

### CONTENTS

- **신년사**
- **학회소식**
  - 한국구조공학단체총연합회 출범
  - 2013년도 제 6차 이사회 및 송년회 개최
  - 2014년도 신년교례회 개최
  - 제 34회 기술강습회 안내
  - 2014년 정기총회 및 학술발표회 안내
- **지진이야기**
  - ATC-40을 통한 흥미로 보는 내진성능평가 소개 II
- **도서 출판**
- **한국지진공학회 논문집**
  - 2013년도 11월호
  - 2014년도 1월호
- **회원되심을 축하합니다**
- **한국지진공학회 논문집 소개**

### 공지사항

1. 제34회 기술강습회
  - 일시 : 2014. 1. 22(수) ~ 23(목)
  - 장소 : 한국과학기술회관 소회의실2
  - 주최 : 사단법인 한국지진공학회
  - 후원 : 사단법인 토목구조기술사회
2. 2014년도 정기총회 및 학술대회
  - 일시 : 2014년 3월 21일(금)
  - 장소 : 서울대학교 글로벌공학교육센터
  - 발표 신청 및 최종 Extended Abstract 제출일정
    - 논문발표 계획서: 2014년 1월 17(금)
    - Extended Abstract 제출: 2014년 2월 21일(금)

### •• 신년사

2014년을 맞이하여 회원님들께 삼가 새해 인사를 드립니다.

우리학회는 1996년에 창립되어 금년에 18주년을 맞이했습니다. 사람에 비유한다면 성년에 접어들었다고 할 수 있겠습니다. 2013년 말 회원 현황을 살펴보면 단체 회원을 포함해서 총 1245명으로, 어느덧 우리학회는 중견학회로 크게 성장하였습니다.



지난 5월 22일에는 우리학회가 법정기구인 재해경감대책협의회에 지진방재분야를 대표하는 자격으로 가입하였습니다. 이미 오래 전부터 우리학회는 세계지진공학회에 우리나라를 대표하는 기구로 등록되어 있어, 명실 공히 국내외적으로 우리나라의 지진공학을 대표하는 학회로 확고하게 자리 매김을 하였습니다. 작년 6월 27일 국회를 통과한 지진재해대책법의 부분 개정안을 보면 국가는 5년마다 지진방재종합계획을 수립하고, 국가내진성능목표와 시설물별 내진성능목표 및 내진설계공통사항을 설정하도록 규정하고 있습니다. 12월에 소방방재청은 새로운 지진위험지도를 공표하였는데 이에 따라 6개월 내에 우리나라 모든 내진설계기준에서 지진구역과 지진계수 등이 개정되어야 할 것입니다.

이러한 국가적 요구와 사회적 기대에 부응하여 지진공학회는 2014년 신년에도 우리나라의 내진안정성을 향상시키고 지진공학을 발전시킬 여러 가지 사업을 추진해 나갈 것입니다. 먼저 1월 22일~23일에는 과총회관에서 “교량의 내진설계 기술”이라는 주제로 강습회를 개최할 준비를 하고 있습니다. 3월 21일에는 우리학회의 가장 중요한 행사인 학술대회가 서울대학교 글로벌공학교육센터에서 개최될 예정입니다. 이번 학술대회에서는 오전 총회 전에 “북한 핵실험들의 크기 산정과 포괄적 핵실험 금지조약”이라는 주제로 미국 콜롬비아 대학교 Lamont-Doherty Earth Observatory의 김원영 교수님의 특별 강연이 있을 계획입니다. 오후에는 흥미 있는 주제에 대한 여러 세션이 준비될 것입니다. 회원 여러분의 관심과 적극적인 참여를 바랍니다. 여름에는 또 다른 시사성이 있는 주제로 강습회가 개최될 예정이고 가을에는 워크샵이 개최될 예정입니다.

새해를 맞아 이사회와 상임위원회는 회원들과 또 미래의 주역들을 위해서 실질적으로 도움이 될 수 있는 활동을 준비 중입니다. 이를 위해 참신하고 좋은 아이디어를 발굴하여 새해에 학회 회원님들에게 다가가고 또 회원님들이 참여할 장을 만들어 드릴 것입니다. 학회의 발전에 대한 회원님들의 건의와 많은 관심과 적극적 참여가 있기를 기대하고 있습니다.

새해를 맞이하여 회원님들 모두 건강하시고, 더욱 발전하시길 바라며 또 가정에 행복과 웃음이 가득하기를 기원합니다.

2014년 1월 1일

한국지진공학회 회장 김재관 배상



•• 한국구조공학단체총연합회 출범

한국구조공학단체총연합회는 2013년 11월 20일 서울 논현동 건설회관에서 '창립총회'를 갖고 공식 출범했다. 총연합회에는 우리 학회를 포함하여 한국토목구조기술사회, 한국건축구조기술사회, 한국강구조학회, 한국공간구조학회, 한국구조물진단유지관리공학회, 한국전산구조공학회, 한국콘크리트학회, 한국풍공학회, 한국복합신소재구조학회 등 총 10개 단체가 회원으로 참여하였다. 공동주비위원장인 박영석 한국강구조학회 회장의 개회사와 김희철 한국전산구조공학회의 창립준비과정 보고 후 "각종 건축물 및 시설물로부터 국민의 생명과 안전을 지키고 구조공학을 국제경쟁력을 갖춘 구조산업으로 발전시키기 위해 막중한 책임감을 갖고 노력을 다하겠다"는 창립취지문이 낭독되었다. 이어 조경태 민주당 국회위원, 안시권 국토교통부 건설정책국장, 이리형 청운대학교 명예총장, 장승필 서울대학교 명예교수, 김영수 대한건축사협회 회장, 그리고 김연태 한국건설감리협회 회장 등이 총연합회의 출범을 축하하였다. 정관발표 및 확정 후 정관 단국대 건축공학과 교수를 이날 초대 회장으로 선출하였고 이어 초대감사 선출과 초대 이사임명이 진행되었다. 우리 학회에서는 김재관 회장이 총연합회 초대 부회장, 김태진 이사가 총연합회 초대 이사로 임명되었다.



•• 2013년도 제6차 이사회 및 송년회 개최

2013년 12월 5일(목) 서울 역삼동 한식당 손수헌에서 2013년도 제6차 이사회 및 송년회가 개최됐다. 18명의 이사, 각 상임위원회 위원장, 사무국이 참석한 이번 이사회에서는 회원현황보고 등 각 이사별 주요 업무 보고가 있었다. 뒤이은 회의를 통해 2014년도 학회상 심의위원회 구성과 2014년도 사업계획서(안) 및 예산(안) 승인 및 제 34회 기술강습회 계획안, 2014년도 정기총회 및 학술발표회 계획안 등을 의결했다. 차기 이사회는 2014년 2월 6일(목) 17시에 있을 예정이다.

정진형 인턴기자



•• 2014년도 신년 교례회 개최

2014년 1월 9일 (목) 서울 역삼동에 위치한 중식당 대려도에서 회장, 상임위원회 위원 등을 비롯해 총 22명이 참석한 가운데 2014년도 신년교례회가 열렸다. 홍기증 총무이사의 사회로 진행된 신년 교례회는 김재관 회장의 인사말, 역대 회장 소개, 현 부회장(이철호, 임윤묵) 소개, 경과보고 등의 순으로 이어졌다. 경과보고 순서에서는 회원 현황, 선출직대의원 선출 결과 등과 겨울과 여름에 열렸던 기술 강습회, 정기 학술회, 워크샵, 세미나, 뉴스레터 발간, 소방방재청 재해경감대책협의회 회원가입 등 추진 사업들을 돌아보고 학회의 새로운 발전을 도모하는 시간을 가졌다. 이 날은 특별히 학회 뉴스레터 발간을 도울 인턴 기자 위촉장 수여식이 이루어졌다. 원로 회원 및 나머지 참석자들은 각자 소개와 건배 제의를 하며 2014년을 맞아 새롭게 친목과 협력을 다지는 시간을 가졌다.

강보민 인턴기자



•• 제34회 기술강습회 안내

- 일시 : 2014. 1. 22(수) ~ 23(목)
- 장소 : 한국과학기술회관 소회의실2
- 주최 : 사단법인 한국지진공학회
- 후원 : 사단법인 토목구조기술사회

강습 일정 및 강사

일자	시간	강의 내용 및 일정	강사
1/22 (수)	10:00-12:00	동역학과 내진설계의 기본개념	이도형 (배재대학교 교수)
	12:00-13:00	중식	
	13:00-15:00	우리나라 지진환경, 지진 위험 및 설계 스펙트럼	김재관 (서울대학교 교수)
1/23 (목)	15:00-17:00	우리나라 도로교 내진 설계기준	이재훈 (영남대학교 교수)
	10:00-12:00	도로교의 내진설계	김중학 (유신코퍼레이션 상무)
	12:00-13:00	중식	
	13:00-15:00	지진격리교량의 설계	홍기증 (국민대학교 부교수)
	15:00-17:00	국내외 도로교 내진설계 기준 비교	김익현 (울산대학교 교수)

## • 2014년 정기총회 및 학술발표회 안내

- 일시 : 2014년 3월 21일(금)
- 장소 : 서울대학교 글로벌공학교육센터
- 발표 신청 및 최종 Extended Abstract 제출일정
  - 논문발표 계획서: 2014년 1월 17일 (금)
  - Extended Abstract 제출: 2014년 2월 21일 (금)

### 주요일정 및 초청발표

시간	일정
09:30 - 16:30	등록
10:00 - 10:15	개회식
10:15 - 11:30	Plenary Session: Keynote Lecture "북한 핵실험의 크기 산정과 포괄적 핵실험 금지조약" - Columbia University 김원영 교수
11:30 - 12:30	정기총회
12:30 - 13:30	중식
13:30 - 15:30	Parallel Sessions: 학술논문 발표 I
	Session I 지진지반운동 및 한반도 지진재해도 - Keynote speech: "확률론적 지진재해도 분석의 개관" (한국원자력안전기술원 노명현 박사)
	Session II 진동해석제어 및 내진성능검증 - Keynote speech: "원자력발전소의 지진리스크와 안정성 확보" (한국원자력연구원 최인길 박사)
	Session III 내진성능평가 및 성능기반설계 - Keynote speech: "성능기반 지진공학의 내진성능 평가" (건국대학교 이태형 교수)
15:30 - 15:50	휴식
15:50 - 17:50	Parallel Sessions: 학술논문 발표 II
	Session IV 지반구조물의 지진 및 진동 특성 - Keynote speech: "국내 지반구조물 내진설계 현황과 개선방향" (한국과학기술원 김동수 교수)
	Session V 토목구조물의 내진설계 및 성능평가 - Keynote speech: "후쿠시마 원전 및 인근 원전의 동 일본 대지진 영향" (한국원자력안전기술원 현창현 박사)
	Session VI 건축구조물의 내진설계 및 성능평가 - Keynote speech: "KBC2014 개정주요내용" (서울대학교 박홍근 교수)
18:00 - 20:00	리셉션

## • 지진이야기

### ATC-40을 통한 흥미로 보는 내진성능평가 소개 II (Procedure A)



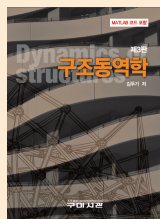
지난 호에 이어 이번호에서는 내진성능평가법 중 능력스펙트럼법을 분석하는 절차 중 ATC-40에 따른 A절차에 대해 설명하고자 한다. ATC-40에서 제시하는 능력스펙트럼법의 분석절차는 총 3가지로 A절차, B절차, C절차가 있다. 3가지 절차 중 설계자의 요구에 따라 선택하여 분석하면 된다. A절차를 수행하기 위해서는 해당구조물의 비선형 정적해석을 통한 밀면전단력과 최상층 변위의 능력스펙트럼을 구한 후 구조물의 해당지반에 대해 5퍼센트 또는 2퍼센트의 선택된 탄성응답스펙트럼을 작성하고 능력스펙트럼과 응답스펙트럼을 가속도-변위 형식의 ADRS(Acceleration Displacement Response Spectra) 형식으로 변환시켜야 한다. 변환된 두 그래프를 하나의 그래프로 겹친 후 능력스펙트럼에 나타난 구조물의 초기 강성을 이용하여 가속도-변위의 성능점(Performance Point)을 가정한다. 가정된 성능점을 이용하여 유효감쇠비를 구한 후 이를 이용하여 가속도범위 감소계수, 속도범위 감소계수를 산정한 뒤 감소계수(Spectral Reduction Factor)를 해당 탄성응답스펙트럼에 적용시켜 요구스펙트럼(Demand Spectrum)을 구한다. 요구스펙트럼과 능력스펙트럼이 교차하는 성능점의 변위값을 확인한 뒤 성능점의 변위값이 초기 구조물의 강성을 이용한 변위의 값의 플러스-마이너스 5퍼센트의 범위에 해당하는지 비교한다. 요구스펙트럼과 능력스펙트럼이 교차하는 변위가 5퍼센트 허용범위 내 있으면 가속도-변위에 해당하는 성능점을 해당 구조물의 성능점으로 본다. 만약 성립하지 않을 경우 성능점을 다시 가정한 후 허용범위에 성립할 때 까지 반복하여 실시하면 된다. 능력스펙트럼법 중 A절차는 성능점은 구하기가 쉽고 명확하여, 사용자가 처음 사용하기에 어렵지 않다. A절차를 이용하여 구한 성능점은 내진평가기준에 해당하는 요구수준과 비교하여 구조물의 보강을 실시한다. 현재 성능설계를 위해서 시공의 범용프로그램을 많이 이용하고 있는데 철근콘크리트구조, 합성구조 및 강구조에 적합한 성능법의 검증이 향후 연구차원에서 이루어져야 할 것이다.

[경기대학교 플랜트건축공학과 최병정교수]

## • 도서 출판

### 제3판 구조동역학\_MATLAB코드 포함

- 저자 : 김두기
- 요약 : 조동역학의 기본에서 전문적인 내용까지 쉽게 이해하고 적용할 수 있도록 하였다. 개론(제1장)에서 기본 개념과 기초 이론을 설명하였고, 단자유도계(제2장) 및 다자유도계(제3장)에서는 구조동역학 기본 이론



을 설명하였으며, 응용분야로 랜덤진동(제 4장), 환경진동(제 5장), 지진진동(제 6장), 바람진동(제 7장), 파랑진동(제 8장), 진동 제어(제 9장), 유지관리(제 10장)를 다루었다. 제2판(2009)에 비해 제3판(2013)은 1)예제와 연습문제를 추가하였고, 2)내용과 자료를 갱신하고 오류를 수정함으로써 최신 경향을 반영하고자 하였다. 내용의 이해와 응용에 필요한 관련전산코드, 문제풀이, 수업자료등을 저자의 홈페이지를 통해 공개함으로써 독자들에게 지식과 정보를 공유하고자 하였다.



## ● 한국지진공학회 논문집

| 11월호 | Vol. 17, No. 6 (Serial No. 94)

지반의 고유진동수에 따른 면진 원전 격납건물의 지진응답 특성  
Characteristics of Earthquake Responses of an Isolated Containment Building in Nuclear Power Plants According to Natural Frequency of Soil / 이진호 · 김재관 · 홍기증

기하 비선형과 항력 효과를 고려한 해상풍력발전기의 지진응답해석  
Earthquake Response Analysis of an Offshore Wind Turbine Considering Effects of Geometric Nonlinearity of a Structure and Drag Force of Sea Water / 이진호 · 배경태 · 진병무 · 김재관

고성능 섬유 보강 시멘트 복합체(HPRFCC)를 적용한 세장한 연결보의 내진거동 평가  
Seismic Behavior of Slender Coupling Beams Constructed with High-Performance Fiber Reinforced Cementitious Composite / 한상환 · 권현욱 · 신명수 · 이기학 · 조영욱

비구조요소의 내진 설계를 위한 기존 층응답스펙트럼의 평가  
A Study on Evaluation of Floor Response Spectrum for Seismic Design of Non-Structural Components / 최경석 · 이원호 · 양원직 · 김형준

철골브레이스에 의한 기존 RC건축물의 강도상승형 내진보강을 위한 설계고려사항  
The design considerations of steel braced frame for seismic retrofit through increasing the lateral strength of existing RC buildings / 안충원 · 윤정환 · 송동업 · 장범수 · 민찬기

| 1월호 | Vol. 18, No. 1 (Serial No. 95)

물량저감철근상세를 갖는 중공철근콘크리트교각시스템:  
I. 개발 및 검증  
Hollow Reinforced Concrete Bridge Column Systems with Reinforcement Details for Material Quantity Reduction: I. Development and Verification / 김태훈 · 이재훈 · 신현목

물량저감철근상세를 갖는 중공철근콘크리트교각시스템:  
II. 실험 및 해석  
Hollow Reinforced Concrete Bridge Column Systems with Reinforcement Details for Material Quantity Reduction: II. Experiments and Analyses / 김태훈 · 김호영 · 이재훈 · 신현목

다양한 손상상태를 반영한 피뢰기 설비의 지진취약도 해석  
Seismic Fragility Analysis of Lightning Arrester Considering Various Damage States / 신유성 · 송종걸

단일 지진관측소의 지반가속도 구간 누적값 및 최대값 파라미터를 이용한 실시간 지진규모 추정 연구  
Real-time Estimation of the Earthquake Magnitude Using the Bracketed Cumulative and Peak Parameters of the Ground-motion Acceleration of a Single Station / 연관희

FEMA P695를 이용한 국내 저층 철골 중간모멘트골조의 반응수정계수 제안  
Proposition of Response Modification Factor of Low-rise Steel Intermediate Moment Frame in Korea using FEMA / 한아름 · 김태완 · 유은중

외측 횡 구속된 콘크리트 공시체의 내진 거동  
Seismic Behavior of Concrete Cylinders Reinforced by Outside Lateral Hoops / 최은수 · 김병화 · 신재관 · 이도형

등가 기동 모델을 이용한 철근콘크리트 전단벽-골조 구조물의 푸쉬오버 해석  
Pushover Analysis of Reinforced Concrete Wall-Frame Structures Using Equivalent Column Model / 김용준 · 한아름 · 김승남 · 유은중

강판 콘크리트(SC) 기둥과 H형강 보의 용접 접합부에 대한 반복 이력 실험  
Cyclic Test of welding connections for Steel-Plate Concrete Column to H-shaped Steel Girders / 박호영 · 강철규 · 최병정

## ● 회원되심을 축하합니다

학생회원되심을 축하합니다.

학생회원	
성명	소속
김민재	한양대학교 첨단건축환경공학과 석사과정

## ● 한국 지진공학회 논문집 소개

한국지진공학회 논문집은 1997년도 창간 이래 분기별로 발행해오던 논문집을 2001년도부터는 격월간(연 6회) 발행되었습니다. 2012년 12월호부터 디자인 및 편집내용을 새롭게 변경하여 발행하고 있습니다. 이에 2013년도 한국과학기술총연합회 국내학술지 평가에서 90점이라는 높은 점수를 기록했습니다. 한국지진공학회 논문집이 SCOPUS와 SCI에 등재되는 장기적인 목표가 실현되도록 논문집 편집위원회에서는 꾸준한 노력을 하고 있습니다. 또한, 국제화 시대에 발맞추어 논문집 전용홈페이지(www.eesk-j.or.kr)를 구축하여 전면 Open Access 시행하고 있으며, 논문집의 양식을 일부 영문으로 변경, ISSN 신청, DOI 신청을 완료하였습니다. 현재는 학술발표회에 발표된 논문들에 대해서는 심사기간을 단축하는 프로세서를 진행하는 등 논문집의 변화와 발전을 위해 많은 노력을 하고 있으며, 회원여러분께서도 논문집의 활성화를 위한 관심을 바랍니다.



### 논문집 편집위원회 활동내용

- 위원장 : 송종걸 (강원대학교)
- 부위원장 : 유은중(한양대학교), 이준기(서울대학교)
- 2013년 활동내용 요약
  - 5월호부터 제9기 편집위원회에서 발행준비
  - 2013년 10월 11일(금) 편집회의 개최
  - 2013년 11월 8일(금) 편집회의 개최

