

기후변화대응을 위한 주요국가의 개인용 이동수단 관련 정책과 법제도

싱가포르

양승국 | 아주대학교 법학연구소 연구원



+
+ +
+ ○ + +
+ 기후변화법제연구 이슈페이퍼 +
+ 기후변화법제연구 이슈페이퍼 +
CLIMATE CHANGE ISSUES PAPER
+ ○ 기후변화법제연구 이슈페이퍼
+ ○ 기후변화법제연구 이슈페이퍼 CLIMATE CHANGE
CLIMATE CHANGE ISSUES PAPER + ISSUES PAPER
기후변화법제연구 ○ +
○ + 이슈페이퍼 ○ +
CLIMATE CHANGE ISSUES PAPER ISSUES PAPER
CLIMATE CHANGE 기후변화법제연구 이슈페이퍼
ISSUES PAPER CLIMATE CHANGE ISSUES PAPER +
○ 기후변화법제연구 +
○ 이슈페이퍼 CLIMATE CHANGE +
ISSUES PAPER
CLIMATE CHANGE
ISSUES PAPER

I. 개요

- 자전거와 개인형이동수단(Personal Mobility Devices, PMDs)을 포함하는 근거리소형이동수단은 싱가포르와 같은 도시환경에서 편리하고 적합한 이동수단으로 각광받고 있는 추세이다. 특히 싱가포르와 같이 작고 밀집한 형태의 도시국가에서 걷기, 자전거타기, 개인형이동수단(PMDs)은 근거리이동과 공공교통과의 연계수단으로서 활용도가 매우 높은 것으로 평가된다.

그림_01



- 이러한 장점을 바탕으로 싱가포르에서 최근 자전거와 개인형이동수단(PMDs)을 이용하는 사람들이 점차 증가하고 있는 실정이다. 또한 고령화 사회로의 진전으로 장애인 또는 노약자의 이동을 보조하는 개인형이동보조수단(Personal Mobility aids, PMa)의 활용도 역시 급증하고 있다.

- 근거리이동수단의 이용증가로 인하여 인도(footpaths), 자전거도로(cycling paths) 및 도로(Road)의 점유율이 높아지고 있으며 보행자와 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 이용자 간, 나아가 각 이동수단의 이용자 간 충돌 위험이 점점 증가하고 있는 실정이다. 근본적인 대책으로 싱가포르 정부는 더 많은 인도 및 자전거전용도로를 건설하는 정책을 발표하였고, 이와 더불어 근거리이동수단 운영의 안전성과 효율성을 제고하기 위하여 공공장소에서의 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 이용에 관한 규율을 새롭게 정립할 것을 예정하고 있다.
- 현행 법규를 엄격히 적용하면 개인형이동수단(PMDs)은 공공장소에서 운행할 수 없다. 다시 말해 개인형이동수단(PMDs)은 인도, 자전거도로 및 공유도로(shared paths)¹에서 이용될 수 없으며, 원칙적으로는 개인형이동수단(PMDs)에 관한 구체적인 규제법규 또한 존재하지 않는다.
- 이러한 상황에서 싱가포르 정부는 근거리이동수단의 안전성 제고와 효율적 이용을 위하여 「이동수단자문위원회(Active Mobility Advisory Panel, 이하 위원회)」를 구성하고 정책방향과 규제정립에 관해 연구토록 하였고, 동 위원회는 2016년 3월 17일 「자전거 및 개인형이동수단 이용에 관한 규제 및 안전운행지침에 관한 보고서(RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT FOR CYCLING AND THE USE OF PERSONAL MOBILITY DEVICES, 이하 보고서)」²를 제출하였다. 싱가포르 정부는 위원회의 권고의견을 광범위하게 수용하였으며, 동 보고서의 내용을 바탕으로 2016년 말부터 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)에 대한 새로운 법규정을 발효할 것으로 예상되고 있다.
- 싱가포르 개인형이동수단(PMDs)과 관련된 법제는 위에서 설명한 바와 같이 2016년 말에야 완성될 것으로 보이므로, 본 연구에서는 예상되는 규율의 기초를 제공하는 위원회의 보고서의 주요내용을 소개하고자 한다.³

1 자전거와 자동차가 함께 운행할 수 있는 도로, 예컨대 자동차주차장의 진입로와 같은 도로를 의미함.

2 RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT FOR CYCLING AND THE USE OF PERSONAL MOBILITY DEVICES, Recommendations by the Active Mobility Advisory Panel Submitted to Coordinating Minister for Infrastructure, and Minister for Transport, Mr Khaw Boon Wan on 17 March 2016.

3 각 주로 출처를 달리 표기하지 않는 경우 동 보고서의 내용에 의존하고 있음을 밝힌다.

II. 이동수단위원회

1. 위원회의 구성 및 활동

■ 위원회는 2015년 싱가포르 교통부(Ministry for Transport)와 사회기반시설부(Ministry for Infrastructure)의 협력 하에 구성되었다. 위원회의 목적은 자전거 및 개인형이동수단(PMDs) 등과 관련된 법규를 정비하고 안전운행지침을 정립하는 것이었다. 특히 중요한 점은 인도, 공유도로 및 자전거도로를 서로 다른 이동수단 이용자들이 안전하고 효과적으로 공유할 수 있도록 규칙을 정하고 안전운행지침을 강구하는 것이었다. 위원회는 정부주도로 구성되었지만 노년층, 청년층, 자전거 이용자, 개인형이동수단(PMDs) 이용자, 자원봉사그룹 등을 대표하는 각계각층의 대표로 구성되어 다양한 의견수렴을 위해 노력하였다.

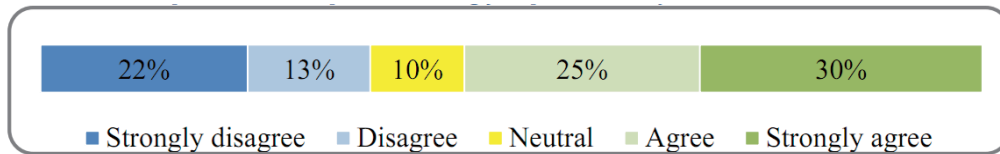
■ 위원회는 조사 및 연구활동에 있어서 다음과 같은 원칙아래 활동하였다.

- 안전이 최우선 가치이다.
- 규칙은 간단하고 명확하여야 한다.
- 규칙과 행동수칙은 다양한 근거리이동수단의 이용자 간에 균형을 이루어야한다.

2. 위원회의 사회조사 내용

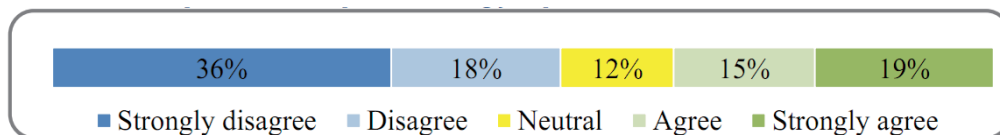
- 위원회는 구체적인 규제 및 안전운행지침을 정립하기에 앞서 일반시민, 자전거 및 개인형이동수단(PMDs) 이용자들을 대상으로 광범위한 사회조사를 실시하였다.
- 개인형이동수단에 관한 설문조사의 주요내용 소개하자면 다음과 같다.
- 인도를 자전거와 모터를 장착하지 않은 개인형이동수단(PMDs) 이용자와 공유할 수 있겠는가라는 질문에 약 55%의 시민이 긍정적인 답변을 하였다.

그림_02



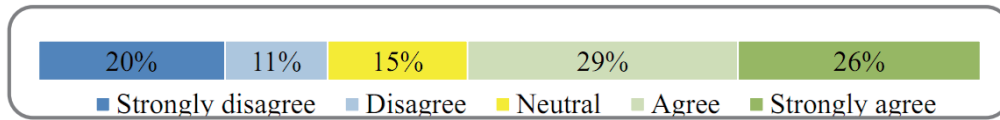
- 인도를 모터를 장착한 전기자전거와 개인형이동수단(PMDs) 이용자와 공유할 수 있겠는가라는 질문에는 위의 질문과 비교하여 현저히 줄어든 34%의 시민이 긍정적인 답변을 하였다.

그림_03



- 자전거도로를 모터를 장착한 전기자전거와 모터를 장착한 개인형이동수단(PMDs) 이용자와 공유할 의향이 있는가라는 질문에는 55%의 시민이 긍정적인 답변을 하였다.

그림_ 04



- 모터장치를 장착하지 않은 이동수단의 인도 진입에 대하여는 과반수 이상(55%)의 시민이 찬성하였으나, 모터장치장착 이동수단의 경우에는 인도 진입에 과반수 이상(52%)의 시민이 부정적 의견을 제시하였다. 이는 모터장치로 인하여 증가하는 속도와 제동력의 차이로 사고위험이나 부상위험을 우려하는 것으로 보여진다. 이와 달리 자전거도로로의 모터장치장착 전기자전거와 개인형이동수단(PMDs)의 진입에 대하여는 과반수 이상(54%)의 시민이 긍정적 의견을 개진하였다.
- 위원회는 나아가 설문조사와 병행하여 관심집단토론(Focus Group Discussions)을 실시하였으며, 주요내용은 다음과 같다.

구분	내용
실시일	2016.11 - 2016.12
토론집단	6개 그룹으로 구분
집단구성	보행자, 자전거이용자, 개인형이동수단이용자, 오토바이 이용자 등으로 혼합구성

- 토론에 참여한 대부분의 참여자들은 도보, 운전, 대중교통, 자전거 등을 일일 교통생활에서 복합적으로 사용하였다. 관심집단토론 조사에 따르면 대부분의 시민은 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 인도 진입에 대하여 사고발생위험의 증가를 우려하고 있다는 것으로 나타났다. 그러나 많은 시민들이 인도에서의 이동장치 운행에 관해 명확하고 확고한 규율을 통하여 규제원칙 및 안전운행지침이 정립된다면 인도로의 진입에 동의할 수 있다는 입장을 표명하였다. 관심집단토론에서 도출된 결과를 요약하면 아래 표와 같다.

결과	참가자의 대표적인 진술
자전거 이용자와 개인형이동수단 이용자는 좀 더 안전에 취약한 보행자에게 길을 내주어야 한다는 점에 만장일치로 동의함	“당신이 더 빠르고 더 강하다면, 당신은 더 천천히 운행하며 취약한 운행자를 주의하여야 한다”
안전과 관련하여 이용자의 행위가 이동수단의 유형보다 더 중요함	“이 문제는 어떠한 이동수단이 허가되는 것의 문제가 아니라, 도보에서 교통자가 어떻게 행동하는가의 문제이다.”
도보에서 이동수단의 최고 속도의 상한선을 제한하고 이동시 속도의 한계를 정하는 것은 꼭 필요한 요소임	“적절한 속도제한은 모든 사람을 위하여 좀 더 안전한 교통환경을 조성할 수 있을 것이다.”
도보를 이용자는 교통관여자의 행동을 예측할 수 있어야 함(추월 시를 제외하고는 좌측 통행이 이루어져야 함, 가능하면 자신에게 정해진 교통로에서 운행하여야 함)	“좌측으로 통행하고 교통로의 우측으로 추월할 수 있어야 한다. 이는 마치 싱가포르 MRT 스테이션에서 에스컬레이터를 이용하는 것과 동일하다.”
보행자, 자전거 이용자 및 개인형이동수단 이용자는 그들의 주위를 경계하고 좀 더 인식하여야 함	“모든 이용자는 상황인식을 가져야 한다.” “휴대폰을 보면서 움직이면 안 된다.”
자전거 이용자와 개인형이동수단 이용자는 자신의 운행을 다른 교통참여자에게 경계할 수 있게 하여야 한다.	“사람들을 교통로에서 비켜서게 하기 위하여 손짓을 하지 말아야 하며, 단지 추월 시에만 벨을 울려야한다. 그렇지만 벨 소리가 소음으로 느껴지지 않도록 과도하게 사용해서는 안 된다.”

- 토론 참여자들은 나아가 버스 정류장 인근 통과 시, 통행로 횡단이동 시 혹은 건널목 이용 시 자전거 이용자 또는 개인형이동수단 이용자가 하차 한 후 도보로 이동해야 하는지에 관하여 토의하였다. 온라인 조사의 응답자는 인파가 밀집한 지역에서 자전거 이용자나 개인형이동수단 이용자가 하차하여 도보로 통과하는 것이 중요한 문제가 아니라고 응답하였다. 무엇보다 먼저 토론 참가자들은 매우 적은 자전거 이용자와 개인형이동수단 이용자가 인파가 밀집한 장소에서 주위에 많은 “하차 후 통과”라는 표지에도 불구하고 매우 적은 수가 이러한 교통지시에 따르고 있다는 점을 지적하였다. 나아가 자전거 이용자와 개인형이동수단 이용자는 모든 교차로 내지는 버스 정류장에서 이와 같은 교통표지에 따르는 것이 효율적이지 못하며, 특히 아이가 동승하여 있거나 짐을 운반하

고 있는 경우와 같이 때때로 “하차 후 통과” 방식이 안전하지 않을 수 있다는 점에 동의하였다. 결론적으로 참여자는 인파가 밀집한 장소에서는 자전거 이용자와 개인형이동수단 이용자가 하차 후 통과하는 것이 안전한 방법이지만, 그 이외의 경우에 보행자 또는 자동차 운전자가 자전거 또는 개인형이동수단의 이용자가 교통로를 횡단하는 행위나 건널목을 지나는 것을 주의하는 것으로 충분하다는데 견해의 일치가 있었다.

- 토론 참여자들은 나아가 자전거 혹은 개인형이동수단을 이용한 친환경적 교통문화 장려라는 측면에서 너무 많은 규칙들이 존재한다는 점을 지적하였다. 너무 많은 규칙들로 인하여 교통에서의 안전과 사려 깊은 행위에 대한 이해 없이 맹목적인 규칙준수가 야기될 수 있다는 점을 우려하였다. 이에 참가자들은 성숙한 교통문화의 발전을 위하여 좀 더 광범위한 공공교육과 자전거 및 개인형이동수단의 합목적적인 규율정립을 요구하였다.
- 이동수단 등록제도 및 강제보험에 대하여는 대부분 반대 의사를 표시하였다. 보행자를 포함한 대부분의 참가자들은 이동수단의 등록이 자전거 이용자 및 개인형이동수단 이용자, 특히 어린세대와 노인세대의 사람들에게 불필요한 부담이 될 것이라는 점에 동의하였고, 등록제도가 위험한 자전거 운행이나 개인형이동수단 이용 문제에 충분한 대응이 될 수 없다는 점을 지적하였다. 나아가 자전거와 개인형이동수단이 청소년이나 아동들에게 오락의 용도로 사용된다는 점도 주목하여야 한다고 하였다. 또한 자전거나 개인형이동수단 같은 경우 이용자 간 쉽게 그 점유를 이전할 수 있으며, 이러한 이유로 정확하고 효율적인 데이터베이스를 유지하기가 어렵다는 점을 지적하였다.
- 위와 같은 조사결과를 바탕으로 위원회는 인도 및 자전거도로의 안전하고 효율적인 이용을 위하여 규제원칙을 정립하는 한편 이동수단의 운행에 있어서 운전자가 준수해야 하는 안전운행지침을 기초하고 이를 정부에 권고하였다.

Ⅲ. 개인형이동수단(PMDs) 관련 규제

1. 개인형이동수단(PMDs)의 정의

- 싱가포르 도로교통법(Road Traffic Act)에는 개인형이동수단(PMDs)에 관한 정의규정이 존재하지 않았으나, 2015년 내무부장관령⁴으로 개인형이동수단(PMDs)을 아래와 같이 정의하였다.

제2조

개인형 이동 수단(Personal Mobility Device)는 다음과 같은 이동장치를 의미한다.

- (a) 한명의 사람의 이용을 목적으로 설계된 이동수단
- (b) 단축(single axis)에 의하여 작동되는 하나 또는 그 이상의 바퀴를 갖는 이동수단
- (c) 장치에 부착된 전기 모터(electric motor), 인력(human power) 또는 두 가지가 혼합된 형태에서 추진력을 얻는 이동수단
- (d) 자동차 또는 모터 사이클과 외형면에서 유사성을 갖지 않는 이동수단

예컨대 휠체어(wheelchairs), 롤러블레이드(rollerblades), 롤러스케이트(roller-skates), 스케이트보드(skateboards), 스케이트-스쿠터(skate-scooters), 외발자전거(unicycles), 트롤리(trolley), 퍼앰블레이터(perambulators), 모터카 또는 모터사이클이 이에 해당할 수 있다.

⁴ Road Traffic (Bicycles and Personal Mobility Devices) (Exemption) Order 2015.

- 위와 같은 규정에 따를 때 싱가포르의 개인형이동수단(PMDs)의 범위는 전기력 뿐 아니라 인력 또는 전기력과 인력이 혼합된 형태의 추진력을 가진 이동수단을 포함하고 있으며, 이와 같은 이유는 동력의 유형보다는 장치의 이용유형에 초점을 맞춘 입법례라고 보여진다.
- 위의 규정에서는 세그웨이(Segway) 또는 나인봇(nine bot) 등과 같은 자기균형(self-balancing) 이동장치를 예시하고 있지 않지만, 해석상 위의 범위에 포함되는 것으로 볼 수 있다.

2. 규제원칙

1) 속도

- 개인형이동수단(PMDs)이 인도 또는 자전거도로를 운행하기 위해서는 다음과 같은 제한 속도를 엄수하여야 한다.
 - 인도(footpaths)에서는 사람이 일반적으로 뛰는 속도나 자전거를 여유롭게 타는 속도에 맞춰 개인형이동수단(PMDs)의 속도는 15km/h로 제한됨
 - 공유도로(shared paths)나 자전거도로(cycling paths)에서는 자전거의 일반적인 운행속도에 맞춰 개인형이동수단(PMDs)의 속도는 25km/h로 제한됨

2) 조명

- 개인형이동수단(PMDs)은 전면에 전조등(백색등)과 후면에 후사등(적색등)을 설치하여야 한다. 개인형이동수단(PMDs)은 야간에 반드시 등화된 채로 운행되어야 한다.

3) 운행방법

- 버스전용차선이 설치된 도로에서 버스전용차선제가 실시되고 있는 동안을 제외하고, 편도 2차로 이상을 갖는 도로(Road)에서 자전거는 최대 2대까지 나란히 운행할 수 있다.
- 자전거는 어떠한 경우에는 도로의 진행방향과 반대로 운행될 수 없다.

표_01 싱가포르 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 규율원칙

구 분	내 용
일 반	<ul style="list-style-type: none"> • 타인의 안전을 고려한 질서정연한 운행 • 속도제한 <ul style="list-style-type: none"> - 보도 : 15km/h - 자전거도로 : 25km/h
자전거	<ul style="list-style-type: none"> • 야간 운행 중 전조등(백색등)과 후사등(적색등)의 등화 의무 • 형식승인(type-approved)을 받지 못한 전기자전거는 공공장소에서의 운행이 금지됨
개인형 이동수단 (PMDs)	<ul style="list-style-type: none"> • 야간 운행 중 전조등(백색등)과 후사등(적색등)의 등화 의무 • 운전자가 만약 위와 같은 조명장비를 사용하는 것이 불가능할 경우 운전자는 이를 보조할 수 있는 장비, 예컨대 야광조끼 또는 헬멧 조명등과 같은 보조장치를 사용하여야 함 • 일정한 물리적 요건을 충족하지 못하는 개인형이동수단은 공공장소에서 운행될 수 없음
도로 위를 운행하는 자전거	<ul style="list-style-type: none"> • 도로교통규칙이 적용되며 이를 준수하여야 함 • 모든 자전거는 가능한 도로면의 왼쪽 측면에 접근하여 운행되어야 함 • 버스전용차선이 설치된 도로에서 버스전용차선제가 실시되고 있는 동안을 제외하고 편도 2차로 이상을 갖는 도로(Road)에서 자전거는 최대 2대까지 나란히 운행할 수 있음 • 교통의 진행방향과 반대로 운행될 수 없음 • 정지, 좌회전 또는 우회전시 타 운전자에게 신호하기 위하여 운전자는 수신호를 하여야 함

출처 : RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT, p. 18

3. 안전운행지침

- 위원회는 인도 및 자전거도로의 안전하고 효율적인 공유를 위하여 자전거운전자, 개인형이동수단(PMDs) 이용자 및 전기자전거 운전자에게 적용되는 안전운행지침을 아래와 같이 마련하고 이를 정부에 권고하였다.
 - 보도와 공유도로에서 항상 보행자가 우선권을 갖는다. 교차로에서 역시 보행자가 우선권을 갖는다.
 - 버스 정류장과 같이 인파가 밀집한 장소에 접근하는 경우 속도를 낮추고 정지를 위한 태세를 갖추어야 한다.
 - 위와 같은 장소에서는 운행자에게 자전거에서 하차하고 자전거를 끌고 통과할 것이 권장된다.
 - 횡단보도에 접근할 경우 정지 후 교통 상태를 주시한 후 도보속도로 통과할 것이 권장된다.
 - 교통사고 발생 시 자세한 정보를 교환하고 도움을 주기 위하여 정지하여야 한다.

표_02	싱가포르 자전거 및 개인형이동수단(PMDs) 안전운행지침	
구분	내용	
Off-Road 운행	<ul style="list-style-type: none"> • 보도와 공유도로에서는 항상 보행자에게 길을 양보하여야 함 • 횡단보도에서는 항상 보행자가 우선권을 가짐 • 운전자가 도보, 자전거도로 또는 공유도로를 모두 사용할 수 있는 경우라면, 운전자는 자전거도로 또는 공유도로를 사용해야함 • 버스 정류장과 같이 인파가 모이는 장소에 접근하는 경우 속도를 낮추고 정지를 위한 태세를 갖추어야 함 • 위와 같은 장소에서는 운행자에게 자전거에서 하차하고 자전거를 끌고 통과할 것이 권장됨 • 횡단보도에 접근할 경우 정지 후 교통 상태를 주시한 후 도보속도로 통과할 것이 권장됨 • 앞지르기를 할 경우를 제외하고 항상 좌측으로 운행해야 함 • 횡단보도, 커브길 또는 길 모퉁이에 접근하는 경우 추월행위를 해서는 안됨 • 충돌을 방지하기 위하여 다른 교통자로부터 충분한 거리를 유지하여야 함 • 길 모퉁이와 같이 시야가 제한적으로 확보되는 장소나 교차로에 접근하는 경우 속도를 낮추어야 함 • 보행자에 접근하거나 주차지역에 접근하는 경우 속도를 낮추고 보행자 또는 자동차에 길을 양보하여야 함 	
On-Road 운행	<ul style="list-style-type: none"> • 길모퉁이, 교차로, 버스정류장, 횡단보도 또는 주차된 자동차들 사이를 통과하는 경우 속도를 줄이고 다른 교통참여자를 주의하여야 함 • 다른 교통참여자를 이리저리 통과하면서 운행해서는 안 됨 • 버스정류장에 정차한 버스와 도로경계석 사이를 비집고 통과하여서는 안 됨 • 방향을 바꾸는 자동차와 도로경계석 사이를 비집고 통과하여서는 안 됨 • 운행 중인 자동차 후면에서 충분한 안전거리를 확보하여야 함 • 자동차의 후면부 내지 측면부에 매달려서 운행해서는 안 됨 • 자전거도로 또는 공유도로에서 운전하는 것이 가능한 경우 운전자는 도로가 아닌 자전거도로 또는 공유도로를 이용해야함 • 운전자의 안전을 위하여 헬멧과 같은 안전장비를 착용해야 함 	
자전거와 개인형이동 수단(PMDs)의 일반적인 행동수칙	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 운행자를 추월하는 경우와 같이 필요한 경우에만 청각적 신호를 제공하기에 적당한 경음기를 사용함 • 운행 전에 등화장치, 제동장치, 타이어, 체인과 같은 장치가 이상이 없는지 확인하여야 함 • 교통사고 발생 시 자세한 정보를 교환하고 도움을 주기 위하여 정지하여야 함 	

출처 : RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT, p. 19

4. 자전거도로, 공유도로 및 인도에서 허용되는 이동수단

【인도】

- 위원회는 모든 지역에 자전거도로가 설치되지 않았다는 점과 많은 자전거 운전자가 도로에서의 자전거 운영을 위한 충분한 신체적 능력을 구비하고 있지 않다는 점을 주목하였다. 인도에서 자전거운행을 금지시키는 것이 어찌면 자전거 운전자를 치명적 사고위험이 훨씬 더 높은 도로운행으로 강제하는 것은 아닐까하는 점을 우려하였다. 개인형이동수단(PMDs) 역시 현행법에 따를 때 인도에서의 운영이 금지되고 있으나, 실제로는 소형의 개인형이동수단(PMDs)이 습한 싱가포르 기후에서 매우 광범위하게 운행되고 있는 실정이다.
- 충분한 사회적 논의에서 대부분의 시민이 이동수단의 종류 및 유형보다는 사용자의 안전을 위한 운행행위가 더 중요하다는 의견을 피력하였으며, 시민들은 규제법규와 안전 운행지침이 명확하게 정립된다면 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)이 인도에서 운행될 수 있다는 점에 동의하였다.
- 이러한 이유로 위원회는 규제원칙과 안전운행지침을 정립하고 자전거와 개인형이동수단(PMDs)의 인도로의 진입을 허가할 수 있다는 점을 권고하였으나, 비교적 속도가 빠른 모터를 장착한 전기자전거(electric bicycles)는 이에 포함시키지 않았다.

【자전거도로와 공유도로】

- 현재 법제 아래에서 자전거는 당연히 자전거도로의 통행이 허용된다. 사회조사결과에 따르면 대다수의 시민(55%)이 자전거도로와 공유도로를 전기자전거 및 개인형이동수단(PMDs)과 공유하는 것에 동의하는 의견을 표명하였다. 이러한 긍정적 답변의 근거로 자전거도로와 공유도로가 인도와 비교하여 더 넓은 도로 폭을 가지고 있다는 점과, 위의 도로들은 교통흐름의 성격상 다른 교통참여자와 교통공간을 공유하는 것이 이미 일

상화되었다는 점을 들 수 있을 것이다.

- 다만 전기자전거가 자전거도로와 공유도로에 진입하는 것에 대하여 시민들은 전지자전거 운행의 위험성과 관련하여 여러 가지 우려를 표명하였으나, 위원회는 전기자전거가 싱가포르 도로교통국(Land Transport Authority, LTA)의 형식승인을 받아야 한다는 점과 승인절차로 인하여 다음과 같은 특징을 갖는다는 점에 주목하였다.
 - LTA-승인 전기자전거가 일반자전거와 유사한 구조를 가진다는 점
 - LTA-승인 전기자전거의 속도와 중량 역시 일반자전거와 유사하다는 점
 - LTA-승인 전기자전거는 일반적으로 기기 안전성이 확보되었다는 점
 - 전기자전거가 일반적으로 노약자에 의하여 이용되고 있다는 점
- 위원회는 LTA-승인 전기자전거를 인도 또는 자전거도로에 허용하는 것이 오직 도로에서의 운행만을 허용하는 것보다 전기자전거 운행자에게 좀 더 안전한 운행을 위한 기회를 제공할 것이라는 점을 강조하였다. 다른 측면에서 위원회는 전기자전거와 관련하여 불법개조의 문제가 있다는 점을 인정하지 않을 수 없었다. 일반 오토바이의 속도에 근접하게 하는 전기자전거의 불법개조는 이미 널리 성행하고 있었으며, 이렇게 개조된 전기자전거가 인도, 자전거도로 또는 공유도로를 운행한다는 것은 다른 교통참여자에게 큰 위험을 야기시킬 수 있다는 점이 명백하다는 점을 인식하였다. 이러한 이유로 위원회는 정부가 불법개조에 대응하기 위하여 강력한 등록제도를 시행할 것을 권고하였다.
- 결과적으로 위원회는 자전거도로와 공유도로에서 개인형이동보조수단(PMa), 자전거, 개인형이동수단(PMDs)과 등록된 LTA-승인 전기자전거의 통행을 허가할 것을 권고하였다.

표_03 싱가포르 자전거 및 개인형이동수단(PMDs) 규제원칙

개인형이동수단(PMDs)의 유형	도로	자전거도로/ 공유도로		인도
		제한속도 25km/h	제한속도 15km/h	제한속도
 <ul style="list-style-type: none"> • 이동보조수단 예) - 전동모터 - 전동스쿠터 등 	X	O	O	O
 <ul style="list-style-type: none"> • 일반자전거 	O	O	O	O
 <ul style="list-style-type: none"> • 개인형이동수단 예) - 스케이트보드 - 킥-스쿠터 - 전동스쿠터 - 전동외발자전거 - 전동후버보드 등 	X	O	O	O
 <ul style="list-style-type: none"> • 전기자전거 	O	O	O	X

출처 : RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT, p. 22

5. 공공장소에서 운행이 허가되는 이동수단의 물리적 요건

- 공공장소에서 운행이 허용되는 이동수단은 사고와 사고로 인한 신체손상을 경감하기 위하여 장치의 속도, 중량 및 크기에서 제한적 요건을 충족하여야 한다.
- 위원회는 아래와 같은 요건을 권고하였다.
 - a. 최대 폭 700mm 이하
 - b. 최대중량 20 Kg 이하
 - c. 전기장치를 장착한 이동수단의 경우 최고속도 25km/h 이하
- 최고 제한속도는 공공장소에서 과도한 속도로 이동수단이 운행하는 것을 방지하는 것을 목적으로 한다. 최대 중량제한은 사고발생시 충격의 강도를 최소화하여 부상위험을 예방하기 것이고, 최대 폭 제한은 인도위에서 보행자, 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)이 충돌 없이 안전하게 상호 교통하기 위한 것이다.
- 본 보고서의 규제정립 대상 중 하나인 개인형이동보조수단(PMa)에 관하여 위원회는 물리적 요건의 설정을 권고하지 않았다. 개인형이동보조수단(PMa)이란 장애를 가진 사람이나 노약자들의 통행을 보조하기 위한 수단을 의미하고, 개인형이동보조수단(PMa)은 통상 걷는 속도 또는 가볍게 뛰는 속도인 6km/h - 10km/h로 제한되어 있다.

표_04 싱가포르 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 물리적 요건	
개인형이동수단의 유형	이동수단의 요건
 <ul style="list-style-type: none"> • 일반자전거 	<ul style="list-style-type: none"> • 최대중량 20 Kg 이하 • 전기장치가 장착된 이동수단의 경우 25km/h 이하 • 최대 폭 700mm
 <ul style="list-style-type: none"> • 개인형이동수단 예) <ul style="list-style-type: none"> - 스케이트보드 - 킥-스쿠터 - 전동스쿠터 - 전동외발자전거 - 전동후버보드 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 최대중량 20 Kg 이하 • 전기장치가 장착된 이동수단의 경우 25km/h 이하 • LTA의 승인 이하
 <ul style="list-style-type: none"> • 전기자전거 	<ul style="list-style-type: none"> • 최대중량 20 Kg 이하 • 전기장치가 장착된 이동수단의 경우 25km/h 이하 • LTA의 승인 이하

출처 : RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT, p. 22

6. 기타 권고사항

1) 기반시설

- 싱가포르 정부는 2030년까지 건설되는 모든 관주도형 신도시(HDB towns)에 자전거도로를 설치할 것을 발표하였다. 자전거도로의 설치에 상이한 유형의 이동수단을 사용하는 운전자에게 분리된 교통로를 제공함으로써 사고발생의 위험을 경감시키는 효과를 갖고 있을 것이라고 평가된다. 위원회는 자전거도로의 손쉬운 인식을 위하여 독특한 색깔을 갖는 명확한 표시를 할 것을 권고하였다.

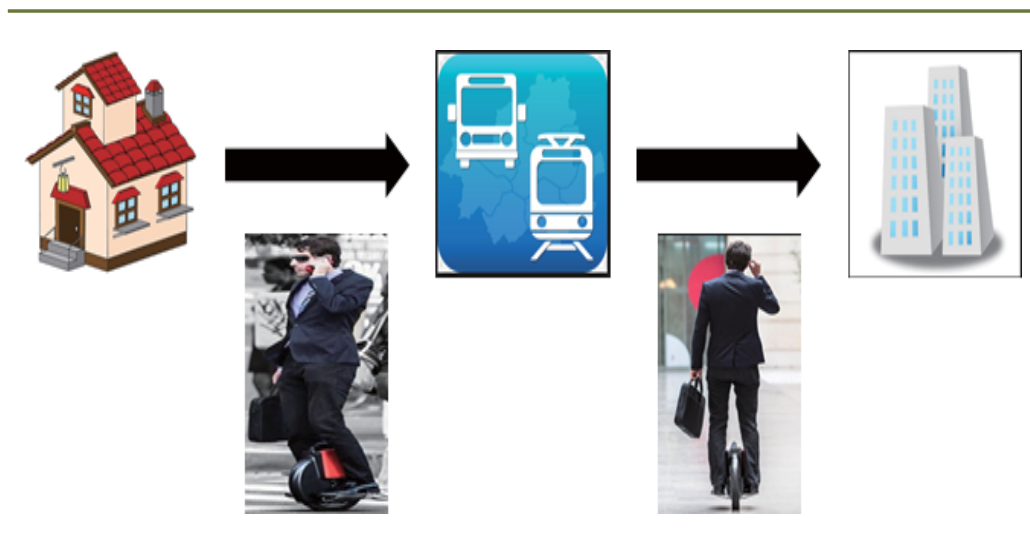
2) 공중교육

- 위원회는 인도, 자전거도로 및 공유도로를 서로 다른 유형의 교통수단이 안전하게 공유하는 교통문화 정착에는 오랜 시간이 걸릴 것이라 예상하였다. 이에 위원회는 권고사항들이 광범위한 공중교육과 관심을 통하여 지원받아야 한다는 점을 강조하였다. 공중의 관심을 유인하고 새롭게 정립될 개인형이동수단(PMDs) 규제의 순조로운 정착을 담보하기 위하여 전국가적인 캠페인이 필요하다는 점을 역설하였다.
- 위원회는 또한 규제 및 안전운행지침의 내용과 의의가 명확하고 간결하게 전달되어야 한다는 점과, 수범자가 이를 단지 인식하는 차원을 넘어 안전의 확보 및 타인에 대한 배려라는 규율의 본질을 이해할 수 있어야한다는 점을 강조하고, 캠페인은 그 효과를 극대화하기 위하여 서로 다른 유형의 이용자에 맞춰 이루어질 것을 요구하였다.
- 나아가 지역사회는 관용적인 교통문화의 발전을 위하여 중요하고 적극적인 활동의 주체가 된다. 이에 대하여 싱가포르 Tampines 자전거 자원봉사단이 지역사회 활동의 좋은 예이다. 위의 단체는 싱가포르 Tampines 지역에서 자원봉사자들에 의하여 자발적으로 만들어진 자원봉사단으로 자체적으로 조직된 순찰 업무와 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 안전운행을 위한 행동지침 등의 교육사업을 해나가고 있다. 위원회는 이러한 지역사회의 역할이 중요하다는 점을 인식하고 정부에 지역사회에서의 자발적인 조직을 지원하고 후원하여 시민주도형 교통문화발전을 장려할 것을 권고하였다.

7. 개인형이동수단의 휴대

- 싱가포르 도로교통국(Land Transport Authority, LTA)은 개인형이동수단 및 접이식 자전거를 대중교통 수단에 휴대하고 탑승을 허용하는 6개월의 시범사업과 관련하여 버스 및 철도 운영자와 합의하였다. 도로교통국은 이를 통하여 무엇보다도 대중교통의 활용도를 제고하고자 한다. 이는 일일 통근을 목적으로 하는 대중교통에서 시작과 마지막 단계에서 개인형이동수단의 활용도를 높임으로써 달성될 수 있을 것이라 기대하고 있다. 즉 개인형이동수단을 이용하여 주거지역에서 대중교통까지의 시작단계를 거쳐, 개인

형이동수단을 휴대하고 대중교통을 이용하고, 다시 대중교통에서 하차하여 최종 목적지까지 개인형이동수단을 이용하는 방법으로 개인형이동수단과 대중교통의 접목을 통한 상호 활용도를 높이는데 주안점을 두고 있다.



- 개인형이동수단 휴대를 위한 시범사업 계획은 2016년 7월 인프라부 장관과 교통부 장관의 협의를 통하여 처음으로 발표되었다. 종전에는 114cm x 64cm x 36cm까지의 접이식 자전거만이 열차에서 휴대 탑승이 가능하였고, 버스에는 오직 이용객이 붐비지 않는 경우에만 허용되었다. 본 시범사업기간에는 120cm x 70cm x 40cm까지의 개인형이동수단을 하루 종일 열차 내지는 버스에 휴대 탑승하는 것이 가능하게 되었다. 이를 통하여 일일통근교통에서 시작과 마지막 단계에서의 개인형이동수단과 공공교통수단과의 상호 활용도가 높아질 것을 기대하고 있다. 개인형이동수단을 이용하여 대중교통수단에 능동적인 접근성을 강화하고, 마찬가지로 일일통근의 마지막단계를 개인형이동수단으로 완료하게 함으로써 교통자의 편의를 배가시킬 것으로 기대되고 있다.⁵

5 싱가포르 도로교통국 홈페이지 :

<https://www.lta.gov.sg/apps/news/page.aspx?c=2&id=dafa9a92-d5a5-4b4b-813f-16c6358d5ed8>

IV. 맺음말

- 지금까지 싱가포르의 자전거 및 개인형이동수단(PMDs) 규제 및 안전운행지침에 관한 싱가포르 교통부(Ministry for Transport)와 사회기반시설부(Ministry for Infrastructure)의 협력 하에 구성된 「이동수단자문위원회(Active Mobility Advisory Panel)」의 정부 권고사항에 대하여 살펴보았다. 위의 내용들을 기초로 싱가포르 정부는 2016년 말 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)에 대한 법규를 제정·시행할 것으로 예상되고 있다.
- 권고사항의 주된 내용은 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 이용급증에 대응하여 근거리 이동수단의 안전하고 효율적인 이용원칙을 정립하는 것이다. 위원회는 특히 현재 싱가포르 법체계상 인도 및 자전거도로에서 운행이 금지된 개인형이동수단(PMDs)의 운영을 법적으로 허용하여 그 활용도를 높이는 한편, 인도 및 자전거도로 운영으로 발생할 수 있는 사고위험을 경감하기 위하여 규제원칙과 안전운행지침을 정립하여 정부에 시행을 권고하였다.
- 이는 규제정립 전에 실시한 광범위한 사회조사에서 명확한 규제원칙과 안전운행지침이 정립되어 시행된다면 인도에서의 자전거 및 개인형이동수단(PMDs)의 운영에 동의할 수 있다는 시민의 의견을 반영한 것으로 보여진다.
- 싱가포르 역시 최근 규제체계 정립을 위한 움직임이 있다는 점에서 우리에게 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다. 그러나 아직 규제가 성안되어 법체계에 편입된 것이 아니므로 향후 싱가포르 정부의 법 제정·개정 움직임을 추적·관찰할 필요성이 있다고 보여진다.

참고문헌

RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT FOR CYCLING AND THE USE OF PERSONAL MOBILITY DEVICES, Recommendations by the Active Mobility Advisory Panel Submitted to Coordinating Minister for Infrastructure, and Minister for Transport, Mr Khaw Boon Wan on 17 March 2016.

싱가포르 도로교통국 홈페이지 : <https://www.lta.gov.sg/content/ltaweb/en.html>

【별첨】

표_05 공공장소에서 운영을 위한 장치의 물리적 요건		구분	제한속도	크기	최대중량	기타요건
 일반자전거	25km/h (모터장치가 장착된 이동수단)	장치의 최대 폭은 기타 부착물을 포함하여 700mm 미만	20kg	<ul style="list-style-type: none"> 연소엔진장착 금지 이용자 또는 다른 사람에서 위험이 될 수 있는 장치를 부착하거나 구조로 설계되어서는 안됨 자동차 또는 오토바이와 유사한 모양으로 디자인 되어서는 안됨 전기자전거에 대한 특별요건 <ul style="list-style-type: none"> - 250 watts 이하의 전기모터 사용 - LTA-승인 		
					 개인형이동수단	
 전기자전거	25km/h (모터장치가 장착된 이동수단)	-	20Kg			

출처 : RECOMMENDATIONS ON RULES AND CODE OF CONDUCT, p. 30

