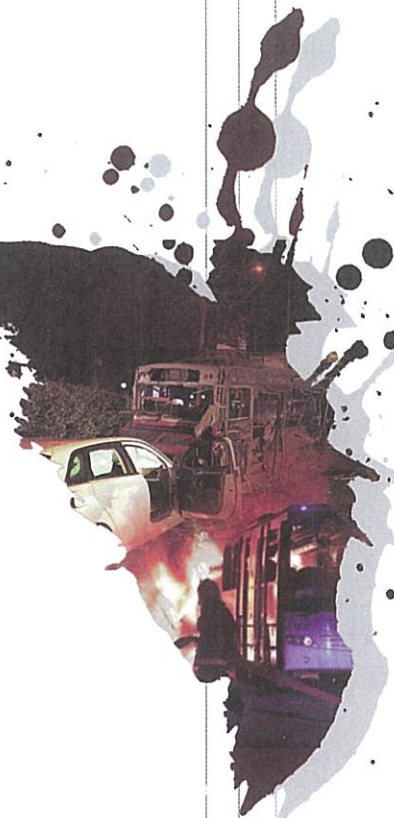


차량테러 예방 및 대응을 위한
「가이드라인」

2017.11



차량테러 예방 및 대응을 위한

「가이드라인」

2017.11

본 「가이드라인」은 최근 해외에서 급증하고 있는 차량테러와 관련 관계기관의 국내 주요 테러대상 시설과 다중이용장소 등의 효과적 테러예방 및 대응 활동을 위해 특별 제작하였으며 목적 외의 사용을 엄격히 제한합니다.

목차

1. 차량테러	01
1.1 차량테러 정의 및 종류	01
1.2 차량테러 현황	03
<hr/>	
2. 주요 사례	04
2.1 차량폭탄 테러	04
2.2 차량돌진 테러	06
<hr/>	
3. 해외 차량테러 대응실태	10
3.1 환경 및 관리실태	10
3.2 대응 실태	13
<hr/>	
4. 국내 차량테러 대응실태	14
4.1 환경 및 관리실태	14
4.2 대응 실태	17
<hr/>	
5. 예방 및 대응 방안	18
5.1 테러예방 설계 및 입지 선정	18
5.2 경비인력 배치 및 운용	21
5.3 대응 장비	23
5.3.1 블라드	24
5.3.2 로드블럭	25
5.3.3 기타 장애물	27

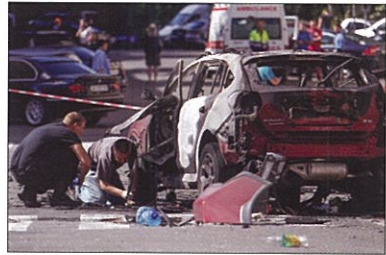
1. 차량테러

1.1 차량테러 정의 및 종류

차량테러는 차량(Vehicle)에 폭탄을 탑재하거나 차량 자체를 공격 수단으로 테러에 이용하는 것으로서 획득이 용이하고 저비용으로 대형 피해를 유발할 수 있어 과거부터 빈번하게 사용되어진 테러유형이다. 최근에는 테러대상이 민간으로 무차별 확산되면서 유명 관광지·광장 등 다중이 운집하는 장소를 대상으로 한 차량돌진 테러가 급증하고 있는 실정이다.






차량폭탄 테러(Car Bomb)

차량폭탄 테러는 차량에 폭탄을 탑재하여 폭발시키는 것으로 다량의 폭탄을 은밀히 탑재할 수 있고 원격조작에 의해 테러범의 안전을 확보할 수 있으며 폭발 시간을 자유롭게 설정할 수 있다는 이점이 있기 때문에 빈번하게 발생하고 있다.



테러 후 폭발된 차량

'17.8.29 '바그다드 시장'에서 사제 폭발물을 실은 차량(VBIED: Vehicle Borne Improvised Explosive Device)이 폭발하면서 50여명의 사상자를 발생시켰던 사례처럼 폭탄이 폭발하면 파편·열, 그리고 압력에 의한 파괴력으로 인접 시설물은 물론이고 사람에게 막대한 피해를 유발하는데 폭발시 파손된 유리와 부품들이 또 다른 무기로 변형되어 폭발자체에 의한 인명피해보다 이러한 파편들로 인해 치명상을 입는 경우가 전체 피해의 70~80%를 차지하기도 한다(하단 표 참조).

ATF	차량유형	폭발물 최대적재량	치명상 유발 공중폭발 범위	최소 대피거리	유리파편 낙하범위
	Compact Sedan	500 pounds 227 kilos (In Trunk)	100 Feet 30 Meters	1,500 Feet 457 Meters	1,250 Feet 381 Meters
	Full Size Sedan	1,000 pounds 455 kilos (In Trunk)	125 Feet 38 Meters	1,750 Feet 534 Meters	1,750 Feet 534 Meters
	Passenger Van or Cargo Van	4,000 pounds 1,818 kilos	200 Feet 61 Meters	2,750 Feet 838 Meters	2,750 Feet 838 Meters
	Small Box Van (1.4 Ft. box)	10,000 pounds 4,545 kilos	300 Feet 91 Meters	3,750 Feet 1,143 Meters	3,750 Feet 1,143 Meters
	Box Van or Water/Fuel Truck	30,000 pounds 13,636 kilos	450 Feet 137 Meters	6,500 Feet 1,982 Meters	6,500 Feet 1,982 Meters
	Semi-Trailer	60,000 pounds 27,273 kilos	600 Feet 183 Meters	7,000 Feet 2,134 Meters	7,000 Feet 2,134 Meters

美 총기화재국(BATF) 폭발 피해기준

차량돌진 테러(Vehicle Attack)

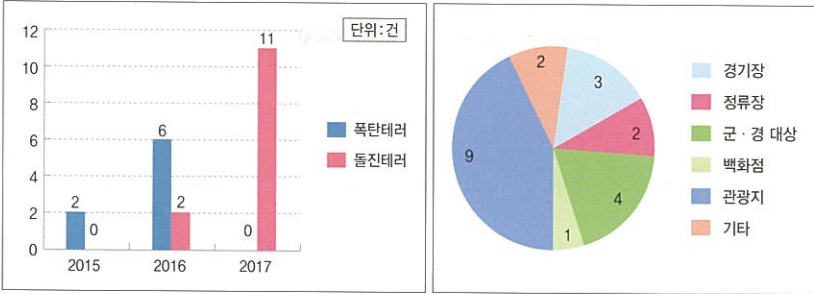
차량돌진 테러는 차량 또는 차량에 폭탄을 탑재한 채로 시설이나 사람에게 돌진하는 공격 방식이다. 차량돌진 테러는 ‘도구’(차량)를 획득하기 쉽고 광장 등 목표물에 접근이 용이하며 직접적인 피해 외에도 일반인들에게 공포를 유발할 수 있다는 측면에서 최근 급증하고 있다.



니스 테러 이용 트럭

특히, 프랑스 ‘니스 축제’ 테러나 독일 베를린 ‘성탄 마켓’ 테러 사례에 서처럼 우발적이고 단순하여 사전에 적발이 쉽지 않아 ISIS 등 테러단체들은 차량돌진 테러를 선호하고 있으며 추종자들에게도 이와 같은 공격을 적극 선동하고 있다.

1.2 차량테러 현황



* 차량테러가 빈번했던 유럽을 기준으로 하였으며 관광지에는 광장 및 유명 축제장 포함

'15.1월 유럽에 대한 대규모 테러의 시발점이었던 '프랑스 샤를리 엽도 총기난사 테러'(사망 12, 부상 10)를 기점으로 독일, 영국 등 유럽국가 대상 테러가 급증하고 있는데 이와 관련 차량테러 유형에도 변화가 있었다.

그전까지는 '차량폭탄 테러' 위주로 발생했다면 점차 '차량돌진 테러'로 그 양상이 바뀌면서 2017년도에는 폭탄테러는 거의 발생하지 않은 반면, 돌진테러 수가 급증하고 있음을 알 수 있다.

또한, 테러대상도 군·경 등 정부·국가 기간시설 등 일명 '하드타겟'을 대상으로 했던 것에 반해 최근에는 누구나 손쉽게 접근이 가능한 광장·시장·관광지 등 다중이 운집하는 장소인 '**소프트 타겟**'으로 확장하고 있다.

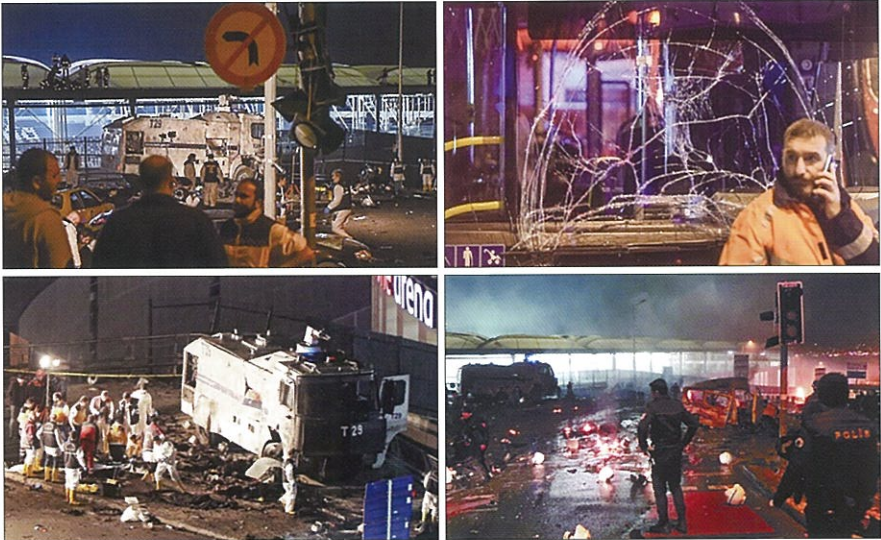
차량돌진 테러는 강화되는 각국의 테러예방 대책을 교묘하게 회피하기 위한 '저비용 복합테러'로서 사전 계획 없이도 정신이상자·사회불만자 등 누구나 모방할 수 있으며 특히, 쉼 세계적으로 'Rental car' 서비스가 발달하면서 차량 획득이 쉬워짐에 따라 앞으로 더욱 증가가 예상된다.

※ '17.10.31 美 맨해튼, 우즈벡 출신 '사이포프'가 홈디포에서 임대한 차량으로 돌진 테러

2. 주요 사례

2.1 차량폭탄 테러

- 터키 축구장 폭탄테러(16.12.10_38명 사망, 155명 부상)



개요

- 이스탄불 축구장 '보다폰 아레나'에서 관람을 마치고 나오는 관중들 대상, 인근 정류장에서 폭탄 설치 차량 폭발
 - ▶ 쿠르드족 무장조직 TAK(쿠르드 분리독립 주장 PKK의 분파) 소행으로 관람객과 함께 공권력 피해유발을 위해 경찰버스 옆에서 테러 자행

시사점

- 폭탄테러 효과 극대화를 위해 관중들이 경기종료 후 운집하는 시간과 장소(버스정류장)를 대상으로 선택
 - 同 테러 발생 직후 1분이 지나지 않아 인근 마츠카 공원에서 자살 폭탄 테러 발생, 테러범들이 차량테러를 복합 연쇄테러 형태로 계획·자행함을 시사
-

■ 터키 앙카라 정류장 폭탄테러(16.3.13_37명 사망, 125명 부상)

출처: www.koreaherald.com



개요

- ▣ 유명 광장·국회와 인접하여 가장 많은 버스 노선이 집중되는 도심 중심지 버스 정류장 인근에서 차량이 폭발하여 대규모 피해 발생

▶ 쿠르드족 무장조직 TAK(쿠르드 분리독립 주장 PKK의 분파) 소행

시사점

- ▣ 정류장에서 승객을 탑승시키려 정차중인 버스 후미에서 폭탄직재 차량이 충돌·폭발하면서 테러가 발생
- ▣ 테러를 예상하기 힘든 평범한 일상 속에서 발생, 차량테러가 사전 계획 없이 우발적으로 자행되어 더 큰 피해가 발생할 수 있음을 시사

2.2 차량돌진 테러

■ 니스 축제 테러(16.7.14_84명 사망, 100여명 부상)



개요

- 프랑스 대혁명 기념 축제가 열리는 니스 해변 산책로 인파를 향해 19t 트럭이 2km가량 ‘지그재그’ 돌진 후 총기난사
- ▶ 튀니지 출신 이슬람 극단주의자 ‘모하메드 라후에유 부렐’(31) 소행

시사점

- 차량 자체가 테러 수단인 최초 사례로, 밀폐된 다중이용시설이 아닌 야외 공간에서의 테러 가능성이 대두됨에 따라 각국에서 길거리 ‘볼라드’·‘차단벽’ 등 차량 저지능력 확보에 주력하게 되는 계기가 됨
- 또한, 국가 기념일 등 상징성 있는 대형 행사는 테러 표적이 될 수 있다는 점에서 철저한 대비가 필요함을 시사

■ 베를린 성탄마켓 테러(16.12.20_ 12명 사망, 50여명 부상)



개요

- 성탄절을 앞두고 대형 시장이 열린 베를린의 '브라이트 사이트' 광장 인파 속으로 19t 트럭이 고속(65km) 돌진
- ▶ 튀니지 출신 이슬람 극단주의자 '아니스 암리'(23) 소행

시사점

- 당시 트럭은 약 70m 밖에 돌진하지 못했는데 이는 EU에서 '12년부터 3.5t을 초과하는 모든 신형 트럭에 대해 컴퓨터 자동제동장치(AEBS) 설치를 의무화했기 때문
- ▶ 국내에서도 EU와 같이 신규 차량중 승합차와 3.5t 초과 화물·특수차 대상 자동제동장치·차로이탈경고장치 장착 의무화 입법예고('17.10)
- 또한, '성탄절'을 계기로 자행된 테러라는 측면에서 이슬람 극단주의자들의 타깃이 될 수 있는 종교·문화시설 등 대상 차량테러 예방대책 보완 필요

■ 런던브릿지 테러(17.6.30_ 8명 사망, 50여명 부상)



개요

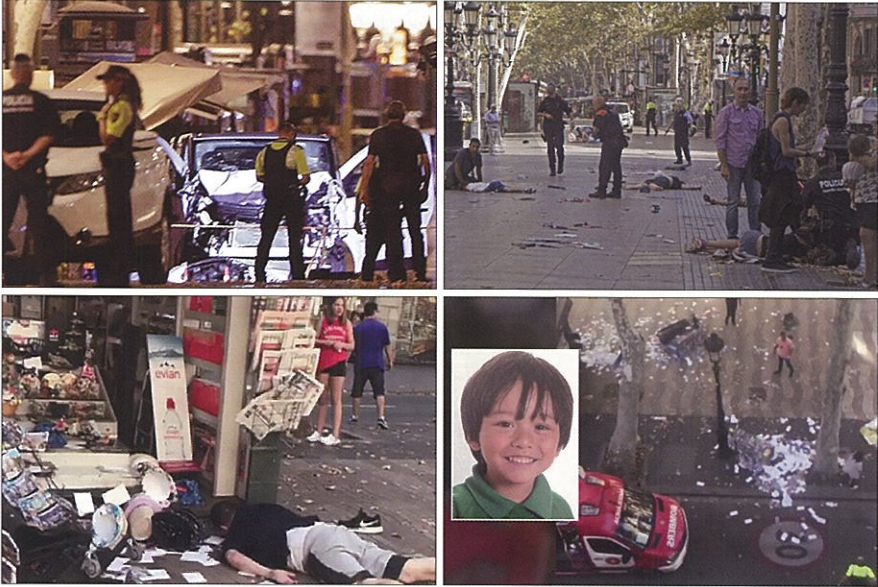
- ▣ 승합차가 유명 관광지인 런던브릿지를 보행하던 행인들 대상 고속 돌진(80km) 후, 다리 남쪽 전통시장인 '버로우마켓'으로 이동, 무차별 흉기 난동
- ▶ 이슬람 극단주의자 '쿠람버트'(27), '라치드 레우안'(30) 등 3명 소행으로 테러범이 자살테러용 폭탄조끼(위조)를 착용하고 있어 현장 사살

시사점

- ▣ 同 테러는 조직적 테러범이 아닌 차량·칼 등 상대적으로 저비용에 단순한 수단을 활용한 자생 테러범의 소행
- ▣ 최근, 유럽에서 주요 시설에 대한 경비를 강화하자 일반 '다중운집' 공간으로 테러 목표가 이동하고 있음을 시사

※ BBC는 ISIS 모집책을 위장 접선, '웨스트민스터'·'런던브릿지' 테러범 모두 다크웹을 통해 ISIS로부터 차량테러 및 흉기 사용법 등 전수받은 사실 확인

■ 스페인 람블라스 거리 테러(17.8.18_16명 사망, 126명 부상)



개요

- 스페인 유명 관광지인 카탈루냐 광장 인근 람블라스 거리 트럭 돌진 직후 캄프리스에서도 연쇄 차량돌진 테러 발생
 - ▶ 모로코 이민2세 트럭테러범 '아부야쿱'(22) 등 11명 소행

시사점

- 테러범들은 사건 전날 바르셀로나에서 200km 떨어진 알카나르에서 TATP 등 폭발물 실험을 하며 대규모 폭탄테러를 계획했으나 실험이 실패하자 차량테러로 급선회
- 차량테러가 '로우테크(low-tech)' 테러로서 대상에 관계없이 단시간 내 무차별적으로 시도 가능함을 시사
 - ▶ 濠 국적 「줄리언 캐드먼」(7세, 사진) 아동 사망 등 차량테러는 대상을 가리지 않음
- 또한, 당초 '사그라다 파밀리아 성당'이 대상에 포함되었다는 점에서 상징적 건축물에 대한 테러 타깃 위험성 높음 확인

3. 해외 차량테러 대응실태

3.1 환경 및 관리실태

최근 차량테러가 빈발하고 있는 유럽의 경우 차량테러가 발생하기 쉬운 여러 취약요인이 있다. 대표적인 것이 광장·테라스 등 야외문화가 발달되어 있다는 점이다. 최근 테러의 표적이 된 바르셀로나 ‘카탈루냐’ 광장은 시내의 중심지로서 각종 쇼핑과 먹거리를 위해 오가는 시민들이 연중 끊이지 않는 곳이다. 유럽의 광장은 크리스마스 마켓, 각종 축제 등 대형행사 역시 자주 개최되는 만큼 테러의 표적이 되기에 아주 매력적인 곳이라고 볼 수 있다.



바르셀로나 카탈루냐 광장

또한 테라스 문화의 발달로 대부분 명소에 위치한 상가·음식점은 야외에 좌석을 배치하고 있다. 대로변과 인접한 거리에서 식사문화가 발달한 탓에 많은 인파가 운집하곤 하는데 상가와 차도 사이의 적당한 장애물이 없다면 차량테러 발생시 큰 피해를 피할 수 없다.



야외 카페 테라스

이 외에도, 유럽은 오랜 역사를 바탕으로 교회·성당 등 상징적·종교적인 유적이 많은 만큼 테러범들에게는 매력도가 높은 곳이라고 할 수 있다. 특히, 불특정 다수가 운집하는 관광지들은 차량테러의 표적이 되기에 적합하며 파리 샹젤리제 거리^(17.6), 영국 런던브릿지^(17.6) 등 대표적인 관광지들은 이미 실제 차량테러의 표적이 되었던 바 있다.

오래된 건축물이나 유적지는 지반 흔들림의 영향에 취약해 돌진하는 차량을 방지하기 위한 장애물을 설치하는 데에 한계가 있다. 관광지 특성상 미관을 우선적으로 고려하다 보니 간이 바리케이드·인조 화단 등으로 선택의 폭이 제한될 수밖에 없다. EU국가 내에서는 국경 이동이 자유로운 점을 악용, 관광객으로 위장·잠입한 테러범들에게는 관광 명소들이 매력적인 타깃이 되는 것이다.

이러한 취약요인들로 최근 '16.7 '니스 트럭테러'부터 '17.8 '바르셀로나 테러'까지 대형 차량테러가 빈발하고 있으며 EU는 '17.10 1억유로를 투입, 공공장소 재설계 지원을 추진하는 등 개선대책을 마련중이다.

프랑스는 '니스 테러' 이후 다양한 예방대책을 수립해왔다. '17.4월에는 「문화행사장 안전 및 보안관리」라는 안전 지침을 제작하여 전시·축제장 등 민간분야의 자체 테러대응능력을 강화했다. 이 지침은 ✓행사장 주변 대형차량 진입 방지용 장애물 설치 ✓모든 출입 차량 차량번호·운전자 신분증·출입 사유 등 사전 등록 ✓출입구 근처에 설치되는 검문검색소를 가급적 본 행사장과 이격 설치 권고 등 행사장 테러 예방에 관한 기본적인 **가이드라인**을 제시하고 있다.

실제로 파리 세느강 피서지 조성 행사인 'Paris Plage' 행사나 '스트라스부르그 크리스마스 마켓' 등 유명 축제장에서는 행사장 특성에 맞는 차량 진입 억제용 장애물을 새롭게 설치하고 출입구 주변에 검문검색 강화·순찰인력 보강·긴급 의료시설 설치 등 테러에 대비하여 예방대책을 강화했다.



Paris Plage 행사장

독일 역시 니스 테러 이후 대규모 행사장 위주로 이동형 차단물을 설치하기 시작했고, '16.12 베를린 크리스마스마켓 테러 이후로는 대규모 행사는 물론 모든 거리·도시에서 실시되는 축제로 확대했다.



독일의 다양한 차량 장애물

쾰른 대성당 등 유명 관광지에는 대형 콘크리트 구조물이 설치되었으며, 필요한 경우 모래와 자갈을 담은 ‘포대자루’나 ‘컨테이너’도 도입하고 있다.

독일은 장애물 설치 외에도 다양한 테러 대비 방안을 강구하고 있다. 대형 테러에 사용되었던 화물자동차는 긴급 제동시스템(AEBS) 장착이 의무화되었고, 극초단파 송출로 도주차량의 엔진 작동을 멈추게 하는 소위 ‘電磁石 충격총’ 활용 여부도 논의하고 있다.

공항과 기차역에는 방탄복과 기관총으로 무장한 경찰관들이 증원 배치 되었다. 실제로 ‘2017 브란덴부르크 신년전야제’ 행사장에는 민간 안전요원 600여명과 무장 경찰관 1500명이 순찰에 투입되었고 콘크리트 구조물(4톤, 4m×1m) 수십 개가 출입문에 설치되었다. 또한, 사전에



브란덴부르크 신년 전야제

트위터와 언론을 통해 가방, 유리병, 폭죽 등의 지참을 금지한다고 알리고 실제로 입구에서 소지품을 확인하는 등 시민들의 불편을 감수하고라도 차량테러 예방에 많은 노력을 기울이고 있다.

이 외에도, 벨기에에는 브뤼셀 시청사 및 행정기관들이 대로변에 노출된 예가 많아 차량테러에 취약하다며 볼라드 설치를 강조하고 있으며 각 정부기관 청사도 출입문 앞에 볼라드 설치를 계획 중이다.

또한 스웨덴은 '16.4 스톡홀름 변화가 차량돌진 테러사건 발생 이후 自國 유력 자동차 제조업체(Volvo社 등) 대표들과의 협력을 통해 차량에 'Geo-fencing'(GPS기술을 활용하여 트럭 등 대형차량이 특정 지역에 접근하는 것을 막거나 주행 속도를 강제적으로 줄이도록 하는 기술)을 도입하겠다고 발표했다.



브뤼셀 광장 시청사

3.2 대응 실태(사진)



獨 신년전야제 행사시 거리에 설치된 콘크리트 차량 장애물



「트럼프」 대통령 취임식 당일 뉴욕 '트럼프타워' 앞 트럭 장벽



호주 관공서 차량 장애물 설치사례(前 → 後)

4. 국내 차량테러 대응실태

4.1 환경 및 관리실태

해외에서 차량테러가 빈발함에 따라 국내에서도 다양한 대책을 시도하고 있지만 아직까지 관심 및 경각심 부족 등으로 인해 미흡한 실정이다.

다만, **국가중요시설**의 경우 오랜기간 동안 관계기관의 체계적 지원으로 비교적 양호한 편이다. 청와대는 진입로에 경비 인력 및 로드블럭을 배치하여 차량테러에 대비하고 있으며 국회의사당 역시 지난 런던 의사당 테러 이후 외곽 울타리 외 추가 차단벽 도입을 추진중이다. 외교부·美 대사관 등이 위치한 광화문광장 역시 도로변에 인조 화단, 차량방지턱 등을 설치하고 있다.

이에 비해, 일반 **다중이용시설**의 경우 별도 차량테러 대비 체계는 없고 대신 인도와 차도간의 경계선 역할을 위한 구조물들만 있을 뿐이다. 서울 일대 관광지·명소의 테러대비 실태를 확인한 결과, 외국인들이 자주 몰리는 **이태원** 세계음식거리의 경우 차도 옆으로 테라스를 겸



청와대 정문 로드블럭



광화문 대로변 화단



도로 인접 이태원 테라스식당

비한 음식점들이 즐비하지만 기초적인 차량통제 설비조차 갖춰져 있지 않다. 다중이용시설이 몰리는 야간시간대(16시~익일 5시)에는 차량진입 통제 구간으로 지정하여 차량과 사람이 혼재하지 않도록 했으나, 그 역시 가벼운 진입 가림막만 설치되어 있어 차량진입을 물리적으로 차단할 수 있는 역할을 수행하기가 곤란하다.



진입통제구간 간이 가림막



차도에 설치된 볼라드



버스킹 공연장 볼라드

홍대의 경우 젊은 층이 밀집하는 곳으로 소규모 개인 로드샵이나 버스킹 공연 등 거리 문화가 활발한 곳이다. 차량과 인도가 혼재하여 다소 복잡할 수 있음에도 불구하고 공연장이나 길 중간 중간 볼라드 설치가 잘 되어 있으며 '홍대 놀이터'·'걷고 싶은 거리' 등 중심지는 이태원처럼 혼잡시간대에 차량진입을 아예 통제하고 있다. 다만, '홍대주차장' 이면도로의 경우 차량 통행로로 다수 인파가 이동하고 그 길을 따라 식당 및 상점들이 즐비하게 늘어서 있어 돌진테러에 취약할 뿐만 아니라 차량폭탄 테러가 발생할 경우에 큰 피해를 입을 수 있다.



혼잡한 홍대주차장 이면도로

특히, 이면도로와 인접한 상가들의 경우 단순 돌진사고에 의해서도 큰 피해를 입는 사례가 많아 이면도로가 불가피한 경우 최소한의 차량 저지물 설치가 필요 하다.



이면도로 상가 돌진사고

한강공원은 가을 불꽃축제·밤도깨비 야 시장 등 서울시의 문화행사가 연중 이어 지는 곳으로, 시민들이 쉬는 잔디밭·자전거 도로와 둔치 주차장 등이 낮은 턱으로만 구분되어 있어 차량돌진에 취약 하다. 또한, 도보 진입로에 볼라드가 설치되어 있기는 하지만 기존의 차도와 인도를 구분하는 경계로만 설치된 것일 뿐 차량 저지능력은 별도로 갖추고 있지 않



한강변 낮은 경계턱

다. 특히, 진입차량들에 의해 볼라드가 쉽게 훼손됨에 따라 아예 진입을 금지해 버릴 정도로 볼라드의 재질이 약하거나 관련 지식 부족으로 설치 위치 고려 없이 방치하는 등 전반적으로 차량테러 대비실태가 보완되어야 할 필요가 있음을 알 수 있다.

4.2 대응 실태(사진)



저지능력이 별무한 홍대 볼라드



위치를 고려하지 않아 엉뚱한 곳에 볼라드 방치



한강다리 밑에 주차장 인접 벤치



관광명소(경리단길) 이면도로 문제



손으로 들어 올릴 만큼 재질이 가벼운 볼라드



설치된 볼라드가 쉽게 파손됨에 따라 차량 진입로 폐쇄

출입차량
볼라드잠금장치의 빈번한 파손으로
공원내 진입차량에 의한 공원
이용시민의 안전이 우려되어 본
출입구를 당분간 **폐쇄할 예정**임을
알려드립니다.(CCTV설치예정)
한강사업본부 여의도안내센터장

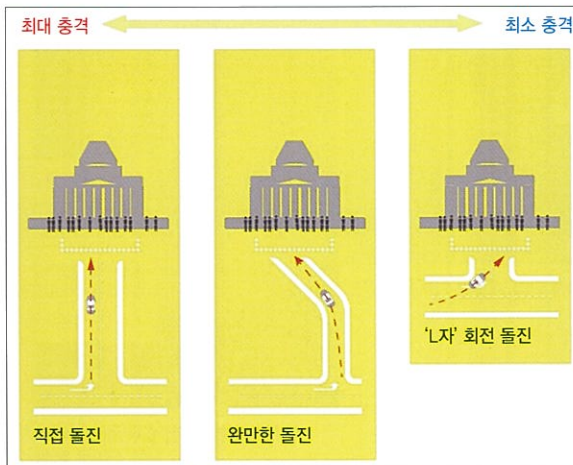
5. 예방 및 대응 방안

5.1 테러예방 설계 및 입지 선정

미국, 영국, 독일 등 선진국들은 차량돌진 테러를 예방하기 위해 다양한 방안을 도입하고 있다. 돌진하는 차량을 차단하는 수단은 바리케이드 등 물리적 장비를 배치하는 것이 일반적이었으나 다중이 자유롭게 다니는 장소에서 돌발적으로 발생하는 긴급상황에 대응하기에는 한계가 있다. 이에 따라, 주요 다중시설 설계시 차량돌진을 원천적으로 차단할 수 있는 설계기법을 적용하거나 축제 등 대형행사 개최시 차량접근이 곤란한 곳에 부지를 선정하는 등 근본적인 예방대책을 권장하고 있다.

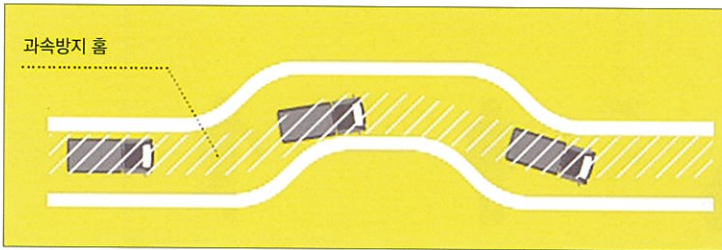
■ 차량돌진 방지를 위한 진입로 설계

◆ 차량 출입동선은 최소화하고 접근 속도를 제한하기 위해 도로선형을 'L자' 또는 'S자' 형태로 설계

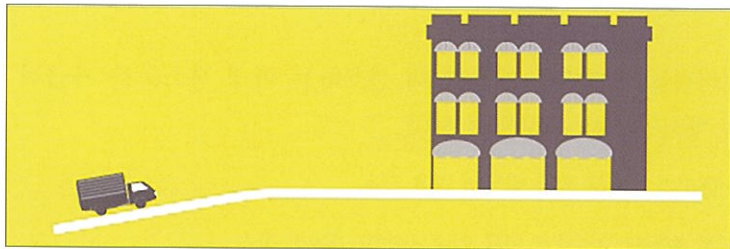


차량진입로 설계 예시

- 진입로가 직선인 구간은 차량돌진시 충격이 타킷에 직접적으로 전달되기 때문에 가장 피해가 크다.
- 반면, 진입로가 완만하게 굴곡되면서 'L'자에 가까워질수록 속도도 줄어들고 충돌하는 각도도 비스듬해지면서 피해도가 감소함을 알 수 있다.
- 특히, 다중시설의 경우 'S'자나 '경사로'로 설계하면 별도 장애물 설치 없이 속도 저하를 자연스럽게 유도할 수 있어 돌진 예방 효과가 있다.



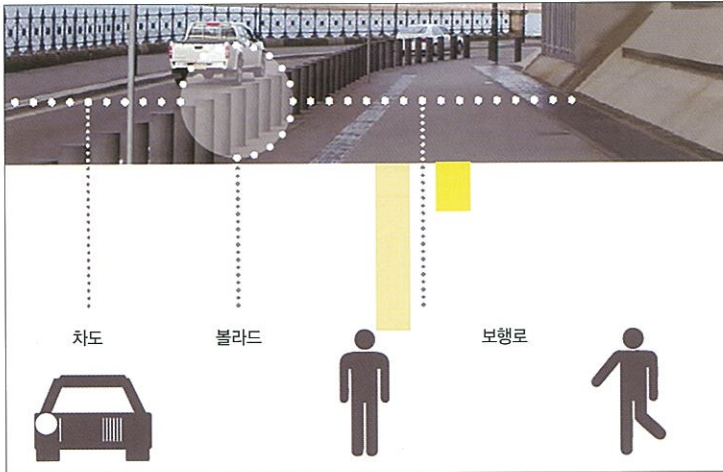
'S'자 설계 예시



'경사로' 설계 예시

- ◆ 불가피하게 직선구간으로 설계할 경우 차량 가속도가 생기지 않도록 가능한 짧게 설계(4~50m 이내)

- ◆ 보도 주변에는 시설로의 차량 진입이나 보행자 충돌기도를 저지할 수 있는 충돌방지 장애물을 설치



보도 주변 설계 예시

■ 축제 등 대규모 행사를 위한 입지 선정시 고려사항

테러범들이 테러를 계획할 때 선호하는 아래 장소들을 가급적 회피하여 행사장소를 선정해야 한다.

- ◆ 대피가 어려운 좁은 골목이 많은 장소
- ◆ 첫 충돌시 고속으로 많은 인원 공격이 가능한 장소
 - ▶ 테러경로에 신호등, 과속방지턱, 정류장, 쓰레기통 등 장애물이 없는 곳을 선호
- ◆ 보행자가 많고 차량통행이 적은 장소
- ◆ 폭발시 피해가 큰 필로티 등에 접근이 용이한 경로
- ◆ 경찰차량·구급차량의 출동경로와 어긋나고 접근이 어려운 장소
 - ▶ 연쇄 테러보다 응급처치 차량의 접근을 막는 것이 더 많은 피해 유발

특히, 테러조직이 차량 돌진테러를 빈번하게 자행하는 다음 장소의 경우 장애물·경비인력 배치 등 추가적인 예방대책을 강구해야 한다.

- ◆ 유동인구가 많은 상점가, 다중이용시설
- ◆ 축제·퍼레이드가 열리는 대로변 또는 광장
- ◆ 크리스마스 기념행사 등 종교적인 행사 장소
- ◆ 정치적인 집회·혁명 기념일 등 민감한 행사 장소

5.2 경비인력 배치 및 운용

차량테러 예방을 위해서는 적절한 경비인력 배치와 함께 잠재적 의심 차량에 대한 감시활동이 매우 중요하다.

■ 경비인력 배치

- ◆ 대형광장 또는 행사장 접근이 가능한 진입로 입구
 - ▶ 입구에 안내소를 겸한 초소를 설치하고 경비인력 배치
- ◆ 또한 행사장 외곽(100m)에 경비인력 배치, 돌진상황 여부 신속 파악
- ◆ 대피로로 활용될 수 있는 행사장 인근 구역
 - ▶ 대피로를 사전 지정, 경비인력을 배치하여 테러발생시 다중의 대피를 지원
- ◆ 행사장과 연결되는 좁은 골목 입구
 - ▶ 테러범들이 초 진입로의 장애물·경비인력 우회를 위해 골목길 활용 가능

경비인력의 경우 무전기 등 무선 통신장비를 휴대하여 돌발상황 발생 시 실시간으로 상황을 공유, 대응능력을 제고해야 한다.

■ 의심차량 감시

경비인력·행사 관계자 등은 행사 전·후 아래와 같은 잠재적 의심차량들에 대해 감시활동을 강화해야 한다.



폭발물 탑재 의심차량 색출

◆ 장기간 방치차량

◆ 경찰·소방·구급 차량

▶ 테러범의 위장 가능성 상존

◆ 주기적으로 특정지역을 배회하는 차량

◆ 차량에 인원이 장기간 머물러 있는 차량

◆ 대형 차량 또는 무거운 짐을 탑재한 것처럼 보이는 차량

◆ 내부 투시가 불가할 정도로 유리에 짙은 착색을 한 차량

◆ 위험물(프로판가스, 유류 등)을 신고 행사장 주변에 장시간 정차 또는 주차하고 있는 차량

◆ ‘차 없는 거리’가 형성되기 前 해당구역에 주·정차 되어있는 차량

▶ 축제 등을 위하여 일시적으로 ‘차 없는 거리’를 형성하는 경우

또한, 일몰 이후 원활한 감시를 위해 행사장 인근, 주요 접근로 등에 충분한 조명 설비를 설치·운영해야 한다.

5.3 대응 장비

■ 차량지연물 설치절차

◆ 1단계: 실현가능한 위협평가

- ✓ 건물 특성 분석: 건물 중 가장 취약한 지역에 대한 분석
 - ▶ 대중이 가장 많이 운집하는 장소, 구조적으로 가장 취약한 장소 등
 - ▶ 차량지연물을 설치할 토양의 재질도 사전에 파악되어야 함
- ✓ 주변 교통 분석: 주변도로 평균·최고 속도, 차량출입구 위치 등
 - ▶ 건물 부근에 접근가능한 차량의 종류, 차량이 출입 혹은 강습할 수 있는 위치
 - ▶ 차량이 강습할 수 있는 구간의 직선 길이·최고속도 등 분석, 최소 이격거리 설정

◆ 2단계: 적절한 차량장애물 선정





- ✓ 접근가능 차량의 종류(1톤 트럭 이하 등) 및 최소 이격거리 설정
- ✓ 접근차량의 최대무게 및 속도를 저지할 수 있는 차량장애물 선정
- ✓ 주변환경과 이질감이 없는 조경요건 고려

■ 차량지연물 설치시 유의사항

- ◆ 발생할 수 있는 위협수준을 고려해야 함
- ◆ 장소에 따라 적절한 장비 배치
 - ✓ 입구 및 도로인접 벽면: 볼라드, 화단, 계단 등
 - ✓ 인도: 둔덕, 배수로, 벤치, 화단, 가로수 등
 - ✓ 진입로: 과속방지턱, 차량차단기, 로드블럭, 콘크리트 구조물 등
- ◆ 화단, 볼라드, 가로수 등을 적절히 조합하여 설치 가능함
- ◆ 비상대피로 및 소방·경찰차량의 진입을 방해하지 않도록 배치

5.3.1 블라드

블라드는 강화 콘크리트 위에 원통형 철제를 입힌 실린더 형태 또는 화강암 석재로 모양을 만들어 차량 진입을 저지하는 장비이다.

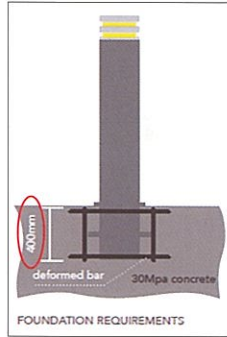
사진	구분	블라드
	특징	<ul style="list-style-type: none"> ● 차량 저지: 승용차 차단 ● 동작속도: 5~8초 이내 ● 최대 5개까지 동시제어 가능
	적용 환경	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.5m이내 터파기 ● 차량출입이 적은 행인 출입지역 ● 차량도로와 인접한 인도
	장점	<ul style="list-style-type: none"> ● 경제성 우수 ● 설치가 간편 ● 환경에 따라 설치위치 변경 가능
	단점	<ul style="list-style-type: none"> ● 중·대형차량 충돌시 재사용 불가 ● 정기적 유지보수 필요(부식 등) ● 연한 지질 등 환경에 영향

블라드는 단순히 설치 여부만 중요한 것이 아니라 차량 저지능력을 확보한 채 설치되었는지가 중요하다. 설치를 했어도 기초가 튼튼하지 않아 충돌에 의해 쉽게 넘어지거나(하단 사진) 밀리면 의미가 없기 때문에 성능과 배열위치 등을 고려하여 설치해야 한다.

블라드는 최소 40cm 이상 깊게 매립해야 한다. 철제 블라드의 경우 속이 비워져 있으면 반동으로 튕겨 나갈 수 있기 때문에 콘크리트 등으로 채워져 있어야 하며 화강암 등 석재 블라드는 원통형 보다는 사각으로 제작해야 차량충돌시 밀리지 않고 차량 하부를 파괴하는 등 더욱 효과적으로 저지할 수 있다.



터파기 없이 설치,
기초가 약해 작은 충격
에도 파손된 철제 볼라드



터파기(40cm)와 콘크리트
기초로 튼튼하게
설치된 볼라드

5.3.2 로드블럭

로드블럭은 땅에 매립·설치하여 차량 통행을 차단하는 장비로 고가라는 단점이 있지만 대부분 차량을 저지할 수 있는 큰 장점이 있다.

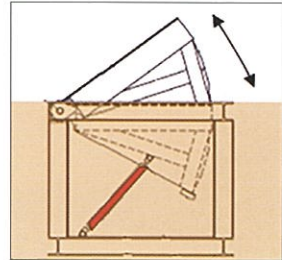


사진	구분	로드블럭
	특징	<ul style="list-style-type: none"> ● 차량 저지: 대형트럭 ● 동작속도: 1~3초 이내 * 통상 경비초소 7~10m 앞 설치, 반응 속도가 늦으면 차량 통과후 작동할 수 있어 유의 ● 내구성 및 유지보수
	적용 환경	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.5m이내 터파기 ● 차량출입이 많은 진입로
	장점	<ul style="list-style-type: none"> ● 충돌 후에도 재사용 가능 ● 설치환경에 따라 시공 가능
	단점	<ul style="list-style-type: none"> ● 고가

로드블럭은 특히 최근 차량테러가 급증하고 있는 광장 등 다중이 운집하는 열린 공간에서 효과적으로 적용할 수 있는 장비이다.

광장은 스페인 ‘카탈루냐광장’ 테러(17.8), 독일 ‘브라이트샤이트광장’ 성탄마켓 테러(16.12) 등 각종 테러의 타깃이 되고 있다. 국내에서도 이미 여의도광장에서 차량질주 사건(91.10)이 발생했고 광화문광장에서도 촛불집회를 하던 시위대를 향해 차량이 돌진(08.7)하는 등의 사례가 있었다.



여의도 돌진기사



광화문광장 전경

광화문광장과 서울광장은 각종 집회와 축제 등 대형행사가 개최되는 대표적인 장소이다. 현재, 차도와 인도 사이에 화단 등이 설치되어 있으나 저지효과가 크지 않고 특히, 차량이 지나는 구간을 막아 행사를 개최하면서 적절한 예방대책

을 수립하지 않아 사회불만자 등에 의한 돌진테러에 매우 취약하다고 할 수 있다. 이에 중요행사가 자주 개최되는 광장의 경우 근본적인 대책으로 바리케이드 외 로드블럭도 대안으로 고려할만 하다.

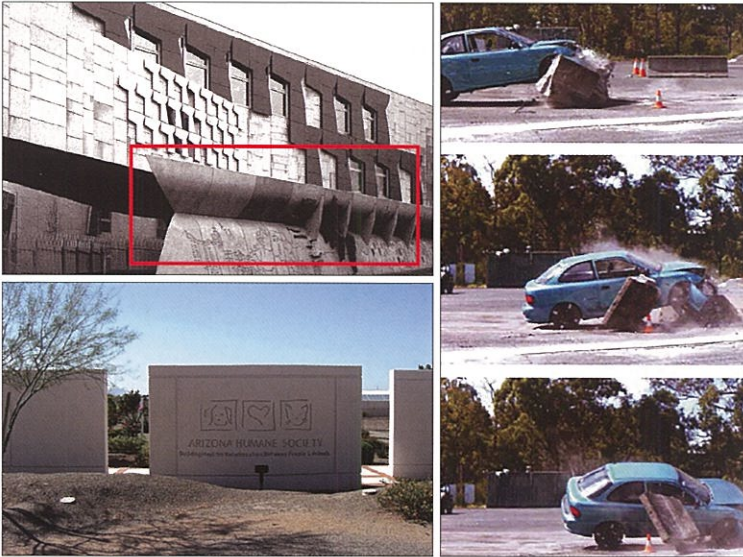


광화문광장 로드블럭 설치 예시: 평소 하강, 필요시 상승

5.3.3 기타 장애물

앞서 언급한 차량저지 장비 외에도 최근에는 환경을 고려한 조형물 등이 장애물 역할을 대신하고 있다.

■ 여러 형태의 벽(Wall)



다양한 형태의 벽 장애물

벽 장애물의 저지성능 위력시험



강변 산책로에 설치된 벽 장애물

■ 화분(Flower pot)

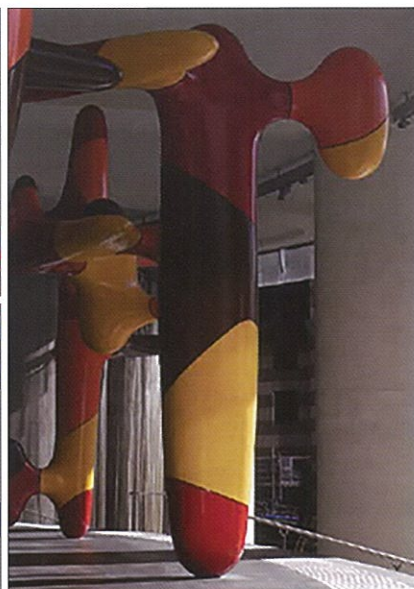
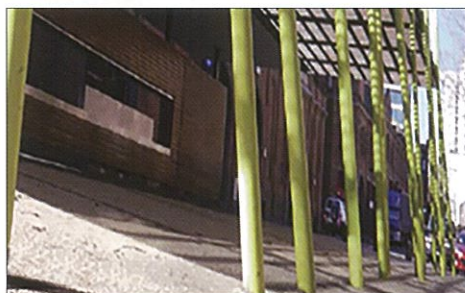


공원에 설치된 인조 화분



인도에 설치된 인조 화분

■ 거리 조형물(Street structures)



간판·조각품 등 다양한 형태의 거리 조형물

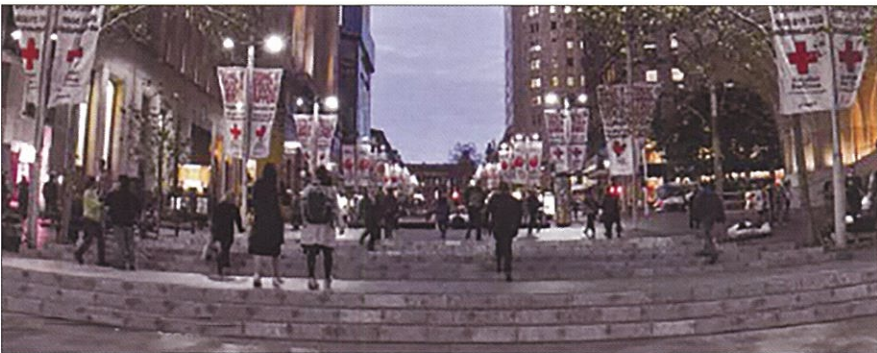
■ 계단(Sloping steps) 및 분수(Water fountain)



회전교차로의 분수



대형 건물 입구의 분수



광장으로 연결되는 보행로에 설치된 계단

Reference

- ANZCTC(Australia–New Zealand Counter–Terrorism Committee), 「Hostile–vehicle–guidelines–crowded–places」
- G4S(Group 4 securitor, 英), 「Vehicular Terrorism:The Threat Behind the Wheel」

차량테러 예방 및 대응을 위한
「가이드라인」

