

ITS 사업시행지침

- 차량검지기(VDS) 성능평가 -

2010. 10.



국토해양부

Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs

ITS 사업시행지침

- 차량검지기(VDS) 성능평가 -

제1장 일반 총칙

제1조(목적) 이 지침은 지능형교통체계(이하 'ITS'라 한다)에 사용되는 차량검지기(VDS: Vehicle Detection System) 기능이 일정수준으로 유지될 수 있도록 성능을 평가하는데 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 본 지침에서 사용하는 용어는 다음과 같다.

1. “교통체계지능화사업 사업”(이하 “ITS 사업”이라 한다)이라 함은 국가통합교통체계효율화법 제77조 제1항에 규정에 따라, 교통수단과 공공교통시설을 이용하여 지능형교통체계를 구축·운영하고 이를 활용하는 사업을 말한다.
2. “교통체계지능화사업시행자”(이하 “ITS 사업시행자”라 한다)라 함은 국가통합교통체계효율화법 제78조 제2항에 따라 교통체계지능화 사업을 시행하는 자를 말한다.
3. “차량검지기”(Vehicle Detection System)(이하 “VDS”이라 한다)라 함은 교통량, 속도, 점유율 등의 교통자료를 수집하기 위하여 도로에 설치하는 장비를 말한다.
4. “성능평가”라 함은 국가통합교통체계효율화법 제86조에 의거, ITS 사업시행자가 지능형교통체계의 성능 및 신뢰도 등을 확보하기 위하여 관련 장비, 시스템, 서비스의 성능 및 신뢰도를 평가·확인하는 것을 말한다.
5. “ITS 성능평가전담기관(이하 “전담기관”이라 한다)”이라 함은 국가통합교통체계효율화법 제86조제4항에 따라, 지능형교통체계 성능평가에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 국토해양부장관이 지정·고시한 기관을 말한다.
6. “평가대상장비”라 함은 ITS 성능평가를 받아야 할 ITS 장비 또는 시스템을 말한다.

7. “기준값”이라 함은 교통량, 속도 등 평가대상장비의 성능을 평가하는 기준이 되는 값을 말한다.

8. “평가기준장비”라 함은 평가대상장비의 성능 판단을 위한 기준값을 수집하는 장비를 말한다.

9. “검지영역”이라 함은 VDS가 차량을 검지하기 시작하는 지점부터 종료하는 지점까지 영역을 말한다.

10. “분석단위시간”이라 함은 해당 장비로부터 얻어진 값을 평가하기 위하여 구분한 단위시간을 말한다.

제3조(성능평가 종류) ① ITS 사업시행자는 국가통합교통체계효율화법 제86조의 제2항의 규정에 따라 구축 및 운영중인 VDS에 대한 성능평가를 수행하여야 한다. 또한, 도로 공사 및 선형변경 등으로 인해 VDS의 위치가 이동되거나 검지영역의 변경 등이 발생하였을 경우에도 성능평가를 수행하여야 한다.

② 성능평가는 ITS 사업 준공 전에 현장에 설치된 ITS 장비에 대한 성능 수준을 판단하기 위하여 수행하는 평가(이하 “준공평가”라 한다)와 기 구축 운영 중인 ITS 장비가 노후나 도로환경 등으로 인해 발생할 수 있는 성능수준저하 여부를 판단하기 위하여 정기적으로 수행하는 평가(이하 “정기평가”라 한다)로 구분한다.

제4조(성능평가 방법) ① VDS 준공평가 및 정기평가 항목은 교통량, 속도로 하고, 각 항목별 평가척도는 “100(%)－평균절대오차백분율(MAPE)”을 사용하며, 평가결과는 제8조의 성능기준으로 제시한다.

$$MAPE(\%) = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{|Y_i - X_i|}{Y_i}}{n} \times 100$$

여기서, Y_i : i 번째 분석단위시간의 기준값

X_i : i 번째 분석단위시간의 평가대상장비 측정값

n : 분석단위시간 개수

기준값 및 측정값의 경우, 교통량 : 분석단위시간당 측정된 차량의 합

속도 : 분석단위시간당 측정된 차량의 속도를 산술평균한 값

② 현장에 설치된 VDS의 준공평가 및 정기평가 적합기준은 제8조에 제시된 성능 기준 중 상급 이상으로 한다. 단, 특수한 지역 및 교통류 특성에 따른 교통정보의 효율적 수집을 위하여 상급 미만의 검지기를 설치하는 경우에는 해당 장비에 대한 품질인증 등급 이상을 충족시켜야 한다.

③ 준공평가 및 정기평가는 해당 VDS가 설치된 도로의 전체 차로에 대해 평가하는 것을 원칙으로 하되, 현장 여건, 평가기준장비 사양 등에 따라 방향별 1개 차로에 대해 평가할 수 있다.

④ 준공평가 및 정기평가는 주간(일출 30분후 - 일몰 30분전), 야간(일몰 30분후 - 일출 30분전) 각각에 대하여 1시간(최소 200대 이상)동안 수행하되 분석단위시간은 5분으로 한다.

⑤ 준공평가는 ITS 사업시 설치되는 모든 VDS에 대하여 수행하는 것으로 원칙으로 하되 야간에 한하여는 전체 장비 중 무작위 20%를 추출하여 실시할 수 있다.

⑥ 정기평가는 준공 후 2년이 지난 모든 VDS를 대상으로 하며, 2년 마다 수행하되, 1년단위로 총 평가 대상장비의 50%를 추출하여 윤번제로 정기검사를 수행하는 것을 원칙으로 한다. 단, 야간에 한하여는 해당 년도 평가 대상장비의 20%를 무작위 추출하여 실시할 수 있다.

⑦ 제4항 내지 제6항에도 불구하고, 루프검지기와 같이 날씨, 조도 등 환경에 영향을 받지 않는 VDS의 경우 주간에 대해서만 준공평가 및 정기평가를 실시할 수 있다.

제5조(재평가) ① 준공평가 및 정기평가를 실시한 결과 적합기준을 통과하지 못했을 경우, 준공평가는 해당 사업 준공 전에, 정기평가는 당해 연도내에 해당 장비에 대한 교정, 수리 및 교체를 실시한 후 재평가를 수행한다. 단, 정기평가의 경우 평가

시기에 따라 다음 연도 2월까지 재평가를 수행할 수 있다.

② 재평가 수행에도 불구하고 적합기준을 통과하지 못한 경우에는 국가통합교통체계효율화법 제86조제3항의 규정에 의거, 보완 등 필요한 조치를 마련하여야 한다.

제6조 (평가기준장비) ① ITS 사업시행자는 준공평가 및 정기평가를 하는 경우 평가기준장비를 사용하여 해당 장비를 평가할 수 있다.

② 평가기준장비는 평가대상장비 검지영역을 통과하는 차량에 대한 교통량, 속도 등의 자료를 분석단위시간별로 수집할 수 있어야 하고 최상급이상의 성능이어야 하며, 증거자료 확보를 위한 영상자료 수집장치를 포함하거나 병행설치 할 수 있어야 한다.

제7조 (경비 등) ① 준공평가의 경비는 ITS 사업시행자가 부담하며, 불합격시의 재평가비용은 해당 ITS 사업 시공자가 부담한다.

② 정기평가의 경비는 ITS 사업시행자가 부담하며, 불합격시의 재평가비용은 하자 보수기간이내에는 ITS 사업 시공자가, 하자보수기간 이후에는 해당 ITS 사업시행자가 부담하는 것을 원칙으로 하되, 불합격 원인에 따라 경비 부담 주체가 변경될 수 있다.

제8조(성능기준) 성능평가의 평가등급 기준은 다음과 같다.

평가항목		교통량	속도
평가 등급	최상급	≥ 95 %	≥ 95 %
	상급	≥ 90 %	≥ 90 %
	중급	≥ 80 %	≥ 80 %
	중하급	< 80 %	< 80 %

제9조(성능평가 대행) ① ITS 사업시행자는 국가통합교통체계효율화법 제78조제3항에 의거하여 고시된 전담기관에 준공평가 및 정기평가의 일부 또는 전부의 대행을 요청할 수 있다. 이 경우 ITS 사업시행자는 제10조의 경비 산정기준에 따라 전담

기관의 장이 산정한 경비를 전담기관의 장에게 지급하여야 한다.

② ITS 사업시행자가 전담기관에 평가업무를 대행하고자 하는 경우에는 별지 1호의 서식에 따라 성능평가 신청서를 전담기관에 제출하여야 하며, 전담기관은 별지 2호의 서식에 따라 평가결과를 성능평가 성적서를 발행하여야 한다

③ 전담기관은 원활한 ITS 성능평가 대행업무 수행을 위하여 평가 업무 절차, 성능평가 실격처리 기준 등 성능평가 대행과 관련된 업무매뉴얼 등을 마련하여 운용할 수 있다.

제10조(성능평가 경비 산정기준) 국가통합교통체계효율화법 시행령 제78조제3항에 따른 성능평가 대행경비에 대한 기준은 아래 각호와 같다.

1. 대행경비는 인건비, 직접경비, 일반관리비로 구성
2. 인건비 산정 기준은 아래와 같음

인건비 = ∑기술자 등급별 소요인원×등급별 일일노임단가

소요인원	구분	특급기술자	중급기술자	초급기술자
	기본 1식(주간)	0.5명	3.4명	2.4명
	1식 추가당(주간)	-	2.9명	1.9명

단, 기술자 등급별 일일노임단가는 한국엔지니어링진흥협회가 매년 공표하는 단가 적용

3. 직접경비 항목은 아래와 같으며, 장비 수량 등에 따라 항목별로 경비 산정
 - 여비 : 현장 출장 여비(공무원 여비규정 적용), 차량임차비, 연료비, 톨게이트비 등
 - 소모품비 : 각종 사무용품, 컴퓨터 등 전산용품 및 평가시 소요되는 소모품비 등
 - 평가기준장비 점검 및 수리수선비 : 기준장비 점검 비용, 수리비용 등
 - 통신비 : 휴대폰, 유선전화 등 각종 유·무선 통신비
 - 기타 경비 : 그 외 기타 경비
4. 일반관리비는 (인건비+직접경비)의 5% 이내에서 산정

제11조(성능평가 수행시 안전관리) ITS 사업시행자 또는 전담기관이 성능평가를 수행할 때는 교통사고 등 각종 안전사고를 방지하기 위하여 안전대책 등을 수립하여야 한다.

부 칙

- ① 이 시행지침은 공포한 날 부터 시행한다.

[별지 제1호서식] 성능평가 신청서

ITS 성능평가 신청서

신청인	기관명		사업자등록번호	
	대표자		주민등록번호	
	주소	(우 :)		
	담당자		전화/팩스	
	E-mail		희망평가일	
신청종류		☐ 준공평가 ☐ 정기평가 ☐ 기타()		
평가장비 및 평가항목		1. 사업자 등록증 사본 1부 2. 성능평가 경비 납입증명서 1부 3. 평가대상 장비현황 1부 4. 평가대상장비 모델명, 구성도 1부 위와 같이 성능평가를 신청합니다. 년 월 일 신청인 (서명 또는 인)		
성능평가전담기관의 장 귀하				

[별지 제2호서식] VDS 성능평가 성적서

(성능평가 종류명) 성적서	시험번호 페이지 () / (총) 페이지
------------------------------	--

① 의뢰기관

- 기관명 :
- 주 소 :

② 측정기

- 품명 : 차량검지기(VDS)
- 제작회사 및 형식 :
- 평가대상장비 ID 및 설치위치 :

장비 ID	설치위치	비고

③ 평가결과

구분	주간				야간			
	교통량(%)	등급	속도(%)	등급	교통량(%)	등급	속도(%)	등급
평가결과								

주) 교통량은 전체 차로에 대한 평가결과의 평균값이고 속도는 방향별 차로에 대한 평가결과의 평균값

④ 담당자 :

• 성명 :

• 전화 :

위의 시험결과는 ITS 성능평가 지침에 따라서 평가한 성적서임을 증명합니다.

년 월 일

평가책임자 :

국토해양부 지정 ITS 성능평가전담기관

성 명

성능평가전담기관의 장 [인]

서 명 _____