

### CONTENTS

- KOCED 지오센트리퓨지 실험센터
- 회원되심을 축하합니다
- 2014년 Workshop 및 가을학술발표회 개최
- 2014년도 건설공사 기준정비 국고보조금 지원계획 알림
- 중앙건설기술심의위원회 개최, 지진공학회 내진성능기준 제정 방향 제시
- 임윤묵 부회장, 몽골 방재청 10주년 행사 참석  
- 몽골의 지진 발생 현황 및 내진 설계 기준
- 지진이야기
- 한국지진공학회 논문집  
- 5월호  
- 7월호
- 제 35회 기술강습회 개최
- 한국지진공학회 연회비 납부 안내
- 한국지진공학회 회원 복권 안내

### 공지사항

- 제 35회 기술강습회  
- 일시 : 2014. 8. 18일(월)~19일(화)  
- 장소 : 한국과학기술회관 중회의실2  
- 주제 : 성능기반 내진설계와 비선형 구조해석 기술  
- 주최 : (사)한국지진공학회  
- 후원 : (사)한국건축구조기술사회

## •• KOCED 지오센트리퓨지 실험센터, 세계 최고 수준의 실험 시설 갖춰

KOCED 지오센트리퓨지 실험센터(센터장 김동수)는 2005년 KAIST에 개설된 이래 세계적인 수준의 원심 모형실험시설을 구축하고, 국내외 지반공학, 지진공학계의 연구자, 실무자 들을 위한 다양한 실험지원 서비스를 개발, 제공하고 있다. 본 센터에서 구축한 최신의 대형 지오센트리퓨지 및 진동대는 다양한 지반 공학 및 지진공학적 문제에 활용될 수 있으며, 모델링, 계측, 해석 등에 대한 자체적인 기술개발을 바탕으로 실험시설 이용자에 대한 양질의 서비스를 제공하고자 노력하고 있다. 지오센트리퓨지는 모형을 고속으로 회전시킬 때 발생하는 원심력을 이용하여 모형 지반 속의 응력 상황을 실제와 같이 구현하는 실험이다. 인위적으로 중력가속도를 부여함으로써, 실제 지반의 축적 및 응력상태를 재현할 수 있으며, 진동대를 이용하여 센트리퓨지 가속 중 지진 및 동적하중 시뮬레이션이 가능하다. 세계 최고 수준의 성능을 가진 센트리퓨지 실험시설이 운영되고 있으며, 원심모형실험분야에서 세계 최고 연구수준에 근접하고 있다. 본 센터는 한국지진공학회, 한국지반공학회, ISSMGE의 TC104(Physical Modelling in Geotechnics)와의 협력을 통하여 다양한 기술교류를 수행 중에 있으며, 최근에는 세계적 선도연구기관인 NGI 및 COFS(UWA)와 공동연구를 추진함으로써 세계적인 수준의 원심모형실험기관으로의 발전을 도모하고 있다. 또한 원심모형실험을 위한 트레이닝워크샵을 개최하고, 다양한 강의 프로그램, 교육자료 개발 및 배포, 사용자 실험실습 프로그램 제공하기 위해 노력하고 있다.

(센터 및 실험 문의 042-350-7204, <http://centrifuge.koced.net/>, <http://soildynamic.kaist.ac.kr/>)



지오센트리퓨지 실험센터의 진동대



진동대가 설치된 센트리퓨지

## •• 회원되심을 축하합니다

회원 구분	성명	소속
정회원	김유희	인하대학교 토목공학과 박사과정
정회원	표원삼	코네스코퍼레이션 엔지니어링사업부 상무
학생회원	배병호	동아대학교 구조공학 박사과정

• 2014년 Workshop 및 가을학술발표회 개최

1. 일시 및 장소

- 일시 : 2014년 9월 25일(목)~26일(금)
- 장소 : 한국지질자원연구원(대전)
- 주제 : 지진대응 기술 및 성능기반 내진설계 기준의 최근 이슈

2. 주요 행사 및 발표 주제

- 전체 : 개회식, 특별강연, 리셉션
- 발표 세션 : Workshop 세션, 학술발표 세션, 전문 세션
- ※ 모든 세션은 구두발표로 진행되며, 전문 세션(4편~6편 논문발표 사전확보)은 회원님들의 자발적인 신청 및 구성을 토대로 행사 조직위원회와 최종 협의하여 이루어집니다. 회원 여러분의 많은 신청을 부탁 드립니다.

3. 발표 신청 및 최종 Extended Abstract 제출 기한

- 전문 세션 신청 : 2014년 7월 15일(화)
- 논문발표계획서 제출 : 2014년 7월 29일(화)
- Extended Abstract 제출 : 2014년 8월 19일(화)
- ※ 마감 일정 이후 제출 논문은 발표에서 제외될 수 있으니, 일정을 꼭 준수해주시기 바랍니다.
- ※ 발표신청자는 반드시 학회 회원이어야 하며, 비회원인 경우 학회사무국으로 문의하여 주시기 바랍니다.

4. 발표 신청 및 제출 방법

- 한국지진공학회 e-mail(eesk@eesk.or.kr)로 신청 및 제출
- 관련 문의 : 한국지진공학회 사무국(02-555-2838, 2782)
- ※ 전문 세션 구성을 원하시는 회원께서는 세션명을 학회 e-mail로 보내주시기 바랍니다.

5. 특별회원사 홍보 전시

- 전시 신청 기한 : 2014년 7월 29일(화)
- 전시 신청 방법 : 한국지진공학회 사무국으로(02-555-2782) 신청
- ※ 전시 관련 실비 및 추가 비용은 신청기관(한국지진공학회 일급 또는 이급 특별회원사 및 관심있는 관련회사) 자체 부담이며, 비회원사의 경우 학회 사무국으로 문의하여 주시기 바랍니다.

6. 등록비

- 일반 : 회원 70,000원 / 비회원 100,000원
- 학생 : 회원 / 비회원 50,000원
- ※ 신용카드 결제 가능 및 당일 현장 회원가입이나 연회비 납부 가능



• 2014년도 건설공사 기준정비 국고보조금 지원계획 알림

2014년도 건설공사 기준정비 국고보조금 지원계획이 나왔다. 한국지진공학회의 내진 설계기준 제정 사업에는 국고보조금 5천만원이 집행될 예정이다. 국토교통부 기술기준과는 3월 24일 '2014년도 건설공사기준 정비계획'을 발표했다. 이번 계획은 올해 건설공사기준정비사업 국고보조금 2억 원의 지급대상을 선정하기 위해 관련기관으로부터 2013년 12월 4일부터 2월 19일까지 석 달간 정비 세부계획서를 제출받아 작성됐다. 해당 기간 동안 한국지진공학회 등 총 5개 기관에서 6개의 기준 정비계획서를 제출했다. 지진공학회는 시설물 분류와 등급, 내진성능목표 및 하중수준 설정 등을 골자로 2014년 4월 1일부터 2015년 2월 28일까지 11개월간 진행되는 내진설계기준 제정 사업을 제안했다. 지원계획은 ▲내진 설계기준 제정, 지진공학회(1순위) ▲산업환경설비공사 설계기준 제정, 설비공학회(2순위) ▲댐공사 표준시방서 제정, 수자원학회(3순위) 의 3개 사업을 정비대상 우선순위로 배정했다. 기술기준과는 각 기준정비의 지원당위성, 시급성, 파급효과 등을 고려해 정비 우선순위를 정하고, 적정 보조금 규모 및 사업기간 등을 산정했다고 밝혔다. 내진 설계기준 제정 사업이 1순위 정비대상이 된 배경에는 내진설계기준이 제정되지 않아 시설물별로 일관성 있는 내진 성능 확보가 곤란해 내진 설계기준 제정이 시급한 점이 꼽혔다. 이번 사업에는 지진공학회가 산출한 소요예산 2억원(보조금 1억, 자체예산 1억) 중 5천만원이 국고보조금으로 집행된다. 지원계획은 4월 중 중앙기술심의위원회 심의 후 국고보조금 집행 및 기준정비사업에 착수할 예정이다.

• 중앙건설기술심의위원회 개최, 지진공학회 내진성능기준 제정 방향 제시

지난 4월 18일 오전, 한강홍수통제소 대회의실에서 국고보조금 지원에 대한 중앙건설기술심의위원회가 개최되었다. 이 날 지진공학회는 내진성능 기준 제정 방향을 제시하며 국가 차원의 효율적이고 일관된 시설물의 지진 재난관리를 도모하고자 하였다. 앞선 16일, 지진공학회는 내진설계기준 정비에 대한 세부계획서를 제출한 바 있다. 현재 시설물들은 1997년 '내진설계기준연구II' 보고서에서 제시한 내진설계기준을 준용하고 있다. 이 보고서는 모든 시설물에 공통으로 적용되는 핵심사항인 성능기준을 명시하고 있지만 공식적으로 고시된 기준이 아니기 때문에 법적 구속력이 없다. 내진성능 목표달성을 위한 기술적 방법과 절차에 대한 구체적 사항에 대해서는 개별 시설물의 설계기준에서 규정하도록 하고 있어 일관된 내진설계가 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 이에 지진공학회는 총괄책임자 김재관 회장을 필두로 30여명의 집필진을 구성하여 내진성능기준을 새롭게 정비할 계획을 내놓았다. 시설물별 내진설계 공통사항을 정비하고 최소요건들을 마련할 예정이다. 추진사항들에 대해 올해 11월 건설기준위원회의 심의에 이어 내년 1월, 중앙건설기준위원회의 심의를 거쳐 2월, 코드 제정 및 최종보고서 작성을 마무리할 계획이다.

## ● 임윤묵 부회장, 몽골 방재청 10주년 행사 참석

지진공학회 교육부회장인 임윤묵 교수(연세대학교)는 지난 6월 3일과 4일 양일간 '몽골 방재청 10주년 행사'에 참석해 아시아 지역 전문가들과 몽골의 방재 현황에 대한 의견을 교환했다. 유엔산하기관인 아시아 태평양 경제 사회위원회(UNESCAP)의 후원으로 개최된 몽골 방재청 10주년 행사에는 대한민국, 중국, 일본, 스리랑카, 인도네시아, 방글라데시 6개국의 지진 전문가와 몽골의 2개 지역 책임자들이 참가했다. 한국에서는 연세대학교 손홍규 교수가 'GIS를 이용한 방재 및 재난 확인'을 주제로 발표했고, 임윤묵 부회장이 '내진설계가 왜 필요한지 내진 설계의 중요성'을 주제로 발표했다.



### 몽골의 지진 발생 현황 및 내진 설계 기준

임윤묵 (연세대학교 교수)

몽골에 발생하는 재난의 종류를 재난의 규모와 정도를 기준으로 분류해 보면 산불, 홍수, 혹한 및 적설 그리고 지진의 순으로 나타난다. 지진의 경우는 러시아와의 국경 지역에 단층이 존재하는데, 이로 인해 몽골에서 강도 약 4 정도의 지진이 일년에 2천 여 건이 발생하는 것으로 알려져 있다. 몽골의 넓이는 우리 남한 면적의 10배인데 비해 인구는 1/16정도인 300만에 불과하다. 인구의 200만은 수도 울란바트르에 모여 살고 있는데, 수도의 위치가 단층과 멀어 지진의 영향을 많이 받지 않는다. 몽골의 경우 내진설계 기준이 없어 최근 건설된 고층 빌딩의 경우 지진에 매우 취약한 실정이다. 몽골 방재청은 내진설계 기준과 같은 지진에 대한 대책 보다는 지진 발



생을 조기에 예측할 수 있는 시스템에 더 관심이 많다. 지진이 발생했을 경우 즉각적으로 어떻게 전달할 수 있는지 전달 체계에 관심을 더 기울이는 것도 특이한 점이다. 현재 몽골에서 진행되고 있는 가장 큰 건설프로젝트는 몽골 신공항 사업과 울란바트르에서 남쪽으로 600km떨어진 고비사막에 인접한 광산에서 채광된 광물을 중국의 접경지역까지 수송하기 위한 철도 건설 사업이다. 이 두 건설프로젝트는 모두 삼성물산이 수주하여 건설 중이다. 몽골에 내진 설계 기준이 없기에 두 프로젝트 모두 유럽코드를 기준으로 수행되고 있다고 한다. 몽골의 방재청 행사를 참관한 후 국내의 지진 전문가들이 몽골 방재청의 정책에 도움을 줄 수 있는 부분이 매우 많다는 생각이 들었다.

## ● 지진이야기

미국의 토목환경공학과는 일반적으로 다양한 세부 프로그램을 가지고 있습니다. 일리노이대학 토목환경공학과도 구조, 지반, 재료, 건설관리, 교통, 수리, 환경 등과 같은 전통적인 세부 프로그램이 있습니다. 이와 함께 여러 전공을 함께 모은 융합과정(Interdisciplinary program)이 있습니다. 현재 3가지의 융합과정이 있는데, 그 중



Societal Risk Management 프로그램을 소개하고자 합니다. 프로그램 소개에서는 안전한 사회를 조성하는 데 초점을 두고, 자연 및 인간에 의한 위험 및 재난에 대한 대응 및 복구를 위한 위험 결정, 평가 및 관리를 중점적으로 다룬다고 되어 있습니다. 이 프로그램은 신뢰성, 위험, 및 생애주기 해석, 불확실성을 고려한 의사 결정, 노후화된 시스템의 성능 평가, 위험 관리의 윤리, 경제 및 정치적 특성, 정부 기구의 법적인 요소, 위험 인식 및 편견, 위험 정보 교류, 및 재난 후 대응 및 복구 등을 학생들에게 제공하고 있습니다. 졸업 후 학생들의 진로는 전통적인 설계회사로부터 보험 회사, 경영 자문 회사, 정부 및 교육 기관 등입니다. 이 프로그램의 학생들은 Architecture(M.Arch.), Business Administration(MBA), Statistics(Applied M.S. in Statistics) 등의 프로그램과 공동학위를 취득할 수 있습니다. 홈페이지 상에 나타나 있는 교수진은 총 17명입니다. 교수진의 전공은 구조공학과 환경공학으로 구성되어 있으며, 구조공학 교수들은 주로 지진공학, 신뢰성공학, 위험도 평가 등을 세부전공으로 하고 있습니다. 철도, 지반, 수리, 해양 공학 교수들도 있는데, 이들도 대상은 다르지만 신뢰성이나 위험도와 관련한 세부전공을 가지고 있습니다. 최근 발생한 세월호 참사로 인해 국민들은 안전한 사회가 얼마나 소중한지, 그리고 자연 및 인간으로 인해 발생한 재해 및 재난에 대한 대응 및 복구가 얼마나 중요한지를 깨닫게 되었습니다. 일리노이대학 토목환경공학과와 Interdisciplinary program인 Societal Risk Management 프로그램을 살펴보면 이들은 대학 교과 과정에서 이러한 방향으로 이미 준비를 하고 있었다는 것을 알게 되었습니다. 개별 대학이 처한 상황이 저마다 다르겠지만 여건이 되는 대학에서는 이러한 프로그램을 시도해볼만한 것 같습니다. 관련 홈페이지의 주소는 다음과 같습니다. <http://www.cee.illinois.edu/SRM>

[김태완 교수, 강원대학교 건축공학과]

● 한국지진공학회 논문집

| 5월호 | Vol.18, No. 3(Serial No.97)

묶음 대각철근을 적용한 철근콘크리트 연결부의 이력거동 평가  
Cyclic Behavior of Reinforced Concrete Coupling Beams with Bundled Diagonal Reinforcement / 한상환 · 권현욱 · 신명수 · 이기학

지반-기초-구조물 상호작용을 고려한 말뚝 기초 구조물에서의 지진 하중 평가  
Evaluation of Seismic Loading of Pile Foundation Structure Considering Soil-foundation-structure Interaction / 유민택 · 하정곤 · 조성배 · 김동수

토글 가새-고집적 마찰댐퍼를 설치한 철근콘크리트모멘트 골조의 성능 평가  
Seismic Retrofit, Friction Damper, Toggle Brace, Energy Dissipation, Magnification Factor Seismic Behavior of Reinforced Concrete Moment Frames Retrofitted by Toggle Bracing System with High Density Friction Damper / 한상환 · 김지영 · 문기훈 · 이창석 · 김형준 · 이강석

면진 원전 면진-비면진구간 연결 배관의 내진성능 평가  
Seismic Performance Evaluation of Piping System Crossing the Isolation Interface in Seismically Isolated NPP / 함대기 · 박준희 · 최인길

일본 서부 단층 지진원을 고려한 확률론적 지진해일 재해도 분석의 파고 변수 도출  
Estimation of Wave Parameters for Probabilistic Tsunami Hazard Analysis Considering the Fault Sources in the Western Part of Japan / 이현미 · 김민규 · 산동훈 · 최인길

| 7월호 | Vol.18, No. 4(Serial No.98)

Newmark 기반 변형해석에 의한 필댐의 내진저항성 연구  
A Study on the Seismic Resistance of Fill-dams by Newmark-type Deformation Analysis / 박동순

국내 소규모 철근콘크리트 건축물의 내진거동 고찰  
A Study on the Seismic Behavior of Small-Size Reinforced Concrete Buildings in Korea / 김태완 · 엄태성 · 김철구 · 박홍근

특수 및 준특수 상세에 따른 철근콘크리트 전단벽의 내진성능평가  
Seismic Performance Evaluation of Reinforced Concrete Shear Wall Systems Designed with Special and Semi-Special Seismic Details / 이기학 · 오해철 · 천영수 · 김태완

지반강성 및 고유진동수비에 따른 교량의 지진충돌해석  
Seismic Pounding Analysis of Bridge According to Soil Stiffness and Natural Frequency Ratio / 최광규 · 강승우 · 배병호 · 고재상

축방향철근의 겹침이음길이에 따른 원형 RC교각의 내진성능평가  
Seismic Performance Assessment of Existing Circular Sectional RC Bridge Columns according to Lap-splice Length of Longitudinal Bars / 서형열 · 박광순 · 김태훈 · 김익현 · 선창호

● 제 35회 기술강습회 개최

- 일정 : 2014년 8월 18일(월)~19일(화)
- 장소 : 한국과학기술회관 중회의실2
- 주제 : 성능기반 내진설계와 비선형 구조해석 기술
- 주최 : (사)한국지진공학회
- 후원 : (사)한국건축구조기술사회

8월 18일(월)	
10:00-12:00	미국 성능기반 내진평가 및 설계 (Nabih Youssef Associates/김대환 소장)
12:00-13:00	중식
13:00-15:00	미국 성능기반 내진설계 실무사례 (Nabih Youssef Associates/김대환 소장)
15:00-17:00	고층 철근콘크리트 벽식 건축물의 지진거동 (고려대학교/이한선 교수)
8월 19일(화)	
10:00-12:00	기존 건축물 성능기반 내진보강설계 및 시공 (서울대학교/홍성걸 교수)
12:00-13:00	중식
13:00-15:00	알기 쉬운 비선형 구조해석(단국대학교/이경구 교수)
15:00-16:00	인도네시아 구조설계관련 제도현황 및 실무사례 (오푸로/강우영 대표)
16:00-17:00	국가별 성능기반 내진설계 실무적용 현황 (㈜창민우구조컨설팅/김태진 사장)

● 한국지진공학회 연회비 납부 안내

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

회비 납부 금액	
2013년도 회비까지 완납하신 회원	5만원(2014년도 회비)
2013년도 회비를 미납하신 회원	10만원(2013~4년도 회비)

● 한국지진공학회 회원 복권 안내

2011년도 우리학회 6월 이사회의 의결에 따라 회비 장기미납 회원분들을 위하여 회원 복권제도를 다시 시행하게 됨을 알려드리오니, 회원 여러분의 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)

