

# 사업용자동차 운행기록계 개선방안에 관한 연구

## A Study on Method Regarding Improvement for Business Vehicle Tachograph

김 시 진

(한밭대학교 도시공학과 석사과정)

박 우 섭

(교통안전공단 대전충남지사)

김 명 수

(한밭대학교 토목·환경·도시공학과 교수)

### 목 차

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| I. 서론                | IV. 택시·버스 운행기록계 사용실태 및 효율적 활용방안 |
| II. 운행기록계의 개관        | V. 운행기록계 문제점 및 개선방안             |
| III. 운행기록계의 국가별 규제현황 | VI. 결론 및 향후 연구방향                |

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

우리나라 전체 자동차 등록대수는 2006년 말 기준으로 15,895,234대이며, 그중 사업용 자동차는 전체의 5.14%에 해당하는 817,369대에 불과하다. 그러나 2006년 전체 교통사고 통계를 보면 사고 214,171건 중 사업용 자동차가 차지하는 사고발생 건수는 52,119건으로 전체 사고의 24.3%를 차지하며 자동차1만대 당 사고발생건수는 비사업용 91건보다 약 7배나 많은 636건에 이르며, 자동차1만대 당 사망자수는 비사업용은 2.98명인데 비해 사업용은 17.22명으로 5.78배나 높은 실정이다.

승용자동차와 승합자동차, 화물자동차 등 운송 사업용 자동차와 대형자동차에 의한 과속·난폭 운전은 발생 빈도 및 교통사고 야기 가능성이 높으며, 교통사고 발생 시 사고의 규모가 크고 치사율도 높은 것으로 나타나고 있다.

자동차관리법 및 도로교통법에서는 운송사업용 자동차 및 운송용 대형자동차, 특수자동차에 의한 난폭운전과 과속운전을 방지하기 위한 일환으로 자동차 운행기록계를 의무적 장착을 규정하였고, 설치대상 차량 범위를 점진적으로 확대하여 왔다. 운행기록계는 속도계와 시계를 조합한 것으로 자동차의 순간속도, 주행시간, 주

행거리·시간, 운휴·휴식·공차시간 등 주행상황을 자동적으로 기록하여 사용자에게 운행관련 정보를 전달하는 장치이다.

사용자는 운행기록기를 토대로 자신의 운전행태를 점검하여 보다 안전한 운전습관을 기르기도 하고, 경제운전을 하게 되어 유류비 절감, 차량 소모품 절감 등 경제적 효과를 누리기도 한다. 또한 관련 기관에서는 운행기록계 기록지를 근거로 효율적 단속과 과속으로 인한 교통사고를 미연에 방지할 수 있다.

본 연구에서는 대형자동차 및 운송사업용 자동차의 교통사고 예방 측면에서 자동차 운행기록계를 보다 효율적으로 운용할 수 있도록 구조기준을 설정하고 개선방안을 제시하는데 연구의 목적을 두고자 한다.

### 2. 연구범위

본 연구는 운행기록계에 관련한 제반 사항 중 운수업체 운행관리 운용에 관련한 부분만을 연구의 대상으로 하며, 주요 연구내용은 다음과 같다.

첫째, 운행기록계의 종류 및 구조와 기능 등에 대한 일반적인 사항과 운전자의 관리 측면에서의 효과 등에 대하여 고찰한다.

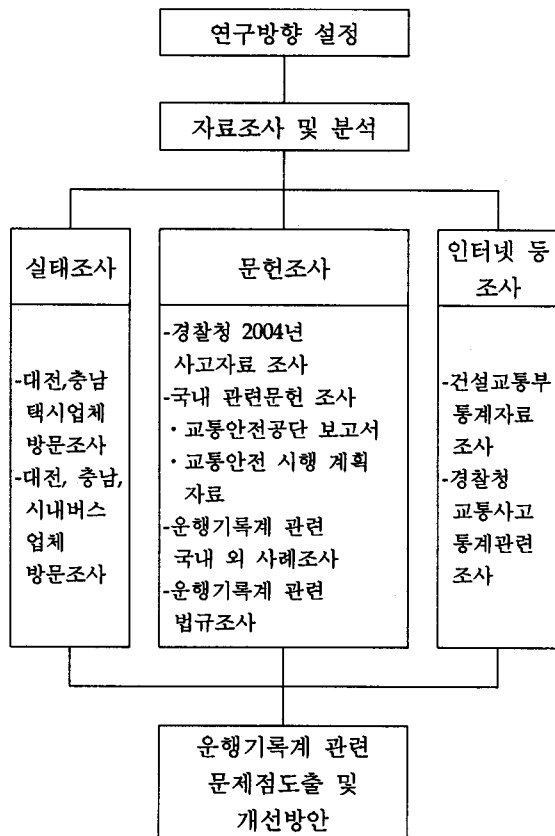
둘째, 운행기록계의 설치의무 대상 및 규제내용, 사용상의 문제점에 대하여 검토하며, 외국의 경우 운행기록계에 관련한 사항을 조사하여 우리나라의 규제 내용과 비교한다.

셋째, 택시 및 시내버스 업체의 운행기록계의 사용실태 및 분석 사례를 통한 운행기록계 사용의 문제점을 검토한다.

마지막으로, 조사 및 분석을 통하여 운행기록계를 효율적으로 운용하기 위한 방안을 제시하며, 효율적인 운용방안의 기본방향은 운행기록계의 기능을 개선하여 사용자의 편의성 제고 및 활용 방법을 제시한다.

### 3. 연구방법

연구 방법은 운행기록계에 대한 문헌 검토를 통하여 전체적인 연구방향과 분석틀을 작성하고, 대전 충남지역 운수업체를 방문하여 운행기록계의 사용실태를 알아보고, 회사택시 및 시내버스 업체의 운행기록지 분석 사례 고찰을 통한 운행기록계 사용상 문제점을 파악하였다.



<그림 1.1> 연구 수행방법

## II. 운행기록계의 개관

### 1. 사업용 자동차 현황

#### 1) 차종별 용도별 등록현황

2006년 12월말 기준 자동차 등록대수는 15,896천대로, 2005년말 대비 3.2%증가한 것으로 나타났다.

<표 2.1> 차종별·용도별 자동차등록 현황

(단위 : 천대, %)

| 구분      | 차종별    |       |        |       |     | 용도별 |        |
|---------|--------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|
|         | 계      | 승합    | 승용     | 화물    | 특수  | 사업용 | 비사업용   |
| 연도      |        |       |        |       |     |     |        |
| 2000    | 12,059 | 1,427 | 8,084  | 2,511 | 37  | 620 | 11,439 |
| 2001    | 12,914 | 1,257 | 8,889  | 2,728 | 39  | 669 | 12,194 |
| 2002    | 13,949 | 1,275 | 9,734  | 3,016 | 42  | 723 | 13,173 |
| 2003    | 14,587 | 1,247 | 10,297 | 3,016 | 45  | 751 | 13,781 |
| 2004    | 14,934 | 1,204 | 10,620 | 3,062 | 46  | 766 | 14,168 |
| 2005    | 15,387 | 1,120 | 11,120 | 3,100 | 47  | 780 | 14,607 |
| 2006    | 15,895 | 1,107 | 11,607 | 3,133 | 49  | 817 | 15,079 |
| 연평균 증가율 | 5.5    | 4.0   | 7.1    | 5.1   | 5.6 | 5.5 | 5.5    |

자료) 건설교통부, 2006

표2.1를 살펴보면 승합은1,107천대(6.96%), 승용 11,607천대(73.02%), 화물 3,133천대(19.71%), 특수 49천대(0.31%)이며, 사업용은817천대로 전체의 5.14%에 불과하며 비사업용이 15,079천대 94.86%를 차지하고 있다.

#### 2) 운수업체 현황

전국에 여객운수업체수는 5,683업체이며, 시내버스가 321개 업체로 전체의 5.6%를 차지하고 있으며, 회사택시가 1,779개업체로 31.3%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.

<표 2.2> 여객운수 업체현황

| 구분    | 업체수   | 노선수    | 차량대수    | 종사원     |         |
|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| 계     | 5,683 | 16,837 | 404,098 | 426,634 |         |
| 버     | 시내버스  | 321    | 7,368   | 29,448  | 68,778  |
|       | 농어촌버스 | 106    | 3,687   | 2,058   | 3,708   |
|       | 시의버스  | 102    | 4,877   | 7,905   | 14,782  |
| 스     | 고속버스  | 10     | 150     | 2,231   | 5,611   |
|       | 전환버스  | 16     | 28      | 243     | 538     |
| 소계    | 555   | 16,110 | 41,885  | 93,417  |         |
| 마을버스  | 369   | 727    | 2,990   | 2,784   |         |
| 전세버스  | 1,199 | -      | 24,295  | 25,767  |         |
| 택     | 회사택시  | 1,779  | -       | 92,572  | 144,286 |
|       | 개인택시  | -      | -       | 148,509 | 148,509 |
| 시     | 소계    | 1,779  | -       | 241,081 | 292,795 |
| 렌트카   | 493   | -      | 91,485  | 9,166   |         |
| 장의자동차 | 1,288 | -      | 2,362   | 2,705   |         |

자료) 건설교통부, 2006

### 3) 사업용자동차 교통사고 현황

<표 2.3>을 보면 전체사고 중 사업용 차량의 교통사고는 전체의 23.7%인 52,395건이 일어났고, 비사업용은 151,311건으로 68.5%를 차지하고 있으며, 사업용 전체사고 중 시내버스가 7,131건으로 13.6%를 차지하고 있으며, 회사택시는 21,196건으로 40.5%를 차지하고 있다.

<표 2.3> 자동차 용도별 교통사고 현황

| 구분   | 발생건수    | 사망자수    | 부상자수    |         |
|------|---------|---------|---------|---------|
| 총계   | 220,755 | 6,563   | 346,987 |         |
| 사업용  | 소계      | 52,395  | 1,321   | 85,861  |
|      | 시내버스    | 7,131   | 170     | 11,876  |
|      | 시외버스    | 726     | 25      | 1,492   |
|      | 고속버스    | 503     | 30      | 1,149   |
|      | 전세버스    | 918     | 37      | 2,644   |
|      | 렌트카     | 1,692   | 39      | 3,109   |
|      | 회사택시    | 21,196  | 150     | 32,118  |
|      | 개인택시    | 3,307   | 67      | 4,806   |
|      | 화물      | 4,997   | 316     | 8,795   |
|      | 특수차     | 808     | 61      | 1,440   |
|      | 기타      | 11,117  | 427     | 18,220  |
| 비사업용 | 소계      | 151,311 | 4,220   | 242,287 |
|      | 승용      | 104,071 | 2,396   | 166,043 |
|      | 승합      | 9,456   | 341     | 12,916  |
|      | 화물      | 810     | 56      | 1,383   |
|      | 기타      | 7,579   | 196     | 11,963  |
| 기타   | 29,395  | 1,231   | 46,531  |         |
| 기타   | 17,049  | 1,022   | 18,839  |         |

자료) 경찰청, 2005년 교통사고통계

## 2. 자동차운행기록계의 기능과 사용효과

운행기록계란 자동차의 운행상황 전반을 자동적으로 기록할 수 있는 장치이다. 운행기록계는 1925년에 독일에서 개발되었는데, 독일어로 회전속도계(Tachometer)와 기록(Graphik) 2개의 문자에서 TACHOGRAPH라는 이름이 탄생하였으며, 1950년대 이후로 세계 각국에서 활용하기 시작하였다.

유럽 및 미주지역에서 사용하게 된 이유는 i) 과속운전으로 대형사고가 발생하여 이 사고를 미연에 방지하기 위하여 ii) 다민족 노동자의 노동권리보장을 뒷받침하기 위한 기록, 자료로 활용하기 위하여 iii) 안전운행과 경제운행관리를 위하여 iv) 안전관리자와 운전자의 분쟁의 소지를 합리적으로 해결하기 위하여 v) 초과노동시간을 체크할 수 있는 기록 등의 목적으로 도입하였다.

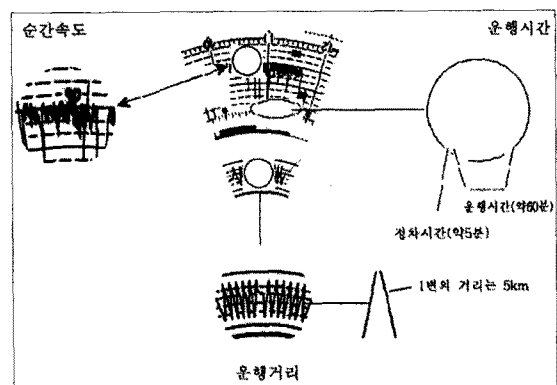
일본의 경우에는 1953년에 자동차보유대수가 크게 늘어나면서 과속으로 인한 사망사고가 급

증함에 따라 자동차 속도를 억제할 수 있는 방안의 필요성 대두와 운행관리에 있어서 안전확보를 철저히 하자는 호소와 함께 억제관리가 가능한 기기의 개발을 장려하였으며, 이를 억제할 수 있는 방안의 하나로서 운행기록계를 사용하기 시작하였다.

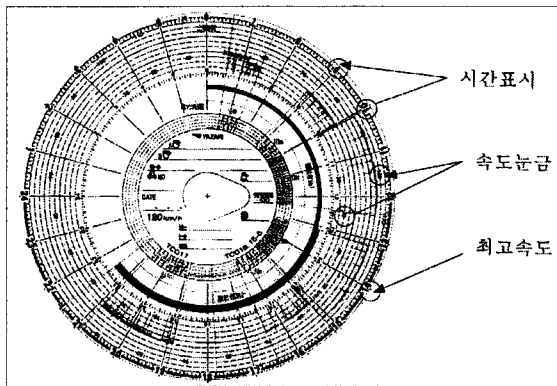
우리나라의 경우 1970년대 경부고속도로 개통으로 사람 및 화물을 대량으로 수송할 필요성이 제기되어 외국에서 승합자동차, 화물자동차 등이 수입되었는데, 이러한 자동차에 이미 운행기록계가 설치되어 있었던 것이 운행기록계를 접하게 된 계기가 되었다.

### 1) 사용목적과 기능

운행기록계는 자동차의 순간속도, 주행거리, 정차 시간 및 주행시간을 자동적으로 기록하고 시시각각의 자동차 운행상황을 과학적인 데이터로 활용함으로써 안전운전과 유류 절감 및 만일의 사고가 발생 하였을 때, 그 원인분석 및 공정한 증거자료가 되며 임의 조작이 불가능하여 비행기의 블랙박스과 동일한 효과를 발휘하는 장치로써, 매일 기록되어 나오는 상황은 관리자와 운전자간의 업무현황에 증명 자료가 되므로 문제의 소지를 미리 타결해 주는 무언의 증인이 될 수 있으며, 도로의 복잡한 상태, 지연 및 조기 도착 등 사용자와 운전자 사이에 생기는 불신임 요지를 없애주는 역할을 한다. 그리고 일정한 장소에서만 과속을 방지하던 현제도의 문제점을 기록지 관리를 통하여 과거의 운행상태가 증명되므로, 보이지 않는 장소에서도 과속을 방지 시킬 수 있으므로 사전에 사고를 예방 할 수 있고, 등속운행 및 경제 속도운행을 과학적 데이터의 철저한 관리로 연료비 절감, 타이어 수명의 연장, 수리비 절감 및 차량의 수명이 연장되는 등 많은 효과를 가져오는 정밀기록 장치이다.



<그림 2.1> 운행기록지 기록의 예시



〈그림 2.2〉운행기록계에 기록된 기록지의 견본

2) 사용 효과

(1) 과속과 교통사고와의 관계

과속으로 인한 교통사고는 도로의 구조, 운전자의 행태 등 다른 원인과 결부되어 사고가 발생하고 있기 때문에 이를 수량화하는 것은 어려우나 과속이 교통사고를 야기하는 주된 원인은 널리 알려져 있는 사실이다.

(2) 운행기록계와 교통안전

운행기록계를 설치하여 운행관리를 하는 경우 과속운전, 난폭운전을 방지함으로써 교통사고를 줄일 수 있는데 이러한 효과는 여러 나라에서 경험한 것이다. 이탈리아에서는 1980년에 운행기록계가 도입되어 설치가 의무화되기 시작하였는데, 그 해 자동차 1,000대당 사고건수는 승용자동차의 경우에는 10.8건, 승합자동차·화물자동차의 경우에는 23.5건이었다.

그 후 승합차 등에 의한 교통사고 발생건수 감소 추이는 승용차에 비하여 현저하게 나타났다. 1985년의 경우에는 승용차가 자동차 1,000대당 8.9건으로 5년 동안 17.6% 감소한 반면 승합차 등은 15.8건으로 32.8%나 감소하였다.

이러한 감소 추이는 계속되었으며, 마침내 1993년에는 승용차 1,000대당 사고건수는 6.8건이었으나 승합차 등은 5.6건이 발생하여 승합차 등에 의한 교통사고 발생건수가 승용차보다 적어지는 결과를 나타냈다.

(3) 경제적 측면

운행기록계 기록을 관리하여 운전자로 하여금 적정 속도를 유지하면서 운전하게 하는 경우 다음과 같은 경제적 이익을 가져온다.

첫째, 자동차는 가속할 때마다 추가적으로 연료

를 소비하게 되는데, 등속 운전, 안전 운전 유도 및 차량 공회전 방지는 연료의 소비를 감소시킨다.

둘째, 자동차 타이어, 브레이크 라이닝 등의 차량 소모품 손실 및 자동차 엔진 파손으로 인한 교환·수리 비용을 절감시킨다.

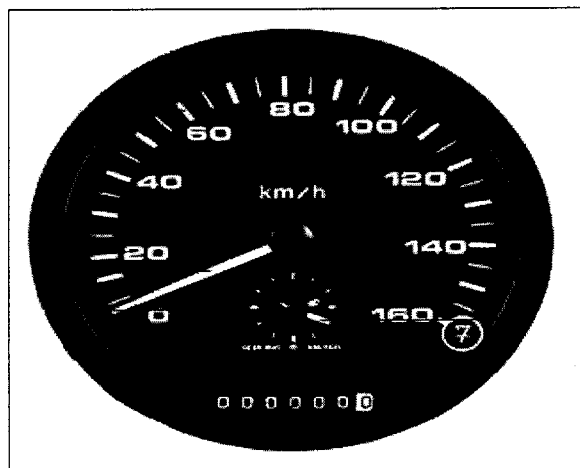
셋째, 운행기록계 설치 및 운행 관리를 통하여 교통사고가 감소하면 부가적으로 보험요율이 하향 조정되고 이에 따라 보험료가 절감된다.

(4) 차량·운전자 관리 측면

운행기록계의 기록은 운수업체의 작업분석, 경제운행분석, 노무분석을 위한 자료로 사용된다. 운행기록계의 기록을 분석하면 출고시부터 입고시까지의 시간관계(운행시간, 적·하차시간, 대기시간, 기타 작업시간, 휴식시간, 운전자 교대시간), 주행거리관계(총주행거리, 실차 주행거리, 공차 주행거리), 속도관계(평균속도, 최고속도, 지정속도 초과 운행) 등을 알 수 있기 때문이다.

3. 운행기록계의 구조와 작동원리

현재 자동차안전기준에 관한 규칙 제56조 등에서 의무적으로 설치하도록 하고 있는 운행기록계의 종류는 한국산업규격 KS R5029-1986 “자동차용 운행기록계”에서 규정하고 있는 그래프용지 형식의 기계식 운행기록계(보통 : 타코그래프[Tachograph]라 한다.)와 KS R5072-2002 “자동차용 전자식 운행기록계”에서 규정하고 있는 운행기억장치에 운행정보가 기억되는 형식의 전자식 운행기록계로 구분할 수 있다. 운행기록계를 의무적으로 설치하도록 하고 있는 다른 국가의 경우에도 아날로그식 운행기록계만을 인정하고 있으나 유럽 등을 중심으로 디지털식(순간 데이터 방식) 운행기록계로의 변화를 꾀하고 있다.



〈그림 2.3〉차량용 운행기록계

### Ⅲ. 운행기록계의 국가별 규제현황

#### 1. 한국

자동차안전기준에 관한 규칙에 의거하여 운행기록계를 부착 운행하여야 하는 차종의 범위를 나타낸 것이다. 운송사업용자동차, 고압가스탱크로리를 설치한 화물자동차, 위험물 탱크를 설치한 화물자동차, 쓰레기 운반전용 화물자동차, 최대적재량 8톤 이상의 화물자동차 등은 운행기록계 설치 의무대상 차량으로 정하고 있다. 다만, 속도제한장치를 설치한 쓰레기 운반전용 화물자동차와 최대적재량 8톤 이상 화물자동차는 설치가 면제되고 있다.

#### 2. 일본

##### 1) 운행관리규정

운수업체 자체적으로 추진하는 안전관리업무를 조직적 계통적으로 수행하도록 관련 규칙을 통하여 운행관리규정의 제정을 운송사업자의 의무사항으로 규정하고 있다. 운행관리규정은 운행관리자의 직무와 권한, 기타 사업용 자동차 안전 확보에 관한 일의 처리기준으로, 최소한 관련 규칙에서 정한 운행관리자의 업무가 원활하게 처리될 수 있는 내용으로 작성되도록 하고 있다. 만약, 운행관리규정의 일부 내용이 부적절한 경우 1차 경고, 2차는 10일간 운행정지 처분을 내리고, 운행관리 규정 대부분이 부적절한 경우는 1차 10일간 운행정지, 2차 30일간 운행정지 처분을 내리는 등 행정처분을 실시하고 있다.

##### 2) 운행기록계 관리

운행기록계 부착 의무가 부과된 자동차의 범위는 트럭인 경우 차량 총중량이 8톤 이상 또는 최대적재중량이 5톤 이상, 차량총중량이 8톤 이상 또는 최대적재중량이 5톤 이상인 피견인 자동차를 견인하는 견인자동차, 특별적재 화물 운송에 관계되는 운행계통에 배치된 차량(운행차)에 한정하고 있다. 버스인 경우 기점부터 종점까지의 거리가 100km를 초과하는 운행계통을 운행하는 일반승합여객자동차, 일반대절여객자동차에 대하여 부착 의무를 부과하고 있다. 택시의 경우 개인택시를 제외한 일반승용여객자동차로 동경특별구 등 26개 지역의 시·군에 운행되는 차량에 한하여 운행기록계를 부착 운행하도록 하고 있다.

##### 3) 운행기록계 현황

1999년 3월 26일 도로운송차량법에 근거해 운수성(현재 국토교통성)에서 디지털방식의 운행기록계 형식이 처음으로 지정되었다, 디지털 운행기록계는 아날로그운행기록계에 비해 다양한 자료수집 및 해석에 신속하고 용이하기 때문에 자동차 운행자 부담 경감, 운행관리업무의 고도화·효율화 등을 목적으로 안전대책 향상에 한층 더 나은 활용이 기대되며, ITS추진에 관한 전체구상 및 상용차운행관리시스템에도 이바지하고 있다, 2005년 4월에 정보통신환경의 변화에 대응한 새로운 디지털운행기록계의 사양기준안을 제시하고 현재 다양한 의견 수렴 중이며, 향후 방향을 제시 하고 있다.

#### 3. 영국

운행기록계에 관한 사항은 유럽연합의 부착 규정을 따르고 있다. 유럽연합은 EU규정에 의한 18인승 이상의 모든 승객 자동차와 EU 국제운송에 제공되는 10인승 이상의 승객 자동차, 그리고 3.5톤을 초과(트레일러 또는 세미트레일러 포함)하는 화물자동차에 대하여 운행기록계를 의무적으로 부착 운행하도록 규정하고 있다. 운행기록계는 교통부가 지정한 속도계측센터(Tachograph Calibration Center)에서 2년마다 사용검사를 시행하여 봉인을 하고 있으며, 6년 단위로 운행기록계의 정밀도를 확인하기 위한 정도검사를 시행하고 있다. 아울러, 교통부 산하 자동차검사청에서는 2002년 4월 1일부터는 대형 화물자동차(HGV)와 공공운송차량(PSV)의 운행기록계를 자동차검사 정기항목에 포함하여 결함 여부를 확인하고 있다. 그 외에도 운행기록계의 장착 및 기록여부에 관한 검사는 자동차검사청의 운행검사관(Traffic Examiner)과 경찰 등이 노변검사와 현장점검을 통하여 이루어지고 있다. 만약 이러한 검사에서 운행기록계를 부착하지 않은 경우 최대 5,000파운드(약 1,000만원)의 벌금이 부과되며, 고의적으로 운행기록계를 조작하는 경우 2년의 징역 또는 5,000파운드의 벌금을 부과하는 등 엄격한 형사조치가 수반된다.

#### 4. 국가별 운행관리 규정 비교

표 3.1은 국가별로 사업용의 운행관리에 직접 관련되는 운행기록계 및 속도제한장치에 관한 규정을 비교 분석한 것이다. 비교 대상 국가 모두가 운행기록계 및 속도제한장치의 부착 운영을 의무화하고 있거나 의무화를 추진 중에 있

다. 승합자동차의 경우 한국은 사업용 승합자동차 전체를 대상으로 하고, 반면, 일본은 운행거리가 100km를 초과하는 사업용 승합자동차와 전세버스를 대상으로 하고 있으며, 영국은 10인승 이상의 승합자동차로 국제 정규 운행거리(50km 초과) 및 비정규 노선을 운행하는 차량과 18인승 이상의 승합자동차로 국내정규 및 비정규 노선(50km 초과)에 대하여 부착 운행을 의무화하고 있다.

승객용자동차의 경우 한국은 택시와 버스 전체를 부착의무 대상 차종으로 정하고 있기 때문에 노선거리나 차량규모로 정하는 일본이나 영국에 비하여 더 광범위하게 부착 의무를 규정하고 있다.

<표 3.1> 운행관리 관계 규정 국가별 비교 분석

| 구분          | 한 국   | 일 본   | 영 국   |
|-------------|---|---|---|
| 부착대상차종      | -운송사업용 자동차<br>-고압가스 및 위험물을 운송하기 위하여 탱크를 설치한 화물자동차<br>-쓰레기 운반전용자동차 | -트럭<br>차량총중량 8톤 이상 또는 최대적재량 5톤 이상의 보통자동차인 사업용자동차<br>· 특별적재 화물운송에 관계 되는 운행계통에 배치된 사업용자동차(운행차)<br>- 버스<br>일반승합여객자동차 운송사업자<br>(인가 노선 운행거리 100km 초과에 한함)<br>· 일반대절여객자동차운송사업자 :전차량<br>-택시<br>동경특별구의 26개 시·군 운행차량 | - 승합자동차<br>· 10인승 이상의 승객차량으로 50km 초과하는 국제 정규노선 운행<br>· 10인승 이상의 승객차량으로 국제 비정규노선을 운행<br>· 18인승 이상의 승객차량으로 50km 초과하는 국내정규 및 비정규 노선을 운행<br>- 화물자동차<br>· 차량총중량 3.5톤 초과 화물 자동차 |
|             | -최대적재량 8톤이상 화물자동차(피견인 및 긴급차 제외)                                   |   |   |
| 관리상태 점검 시스템 | 행정기관의 지도·단속   | 운수업체 감사시 종합적으로 지도 점검  | 2년 단위의 사용검사 및 6년 단위의 정도검사 시행  |

#### IV. 택시 및 버스운행기록계 사용실태 및 효율적 활용방안

##### 1. 대전, 충남 교통사고 통계

###### 1) 대전시 차량용도별, 주야별 교통사고

대전시 전체 교통사고 5,197건 중 사업용 차량이 차지하는 비율은 32.9%인 1,714건이며, 그 중 회사택시가 866건으로 50.5%를 차지하고, 시내버스가 519건으로 30.3%를 차지하고 있다.

사업용 차량의 교통사고 원인 중 안전운전 불이행 사고가 1,140건으로 66.5%를 차지하고 있으며, 신호위반이 161건으로 9.4%를 차지하고, 안전거리 미확보 141건으로 8.2%를 차지하고 있다. 앞의 사고의 주요원인으로 지적된 항목들은 대부분 운전자의 바르지 못한 운전습관에서 기인하는 사고로 운행기록계의 관리를 통하여 사고를 사전에 예방할 수 있으나, 운행기록계의 관리 부실로 인하여 더 많은 사고가 일어나고 있는 현실이다.

###### 2) 충청남도 차량용도별, 주야별 교통사고

충청남도 전체사고 8,789건 중, 사업용 차량이 차지하는 비율은 16.9%인 1,492건을 일으켰고, 사업용 차량의 교통사고 중 회사택시가 138건으로 9.2%를 차지하고 있으며, 시내버스가 157건으로 10.5%를 차지하고 있다.

주야 사망자를 보면 주간이 60명, 야간이 53명으로 주간이 높게 나타나고, 부상자수 또한 주간이 1,779명으로 야간 929명에 비해 높게 나타나고 있다.

#### 2. 택시

##### 1) 운행기록계 운용실태

대전시내 업체를 대상으로 운행기록지 분석을 위해 자료를 요청하였으나, 일부업체는 전산상에 자료를 입력해 놓았으나, 입력된 자료를 출력하지 못했고, 일부업체는 전산상에 나타난 과속운전자들을 대상으로 직접지도도를 시도하기도 했지만, 입고된 차량의 데이터만을 전산에 입력시키고 확인도 하지 않는 업체가 있는 것으로 나타나 운행기록지 활용방안에 대한 개선이 시급한 것으로 나타났다.

현재 택시의 운행기록계는 택시미터기와 병용하여 사용하기 때문에 운전자의 정확한 운행실태를 파악할 수 있으며, 운행후 운행기록지 분석을 통해 장시간 운전으로 인해 발생할 수 있는 과로운전 및 과속운전 실태를 정확히 파악하여 운전자지도에 활용가능한 자료를 도출시킬 수 있지만, 업체의 인력부족으로 인해 적기에 필요한 자료를 도출시키지 못하고 있는 것으로 나타났다<sup>1)</sup>

1) 백정기, 이문영, 택시운행실태 조사연구, 교통안전공단 대전충남지사, 2004

디지털식 운행기록계를 설치 사용하고 있으나, 운행기록지 자체를 전혀 출력하지 않고 있는 업체가 대 다수이며, 출력하여 활용하는 경우에도 운행관리 측면의 관리보다, 수입금 관리 개념으로 주로 사용되고 있는 실정이어서, 이를 활용한 운전자 관리 및 과속방지 등 운행관리에 활용은 전무한 상태로, 과속 등이 자행되고 있어 대형교통사고의 위험에 그대로 노출된 상태로 관리되고 있는 실정이다.

## 2) 택시 운행기록 분석 사례

대전광역시 76개 업체 3,374대중 6개 업체 171대를 대상으로 실시된 운행기록지 분석을 통해 볼 때 야간근무시 영업거리 대비 주행거리인 영업비율이 가장 높은 것으로 나타났으며, 영업시간 대비 운행시간에서도 야간에 승차율이 높은 것을 알 수 있다.

또한 종일 근무 체제에서는 영업비율과 승차율이 가장 저조한 것으로 나타났다.

운행기록지를 통한 운전행태를 분석한 결과 업체별로 기록된 내용에서 차이를 보이고 있지만, 과속기준을 80km로 설정해 놓은 2개 업체 55대를 대상으로 조사한 결과 야간에는 28대가 1,581회 과속운행을 하고 있는 것으로 나타나 1대당 평균 56회를 과속하고 있으며, 주간에는 27대가 736회 과속운행하여 1대당 27회 과속하고 있는 것으로 나타났다.

## 3) 개선방안

택시업체에서 주로 사용하는 운행기록계는 전자식으로 고도의 분석능력이 필요하다기 보다는 매일매일 발생된 상황에 대한 정확한 분석이 필요한 것으로 나타났다. 전자식 운행기록지 내용을 살펴보면 과속시간 또는 회수, 급제동 및 급가속 회수, 운행시간대의 과속상태 등을 파악할 수 있으며, 실질적인 주행거리를 분석할 수 있어 운전자의 과로요인을 확인할 수 있다.

따라서 사업용자동차에 의한 교통사고 및 범규위반을 예방하기 위해서는 '자동차 안전기준에 관한 규칙'과 '자동차관리법'에 명시된 현행 운행기록계 설치 및 처벌규정을 '여객자동차운수사업법'에 명시하여 처벌규정을 강화할 필요가 있으며, 주1회 또는 월1회 이상 정기적으로 운행기록 자료를 출력하여 분석하는 것을 의무화할 필요가 있으며, 특히 사고차량에 대해서는

사고재발방지를 위해 의무적으로 분석하여 자료를 1년간 보관토록 의무화할 필요가 있다.<sup>2)</sup>

운행기록 출력 후 보관을 의무화하여, 이를 활용한 운행관리 측면의 관리가 요구되며, 특히 과속을 집중적으로 관리하여 과속운전자 특별교육실시, 과속운전 적발 시 경고, 차후적발 시 징계 등을 통한, 대형교통사고 예방에 활용되면 교통사고 예방 및 사고비용 감소로 인하여 운수업체 경영 개선에 기여할 것으로 사료된다.

## 3. 시내버스

### 1) 운행기록계 운용실태

대부분의 시내버스업체는 기계식 운행기록계가 사용되고 있으며, 시외고속, 고속버스 등은 전자식 운행기록계가 설치되어 있다. 시외고속버스 등은 운행기록지를 잘 관리되고 있으나, 시내버스의 경우 대부분의 업체에서는 관리가 이루어 지지 않고 있으며, 어떤 업체는 운행기록지 교환을 하지 않고 계속해서 사용하고 있는 실정으로 1장의 운행기록지에 계속해서 기록된 예가 발견되고 있어, 운행기록 관리를 단적으로 보여 주고 있다

### 2) 개선방안

운행기록계 관리를 통한 운전자 관리, 운행관리를 철저하게 시행함으로써 운전습관 교정 등을 통하여 급출발 급제동을 삼가게 되어, 차내 안전사고를 예방하고 연료비 절감, 사고비용 감소 등을 통한 기업경영 개선에 일조하며, 외국 등 전체적인 추세로 볼 때 디지털 운행기록계의 사용을 통한 분석 및 자료보관 등이 보다 용이해질 것으로 예상되며, 운행관리 운전자 관리 등 안전관리에 대한 기업주의 관심이 적자 경영을 흑자로 전환할 수 있는 것임을 인식하고, 안전의식에 대한 사고의 전환이 요구된다.

2) 백정기, 이문영, 택시운행실태 조사연구, 교통안전공단 대전충남지사, 2004

## V. 운행기록계 문제점 및 개선방안

### 1. 운행관리 측면 문제점 및 개선방안

#### 1) 문제점

##### (1) 도로교통법 상 단속근거 미비

도로상 불량 운행기록계를 장착하여 운행하는 차량을 단속할 경우에는 자동차관리법 제8조에 근거하여 과태료만을 부과한다고 규정이 있기는 하나, 단속권한이 있는 교통경찰이 도로상에서 그 위반사실에 대하여 적발하더라도 과태료 처분권자인 관할 시, 도지사에 이첩해야 하는 번거로움이 있다.

이러한 행정 절차 때문에 교통경찰은 운행기록계에 대한 단속을 소극적으로 대처하고 있으며, 또한 운수업체 및 운전자들은 이를 악용하여 불량 운행기록계를 장착하고 운행하는 경향이 있다.

따라서 운행기록계의 미설치 및 불량 운행기록계를 장착하여 운행하는 등 불법행위에 대하여 교통경찰이 단속하려고 하여도 도로교통법상 적용할 수 있는 규정이 없기 때문에 단속의 실효성을 높일 수 없는 실정이다.

##### (2) 불량 운행기록계 장착에 대한 행정처분 미약

자동차관리법, 여객자동차운수사업법 및 화물자동차운수사업법에 의하여 전세버스, 시외버스(직행, 고속) 및 화물자동차는 반드시 운행기록지를 넣고 정상적으로 작동되는 운행기록계를 설치한 후 운행하도록 규정하고 있다. 유럽연합에서도 운행기록계를 부착하는 것을 의무화하고 있으며, 운행기록계를 미부착하고 운행할 경우에는 최고 5,000파운드의 벌금을 부과하고 있으며, 또한 고의적으로 운행기록계를 조작하는 경우에는 2년 이하의 징역 또는 5,000파운드 이하의 벌금을 부과하는 등 그 벌칙이 엄격하다.

그러나 현행 법률에 의하면 불량 운행기록계를 장착하여 운행할 경우 자동차관리법상 3만원의 과태료만을 부과하고 있는 실정이다. 이러한 미약한 행정처분으로 인하여 운수업체 및 운전자들이 불량 운행기록계를 장착하게 만드는 주요한 요인으로 작용하고 있다.

##### (3) 중대교통사고발생시 운행기록지 분석 활용 미흡

과속이 중대한 교통사고의 원인이라는 것을 밝혀낼 수 있는 증거로는 도로상의 스키드마크의 길이 또는 파손부위의 정도로 추정하는데

그치고 있다. 그러나 이렇게 수집된 자료는 사고당시의 원인을 정확히 파악할 수 없을 뿐만 아니라 추후 동종의 사고발생을 방지에 필요한 근본적인 조치를 취할 수 없게 한다.

현행 중대교통사고가 발생하더라도 운행기록지를 관할 시, 도에 제출할 의무가 없기 때문에 더욱 과속에 의한 사고 규명은 곤란하며, 또한 운수업체가 운행기록지를 관할 시, 도에 제출하더라도 이를 정확히 분석할 수 있는 전문성이 부족하기 때문에 사고당시의 과속 및 과로요인을 찾기 어려운 실정이다.

#### 2) 개선방안

##### (1) 도로교통법상 단속규정 신설

운행기록계의 활용도를 높이기 위해서는 우선적으로 운행기록계 설치에 관한 지도단속이 보다 강화되어야 한다. 현행 운행기록계에 대한 단속은 자동차관리법에 의하여 이루어지고 있어 단속의 실효를 거두지 못하고 있는 실정이다. 따라서 운행기록계 미장착 및 작동 불량 차량에 대한 단속은 현실적으로 교통통제가 가능한 경찰에서 담당하는 것이 바람직하며, 따라서 단속의 근거가 되는 조항은 도로교통법에 규정되어야 할 것으로 본다.

##### (2) 운행기록계 미장착 차량에 대한 행정처분 강화

현행 규정상 운행기록계를 장착하지 않거나 불량 운행기록계를 장착한 차량에 대한 과태료를 3만원에 불과하여 단속의 실효를 거두기 어려운 상태다. 따라서 현행 3만원으로 규정하고 있는 과태료를 20만원 이상으로 상향 조정하여 운행기록계 관리를 강화하여야 할 것이다. 아울러 운수업체에서 생산된 운행기록지는 반드시 1년 동안 의무적으로 보관하도록 하여 운행기록지를 통한 운전자 관리가 효과적으로 이루어지도록 해야 할 것이다.<sup>3)</sup>

##### (3) 중대교통사고발생시 운행기록지 제출 의무화

여객 및 화물자동차 운수사업법에서 규정하고 있는 중대한 교통사고가 발생한 경우 해당 운전자의 운행기록지를 정밀 분석하여 관할 시도에서 시정조치 등 개선책을 마련할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 할 것으로 본다. 관

3) 건설교통안전관리 개선을 위한 공청회, 2003, 건설교통안전기획단



할 시도에 의한 개선 조치 외에도 운행기록지를 활용한 운전자 지도 교육에 적극 활용될 수 있기 때문이다. 관할 시도에 의한 운행기록계 분석 활용시스템이 구축되려면 교통안전전문기관을 적극 활용할 필요가 있다. 즉, 사업용 자동차의 안전을 담당하는 관할 시도는 제출 받은 운행기록지를 교통안전 전문기관인 교통안전공단에 분석 의뢰하도록 하며, 공단은 정밀 분석하여 관할 시도에 통보해주는 시스템을 구축되어야 한다. 이를 위해 중대교통사고 발생에 따른 운행기록지 제출 의무는 교통안전법에 규정하도록 한다.

## 2. 운행기록계에 대한 정부의 향후 추진방향

### 1) 제5차 교통안전기본계획(2002-2006) (건설교통부, 2004)

#### ○ 운행기록계의 표준화 (기억구조 및 응용프로그램)

① 전자식 자료검출주기 및 저장시간을 확장하여 사고조사 분석에 응용하도록 범용개발 유도

② 교통사고 발생시 차량에 설치된 사고감지센서와 전송장치를 통해 교통사고상황을 긴급 구조기관 및 경찰에 체계적이고 신속하게 통보하는 기능 포함.

※ 교통사고 발생시 긴급 구조 및 의료시간을 5분 단축 시 사망률이 대폭감소

※ 선진국 사례

· 미국 아틀랜타는 위급상황 대처 시스템을 적용하여 사고 후 구급 및 견인차량 도착 시간이 1/2 단축, 사고처리시간 38% 단축

· 미국의 경우 교통사고 발생시 돌발 상황 관리 시스템을 적용하여 구급차량 도착시간을 평균 5.2분→3.2분으로 단축, 교통사고 사망률이 15% 감소.

### 2) 2005년도 교통안전시행계획 (건설교통부, 2005)

○ 전자식(디지털) 운행기록계를 표준화하고 운행기록을 실시간으로 중앙전산시스템으로 전송·분석하는 시스템 구축

① 기초적인 자동차 운행기록 기능이외에 위치 정보, 위험정보, 사고기록 등과 부가기능 추가

② 속도, 시간, 위치좌표, 요금 미터, BIS(BMS), 네비게이션 기능, 가속도 센서 (사고 분석) 등

③ 가속 등 위험운전 판단, 차량 및 화물 위치 파악, 요금 부과, 네비게이션 사고분석 등의 기능

○ 운행기록계 표준화 요소 및 형식 승인

① 데이터 종류, 저장형식 및 전송방식, 내구성,

크기 및 모양, 설치위치 등

② 분석프로그램을 개발하고 부가기능 프로그램은 모듈화 하여 기본분석프로그램 과 통합

○ 시스템 구축 및 추진계획

① 기본 설계 용역('05-'06) : 단말기 표준화 방안, 시스템 구축 및 운영방안, 공청회 및 의견수렴, 관련법규 검토 및 개정안 도출, 도입 타당성 및 효과 분석.

3) 디지털 운행기록계 표준화 및 안전관리시스템 구축방안 연구(연구용역, 교통안전공단, 2005-2006년)

○ 배경

① 사업용자동차에 장착되어 있는 운행기록계는 사고 및 과속방지, 운행상황 실태 파악 등 그 효과가 매우 기대되었으나 그 관리기준이 미비하고 기록계를 통한 기록의 신뢰성이 확보되지 못하여 운행관리 및 사고발생시 자료로 활용 되고 있지 못하는 실정임.

② 공단의 목적사업인 사업용자동차 교통안전사업의 효율적 추진을 위해서는 활용도가 낮고 관리가 어려운 기계식(아날로그) 운행기록계를 개선하여 디지털 인프라 구축의 따른 전자식(디지털) 운행기록계의 개발과 표준화, 그리고 운행기록의 중앙통제와 효과적인 저장 및 관리를 할 수 있는 분석프로그램의 표준화가 필요하며, 이를 통한 사업자의 경영개선 및 교통안전 사업을 활성화 할 수 있는 활용방안 마련 필요.

○ 목적

전자식운행기록계를 표준화하고 운행기록의 효과적인 저장 및 관리를 통하여, 운수사업자의 경영개선 및 사업개발 활성화 하며, 안전운전습관 유도하여, 교통사고를 미연에 방지 하는 등, 사업용자동차의 교통안전사업의 효율적 추진에 기여하고자 함.

위의 자료를 종합해보면 정부의 운행기록계에 대한 추진방향은 운행기록계의 기억구조 및 응용프로그램 등 표준화, 전자식(디지털) 운행기록계의 개발, 안전운전관리시스템 구축 등을 통한 사업용자동차 교통사고 감소에 주안점을 두고 있다는 것을 알 수 있다.

## VI. 결론 및 향후 연구방향

본 연구는 운행기록계 개념 선행 연구결과 및 운수업체 사례, 외국의 사례를 통하여 운수업체의 운행기록계의 관리 실태 및 문제점을 파악하고 개선방안을 도출하였으며, 효율적인 운행기록계의 관리 및 향후 방향을 살펴봄으로써 운행기록계의 관리를 통한 운수업체의 교통사고 예방 방안에 주안점을 두었다.

첫번째는 운행관리 측면에서의 운행기록계의 문제점(도로교통법상 단속근거 미비, 불량 운행기록계 장착에 대한 행정처분 미약, 중대 교통사고발생시 운행기록지 분석 활용 미흡)에 대한 개선 방안을 제시하였고, 두번째는 운행기록계의 향후방향에 대하여, 제5차 교통안전기본계획(2002-2006), 2005년도 교통안전시행계획, 디지털 운행기록계 표준화 및 안전관리시스템 구축방안 연구 등의 자료를 통하여 앞으로의 운행기록계의 정부방침 및 방향에 대하여 알아보았다.

앞에서 살펴보았듯이 교통사고 발생건수에서 사업용 차량이 차지하는 비율은 자가용 차량에 비해 약6배 이상 사고를 야기하고 있으나, 운수업체 최고 경영자의 안전관리에 대한 안전의식 부족으로 인하여 체계적인 안전관리가 이루어지지 않고 있으며, 운행기록계관리 한부분만 지속적으로 관리 하여도 과속으로 인한 사고발생시 대형사고의 위험요소는 제거될 수 있다, 교통사고의 원인 중 인간요인이 사고에 기인하는 비율이 70%이며, 인간의 직접 요소 중 과도한 속도가 차지하는 비율은 16.9%이며 사망사고 원인 분석 중 인간요인의 10개 항목에 심야의 무리한 과속이 들어가 있으며, 횡단보도 사고원인 중 운전자 행동에서 과속이 차지하는 비율이 27.5%로 나타나고 있다. 이처럼 교통사고에서 과속은 교통사고의 중요한 요인으로 작용하고 있으며, Heinrich(1959)의 사고발생 5요인 연쇄 구조에서 과속은 2번째 요인인 개인의 안전 무시 행동에 속하므로 사고로 연결될 수밖에 없다, 그러므로 이 과속을 운행기록계 관리를 통하여 사전에 방지함으로써 연쇄구조의 연결고리를 차단하여 교통사고를 미연에 방지할 수 있을 것으로 사료 된다

또 향후 정부의 운행기록계 개발 계획으로 볼 때 첨단 운행기록계를 활용한 안전운전 관리시스템을 구축하여 운행기록을 실시간으로 중앙전산시스템으로 전송 분석하여, 운행기록

이외의 위치정보 위험정보, 사고정보, 네비게이션, 과속 등 위험운전 판단, 차량 및 화물의 위치파악, 요금 부과, 사고 분석 등 첨단기능의 운행기록계가 멀지 않은 미래 선보이게 될 것이고, 이런 기술의 발달로 인하여 교통사고의 감소 및 운수업체 경영개선에 이바지할 것으로 사료된다, 또한 사업용 차량 전반적인 운행기록계의 관리상태 파악 및 사례분석을 통한 검증 작업을 할 수 없는 부분이 이 연구의 한계이다. 앞으로 사업용 차량 전반의 운행기록계를 실증 연구를 지속적으로 실시하여 효과적인 운행기록계의 활용 방안을 제시하여 운수업체의 교통사고 예방에 기여할 수 있는 개선 방안 연구를 바란다.

## 참 고 문 헌

1. 건설교통안전기획단, 건설교통 안전관리 개선을 위한공청회 자료, 2003
2. 건설교통부, 제5차 교통안전 기본계획, 2004
3. 건설교통부, 2005년도 교통안전시행계획, 2005
4. 교통안전공단, 대형교통사고 방지를 위한 버스, 화물차 운영시스템 등의 개선방안, 2001
5. 교통안전공단, 버스업체 교통안전관리 표준화 연구, 2003
6. 교통안전공단, 택시업종 교통안전관리 표준화 연구, 2004
7. 교통안전공단, 사업용자동차 운행기록계 및 속도제한 장치 개선방안에 관한 연구, 2003
8. 교통안전공단, 사업용자동차(택시) 교통사고 예방을 위한 교통안전 세미나 자료, 2004
9. 백정기, 이문영, 택시운행 실태 조사 연구, 2004
10. 교통안전공단 내부자료, '05년 중점관리업체 운행기록계 분석 결과 보고, 2005.12
11. 교통안전공단 내부자료 디지털 운행기록계 표준화 및 안전관리시스템 구축방안 연구 용역, 2005.10
12. 교통안전 세미나 발표자료, 2005.12
13. 교통안전공단 내부자료, 자동차안전기준에 관한 규칙 주요개정내용, 2005.08
14. 김영준, 이문영, '05년 운수업체 교통안전 중점관리 운영결과 보고서, 2005.12
15. 도로교통안전관리공단, 2004년판 교통사고 통계 분석
16. 도로교통안전관리공단, 교통사고종합분석센터 OECD회원국 교통사고 비교
17. 이순철, 교통심리학, 학지사, 2000
18. 정관목, 택시업체 교통안전관리 개선방안에 관한 연구, 2005
19. Drives' Hour and Trchograph Rules for Good Vehicle in the UK and Europe, DTLR, 2001
20. Drives' Hour and Trchograph Rules for Road Passenger Vehicle in the UK and Europe, DTLR, 2001