Wall in Domestic
 / 조성배 · 하정곤 · 이진선 · 김동수

묶음 대각철근과 고성능 섬유보강 시멘트 복합체를 적용한 세장한 프리
 캐스트 연결보의 이력거동 평가
 Cyclic Behavior of Precast slender Coupling Beams with Bundled
 Diagonally reinforcement and High-Performance Fiber Reinforced
 Cementitious Composite(HPFRCC)
 / 한상환 · 강동훈 · 권현욱 · 이기학 · 신명수

지반강성의 변동성이 원전구조물의 지반-구조물 상호작용 응답에 미치
 는 영향 분석
 Evaluation of Soil Stiffness Variability Effects on Soil-Structure
 Interaction Response of Nuclear Power Plant Structure
 / 김재민 · 노태용 · 허정원 · 김문수 · 현창현

철근콘크리트 부재의 손상량 평가 모델에 관한 연구
 Study on Damage Evaluation Model for Reinforced Concrete
 Members / 조병민 · Maeda masaki · 김태진

● 한국지진공학회 연회비 납부 안내

회원님께서 아래의 내용을 참고하시어 연회비를 납부하여 주시고, 우
 리학회에서 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 여러분
 들의 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 사
 무국으로 확인부탁드립니다.(02-555-2838)

● 2015년 학술상 수상자

- 임윤목 / 연세대학교
- 노명현 / 한국원자력안전기술원
- 최병정 / 경기대학교



<2015년도 우리학회 학술상 수상자. 왼쪽부터 한국원자력안전기술원 노명현 책임
 연구원, 경기대 최병정 교수, 김재관 회장 그리고 연세대 임윤목 교수의 모습>

● 회원가입

회원 되심을 축하합니다

평생회원	
성명	소속
이영호	한국건설기술연구원 국가건설기준센터 책임연구원
정회원	
성명	소속
김대환	Nabih Youssef Associates Structural Engineers 부사장
원경재	(주)그룹원 상무
현정환	(주)디에스엘 설계부 이사
주영규	고려대학교 건축사회환경공학부 교수
황선우	(주)창민우구조건설тан트 성능설계팀 사원
이민희	(주)창민우구조건설탄트 성능설계팀 사원
심형보	한국철도기술연구원 첨단인프라연구팀 선임연구원
이영주	울산과학기술대학교 도시환경공학부 조교수
박종찬	기상청 지진화산감시과 서기관
김기욱	대성건설주식회사 사장
서규석	(주)선구조엔지니어링 대표
김정한	한국원자력연구원 종합안전평가부 선임연구원
학생회원	
성명	소속
유진선	광운대학교 석사과정
신동현	서울시립대학교 진동제어연구실 석사과정
한민수	국민대학교 구조공학연구실 석사과정
이진형	국민대학교 구조공학연구실 석사과정
이선민	국민대학교 구조공학연구실 석사과정
최지혜	국민대학교 구조공학연구실 석사과정
이재범	울산과학기술대학교 UEE 석사과정