

[차량방호안전시설] 미국의 NCHRP Report 350 개정 내용



고 만 기 | 정회원 · 공주대학교 건설환경공학과 교수

김 기 동 | 정회원 · 공주대학교 건설환경공학과 교수

김 종 민 | 정회원 · 한국건설기술연구원 연구원

1. 서론

도로안전시설 설치편람이 1989년 작성된 이후로 1995년 도로안전시설 장기연구계획에 따라 도로안전시설 설치 및 관리지침이 순차적으로 제정되어 도로안전시설 설치 및 관리지침 통합본이 2001년 7월 발간되어 적용된 지 10년이 지났다. 이 기간 중 충격흡수시설, 방호울타리, 교량난간의 충돌실험 의무화가 실시되었고 두 곳의 공인 실물충돌실험장이 설치, 운영되는 등 안전시설의 설계 및 평가에서 비약적인 발전이 있었다. 그러나 10년 전에 만들어진 성능기준이 현재의 교통특성에 맞는가 하는 의문이 있어왔고, 특히 2010년 7월 인천대교 버스 추락 사고는 안전시설의 설계 및 평가, 현장 시공에 있어서 슬한 논쟁거리를 야기하였다. 이에 따라 도로안전시설에 관한 전면적인 검토가 필요하게 되었다.

도로안전시설의 문제점은 설계 및 개발단계, 시공단계, 설치 후로 나누어 볼 수 있는데 설계 및 개발단계의 문제점은 주로 설계기준이 문제가 될 것이다. 미국의 경우 설계기준(MASH)과 시공지침(Roadside Design Guide)이 명확히 구분되어 있으나 국내의 경우 설계기준에 약간의 시공지침이 혼

재되어 있는 상태이다. 따라서 국내 안전시설 관련 지침을 개정한다면 설계기준의 문제점을 드러내어 개선하고 시공지침을 대폭 보완하여야 한다.

본 기사는 세계적으로 안전시설 설계기준의 모태가 되어 온 NCHRP Report 350의 개선 내용을 요약 소개하여 국내 설계 및 평가지침의 개정에 참고가 되도록 하기 위한 것이다.

2. AASHTO Manual for Assessing Safety Hardware(MASH)

MASH는 NCHRP Project 22-14(02)를 통하여 제시된 것이며, 개정의 주된 이유는 교통특성(vehicle fleet)의 변화를 수용하기 위한 것이다. 따라서 MASH는 NCHRP Report 350의 상위 보고서이다. 그러나 AASHTO의 Roadside Design Guide 내용이 우선이다. AASHTO 및 FHWA의 MASH 적용계획은 다음과 같다.

MASH 이전의 기준인 NCHRP 350 기준에 맞추어 설계 제작된 안전시설은 설치된 대로 두고 계속 생산 설치가 가능하다. NCHRP 350 기준을 통과한

시설물에 대한 재실험은 불필요하다. 그러나 NCHRP 350에 의한 실험을 하지 않은 새로운 제품(시설)은 MASH 기준에 따라 실험하고 평가하여야 한다.

AASHTO MASH의 목적은 영구 혹은 임시 구조물의 충돌 실험 및 실험결과를 분석 평가하는 기준에 대한 통일된 가이드라인을 제시하기 위한 것이다. 또한 안전시설 설치 후 시설물에 대한 현장평가에 대한 가이드라인을 포함하고 있다. 이 가이드라인과 기준은 지난 40년간 발전되어 온 것으로 도로 안전분야 전문가들의 축적된 노하우와 최신기술을 집약한 것이다. 이 가이드라인은 1) 연구자나 관리주체로 하여금 여러 가지 다양한 안전시설들의 충돌에 대한 성능을 비교할 수 있게 하고, 2) 관련업체는 새로운 시스템을 개발하는 지침을 제공하며, 3) 관리주체로 하여금 안전시설에 대한 성능시방을 만드는데 있어서 기준을 제시하기 위한 것이다.

차량방호안전시설의 목표는 운전자가 차선을 벗어났을 때 사고 위험도를 줄여주는 forgiving roadway and roadside를 만드는 것이다. 이러한 안전에 대한 목표는 1) 안전시설이 도로변의 위험물에 부딪치지 않게 차량을 막고 차선으로 복귀시키거나, 2) 안전하게 멈추도록 감속을 시키거나 구조물이 분리되거나 파괴됨으로써 차량이 안전하게 통과하게 하거나, 3) 차선을 벗어난 차량이 그 차량의 탑승자나 다른 차량의 운전자, 보행자, 도로 작업원에게 해를 입히지 않고 지나갈 수 있게 함으로써 달성될 수 있다.

가장 이상적인 도로는 불필요한 도로변의 시설물을 포함한 모든 도로변의 설치물을 제거하거나 차량이 안전하게 통과할 수 있게 함으로써 차선을 이탈한 차량이 다시 차선으로 원상 복귀할 수 있게 된 것이다. 그러나 이러한 도로를 만든다는 것이 불가능하기 때문에 적절한 안전시설이나 처리를 통하여 차선을 이탈한 차량의 피해를 줄이는 것이다.

MASH는 임시 혹은 영구적인 도로안전시설물의 충돌에 대한 성능평가를 위한 시설차량 실험을 다루

고 있다. 충돌에 대한 성능은 충돌차량의 탑승자에 대한 부상위험, 시설물의 구조적 적합성, 베리어의 뒤편 혹은 충돌로 인한 시설물의 파편이 튀는 방향에 있는 작업인부 혹은 보행자에 대한 노출정도, 충돌 후 차량의 궤적 등으로 판단한다. 그 외에도 미관, 비용, 내구성 등을 고려하여야 하나 본 지침에서는 이러한 사항을 논외로 하고 있다. 또한 본 지침에서는 충돌실험에서의 성능평가 뿐 아니라 안전시설의 현장에서의 성능평가 절차를 포함하고 있다. 새로운 안전시설물이나 기존의 시설물을 크게 개조한 경우 우선 실차 충돌실험을 통하여 성능을 평가한 후 그 시설물이 가이드라인에서 제시한 성능기준을 만족시켰다면 시설물이 현장에서 제대로 성능을 발휘하는지 살펴보아야 한다.

MASH에서 충돌실험에 대한 가이드라인은 도로 안전시설이 충돌 시 만족할만한 성능을 발휘할 수 있음을 보이기 위한 최소한의 조건을 제시하고 있다. 그러나 이러한 가이드라인이 상당한 대표성을 갖고 있고 다양한 도로변의 시설물과 교통여건을 반영하고 있기는 하지만 모든 조건을 포함하지 못하고 있음을 알아야 한다. 새로운 시설물을 개발할 때 현재의 충돌조건으로는 개발하고자 하는 시스템의 critical한 조건을 적절히 평가할 수 없는 경우가 있고 현재의 가이드라인에 포함되지 않은 전혀 새로운 시스템의 개발이 필요한 경우도 있다. 따라서 특별한 실험과 평가기준을 요하는 기존과는 전혀 다른 새로운 제품이나 시설, 현장조건이 필요할 수 있게 되는 것이다. MASH가 제시한 가이드라인과 다른 종류의 실험 혹은 평가방법이 설계조건이나 현장조건에 더 부합된다면 가이드라인과 다른 실험이나 기준을 적용할 수 있다. 그러나 어떤 제품이나 시설을 그것이 설치되는 모든 현장 조건에 맞는지 실험을 통하여 확인하는 것이 불가능하기 때문에 이러한 시설이나 제품을 여러 다른 조건의 현장에 사용하기 위한 정책을 결정함에 있어서 공학적 판단이 필요함을 알아야 한다.

MASH는 NCHRP Report 350을 대신하는데

Report 350과 비교하여 a) 실험차량 b) 실험종류 (충돌횟수, 충돌각도) c) 평가기준 d) 새로운 시설에 대한 충돌기준 추가 등에 큰 차이가 있다. 이 개정 내용은 다음 장에 요약하기로 한다.

2.1 MASH의 기본개념

지침개정의 기본 철학은 “worst practical conditions”이다. 충돌차량, 충돌속도 및 각도, 충돌지점, test matrix 같은 실험 파라미터를 선정할 때는 최악의 조건을 명시하도록 하였다. 예를 들면 소형승용차의 무게는 승용차 타입 차량의 98%에 해당하는 차량의 무게를 선택하였다. 이렇게 하면 실험에서 사용한 차량 이하의 무게를 갖는 차량은 전체 승용차의 2% 이하가 된다. 충돌속도와 각도는 실제 일어나는 사고의 92.5%를 나타낸다. 모든 실험 파라미터들을 종합하면 실제상황에서 벌어질 수 있는 사고 중 최악의 상황을 실험들이 고려하고 있다고 볼 수 있다. 또한 어느 두 극한 충돌조건을 만족하는 안전시설은 그 극한치 사이의 충돌조건에서도 잘 작동할 것이라는 가정을 내포하고 있다. 이러한 가정은 대다수의 안전시설물에 적용해도 무방하다. 반면에 실험 파라미터의 선정을 실질적으로 함으로써 가이드라인에 따라 개발된 안전시설이 비용대비 효과가 있고 관리주체에 비현실적인 경제적 부담을 지우는 일 없이 높은 안전도를 제공할 수 있어야 한다. 현재의 기술과 관련비용에 대한 고려도 필요하다. 안전도를 높이는 것이 현재 시공되고 있는 안전시설물이나 새로 개발되는 안전시설물에 미치는 잠재적인 영향에 대하여도 고려하여야 한다. 많은 경우 실험 파라미터의 선택은 도로를 건설 운영하는 정부가 얼마의 비용을 투자해서 얼마의 안전도를 확보해 줄 것인가에 대한 정책적인 결정의 문제이다.

어떤 안전시설에 대한 가이드라인을 만드는데 있어서는 “state-of-the-possible”이라는 또 다른 개념이 사용되고 있다. 여기에 해당되는 안전시설로는 표지판 및 가로등용 분리형 단부장치, 작업구간에

임시로 설치되는 교통제어 시설들을 들 수 있다. 이러한 안전시설물들의 경우 현재 기술로도 다른 안전시설에 적용되는 조건보다 훨씬 엄격한 조건을 만족하도록 설계 및 생산이 가능하다. 예를 들면 분리식 지주 단부장치의 Occupant Impact Velocity (OIV) 한계 값으로 39ft/s(12.0m/s) 대신 16ft/s (5.0m/sec)를 사용하고 작업구간용 교통통제시설들 (Type I 및 Type II)의 충돌차량 windshield 피해 평가에서는 다른 안전시설의 경우보다 훨씬 엄격한 가이드라인을 제시한 것 등이다. 이 개념은 추가적인 비용없이 더 엄격한 기준을 만족시킬 기술이 이미 존재함으로 높은 수준의 안전도를 제공함으로써 운전자에게 이익을 주겠다는 뜻이다.

2.2 실제상황에서 성능의 한계

도로안전시설의 충돌에 대한 성능은 일련의 충돌 실험으로 완전히 측정될 수 있는 것이 아닌 사실 을 직시할 필요가 있다. 충돌실험은 어떤 안전시설이 실제 충돌상황에서 만족스럽게 작동하기 위한 필요조건이지 충분조건은 아닌란 뜻이다. 첫째로 충돌 실험은 조절된 환경에서 충돌성능을 평가 혹은 비교 하기 위해서 이상화된 조건에서 실험을 실시하기 때문이고, 둘째로는 세심하게 연구를 통하여 개발한 제품이나 시스템이라도 물리적인 법칙, 차량의 안정 상태, 차량의 Crashworthiness(에너지를 원하는 방향으로 흡수하여 충격을 완화시키는 기계 및 재료 적 성질)에 따른 성능의 한계를 갖기 때문이다. 예를 들면, 충격흡수장치가 가이드라인에 맞게 설계되었더라도 어떤 설치 현장에서는 차량을 안전하게 감속 시킬 만큼 충분한 공간이 허용되지 않을 수가 있다. 어떤 구조물(지주)의 단부는 분리형 단부장치를 설치하였음에도 구조물의 질량이 너무 커서 차량에 큰 감속속도를 유발하여 기대한 성능을 발휘하지 못할 수가 있다. 어떤 충돌에서는 차량의 크기, 질량 혹은 interface strength, stiffness, controlled property 같은 Crashworthiness, 차량의 안정성

(MASH는 이륜차에 대한 규정이 없음) 등이 부족하여 원하는 성능을 발휘하지 못할 수도 있다. 얼핏 보기에 중요해 보이지 않는 연석, 경사, 연약지반조건 등의 현장 조건도 충돌 시 충분한 성능을 발휘하지 못하게 하는 원인이 될 수 있다.

이러한 이유 때문에 일반적으로 안전시설은 현장에서 일어날 수 있는 충돌을 완전히 포함시키기 보다는 최대한 포함할 수 있게 이상적인 상황을 선택하여 개발하고 실험하는 것이다. 그렇지만, 전문적인 연구자에 의한 실험결과의 평가 및 해석, 철저한 공학적 판단에 따른 평가가 무엇보다 중요하다. 어떤 안전시설물은 지침에서 제시한 실험 및 평가항목을 모두 만족시켰다 할지라도 실험에 포함되지 않은 조건을 갖는 현장에 설치될 수가 있다. 서로 다른 배치에서 나온 철의 항복점 차이, 폴리머 재료에서 탄성계수의 열에 대한 민감도 같은 재료성질의 변동에 따라서 안전시설물의 강도는 큰 차이를 나타내고 현장설치 세부사항에 있어서의 변동도 안전시설의 충돌성능에 큰 차이를 나타낼 수 있다. 따라서 이 실험 지침을 이용하는 곳에서는 본 지침에 나와 있는 내용 외에 추가실험 혹은 추가평가 방법을 자체적으로 개발하여 추가하여 사용하여야 할 것이다. 똑 같은 관점에서 MASH에 제시된 모든 실험조건을 만족시키지 못한 -혹은 부분적으로 만족시킨 안전시설도- 어떤 특정 현장에서는 비용대비 효용성이 우수한 대안이 될 수도 있다는 사실을 염두에 둘 필요가 있다. 끝으로 강조하고자 하는 것은 MASH가 도로안전시설의 실험 및 평가를 위한 것이지 어디에, 어떻게 설치할 것인가를 제시하기 위한 것이 아니란 점이다. 미국에서 도로관리 주체는 AASHTO Roadside Design Guide에 따르고 더 자세한 것은 별도의 내부지침을 만들어 사용한다.

2.3 안전시설

MASH 에 포함된 시설물은 다음과 같다.

- **Longitudinal Barriers** : Flexible and semi-

rigid Barrier, Rigid barrier, Barrier Transitions

- **Terminals** : 가드레일용, 중분대용
- **Crash Cushions** : Redirective (gating/ non-gating), Non-redirective (gating)
- **Support structures** : 표지판 및 가로등, 전신주, 작업구간 교통통제 표지
- **작업구간용 충격흡수장치 및 channelizers** : Truck Mounted Attenuator(TMA), Longitudinal channelizer
- **기타** : Traffic gates, Arresters, Drainage and geometric features

위 안전시설 리스트는 모든 안전시설을 다 포함한다고 볼 수 없고 여기 언급되지 않은 새로운 시설물이 개발될 경우 현재의 충돌실험 및 평가기준이 이러한 새로운 시설물 개발에 적절하지 않을 수도 있다. 적절한 평가를 위해서는 새로운 충돌실험 및 평가기준이 필요하게 된다. 예를 들어 MASH는 탑승자의 안전을 고려하지 않고 절대방호를 목적으로 하는 테러방지용 베리어 같은 특수목적 베리어의 시험방법이나 평가항목을 갖고 있지 않기 때문에 이러한 시설물의 평가는 국방부 같은 주관 부서나 ASTM 시방서를 따르도록 설명하고 있다.

2.4 실험등급

종방향 베리어는 6단계의 실험등급이 있고 다른 안전시설은 3등급으로 구분한다. 실험등급은 충돌속도 및 충돌각도 차량의 종류에 따라 표 1과 같이 분류된다.

1, 2, 3등급은 승용차(픽업트럭 포함)에 관한 것이고, 4, 5, 6등급은 트럭에 관련된 것이다. 종방향 베리어만 이렇게 6등급을 갖고 있고 다른 안전시설은 승용차(픽업트럭 포함)로 성능을 평가하고 있음을 주목할 필요가 있다. 일반적으로 낮은 등급의 충돌조건으로 설계속도가 낮은 곳 혹은 통행차량이 적

은 곳에 적용하고 높은 등급은 높은 설계속도 혹은 통행차량이 많은 곳에 사용한다. 주어진 등급의 실험을 만족한 시설물이라도 시설물의 종류에 따라서 다른 성질을 가질 수 있다는 점도 주의하여야 한다. 같은 등급의 충돌조건에 맞춰 설계된 베리어라도 연성 베리어와 강성베리어의 적용은 각기 다르다. 강성 베리어는 충돌 시 감가속도가 크고 횡방향 변위가 없는 대신 연성 베리어는 충돌 시 감가속도가 작은 반면 횡방향 변위가 크고 충돌차량을 차선으로 되돌리는 경향이 덜하다. 또 충격흡수장치는 자차의 옆면에 충돌할 때 차량이 복귀하는 경우(redirective)도 있고 차량이 정지하게(non-redirective)할 수도 있다. 두 가지 설계 모두 주어진 등급을 만족시킬 수 있다.

표 1. 실험등급

Test Level	Test Vehicle Designation* and Type	Test Conditions	
		Speed mph(km/h)	Angle (degrees)
1	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck)	31 (50.0)	25
		31 (50.0)	25
2	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck)	44 (70.0)	25
		44 (70.0)	25
3	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck)	62 (100.0)	25
		62 (100.0)	25
4	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck) 10000S(Single-Unit Truck)	62 (100.0)	25
		62 (100.0)	25
		56 (90.0)	15
5	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck) 36000V(Tractor-Van Trailer)	62 (100.0)	25
		62 (100.0)	25
		50 (80.0)	15
6	1100C(Passenger Car) 2270P(Pickup Truck) 36000V(Tractor-Van Trailer)	62 (100.0)	25
		62 (100.0)	25
		50 (80.0)	15

이 지침이 안전시설의 설계 및 평가에 있어서 사용자에게 상당한 재량을 주도록 만들어졌지만 어떤 등급의 실험을 만족하고 어떤 성능특성을 갖는 안전 시설물이 어떤 종류의 도로, 어디에 설치하여야 하는가를 설명하는 것은 결코 아니다. 이것은 도로를

설계하고 시공하며 운영하는 도로설계 주체가 결정하여야 할 문제이다.

3. MASH NCHRP 350 개정 요지

NCHRP 350이 MASH에서 개정된 내용을 요약하면 다음과 같다.

■ Test Matrix

- 소형차의 충돌각을 20도에서 25도로 상향 조정하여 경트럭 충돌조건과 일체화 하였다.
- TL-4 실험을 TL-3 실험과 확실히 구분하기 위하여 single-unit 트럭 충돌속도를 80km/h에서 90km/h로 상향 조정하였다.
- 단부장치, 충격흡수장치의 필요길이(length-of-need)에 대한 충돌실험에서 충돌각을 20도에서 25도로 상향 조정하여 종방향 베리어의 충돌조건과 일치시켰다.
- Gating 단부장치나 충격흡수장치의 경사 충돌각은 15도에서 5도로 줄였다.
- Cable barrier에 대한 소형차 충돌실험은 Under-ride 가능성을 고려하여 Span의 중앙을 충돌지점으로 하고 다른 차량의 충돌에서는 모든 경우에 지주로부터 1ft Upstream으로 제한하였다.
- 탑승자 안전을 확인하기 위하여 pick up truck을 이용한 length-of-need test를 추가하였다.
- Staged Impact Attenuator System에서는 중형승용차를 이용한 정면충돌실험을 추가하였다.
- Barrier mounting height는 소형차에서는 최대로, 픽업트럭실험에서는 최소로 할 것을 추천하였다.
- 단부장치(Terminal)의 소형차 충돌실험에서 Critical Impact Point(CIP)는 단부장치의 성질이 redirection에서 gating으로 변하는 곳으로 정하였다.

- 역방향실험의 CIP는 지지구조에서 crash cushion으로 변화하는 지점으로 정하였다.
- Truck Mounted Attenuator(TMA)의 선택적 실험 두 가지를 강제실험으로 규정하였다.
- 지주단부장치 및 작업구간 traffic control device에 픽업트럭 실험을 추가 하였다.
- 충돌차량의 Event data를 기록하고 에어백 deployment data를 기록하도록 하였다.

■ Test Installation

- (실험장소별로) 동일한 지반강도를 확보하기 위하여 기존의 material-based specification에 performance-based specification을 추가 하였다.
- 뒤채움의 lateral width requirement를 삭제 하였다.
- 현장에서 빔 부재(rail element)에 splice가 사용된다면 실험에서 충돌부위에 반드시 설치해서 실험하도록 하였다.
- Cable 장력은 화씨100도에 추천되는 값으로 고정시켰다.
- 실험체의 설치에 관련된 사항을 더욱 자세히 명기하도록 하였다.
- 최소 설치 길이를 더욱 명확히 하였다.

■ Test Vehicles

- 교통특성의 변화를 반영하여 차량의 중량 및 크기(size)를 증대시켰다.
 - 820C 충돌차량을 1100C로 대체
 - 2000P 충돌차량을 2270P로 대체
 - Single-unit truck 중량을 8ton에서 10ton으로 증대
- 충돌실험에 사용하는 경트럭의 최소 중심높이를 28 inch로 정하였다.
- 6년 이상 된 승용차를 충돌실험에 사용할 수 있는 option조항은 삭제하였다.
- 기존의 가이드라인에 따르기 위하여 충돌차량에

truck box 부착을 의무화 하였다.

- 충격으로 인한 차량 변위는 National Automotive Sampling System(NASS) 절차에 따라 기록하도록 하였다.
- Surrogate test vehicle(bogie car 등)에는 새로운 crushable nose를 개발하여 사용하도록 하였다.
- TMA 설계자는 최대 및 최소 지지트럭 weight ratings를 선택하여야 한다.

■ Evaluation Criteria

- windshield damage는 정성적 평가 대신 정량적 평가를 하도록 한다.
- windshield damage 기준은 작업구간의 traffic control devices 이외에 permanent support structures에 적용된다.
- 컴파트먼트의 피해도 정성적 평가 대신 정량적 평가를 하도록 한다.
- marginal pass라는 용어를 사용하지 않음으로써 모든 평가를 pass/fail로 한다.
- flail space 기준을 만족시키기 위하여 모든 종방향 배리어 실험을 실시한다.
- 최대허용 roll 및 pitch 각도는 75도로 제한한다.
- 충돌차량의 이탈을 평가함에 있어서 주관적 기준을 배제하고 exit box evaluation 기준을 사용한다.

■ Test Documentation

- 실험체 및 실험체의 설치현황에 대한 CAD도면이 필요하다.
- 실험 및 평가에 추가적인 서류가 필요하다.

■ Performance Evaluation

- 적용 현장에서의 성능평가의 중요성을 추가하였다.

4. 결론

이상, 최신 미국의 NCHRP Report 350 개선내용에 대하여 살펴보았다. 미국의 차량방호안전시설 평가지침 개정의 기본 개념, 개선내용의 적용 방안, 실험의 한계 및 대처 방법 등은 국내 차량방호안전 시설 평가 기준의 개선작업에 유용한 방향과 내용을 제시하고 있다.

특히, 차량방호안전시설에 대한 평가 및 설치지침에 대한 맹목적인 추종보다는 지침에 대한 공학적이고 유연한 해석에 관심을 두어야 할 것으로 해석된다.

참고문헌

American Association of State Highway and

Transportation Officials, "Roadside Design Guide", Washington, D.C., 2002.

American Association of State Highway and Transportation Officials, "Manual for Assessing Safety Hardware", Washington, D.C., 2009

D. Lance Bullard, "Improvement of Procedures for the Safety-Performance Evaluation of Roadside Features", NCHRP Report 22-14(02), TRB, Washington, D.C., 2002

H. E. Ross, JR., D. L. Sicking, and R. A. Zimmer, "Recommended Procedures for the Safety Performance Evaluation of Highway Features", NCHRP Report 350, TRB, Washington, D.C., 1993

회원가입안내

본 학회는 건설교통부장관의 설립허가(1999. 5. 29)를 받은 사단법인 한국도로학회입니다. 본 학회는 다음 사업내용으로 건설한 학회운영을 하고 있습니다. 여러분의 기술적 자질향상을 위해서 널리 회원을 모집하오니, 본 사업취지에 찬동하시는 개인이나 단체는 입회하시어 본 학회의 발전에 협조하여 주시기 바랍니다.

사업내용

- 도로공학에 관한 국내외 기술교류와 공동연구
- 도로공학에 관한 조사연구와 성과의 보급
- 도로공학에 관한 저널, 평가 및 교육
- 도로공학에 관한 시방과 기준의 연구
- 학회지 · 논문집 및 도서의 간행
- 학술발표회, 세미나의 개최
- 현장견학, 시찰 등의 실시
- 기타 학회의 목적에 필요한 사업

회원의 종류

- 정 회원 : 도로 및 포장공학과 관련된 학문의 학식 또는 경험이 있는 자
- 학생회원 : 도로 및 포장공학과 관련이 있는 학과의 대학, 전문대학에 재학중인 학생
- 특별회원 : 본 학회의 목적사업에 찬동하는 단체
- 참여회원 : 학회 회장을 역임한 자
- 명예회원 : 대의원회에서 추대한 자

회 비

- 입 회 비 : 20,000원(정회원에 한함)
- 연 회 비 : ① 정 회원 : 30,000원 / (중신회비 400,000원)
 ② 학생회원 : 15,000원(대학 및 전문대학생에 한함)
 ③ 특별회원 : 특급 : 100만원 이상, 1급 : 50만원 이상
 2급 : 30만원 이상, 도서관회원 : 10만원

입회신청

회원이 되고자 하는 개인이나 단체는 소정의 입회원서와 입회비 및 연회비를 납부하시기 바라며, 자세한 사항은 학회사무국에 문의하시기 바랍니다.

회비납부

(가입회원명으로 입금) 한국씨티은행 : 102-53510-243 (사)한국도로학회

사무국 : 우)121-706 서울시 마포구 공덕동 456 르네상스타워 1410호
 전화 : 02-3272-1992~3 전송 : 02-3272-1994
 E-mail : ksre1999@hanmail.net http://www.ksre.or.kr

사단법인 **한국도로학회**