

## 전국 대학생 학술발표대회 건설 아이디어 경진대회 소개



민경석 남서울대학교 건축공학과 부교수  
학부학생위원회 위원장

### 1. 건설 아이디어 경진대회 실시 배경

본 건설관리학회에서는 건설 관련 전공 대학생들에게 건설산업 및 건설사업관리 분야의 새로운 비전을 제시하고, 졸업 후 각기 적성에 맞는 분야로의 진로에 도움을 주기 위한 일환으로 전국대학생 학술발표대회를 개최하여 왔다. 이에 지속적으로 발전하는 대학생 학술발표대회가 되기 위하여, 지난 2010년 11월에 열린 대회에서는 신세대 대학생들의 전공 관련 기본적 지식을 토대로 한 참신한 아이디어 발상을 도모하고자 4개 분야의 경진대회 중 「건설아이디어 경진대회」를 새롭게 신설하였다. 건설 아이디어 경진대회는 실현 가능한 현실성에 너무 치중하지 않고, 건설분야를 새로운 시각에서 바라보고 해석하여 얼마나 참신하고 혁신적인 아이디어를 창출하는가에 주안점을 두는 분야라고 할 수 있다. 본 경진대회를 통하여 전통적으로 기존의 고정된 틀에서 쉽게 벗어나지 못했던 건설분야에 대하여 대학생들의 참신한 아이디어 발상과 혁신적인 대안을 시도하는 능력을 기를 수 있는 계기가 되고자 하였다.

건설 이원재 소장, CM분야-건원엔지니어링 박찬기 본부장)의 심도있는 질문 속에서 다른 경진대회가 모두 끝난 시간에도 계속하여 진행되었다. 발표된 내용들은 참신할 뿐만 아니라 대학생들의 아이디어라고 하기에는 심도있고 전문적인 내용도 많아 우열을 가리기 매우 힘든 경진대회가 되었고, 열린 경쟁 속에서 대상 1팀, 우수상 2팀 및 장려상 3팀이 최종 선정되었다.



그림 1. 건설아이디어 경진대회 발표장 (인천대학교)

### 2. 2010년 건설 아이디어 경진대회 개요

지난 2010년 11월 전국대학생 학술발표대회를 통하여 처음 선 보인 건설아이디어 경진대회에 처음 시행하는 대회인 만큼 적지 않은 우려와는 다르게 전국 각 대학에서 결성된 21개 팀 총 96명의 많은 학생들이 각자 참신한 아이디어를 가지고 참가하였다. 개회식 직후 오전 10시30분부터 시작된 경진대회는 참가 학생들의 열정적인 발표와 각 분야의 전문 심사위원들(학계-충북대학교 김옥교 교수, 건설분야-삼성

< 2010년 전국대학생 학술발표대회 건설아이디어 경진대회 요강 >

1. 참가자격: 대학생(대학원생 보조 가능)
2. 참가인원: 1팀 당 5인 이하 (대학별 제한은 없음)
3. 형식: Power Point 발표
4. 발표시간: 7분 이내 (질의응답 3분)
5. 응모분야 : 건설 분야에 관련된 아이디어 및 사례조사, 신기술/ 신공법 및 자유로운 아이디어 · 그린에너지, 그린도시, 건설IT, 신 공간창출, 신 에너지, 건설유지관리, 건설 실패사례 및 교훈, 지하공간, 인공섬, 해상공간, 신 재생에너지, 친환경에너지, 신 교통시설 등)
6. 제출: 학술발표대회 당일제출 및 발표

### 3. 2010년도 건설 아이디어 경진대회 수상작 소개

#### (1) 대상 : 터널 안에서 풍력발전을 할 수 있을까?

(송실대학교 서재필, 김영진, 김병찬, 차승환, 추미미)

대상으로 「터널 안에서 풍력발전을 할 수 있을까?」의 내용으로 발표한 송실대학교 팀이 선정되었다. 차를 타고 터널을 지나갈 때 다른 때 보다 바람이 더 세게 불어오는 것을 느꼈고, 이 바람을 풍력발전으로 이용하고자 하는 아이디어이다. 이를 위하여 터널안의 기류, 풍력발전을 위한 풍속을 조사하였고, 효율적인 풍력발전기를 위한 바람개비 모형실험을 시행하였다. 또한 터널 내외부의 효율적인 기류를 조사하기 위해 실제 터널 실험을 시행하여 터널을 이용하여 풍력발전을 실시할 수 있다는 아이디어를 제안하였다.

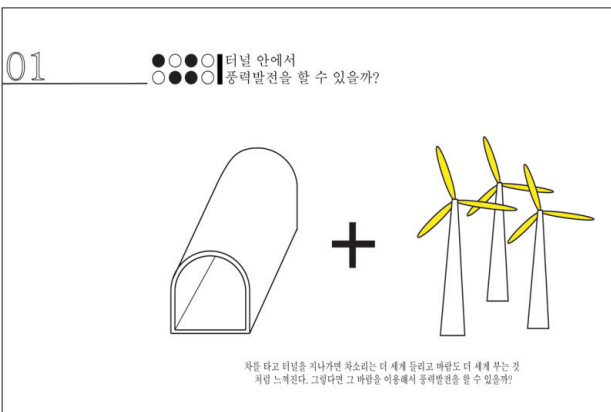


그림 2. 아이디어 발상 개념



그림 3. 실제 터널 시험 (상도터널)

#### (2) 우수상 : 도로 위의 친환경 발전소

(한밭대학교 김태영, 오태식, 이진형, 정성식, 정희창)

「도로 위의 친환경 발전소」의 내용으로 발표한 한밭대학교 팀은 도로 위에 달리는 수 많은 자동차의 무게를 이용하여 발전기를 가동하여 전기에너지를 생산하면 이를 도로 위의 가로등, 신호등, 결빙방지 열선 등에 이용한다는 제안을 하였다. 또한 사람들의 무게를 이용하여 지하철 개찰구, 엘리베이터 대기 공간 등 다양한 곳에 발전기를 설치하여 전기에너지를 생산한다는 아이디어를 제안하였다.

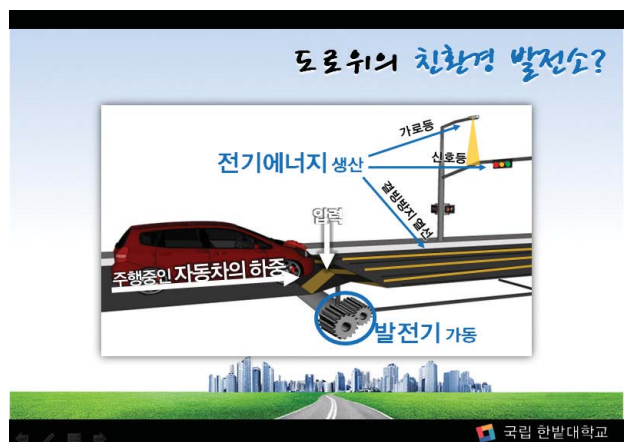


그림 4. 자동차 하중을 이용한 전기에너지 생산 개념



그림 5. 도로 위 친환경 발전소의 적용 장소

#### (3) 우수상 : 버티컬 태양 집광판 시스템 외

(광운대학교 정상훈, 강홍열, 정성룡, 정서영, 김정훈)

「버티컬 태양 집광판 시스템 외」의 광운대학교 팀의 아이디어는 먼저 기존의 건물 일체형 태양광 시스템(BIPV)의 단점을 보완하고자 기존 벽면의 BIPV와 버티컬 블라인드를

결합하여 기능적, 디자인적인 장점을 유도하였다. 또한 BIPV의 결점을 이용한 설비 시스템 제안하여 효율성을 제안 하였다. 여기에 온도바닥 폐열을 이용한 급기 시스템을 위해 바닥열을 이용한 급기 시스템과 급기 배관을 난방 배관 밑에 설치하여 폐열을 회수하는 방안을 소개하였다.

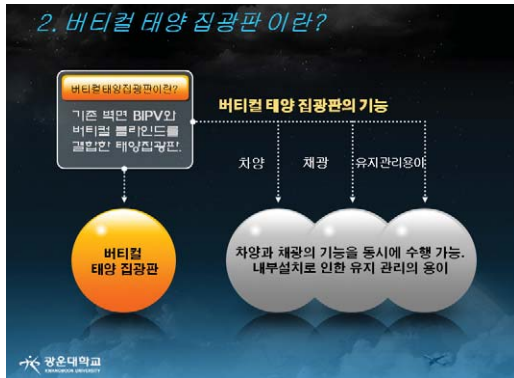


그림 6. 버티컬 태양 집광판 시스템

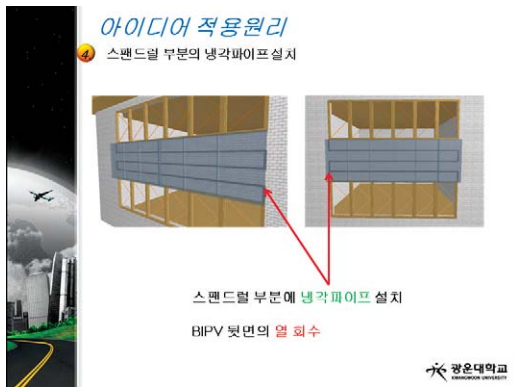


그림 7. BIPV의 결점을 이용한 설비시스템 아이디어 적용원리

(4) 장려상 : 풍력발전기 날개(Blade)의 회전력 강화 (선문대학교 정영도, 조선)

「풍력발전기 날개의 회전력 강화」의 내용으로 발표한 선문대학교 팀의 아이디어는 현재 친환경적으로 부각되고 있는 청정에너지원 중에서 풍력 발전기의 효율적 이용을 위하여 발전기의 날개(Blade)부분을 개선한 제안으로 바람의 세기가 약할 때와 강할 때의 날개 속 이동물질을 이용 원심력을 강화하여 오랫동안 회전력을 유지할 수 있도록 하였다.

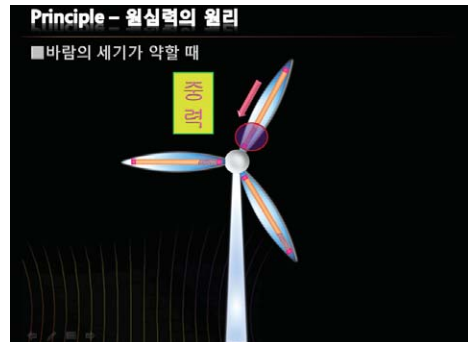


그림 8. 바람세기가 약할 때 풍력발전기 날개의 회전력 강화

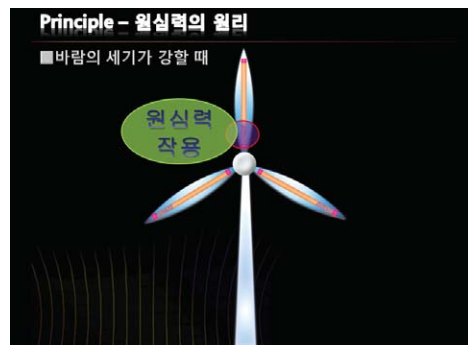


그림 9. 바람세기가 강할 때 풍력발전기 날개의 회전력 강화

(5) 장려상 : Tripot Island

(광운대학교 전미연, 송상헌, 선지암, 이영웅, 김영민)

광운대학교 팀의 「Tripot Island」는 지속적인 인구증가와 제한된 대지의 문제점을 해결하기 위해 해상 위에 신공간을 창출한다는 개념이다. 이는 대지를 늘리기 위한 기존의 간척 사업의 환경적 폐해를 방지할 뿐만 아니라 삼각대의 안정적인 구조를 응용하여 건축적 공간 창출은 물론 Truss, Cable 등의 다양한 구조적 장점을 활용하고, BIPV의 설비적 제안을 통하여 바다 위의 친환경적 신공간의 창출의 새로운 패러다임을 제시하였다.



그림 10. Tripot Island의 개념



그림 11. Tripot Island의 용도 및 Scale

#### 4. 건설 아이디어 경진 대회의 발전방향 및 결언

아이디어는 모든 위대한 업적을 이루기 위한 출발점이고, 인류의 역사는 아이디어의 역사라고 한다.

지난 대학생 학술대회를 통해 처음 시행한 건설 아이디어 경진대회는 전국의 많은 대학생들의 참신한 열성과 우리 학회 교수님들의 관심어린 지도로 성공적 대회였다고 할 수 있었다. 앞으로 보다 발전하는 경진대회가 되기 위해서는 현재보다 더욱 폭 넓은 건설관련 분야에 대한 참신한 아이디어가 제안 되고, 다소 현실성은 부족하더라도 과감하고 혁신적인 아이디어가 필요하다.

2011년이 시작이 얼마 되지 않았음에도 불구하고 올 가을 대학생 학술발표대회에서 우리 학생은 어떠한 아이디어를 발산해 놓을지 벌써부터 기대된다.

· 민경석 e-mail : min@nsu.ac.kr

#### (6) 장려상 : 건설사업주체간의 의사소통 및 결정을 위한 기존의 DB를 활용한 어플리케이션 개발 (아주대학교 진승표, 김동수, 차남우, 정재강, 윤종식)

아주대학교 팀의 「건설사업주체간의 의사소통 및 결정을 위한 기존의 DB를 활용한 어플리케이션 개발」은 발주자, 설계자, 시공자 간의 원활한 의사소통 및 결정을 위하여 자연 환경정보, 인문 사회 환경정보, 디자인 정보, 관련법령 정보, 원가정보, 공법정보 등 다양한 건설관련 정보에 관한 어플리케이션을 개발, 스마트 폰을 이용하여 정보를 교환하는 시스템을 제안하였다. 이를 통해 공기단축은 물론, 관리의 효율성을 통한 성공적인 프로젝트 완수를 기대할 수 있는 의미 있는 제안이라 할 수 있다.



그림 12. 어플리케이션의 개발단계



그림 13. 어플리케이션 프로젝트의 적용