

---

## 불법주정차무인단속: 벌금과 물증의 힘

---

서울시립대학교 이 신

### 1. 정책수행시기

- 불법주정차 자동단속서비스: 2004년 구축
- 2004년 4월-9월 시범사업(32대 설치)
- 2008년 3월까지 무인단속카메라 156대 추가설치
- 2004.05~11 : 불법주정차단속서비스 기본 및 실시설계용역 / 확대설치사업 지점선정 및 시스템 사양 결정
- 2004.12~2005.08 : 확대사업으로 53대 추가 설치
- 2005.08~10 : 청계천로변에 32대 추가 설치
- 2006.08~2007.02 : 천호대로변 등 51대 추가 설치
- 2007.09~2008.03 : 송파대로 등 20대 추가 설치

### 2. 당시의 상황: 정책 도입배경

교통단속은 교통안전과 효율을 도모하고 도로교통 상의 장애를 방지하기 위해 도로교통 법규위반자에게 형사법 및 행정법 등으로 제재하는 일련의 과정으로 2004년 이후 단속자동화시스템을 도입하기 이전까지는 경찰 및 지자체에서 인력을 이용하여 시행해 왔다.

경찰 등 공무 인력이 한정된 상황에서 인력에 의존하는 교통위반 단속은 한시적으로 이루어질 수밖에 없다. 아웃소싱을 통해 인력을 늘린다 하더라도 한계가 있어, 인력을 이용한 단속은 연속, 지속적인 실시가 사실 상 불가능하다. 이에 단속대상이

되어 적발되는 경우 단순한 불운으로 인식하고 처벌에 불만하는 경우가 많다. 따라서 인력에 의존하는 체제 하에서는 교통단속 전반에 있어 공정성에 대한 민원이 빈번히 제기 되어왔다. 또한 한 사람이 단속할 수 있는 인지적 한계 때문에 공정성에 대한 논란과 단속과정에서 발생하는 부조리에 대한 시비가 끊이지 않고 지속되어 왔다.

인력위주 교통단속의 또 다른 취약점은 단속과정에서 간혹 교통사고 유발로 이어지거나 종종 교통지체 및 심화의 원인이 된다는 점이다.

그러나 불법주정차를 포함한 교통법규 위반 행위 자체가 교통시설의 효율적인 사용을 여러 양태로 방해하여 순조로운 교통과 순환에 커다란 장애가 되므로 효과적인 교통단속은 교통시설의 확충만큼이나 중요하다 할 수 있다.

인력에 의한 교통단속방법의 한계점을 극복하여 교통단속의 잠재적 효과를 현실화하는 한 방편으로서 첨단장비를 활용한 자동교통단속서비스가 도입되게 되었다.

### 3. 정책의 중요성

2004년은 서울시에서 대대적인 대중교통체제 개편이 일어난 해이며, 앞서 2000년부터는 서울시 ITS 구축계획이 시작되었다. 후자를 통해 한국에서는 기술을 이용한 혁신적인 접근방법으로 보다 효율적인 교통체제를 구축할 수 있다는 데에 대한 인식이 높아지고 있었다. 특히 대대적인 대중교통개편을 통해 교통의 효율성과 도로서비스 수준을 급진전 시킬 수 있다고 여겨지는 제 방편과 도구들, 즉 버스서비스의 통합, 교통정보 통합, 버스전용차로 등이 동원되어 활용되는 상황에서 불법주차나 불법정차, 또 버스전용차로의 위반과 같은 교통법규 위반 행위의 만연으로 인하여 교통시설의 제 보완 방편과 도구들이 제 구실을 못한다면 추가적인 투자와 보완 시설들이 낭비되는 결과를 초래할 것이다. 이러한 관점에서, 불법주정차 및 버스전용차로불법운행 단속의 자동화는 도로서비스의 질 향상과 교통 효율성 증진을 목표로 시행된 제 방편, 도구 및 정책의 효과성을 가능하게 해주는 중요한 역할을 담당할 수 있다.

이는 또 미국을 비롯한 서구사회에서 1980년대 말부터 그 인식과 필요성이 강조되어 온 TSM(Transportation System Management)의 일환으로 볼 수 있겠다. 즉, 교통 수요와 공급의 불균형을 해소하는 방법으로서 새로운 시설의 공급이 아닌 기존 시설의 효과적 운용을 통해 그 가용능력(capacity)을 증가시킨다는 원칙과 일맥

상통한다고 할 수 있겠다.

#### 4. 관련 정책

무인단속서비스는 버스전용차로 단속에도 활용되고 있다. 기본적으로 같은 원리와 목적에 기반을 둔 정책적 접근으로 보다 효율적인 버스전용차로의 운영과 모니터링을 목적으로 한다. 운영면의 경제성과 처벌의 효율성을 고려한 유사한 정책으로 제한속도 위반단속서비스도 있다. 최근에는 고정형 주정차 무인단속장비 외에 주행형 주정차 무인단속시스템이 큰 관심을 끌고 있다.

한편, 무인단속서비스를 활용하여 불법주정차를 원격으로 단속 하는 이외에도 교통 상황 모니터링, 교통정보 수집 등 멀티기능 구현할 수 있다. 특히, TOPIS 통합모니터링을 위한 영상 연계기능 구현 및 설치지점에 대한 효과분석을 통한 교통정책자료로의 활용이 가능하다.

- TOPIS
- 제한속도위반단속서비스
- 교통사고줄이기와 관련
- 주행형 주정차 단속시스템

#### 5. 정책목표

1) 자동교통단속서비스는 영상처리기술 및 자동차량인식 기술 등을 활용하여 도로교통법규를 위반한 차량을 자동으로 단속하는 시스템으로 궁극적으로 교통단속의 목적인 교통사고 예방과 교통안전 도모의 효과를 향상시키는 것을 목표로 한다.

2) 자동교통단속서비스를 도입함으로써 인력단속에 비해 효과적인 위반차량 단속, 단속의 공정성 및 투명성 확보를 도모하고자 한다.

3) 단속기관은 자동교통단속서비스를 이용하여 도로법규를 위반하는 차량을 단속함으로써 기관 내 인력을 보다 효율적으로 운영할 수 있으며, 단속 및 고지서 발급 등의 관련 업무 수행을 보다 원활하게 처리할 수 있도록 한다.

## 6. 주 정책내용

### 1) 법적 근거

도로교통법(2008.6.13 법률 제9115호)에서는 주차와 정차의 정의부터 주정차의 규제와 단속방법을 명시하고 있다.

불법주정차 단속서비스를 통해 주정차 위반차량 적발이 가능하도록, 시행령 제87조 2항에서 무인장비를 통해 증거자료를 획득할 수 있음을 명시하고 있다.

도로교통법 시행령 제87조 (권한의 위임에 따른 주차단속의 특례 등)

①특별시장·광역시장은 제86조제2항제1호의 규정에 불구하고 교통의 원활한 소통과 안전을 위하여 주차위반차에 대하여 직접 법 제35조에 따른 필요한 조치를 할 수 있다.

② 특별시장·광역시장이 제1항에 따라 주차위반사실을 직접 적발·단속한 때에는 행정자치부령이 정하는 과태료부과대상차표지(제13조제1항에 따른 과태료 또는 범칙금 부과 및 견인대상차 표지를 포함한다. 이하 같다)를 붙인 후 그 표지가 붙은 해당 차를 촬영한 사진·비디오테이프나 그 밖의 영상기록매체(이하 "사진증거"라 한다) 또는 무인단속장비에 의하여 해당 차를 촬영한 사진증거 등의 증거자료와 위반장소·위반내용 및 차량번호 등을 기재한 서류를 갖추어 위반장소를 관할하는 구청장 또는 군수에게 통보하여야 한다.

### 2) 단속주체

불법주정차 단속은 지자체의 시·군 공무원과 경찰에게 그 권한이 있다.

특별시 및 광역시에서 구청장 및 군수에게 단속권한을 위임한 경우 자치구 단속담당공무원에게 그 권한이 있다.

도로교통법 시행령 제86조 (위임 및 위탁) ②법 제147조제2항에 따라 특별시장·광역시장은 다음 각 호의 권한을 구청장 및 군수에게 위임한다. <개정 2008.6.20>

1. 제12조에 따른 단속담당공무원(구 및 군 소속공무원에 한한다)의 임면권 및 법 제35조에 따른 주차위반차에 대한 조치권한

2. 법 제36조제1항에 따른 차의 견인 및 보관업무 등의 대행에 관한 권한 및 동조 제3항에 따른 차의 견인 및 보관업무 등 관련 조치·교육에 관한 권한

3. 법 제161조제1항 제3호에 따른 과태료의 부과 및 징수권한(법 제32조 내지 제 34조의 규정에 위반한 경우에 한한다)

3) 시스템 구성체계

불법주정차 자동단속서비스는 현장시스템과 센터시스템으로 구성되며, 장비사양 및 단속방식 등에 따라 구성요소가 달라질 수는 있으나 개략적으로 그림1과 같이 시스템을 구성할 수 있다. 서울시의 불법주정차 단속시스템은 그림2와 같다. 현장에는 주정차 위반차량의 유무를 확인하고 증거자료를 수집할 수 있는 장비를 갖추어야 하며, 단속기관(센터)에서 주정차 단속구역의 현장상태 및 단속 상황을 실시간으로 파악할 수 있으면 더 바람직하다.

단속기관(센터)은 불법주정차 단속서비스에서 생성된 단속 자료를 토대로 위반차량의 차주에게 과태료 고지서를 발급할 수 있는 장비를 갖추어야 하며, 실시간으로 단속현장을 모니터링하고 불법주정차 단속서비스를 운영할 수 있는 서버를 갖추는 것이 바람직하다. 또한 단속기관(센터)에는 운영주체의 선택에 따라 DB를 구축하거나 타 기관의 센터 정보를 연계할 수 있으며, 이를 위한 DB서버 또는 연계서버 등을 둘 수 있다.

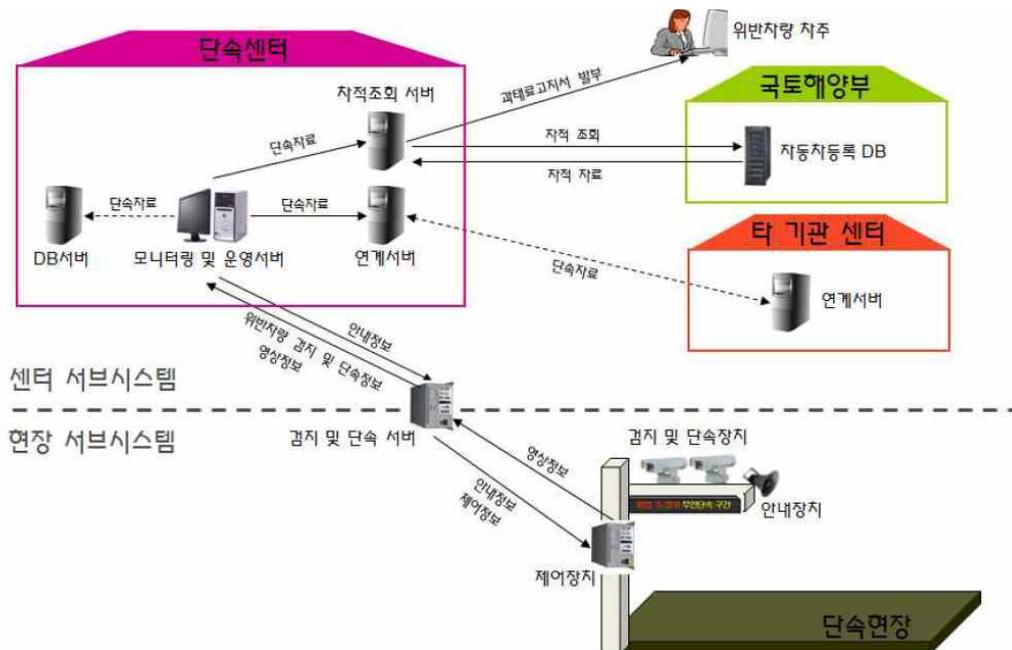


그림 1. 불법주정차 단속을 위한 시스템

출처: 국토해양부(2009)

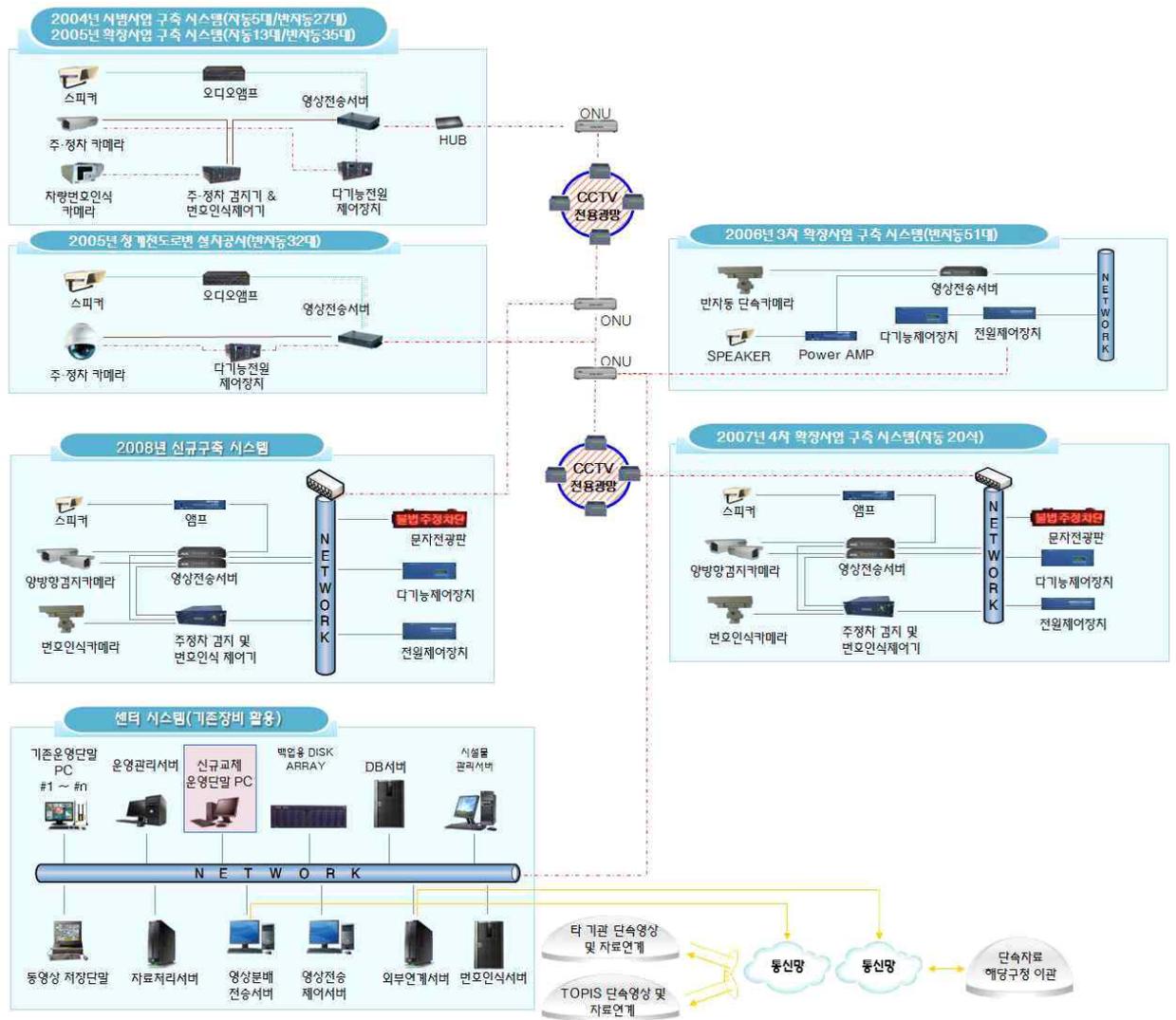


그림 2. 서울시 불법주정차 단속 시스템

출처: 국토해양부(2009)

현장시스템과 센터시스템의 구성요소는 아래 표와 같다.

표 1. 불법주정차 단속 현장시스템 구성요소

구성요소	기능
검지카메라	단속대상 구간 내 차량의 진입, 이동, 진출을 자동으로 촬영
단속카메라	고 해상도 디지털 카메라를 이용하여 단속대상 차량의 단속근거 사진 촬영
줌 렌즈	렌즈는 취득되는 영상의 크기를 일정한 범위 내에서 확대 또는 축소하여
하우징	도로상에서의 진동과 태양열등으로부터 카메라, 렌즈를 보호하기 위한 장치
제어함체	현장영상을 저용량으로 압축하여 실시간 영상을 센터로 전송
팬/틸트	도로상에서의 진동과 태양열, 매연 등으로부터 구성장비를 최적의 장착상태로
전원제어장치	단속대상 차량의 사진촬영을 위한 방향전환 현장장비에 안정된 전원공급 및 현장 원격전원 제어

표 2. 불법주정차 단속 센터(제어실)시스템 구성요소

구분		기능정의
운영단말 PC		현장모니터링, 현장장비 제어, 상태정보 표출, 계도관리, 사실위반 통보서 출력 DBMS3)조회, 수정 및 편집, 등록에 대한 제반기능 수행, 단속스케줄 관리
운영관리단말		주정차 단속현황 파악, 실시간 교통상황 모니터링 및 정보 DB저장
자료처리 서버		사용자 개정관리, 번호인식 시스템 자료관리, 시스템 운영관리, 현장장비 관리, 단속정보 리스트 관리, 데이터베이스 연결, 시스템 관리(실행종료, 차량번호 인식자료)
동영상 저장 단말		현장 동영상의 저장 및 검색/ 표출, 민원대응 시 일별, 시간별 등 선택검색 및 조회 이벤트 로그, 단속리스트 관리
데이터베이스 서버		단속 자료의 저장 및 백업, 검지영역 및 파라미터 업데이트, 주정차 및 촬영명령 관리 자동 차 검지기능 관리
DISK ARRAY4)		정해진 주기마다 자동으로 설정된 폴더의 자료를 저장, 관리 백업 S/W는 Master Module, Client Module, Disk Backup Module로 구성
필수a)	번호인식 서버	촬영된 차량번호판사진을 이용한 차량번호 자동인식
옵션b)	영상분배 전송서버	각 현장의 단속영상을 필요로 하는 각 부서 및 타 기관으로 개별적 영상전송
	영상전송 제어서버	영상분배 전송서버에서 연계되는 단속영상을 각 부서에서 원하는 형식으로 가공하며, 각 부서에 제공되는 현장영상의 이력과 표출상태 등을 관리
a) 필수 : 현장시스템 또는 센터시스템 둘 중에 한 곳에는 반드시 구현되어야 함		
b) 옵션 : 필요한 경우에만 선택적으로 구현함		

### 3) 운영조직

자동단속서비스를 운영하기 위해서는 단속현황을 모니터링 할 수 있는 공간이 필요하며 반자동단속 또는 수동단속서비스를 구축한 경우에는 이를 모니터링하고 운영하는 인력이 필요하다.

또한 위반차량을 단속하는 전체 체계는 단속서비스를 운영하는 부분과 과태료징수를 위한 행정처리 부분으로 구성되므로 각 분야별로 적절한 인력이 배치되어야 한다.

### 4) 서울시 불법주정차 무인단속장비 설치현황

도로별 구축현황은 4차로이하 42개소(22%), 6차로 50개소(27%), 8차로이상 96개소 (51%)이며, 서울시는 간선도로 중심으로 시스템 설치를 한다. 도로별 구축현황은 4차로이하 42개소(22%), 6차로 50개소(27%), 8차로이상 96개소 (51%)이며, 간선도로 중심으로 시스템을 설치한다. 서울시 불법주정차 무인단속장비 도로별

설치현황은 표와 같으며 자치구별 무인단속 시스템 설치현황은 표와 같다. 시 전체로 볼 때, 2007년에는 총 188대 운영하였던 것이 2014년 말까지 252대로 증가했다.

표 3. 서울시 불법주정차 무인단속장비 도로별 설치현황(2007년 기준)

도로	설치 수	도로	설치 수	도로	설치 수
강남대로	7	미아로	20	왕십리길	6
강서로	4	반포로	1	우정국로	2
경인로	7	방배대로	1	의주로	4
공단로	1	봉천복개도로	1	이태원길	5
관악로	3	서강로	1	자양로	1
남대문로	8	송파대로	9	천호대로	10
도봉로	3	수색로	4	청계천로	32
동2로	2	시흥대로	5	칭진동길	1
동작대로	2	신반포로	1	통일로	4
등촌로	4	신월로	3	퇴계로	4
마포로	6	신촌로	3	한강로	1
망우로	5	양촌길	1	화곡로	1
목동동로	1	양화로	5	화랑로	1
목동로	1	연서로	2	훈원로	1
무교동길	1	영등포로	2	홍인문로	1

표 4. 자치구별 무인단속시스템 현황 (2014년 12월말 기준)

자치구명	대 수 (대)	불법주정차	버스전용	버스장착	대중(연세로)
계	329	252	45	28	4
종로구	30	29	1	-	-
중구	37	36	1	-	-
용산구	4	4	-	-	-
성동구	5	4	1	-	-
광진구	6	6	-	-	-
동대문구	9	9	-	-	-
중랑구	8	2	2	4	-
성북구	10	10	-	-	-
강북구	28	15	1	12	-
도봉구	9	9	-	-	-
노원구	10	4	6	-	-
은평구	16	9	3	4	-
서대문구	16	7	5	-	4
마포구	16	14	2	-	-
양천구	20	15	1	4	-
강서구	7	6	1	-	-
구로구	1	1	-	-	-
금천구	8	8	-	-	-
영등포구	14	14	-	-	-
동작구	10	9	1	-	-
관악구	11	11	-	-	-
서초구	22	10	12	-	-
강남구	6	2	4	-	-
송파구	23	15	4	4	-
강동구	3	3	-	-	-

참고사항) 버스장착형은 차고지위치 기준

## 8. 정책효과

고질적인 불법 주정차 단속을 위해 도입된 자동단속 시스템은 단속효과가 높은 것은 물론 운전자와의 마찰이나 실랑이가 없어진다는 점이 또 다른 장점이다. 단속현

장에서 흔히 발생하는 운전자들과의 실랑이가 없어졌으며 운전차가 차량 안에 있을 때도 그대로 단속대상이 된다. 직접적으로 대면을 안 하기 때문에 민원마찰을 줄일 수 있고 문서 작성 등의 번거로움도 줄어든다.

1) 시스템 구축 전후 효과 분석 사례

‘서울도시연구 제8권 제3호(2007)’에 게재된 한 논문에서 서초구 사례를 토대로 무인 자동 주차단속서비스의 효과를 평가했는데 단속시스템의 설치 전후의 교통량과 불법주정차 대수의 변화를 비교한 분석결과는 다음과 같다.

표 5. 시스템 설치전후 교통량 비교

대상지점	2004년	2005년	증감률
예술의 전당 (남부순환도로)	119,230	120,516	1.08%
강남태극당 (강남대로)	83,454	85,511	2.46%
고속터미널 (신반포로)	111,661	113,197	1.38%
합계	314,345	319,224	1.55%

표 6. 불법주차대수 변화 비교

대상지점	장비규모	불법주차 설치 전	불법주차 설치 후	변화량	증감율
논현역 → 교보타워	3개소	163대	47대	-116대	-71%
교보타워 → 강남역	1개소	144대	90대	-54대	-37%
강남역 → 우성아파트	1개소	116대	66대	-50대	-43%
합계	5개소	432대	203대	-229대	-53%

불법주정차자동단속서비스 도입 전후의 교통량은 증가율이 0.12%~3.10% 수준으로 교통량이 평균1.55% 정도 소폭 증가하였고, 도로상의 불법주차차량은 1일 불법

주차차량은 37%~71% 수준으로 평균 약 52% 정도 현저하게 감소하였다.  
또한 불법주정차 무인단속제 도입 직후 뿐 아니라 그 이후에도 위반 건수는 지속적으로 감소된 것을 다음 표에서 볼 수 있다.

표 7. 주정차위반 단속건수 연도별 추이 (단위 : 천건)

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014.12
합 계	3,956	3,776	3,511	2,820	2,662	2,709	2,649	2,162
서울시	902	907	804	608	441	450	427	328
자치구	3,054	2,869	2,707	2,212	2,221	2,258	2,222	1,834

출처: 서울특별시 2014

아래 표는 주정차위반차량에 대한 총 벌금부과액과 징수액을 연도별로 보여주는데, 부과액과 징수액 모두 2014년 말까지 지속적으로 감소된 것을 볼 수 있다. 버스전용차로 위반단속의 경우도 벌금부과액이 최근까지 대체로 감소하는 추세를 보여준다.

표 8. 교통단속에 따른 과태료 부과 및 징수 현황 (단위: 백만원)

구 분	주정차위반		버스전용차로	
	부과	징수	부과	징수
2008	136,917	105,721	4,122	3,270
2009	131,704	107,839	5,464	3,601
2010	101,317	85,822	3,472	1,843
2011	97,200	81,474	3,713	2,014
2012	96,874	79,485	4,291	2,559
2013	93,650	70,547	3,559	2,145
2014.12	44,736	26,702	2,116	1,419

출처: 서울특별시 2014

원주시 자료

원주시는 지난달 시내 로데오거리와 농협 원주시지부, 단구동 GS마트 앞 등 10곳의 감시카메라에 대해 기존 반자동에서 완전 자동방식으로 개선사업을 마치고 24시간 가동에 들어가 하루 평균 128대를 적발하는 등 큰 효과를 거두고 있다고 20일 밝혔다. 시는 2005년부터 교통혼잡이 심각한 도심 26곳에 단속용 감시카메라를 설치해 큰 효과를 거두고 있으나 운영 인력의 배치가 어려운 야간과 휴일에 불법주정차가 극성을 부려 민원이 제기됨에 따라 24시간 자동단속이 가능하도록 성능을 개선했다고 덧붙였다. 시는 내년 상반기까지 나머지 16곳의 감시카메라에 대해서도 24시간 단속이 가능하도록 성능을 개선할 방침이다.

원주시 관계자는 "완전 자동방식은 근무자가 없어도 24시간 단속이 가능해 야간이나 휴일에도 가동되면서 적발건수가 기존보다 6배 가량 크게 늘었다"며 "차량탐재형 이동식 카메라 2대를 동원해 불법 주정차로 인해 차량 소통이 어려운 지역을 중심으로 야간단속도 강화할 방침"이라고 말했다(한국경제 2008.11.20).

2) 수요조사를 통한 효과분석

수원시 지능형 교통체계(ITS) 효율성 분석 및 평가. 에서 주차단속서비스의 만족도 조사를 한 결과를 토대로 불법주정차단속서비스의 효과를 분석하면 다음과 같다.

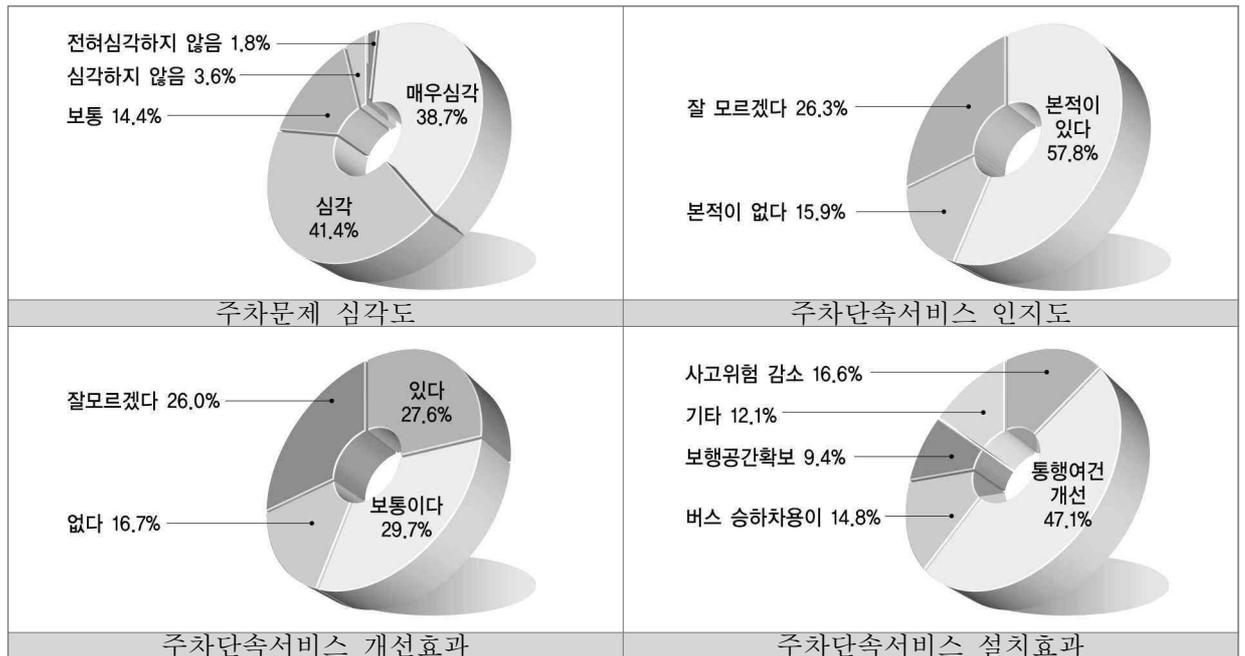


그림 3. 수원시 수요조사 결과

3) 운영자의 현장 출동 및 업무량을 대폭 감소시킬 수 있으며, 불법주정차의 사전 예방 효과가 있음 - 단속용 카메라로 번호판 자동인식(100m 이상) (건아정보 2016)

### 9. 주요 장애요소/장애극복방법

1) 적발 건수가 획기적으로 늘어나고, 예방효과 또한 큰 한편 단속 및 적발 후 과도한 면제수용률이 가장 큰 문제점으로 제기되고 있다.

아래의 표는 주정차위반 벌금의 징수율이 2011년 이후 점차 감소하는 것을 보여주는데 이는 과도한 면제수용률 때문이라는 지적이다.

표 9. 주정차위반 벌금 부과액 및 징수율의 연도별 추이

(단위 : 백만원)

구 분	주정차위반		
	부과	징수	징수율(%)
2008	136,917	105,721	77.2
2009	131,704	107,839	81.9
2010	101,317	85,822	84.7
2011	97,200	81,474	83.8
2012	96,874	79,485	82.0
2013	93,650	70,547	75.3
2014.12	44,736	26,702	59.6

출처: 서울특별시 2014

2) 고정형 CCTV는 교통시설 이용자가 그 위치를 파악하여 단속을 예상할 수 있다는 한계점이 있으며 이를 극복할 수 있는 주행형 단속장비 사용의 확산이 예상된다.

이동식 자동단속 장비는 이미 몇몇 도시에서 실효를 거두고 있다. 차량 지붕에 카메라가 설치된 전천후 이동단속장비로서 지붕에 설치된 카메라는 350도 회전하며 보통 초당 30장까지 촬영할 수 있다. 시속 40km로 달리면서도 촬영이 가능하고,

야간이나 악천후 때는 적외선 장비를 이용하여 단속효과가 뛰어나다.

2007년 울산시에서 울주군을 제외한 각 구에 한대씩 4대를 배치한 결과, 한달 사이에 단속실적이 전체(요원단소과 고정식 장비포함)의 27%를 차지하는 쾌거를 올린바 있다.