



## Road Engineers Newsletter(REN 20/09)

- 발 행 | 2020년 9월 30일
- 발 행 처 | 한국도로학회
- 편 집 인 | 모바일 위원회
- 전화번호 | 02-3272-1992~3
- E-mail | ksre1999@daum.net

- ◇ 이달의 연구 - “도로 미끄럼방지포장 성능향상 및 관리강화 방안 마련 연구”
- ◇ 이달의 도로정보(발체 : 국토교통부 보도자료)
- ◇ 도로학회 소식

# 1. 이달의 연구

## - “도로 미끄럼방지포장 성능향상 및 관리강화 방안 마련 연구”

### ◆ 연구 필요성 및 목적

- 미끄럼방지포장 관련 관리기관별 품질기준 불일치
- 미끄럼방지 포장의 설치장소 기준 미흡
- 도로관리기관의 지침 해석 및 판단에 따라 미끄럼방지포장 오남용 사례 발생
- 품질검사 및 유지관리 기준 불명확

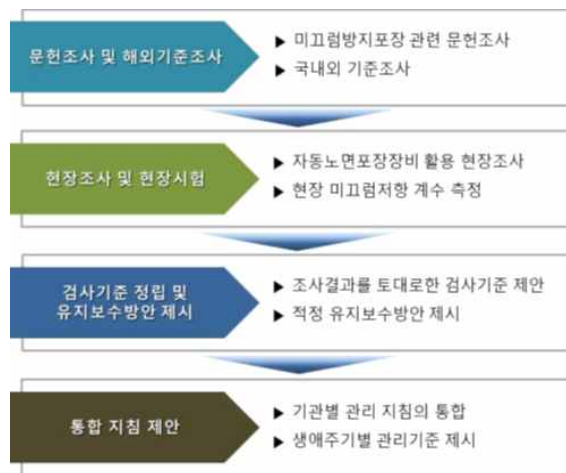


그림 1. 과업수행 체계 및 수행 방안

### ◆ 도로 미끄럼방지포장 성능향상 및 관리강화 방안 마련 연구

- 미끄럼방지포장 관련 기준 통합 및 제개정 수행
- 그루빙공법 설치구간 및 시공기준(안) 개발
- 미끄럼방지포장의 사용재료, 설치위치, 품질검사 기준 마련 및 유지관리 평가 방법 기준(안) 개발
- 점평가 방식의 미끄럼저항 측정장비 개선한 선평가 방식의 미끄럼저항 측정장비 개발 방안 제시

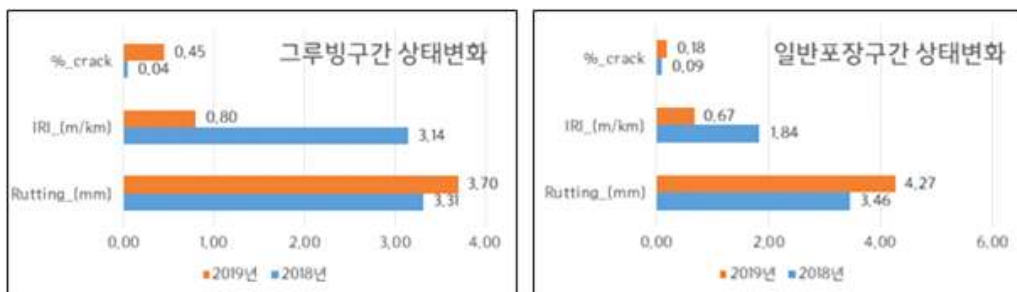


그림 2. 그루빙 구간의 공용상태 경년변화 평가

## 2. 이달의 도로정보

### 광역교통법 시행령 개정안 국무회의 통과

- 국토교통부(장관 김현미)는 광역교통특별대책지구 지정기준 및 절차 마련과 광역교통 시설부담금의 사용범위 확대를 내용으로 하는 「대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법(“이하 광역교통법”) 시행령」이 9월 8일 국무회의를 통과하였다고 밝혔다.

#### ① 광역교통특별대책지구 지정기준 및 절차 마련

- 신도시 등 대규모 개발사업 시행에 따라 수립한 광역교통개선대책이 지연되는 경우 광역교통 불편을 방지하기 위해 광역교통특별대책지구 지정을 통해 광역교통특별대책을 수립·시행할 수 있게 된다.
  - \* 광역교통특별대책지구 제도 도입 관련 광역교통법 개정(20.4)
- 신도시 등의 입주가 진행되었거나 1년 이내에 입주 예정임에도 광역교통개선대책의 이행률 또는 집행률\*이 50% 미만이거나, 철도사업이 1년 이상 지연된 경우 특별대책지구로 지정할 수 있도록 하였다.
  - \* 이행률 : 완료된 사업 건수 비율 / 집행율 : 완료된 사업비 비율

#### ② 광역교통시설부담금 사용범위 확대

- 대도시권 주민들의 편리한 출퇴근을 지원하는 광역버스 서비스의 안정적 제공과 이용 편의성 향상을 위하여 광역교통시설부담금을 사용할 수 있도록 사용범위가 확대된다.
  - 그동안 광역교통시설부담금은 광역도로·철도 등 광역교통 관련 시설에 한정하여 사용할 수 있도록 제한되어 일부 수익성이 부족한 광역버스 노선의 충분한 운영을 지원하기 어려웠으나,
  - 이번 개정안으로 부담금의 사용범위가 확대되어 앞으로는 광역버스 서비스가 충분하고 안정적으로 제공될 수 있도록 지원할 수 있게 된다.
- 대도시권광역교통위원회 지중철 광역교통정책국장은 “이번 시행령 개정을 통해 광역교통개선대책 지연에 따른 입주민의 교통불편 해소와 광역버스의 안정적이고 원활한 운영에 크게 기여할 것으로 기대된다” 라고 밝혔다.

## 도로관리, '드론' 으로 안전 · 효율성 높인다.

- 앞으로, 도로 교량 및 비탈면 등의 시설물 점검을 보다 효율적이고 안전하게 시행하기 위해 도로관리용 드론을 투입 한다.



드론 활용 비탈면 점검



드론 활용 교량 점검

- 국토교통부(장관 김현미)는 지난달 도로시설물 점검용 드론을 전국 국토관리사무소에 보급, 현장 활용을 위한 매뉴얼을 마련하여 관리자 교육을 완료하고, 이번달중 드론을 실전배치한다고 밝혔다.
- 그간, 도로시설물 점검시 관리자들은 직접 비탈면이나 교량에 접근하여 목측을 통해 점검을 시행하여 안전 문제와 관리 사각지대 발생 우려가 지속적으로 제기되었다.
- 이에따라, 국토교통부는 국산 드론 72대를 전국 국토관리사무소에 보급하는 한편, 운용 매뉴얼을 마련하고, 전문연구기관인 한국건설기술연구원에 드론영상 등 디지털자료 활용 모니터링 시스템을 구축하였다.
  - 우선 이번달에 고속도로, 일반국도 등에 대해 장마로 파손되거나 기능이 저하된 시설물을 정비하는 추계 도로정비에서 비탈면 점검에 시범적으로 활용하고,
  - 향후 도로포장관리, 준공검사 등 활용분야도 점진적으로 확대해 나갈 계획이다.
- 국토교통부 주현종 도로국장은 “드론 등 첨단기술을 활용한 도로관리 방안은 무궁무진한 만큼, 향후 SOC 디지털화를 통해 안전하고 고도화된 도로관리 정책을 지속 추진할 계획”이라고 밝혔다.

## 「생활물류 발전방향」 발표

- 정부는 생활물류 산업을 체계적으로 육성·관리하고, 지속 가능하고 포용적 산업구조로 혁신하기 위하여 9월 24일 (목) '제114회 현안조정회의'에서 관계부처 합동으로 「생활물류 발전방안」을 발표하였다.
- 최근 온라인 상거래 활성화 추세에 더해 코로나19로 인해 비대면 소비가 빠르게 증가하면서 생활물류 서비스는 국민의 보편 서비스\*가 되었고, e-커머스는 온라인 창업 등 새로운 비즈니스를 위한 기회의 장이 되었다.
- 우리 물류산업은 이러한 산업여건 변화에 대응하기 위해 ①디지털 혁신 지체, ②물류 인프라 부족, ③경유 중심 고탄소 산업구조, ④종사자 사회안전망 미흡 등에서 개선이 요구되고 있다.
  - \* ① 국가 물류기술 수준 : 글로벌 Top(미국) 대비 78.5%(’18, KISTEP)
  - ② 수도권 물류단지 분양률 : 97.4%(’20), ③ 영업용 화물차 중 전기·수소차 보급률 : 0.25%(’20), ④ 택배종사자 산재보험 가입률 : 16%(’19)
- 이에 정부는 “세계를 선도하는 K-물류 구현”을 목표로, 3대 정책방향(스마트 물류, 그린 물류, 사람중심 물류)을 제시하고, 5대 추진전략으로 ①첨단 물류·유통 인프라 확충, ②물류·유통시스템 스마트화, ③그린 물류체계 구축, ④사람 중심 산업 생태계 조성, ⑤산업육성 기반마련 및 지원 강화를 마련하였다.

### 【 생활물류 발전방안 주요 내용 】

- ① (첨단 물류인프라 확충) 구리·화성·의정부 e-커머스 물류단지 조성(230만<sup>m</sup>²), 도심 배송 지원시설 30개소 이상 확충, 전국 수산물 콜드체인 인프라 구축
- ② (물류·유통시스템 스마트화) 3기 신도시를 K-물류 시범도시로 조성, 통합물류서비스 개발, 농·축·수산물 온라인 거래 플랫폼 구축, 첨단물류 R&D 추진
- ③ (그린물류 체계 구축) '30년까지 수소화물차 1만대 보급, 배달용 전기이륜차·전기화물차·전기지게차 등 전기운송수단 도입 확대, 친환경 포장재 개발
- ④ (사람중심 산업 생태계 조성) 택배·배달종사자 산재보험 가입 확대 등 사회안전망 구축, 표준계약서·택배종사자 권고안 등 연성 노동기준 마련, 산업 실태조사 추진
- ⑤ (산업육성 기반마련 및 지원강화) 생활물류법 및 수산물유통관리법 연내 제·개정, 유망 스타트업 패키지 지원, 입지규제 개선 및 산업 상생 생태계 마련

## “비오는 밤에도 차선이 잘 보이는 안전한 도로” 관리 · 강화

- 정부가 이용자의 안전한 도로환경을 위해 고속국도, 일반국도의 차선 휘도(밝기) 전수조사를 실시하고, 디지털 관리시스템을 구축하여 야간 및 우천 시에도 차선이 잘 보이도록 관리를 강화한다.
- 국토교통부(장관 김현미)는 차선 휘도 전수조사 및 디지털 관리시스템을 올해까지 구축하여 시인성 부족구간 등 도로환경의 위험요소를 선제적으로 관리할 수 있는 도로 차선 보수체계를 구축할 계획이다.
- 또한, 차선휘도 조사 및 보수 업무 등을 담당하는 도로관리자들이 보다 체계적으로 업무를 수행할 수 있도록 경찰청 등 관계기관 TF를 통해「차선도색 유지관리 매뉴얼」을 제작배포할 계획이다(9.29)
  - 「차선도색 유지관리 매뉴얼」은 장비 활용, 휘도조사 방법, 교통 상황별 적정 보수 공법 등 도로관리자들이 현장에서 실질적으로 실무에 활용할 수 있는 구체적인 방안들로 구성하였다.
- 이와 함께, 주요 간선도로를 대상으로 비 올 때 잘 보이는 우천형 차선의 시범 시공을 확대한다.



< 야간 시인성 강화 >



< 5중 돌출형 차선 예시 >

- 국토교통부 주현종 도로국장은 “유지보수는 정확한 상태 파악이 핵심이며, 차선관리에서도 디지털 장비를 활용한 정확한 조사를 바탕으로 체계적인 보수시스템을 구축할 계획” 이라면서, “국민의 안전 뿐만 아니라 향후 자율주행 등 미래 자동차 운영에도 차선도색 관리가 중요한 만큼, 보다 잘 보이는 차선이 조성되도록 관리를 강화할 계획” 이라고 밝혔다.

### 3. 도로학회 소식

#### 학회 세미나 및 회의일정

##### <9월 일정>

일자	시간	행사명	장소	주관
9월 2일(화)	16:00-18:00	2020 학술대회 준비회의(좌장)	화상회의	학술위원회
9월 11일(금)	18:00-20:00	학회지편집회의	학회사무실	학회지편집위원회
9월 17일(목)	16:00-18:00	2021 ICRE위원회 회의	화상회의	ICRE 위원회
9월 25일(금)	10:00-18:00	2020 온라인 학술대회	과학기술회관 온라인	학술위원회
9월 25일(금)	15:00-16:00	2021 ICRE위원회 회의	학회사무실	ICRE 위원회

##### <10월 일정>

일자	시간	행사명	장소	주관
10월 7일(수)	17:00-19:00	2020 학술대회 점검회의(좌장)	학회사무실	학술위원회
10월 15일(목)	16:00-18:00	2021 ICRE위원회 회의	학회사무실	ICRE 위원회
10월 16일(금)	18:00-19:00	학회지편집위원회 회의	학회사무실	학회지편집위원회
10월말	16:00-18:00	선거관리위원회 회의	학회사무실	선거관리위원회

한국도로학회  
도로문화분과위원회 세미나

1. 일시 및 장소

가. 일시: 2020.9.15.(화) 15:00

나. 장소: 양재동 팜트



2. 세미나 프로그램

시 간	내 용
15:00~15:10	등록 (진행 : 한동수간사)
15:10~15:20	개회 (최흥순 위원장)
<b>주제발표</b>	
15:20~16:00	미로, 길과 함께해 온 인간의 여정 / 김재성(동명기술공단)
<b>종합토론</b>	
16:00~17:00	좌장 : 최흥순/동해종합기술공사 토론자 : 김시일/중앙방재ENG, 손원표/길문화연구원, 임광수/이산, 노관섭/한국건설기술연구원, 한동수/베이스소프트 김재성/동명기술공단



### 3. 행사후기

(주)동명기술공단 김재성 부사장이 “미로, 길과 함께해 온 인간의 여정”라는 주제로 주제발표를 하였다. 길에 대한 시각을 공학적인 관점이 아닌 인문학적인 관점에서 해석해 볼 수 있는 뜻 깊은 시간이었다. 책은 우리가 일반적으로 생각하는 길이 아니다, 하지만 각기 다른 시간대를 잇는 길로 본다면 책 또한 길이라 할 수 있다. 우리가 생각하지 않았던 또 다른 길은 달이 지구 주위를, 지구는 태양의 주위를 일정한 길을 통해서 이동한다는 것이다. 그 외에도 무수히 많은 길이 있다. 순례의 길, 실크로드와 같은 상인의 길, 대항해 시대를 열 개 되는 바람의 길, 물길을 이용한 운하 등이 있다. 그리고 앞으로 만나게 될 ‘플라네트 런’과 같은 초고속이 가능한 길. 플라네트 런의 경우 안전공 튜브터널을 초전도 열차를 이용해 10,000km/h 로 주행한다. 북미에서 그린란드 유럽으로 연결 후 아시아 태평양을 거쳐 북미로 순환하는 것이다. 세미나 토론에서는 젊은 층의 공학 기피에 대한 토론이 있었다. 발표자의 기획으로 만들어진 ‘상상설계대전’과 같은 프로그램이 확대되어 젊은 층의 관심을 모을 필요가 있다는 생각이다. 우리가 흔히 인간문화재를 전수 받을 사람이 없어서 아쉬워하는 상황과 일맥상통 한 일이 아닌가 생각한다.

## 2020 한국도로학회 온라인학술대회 개최

### 1. 머리말

지난 9월 25일 한국도로학회 온라인학술대회가 개최되었다. 이번 학술대회에 논문은 총 132편이 접수되었으며, 아스팔트포장, 시멘트포장, 도로기초 및 유지관리, 도로정책 및 설계, 교통계획 및 운영, 교통안전 등 6개 분야로 나누어서 발표되었다. 또한 스마트건설사업단, 코로나19이후 민간투자사업 전망, 스마트시티와 스마트 모빌리티, 도로미세먼지 저감 및 실증연구단등 4개의 특별세션이 운영되었다.

#### <9월 25일 세션별 진행 일정표>

논문 구두발표 (줌 화상회의시스템)				
13:00~14:30	Session 1 아스팔트포장	Session 2 시멘트포장	Session 3 도로기초 및 유지관리	특별세션 1 스마트건설사업단
14:30~15:00	휴식			
15:00~16:30	Session 4 도로정책 및 설계	Session 5 교통계획 및 운영	Session 6 교통 안전	특별세션 2 코로나19 이후 민간투자사업 전망
16:30~18:00	학생 Session 1 도로	학생 Session 2 교통	특별세션 3 스마트시티와 스마트 모빌리티	특별세션 4 도로미세먼지 저감 및 실증 연구단

### 2. 행사준비

#### 2.1 후원·협찬 및 전시회

이번 학술대회는 후원기관으로 국토교통부와 한국도로공사, 한국건설연구원이 참여 하였으며, 16여개 업체에서 협찬을 통해 행사에 도움을 주었다.



## 2.2 학술위원회

학술위원회는 학술이사와 기술분과 및 전문연구위원회 위원장으로 구성하였으며, 분야별로 논문 제출을 독려하고 좌장을 추천하는 등, 학술대회 준비를 함께하였다.

### <학술 위원회>

구 분	성 명	소 속	담당 위원회	담당세션
학술위원장	권수안	한국건설기술연구원		
학술이사	박철우	강원대학교		
	박희문	한국건설기술연구원		
	김도경	서울시립대학교		
위원	이상염	인덕대학교	아스팔트	아스팔트
	김형배	한국도로공사	시멘트콘크리트	시멘트콘크리트
	서주원	이노로드	도로기초	도로기초 및 유지관리
	김상호	삼보기술단	유지보수/재활용	
	양지민	제일엔지니어링	도로설계	도로정책 및 설계
	백승걸	한국도로공사	북한도로	
	임광수	서울화인	도로정책	
	이지선	한국교통연구원	도시부도로(전문)	교통계획 및 운영
	김진태	한국교통대학교	도로운영	
	채찬들	한국교통연구원	미래도로	
	양충현	한국건설기술연구원	도로안전	교통안전
	이 준	한국교통연구원	도로방재(전문)	
	최흥순	동해종합기술공사	도로문화	
	도명식	한밭대학교	자산관리	
	오철	한양대학교	도로운전자행태	
	진정훈	토리기술	FWD	
	최준용	한국공항공사	공항	
	손명섭	상아매니지먼트컨설팅	도로VE	
	박종태	경북도청	지방도로	
	이승준	한국도로공사	터널관리전문연구위원회	
김재훈	강릉원주대학교	학생분과위원회	학생분과	
이승태	군산대학교			

### 3. 행사개요

#### 3.1 개회식



〈이승우 학회장 개회사 유튜브 실시간 전송장면〉

2020년 학술대회는 코로나19로 인한 사회적 거리두기 차원에서 온라인으로 진행되었다. 오전 개회식 행사는 한국도로학회 유튜브 채널을 통해 실시간으로 전송되었으며, 오후시간의 논문발표는 화상회의 시스템으로 진행되었다. 이승우 학회장의 개회사를 시작으로 개회식 행사가 진행되었고 이어서 허영 국회의원과 진규동 한국도로공사 부사장의 축사가 동영상으로 전송되었다.



〈축사 : 허영 국회의원〉



〈축사 : 진규동 한국도로공사 부사장〉

이어서 지난 총회가 서면총회로 개최되면서 연기되었던 학회장상과 동야상 시상식이 있었다. 학회장상으로 공로상은 윤경구 전 회장(강원대), 학술상은 이재준 교수(전북대), 기술상에는 김형배 박사(도로교통연구원), 이재준 박사(한국교통00연구원),

(주)삼안, 논문상은 정원경 박사(한국건설품질시험연구원), 특별상은 조완형 사장(다산 컨설턴트)이 수상하였다. 동야상 학술부문에는 윤태영 박사(한국건설기술연구원), 동야상 기술부문에는 손원표 원장(길문화연구원)이 수상하였다.



< 동야상 기술부분 : 손원표원장 >



< 동야상 학술부분 : 윤태영박사 >

시상식 이후에는 한국도로학회 기념논문집 증정식이 있었다. 먼저 제4대회장을 역임하셨던 김광우 전 회장님에 대한 증정식이 있었으며, 다음으로 7,8,9대 부회장을 역임하셨던 노관섭 전 부회장님에 대한 증정식이 거행되었다.



< 기념 논문집 증정 : 김광우 전 회장 >



< 기념 논문집 증정 : 노관섭 전 부회장 >

개회식의 마지막 순서로 스마트건설사업단의 조성민 단장께서 <스마트건설기술 개발과 활용방안>이라는 제목으로 강연을 하였다.



< 특별강연 : 조성민 스마트건설사업단 단장 >

### 3.2 학술발표 및 우수논문 시상

논문발표는 일반 6개분야 및 학생 2개분야로 총 132편의 논문이 발표되었다.

구 분		구두발표	포스터발표
일반	아스팔트포장	5	89
	시멘트포장	5	
	도로기초 및 유지관리	4	
	도로정책 및 설계	4	
	교통계획 및 운영	5	
	도로 및 교통안전	5	
학생	도로	6	
	교통	5	
특별	도로미세먼지 저감 및 실증	4	



〈온라인 논문발표 모습〉

논문 발표 및 토론을 통해 우수 논문을 심사하였고, 최우수논문 1편, 우수논문 7편, 포스터우수논문 2편을 선정하여 시상하였다.

구분	논문제목	저자 성명
일반	최우수 고분자 개질재의 물리화학적 특성이 PMA 품질에 미치는 영향	정구봉
	우수 고속도로 콘크리트 포장의 리모델링 지수 모형개선	김동혁
	우수 디지털 트윈 기반의 비탈면 유지관리 점검	한동수
	우수 주파수 대역별 소음을 활용한 타이어 - 노면 소음과 노면파장의 관계	김재훈
	우수 교차로 이동류 교통량 계수 시스템 설계	양인철
	우수 일반국도 차선도색 유지관리매뉴얼(안) 도입방안 연구	김연태
	우수 복합포장의 반사균열 수명 예측을 위한 역학적-경험적 설계 로직 개발	Bruce Alfred Apicano
	우수 격자망 분석을 활용한 비상도로망(안)에 관한 연구	김재진
	포스터 우수 상변화물질을 활용한 아스팔트 바인더 및 혼합물 기본물성 비교 평가	장대성
	포스터 우수 딥러닝을 활용한 드론영상 기반의 교통류 특성분석	김재중

### 3.3 특별세션

이번 학술대회 특별세션1에서는 스마트건설사업단에서 도로 시공 및 품질관리 자동화를 주제로하여 <토공 건설자동화 기술>, <도로구조물 원격 시공 자동화기술>, <프리캐스트 구조물 시공 중 품질관리 자동화 기술>등에 대해 발표하였으며, 특별세션2에서는 코로나19이후 민간투자사업 전망이라는 주제로 <한국판 뉴딜정책과 민자사업 투자방향>, <민간투자사업의 이슈와 쟁점>에 대하여 발표하였다. 또한 특별세션3에서는 스마트시티와 스마트 모빌리티라는 주제로 <스마트 모빌리티 국내외 추진현황 및 국가시범도시 모빌리티 추진계획>, <자율주행 자동차의 사회적 수용성과 도로의 역할>에 대하여 발표하였다. 특별세션4에서는 도로미세먼지 저감 및 실증연구단의 논문 4편을 발표하고 토론하는 순서로 진행되었다.

## 4. 맺음말

코로나19로 인한 온라인 학술대회는 준비하는 위원회는 물론이고 참가하는 회원들의 입장에서조차 생소하고 익숙치 않았던 것이 사실이다. 온라인이라는 새로운 형식이지만 참석율을 최대한 높이고 차질없이 진행하기 위해 그 어느 때보다 준비를 철저하게 하였다. 각 세션별 좌장과 학술임원들이 수차례 화상회의를 통해 화상회의시스템에 익숙해질 수 있도록 노력했으며, 각 세션의 좌장은 발표자들과 시간을 정하여 화상 논문발표 리허설을 하는 등 최선의 노력을 다했다. 개회식을 유튜브로 생중계를 하기 위해 회장단과 학술임원들도 하루전날 생중계 리허설을 하였고, 이러한 모든 노력들이 성공적인 행사로 마무리 되는 중요한 기반이 되었다. 결과적으로 개회식 참여인원은 현장인원을 포함하여 293명을 기록하였으며, 그 외 세션별 참가자를 합하면 연인원 517명을 기록하는 성공적인 행사가 되었다.

구분	세션명	좌장	온라인 참석인원	현장인원
개회식			266	27
세션1	아스팔트포장	이종섭	28	
세션2	시멘트포장	류성우	25	
세션3	도로기초 및 유리관리	김현욱	23	
세션4	도로정책 및 설계	채찬들	11	
세션5	교통계획 및 운영	김주영	15	
세션6	교통안전	박제진	29	
학생세션1	도로	김영민	19	
학생세션2	교통	박호철	11	
특별세션1	스마트건설사업단	윤완석	29	
특별세션2	코로나이후 민간투자사업 전망	김호정	10	
특별세션3	스마트씨티와 스마트 모빌리티	신희철	9	
특별세션4	도로미세먼지 저감 및 실증연구단	김혁중	15	
총계			490	27