

Machine Basic
기계기본

TC동향보고서

TC 149

Technical Committee
Trend Report

TC동향보고서

TC 149

Technical Committee Trend Report

Machine Basic
기계기본

I. 자전거 분야 현황

- 1. 분야 정의.....1
- 2. 중요성.....8

II. 자전거 분야 산업 동향 및 분석

- 1. 시장 및 산업 동향.....9
- 2. 기술 발전 동향.....21

III. 자전거 분야 국제 표준화 활동 현황

- 1. ISO/TC149 분야 표준화 활동 현황.....27
 - 가. TC 조직 구성
 - 나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황
 - 다. 한국 국제표준 전문가 참여현황
- 2. 분야별 표준개발 현황29
 - 가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황
 - 나. 한국 주도 국제표준 개발 현황
 - 다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

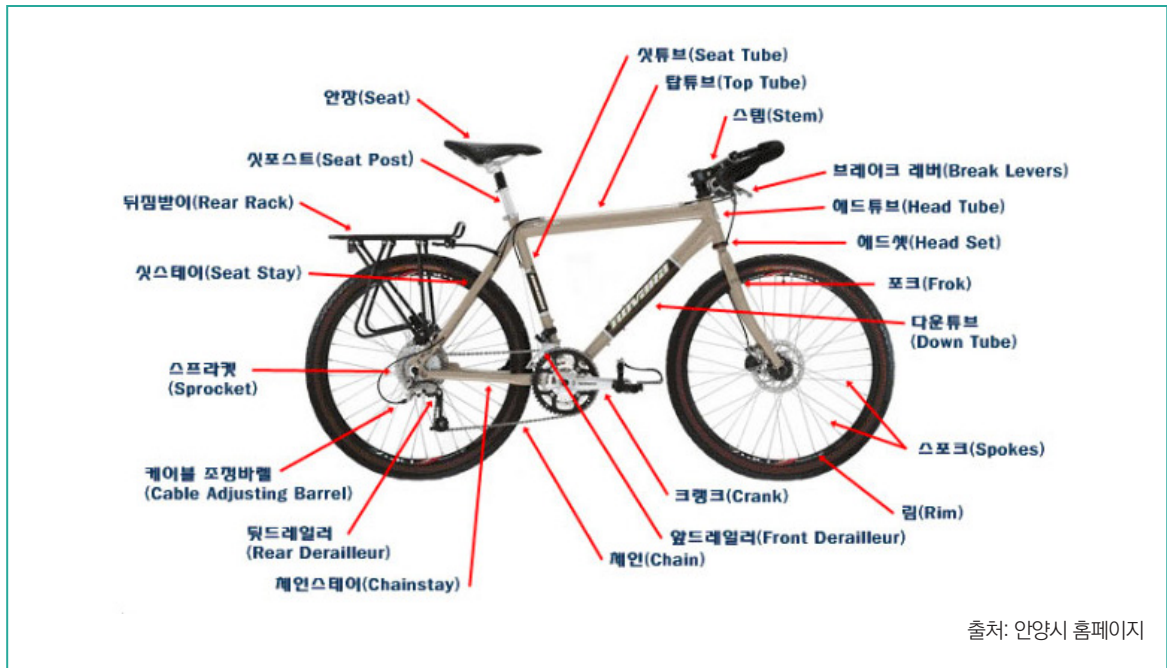
IV. 해당분야 국가표준 대응 활동 현황

- 1. COSD 조직 소개33
- 2. 기술위원회, 전문위원회 활동 현황33
- 3. COSD 활동 성과33
- 4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트33

총괄책임자	이 봉 수
실무담당자	위 성 우

1. 분야 정의

- TC149은 자전거(Cycles)와 그 기능, 구성 요소 및 부속품 분야의 표준화를 의미함
 - 용어, 테스트 방법 및 성능, 안전성, 호환성 및 유지관리 요구사항에 대한 참조자료임
- 자전거는 최소한 두 개의 바퀴가 있고, 그 차량에 탄 사람의 페달링에 의한 근육 에너지에 의해 또는 전기 모터 등의 보조 장치에 의해 온전히 또는 부분적으로 추진되는 모든 차량을 의미함
 - 페달링은 핸드 크랭크 또는 기타 유사 장치를 사용하는 것도 포함함
- 제외 사항
 - 사슬과 이 모양(Chains and Tooth profile), 타이어, 림 및 밸브(Tyres, rims and valves), 장난감 자전거 (Toy cycles)는 제외함
 - ISO/TC 31: Tyres, rims and valves
 - ISO/TC 100: Chains and chain sprockets for power transmission and conveyors
 - ISO/TC 181: Safety of toys



[그림 1] 자전거

□ ISO/TC 149 목표 및 전략



[그림 2] ISO/TC 149의 목표 및 전략

□ 자전거 분류

[표 1] 자전거 분류

구분	내용 및 분류
목적별	• 자전거 사용 목적에 따라 레저용, 경기용, 도시용으로 분류 • 레저용: 산악용 자전거, 로드용 자전거, 하이브리드 자전거 • 도시용: 도시 자전거, 화물 자전거 • 경기용: 경주용 자전거
그 외	• 사용자별: 남성용, 여성용, 어린이용으로 분류 • 디자인별: 일반식, 접이식으로 분류 • 기술별: 일반식 자전거, 전기 자전거로 분류
부품별	• 부품 용도에 따라 자전거의 구성 요소와 부속품으로 분류 • 구성 요소 • 프레임(frame), 포크(fork), 핸들바(handlebar), 휠셋(wheel set), 구동계(drivetrain), 브레이크 시스템(braking system), 안장(saddle), 시트 포스트(seat post), 페달(pedals) 등 • 부속품 • 헬멧(helmet), 조명(light), 벨(bell), 캐리어 및 랙(carrier and rack) 등

○ 자전거 사용 목적에 따라 레저용, 도시용, 경기용으로 분류됨

[표 2] 사용 목적에 따른 자전거 분류

구분	내용 및 분류
레저용	산악자전거 (Mountain Bike, MTB) • 험난한 지형 및 오프로드 주행용 • 충격을 견디기 위해 설계된 알루미늄 또는 탄소 섬유 프레임 • 다양한 지형에서 안정성을 제공하는 넓은 타이어 • 충격 흡수를 위한 프론트 서스펜션 또는 풀 서스펜션 • 가파른 언덕을 오르기 위한 저속 기어 시스템
	로드 자전거 (Road Bike) • 도로에서의 빠른 주행용 • 가벼운 알루미늄 또는 탄소 섬유 프레임 • 낮은 저항과 높은 속도를 내기 위한 얇은 타이어 • 공기역학적 자세를 취하기 위한 드롭 핸들바 • 빠른 주행과 긴 거리 여행에 적합한 고속 기어 시스템
	하이브리드 자전거 (Hybrid Bike) • 도로와 오프로드 모두에서 사용 • 다양한 지형에서의 주행을 위한 중간 크기의 타이어 • 편안한 주행 자세를 위한 직선형 핸들바

		
산악자전거	로드 자전거	하이브리드 자전거

출처: TREK

[그림 3] 레저용 자전거 예시

[표 3] 사용 목적에 따른 자전거 분류

구분	내용 및 분류	
도시용	도시 자전거 (City Bike)	• 도시 내 통근 및 일상적인 사용 • 수직 주행 자세를 위한 프레임 • 펜더, 체인 가드 등으로 도심 주행에 최적화된 보호 장비 • 짐을 실을 수 있는 바구니와 랙 등의 적재 공간 보유
	화물 자전거 (Cargo Bike)	• 무거운 짐을 실어 나르기 위해 설계된 자전거 • 주로 강철 또는 알루미늄 등의 내구성있는 프레임을 갖추 • 두 개, 세 개, 네 개의 휠을 가진 다양한 구성으로 제공됨 / 특히 세발 자전거 디자인이 정지 상태나 저속 주행 시 안정성이 높음 • 적재 구역에 따라 프론트 로딩, 리어 로딩, 박스 바이크 등으로 구분됨
경기용	경주용 자전거 (Racing Bike)	• 경주에서 최고 성능을 발휘하도록 설계된 자전거 • 대부분 알루미늄, 탄소 섬유로 제작된 경량 프레임 • 공기저항을 최소화할 수 있는 프레임, 핸들바, 휠 등으로 설계 • 도로와의 접촉 면적을 줄여 마찰 저항을 최소화하기 위한 얇은 타이어

		
도시 자전거	화물 자전거	경주용 자전거

출처: Google image

[그림 4] 도시용, 경기용 자전거 예시

[표 4] 그 외 자전거 분류

구분	내용 및 분류	
기술별	일반 자전거 (Traditional Bike)	• 오직 라이더의 페달링 힘으로만 구동되는 자전거 • 단순 구조이기에 유지보수가 비교적 쉽고 비용이 적게 듭 • 라이더의 체력과 시간에 따라 주행거리가 결정됨
	전기 자전거 (E-Bike)	• 전기 모터의 도움을 받아 주행 • 주행을 보조하는 전기 모터 및 배터리 장착 • 모터 출력에 따라 PAS 모드, Throttle 모드 등이 있음
디자인별	일반 자전거 (Traditional Bike)	• 고정형 프레임을 가진 자전거 • 다양한 프레임 크기와 형태가 있어 라이더가 용도에 맞게 선택 가능
	접이식 자전거 (Folding Bike)	• 프레임이 접히도록 설계된 자전거 • 휴대성과 보관이 용이함 • 교통수단(지하철, 버스 등)에 쉽게 실을 수 있어 편리함
사용자별	남성용 자전거	• 일반적으로 탑 튜브가 높게 설계 • 넓은 핸들바가 적용됨
	여성용 자전거	• 일반적으로 탑 튜브가 낮게 설계됨 • 비교적 좁은 핸들바가 적용됨
	어린이용 자전거 (Kid Bike)	• 어린이를 위한 자전거 • 어린이 신체 크기에 맞춘 작은 프레임과 바퀴 • 안정성 있는 디자인과 보조 바퀴(선택 사항)

		
전기 자전거	접이식 자전거	어린이용 자전거

출처: Google image

[그림 5] 그 외 자전거 예시

○ 부품 용도에 따라 자전거의 구성 요소와 부속품으로 분류

[표 5] 부품 용도에 따른 자전거 분류

구분	내용 및 분류	
구성 요소	프레임 (Frame)	- 자전거의 기본 구조로 모든 부품을 지지하는 역할 - 재질: 알루미늄, 탄소 섬유, 강철, 티타늄 등
	포크 (Fork)	- 앞바퀴를 지지하며 주로 프레임과 연결되어있는 부분 - 서스펜션 포크와 리지드 포크로 구분됨
	핸들바 (Handlebar)	- 자전거 방향을 조절하는 부품 - 종류: 드롭 핸들바, 플랫 핸들바, 라이저 핸들바 등
	휠셋 (Wheel set)	- 앞바퀴와 뒷바퀴로 구성 - 구성 요소: 림(rim), 허브(hub), 스포크(spoke), 타이어(Tyre) 등 *ISO/TC 149에서는 림과 타이어에 대한 표준은 제외함
	구동계 (Drivetrain)	- 자전거를 움직이게 하는 시스템 - 구성 요소: 크랭크 셋, 체인, 카세트 등 *ISO/TC149에서 체인에 대한 표준은 제외함
	브레이크 시스템 (Braking System)	- 자전거를 멈추게 하는 시스템 - 종류: 림 브레이크, 디스크 브레이크, 드럼 브레이크 등
	안장(Saddle)	라이더가 앉는 부분
	시트 포스트 (Seat post)	안장을 프레임에 연결하는 부품
	페달 (Pedals)	- 라이더가 발로 밟아 자전거를 움직이게 하는 부품 - 종류: 평 페달, 클립리스 페달 등
부속품	헬멧 (Helmet)	- 머리를 보호하려고 쓰는 모자 - 재료: 철, 알루미늄, 스티로폼, 플라스틱 등
	조명 (light)	야간 주행 시 안전을 위한 전조등과 후미등
	벨 (Bell)	보행자나 다른 라이더에게 경고를 위한 소리 장치
	캐리어 및 랙 (Carrier and Rack)	짐을 싣기 위한 장치

		
프레임	포크	핸들바
		
휠셋	구동계	브레이크 시스템
		
안장	시트 포스트	페달
		
헬멧	조명	벨

출처: Google image

[그림 6] 자전거 구성 요소 및 부속품 예시

2. 중요성

□ 안전성 향상

- 자전거와 부품의 안전 표준을 개발하여 자전거 사용 중 발생할 수 있는 사고를 예방함
- 안전 요구사항의 테스트 방법의 표준을 개발하여 안전성을 향상 시킴

□ 품질 보증

- 표준을 통해 자전거와 부품의 품질을 보증함으로써 소비자에게 신뢰할 수 있는 제품을 제공함

□ 호환성

- 표준화된 규격을 통해 다양한 제조사의 부품 간 호환성 보장
- 유지보수 및 수리를 용이하게 하며, 소비자가 부품을 교체할 때 선택의 폭을 넓혀줌

□ 글로벌 무역 촉진

- 제조업체는 다양한 국가에서 동일한 기술적인 규정, 사양, 표준을 준수함으로써 제품을 수출, 수입하는데 시간과 비용을 감축할 수 있음

□ 환경 보호

- 이동 수단으로서의 자전거 관점에서, 지속가능성과 환경 보호를 고려한 설계 및 제조에 관한 표준 개발 가능

II

자전거 분야산업 동향 및 분석

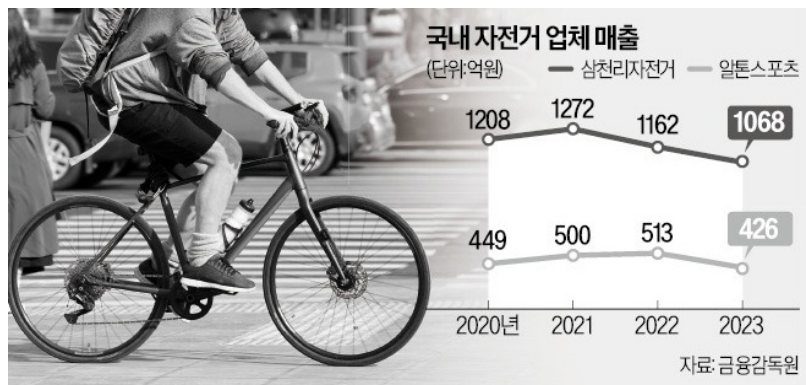
1. 시장 및 산업 동향

가. 국내 시장 및 동향

□ 자전거 시장 동향

○ 최근 시장 동향

- 코로나19 팬데믹 시기에 큰 수요를 보였다가 엔데믹 이후 수요 감소를 보이고 있음
- 범용 자전거 및 로드 바이크 시장 등 전체적으로 실적 악화를 보임
- 국내 자전거 시장 매출 1위인 삼천리 자전거는 2023년 매출 1068억원에 67억원 영업손실을 기록했고, 이는 2019년 이후 첫 적자임
- 따릉이 등 공유 모빌리티 확산도 자체 제조업체의 매출 악화에 기여함



출처: 한국경제

[표 6] 국내 자전거 업체 매출

- 국내 퍼포먼스 자전거 브랜드 첼로의 대국민 라이딩 독려 캠페인인 '첼로 라이딩 챌린지'는 동호인부터 일반인까지 총 1만여 명이 참여하는 역대급 성과를 거둠
- 레저용으로 많이 이용되었던 전기 자전거는 출퇴근, 배달 등의 교통수단으로도 활용되며 이용 목적이 확대됨

□ 전기 자전거 시장

- 한국스마트이모빌리티협회(KEMA)에 따르면 국내 전기자전거 시장 판매액 규모는 2018년 231억 원에서 2021년 1,160억 원으로 5배 이상 증가함
 - 2023년 10월, 티맵모빌리티가 공유 전기 자전거 서비스 출시
 - 2022년, ‘킵고잉’을 운영하는 올룰로와 ‘스윙’을 운영하는 더스윙도 공유 전기 자전거 서비스를 출시했음
- 반면, 안전 인증을 받지 않은 제품도 유통되며 화재 등의 안전상 문제도 빈번히 발생하여 자전거 관리 중요도가 증대됨

□ 시장 성장 요인 및 국내 주요 자전거 및 부품 제조업체

[표 7] 국내 자전거 및 부품 시장의 원동력

구분	주요 내용
성장 촉진 요인	• 자전거 동호인 증가 • 이용 목적 다양화
성장 억제 요인	• 엔데믹 이후 수요 감소 • 따릉이 등의 공유 모빌리티 확산
시장 기회	• 전기 자전거 시장

출처: 이코리아

[표 8] 국내 주요 자전거 및 부품 제조업체

브랜드	회사 소개
삼천리 자전거 	• 국내에 최초로 설립된 자전거 회사 • 팬텀, 아팔란치아, 첼로 등의 브랜드가 있음
알톤 스포츠 	• 생활 자전거, 스마트 모빌리티, 자전거 부품 등을 제작하는 국내 자전거 회사 • 알톤, 이알톤, 인피자 등의 브랜드가 있음
MBS Corporation 	• 산악용, 로드용, 전기 자전거 등의 자전거와 프레임, 휠, 핸들바 등 다양한 자전거 부품도 생산하는 자전거 회사 • 엘파마, 판타시아 등의 브랜드가 있음
위아위스 	• 자전거뿐만 아니라 핸들바, 휠, 페달 등의 자전거 부품 및 액세서리 등도 생산하는 자전거 회사 • 자전거 커스텀 서비스도 제공함

□ 자전거(HS Code: 8712) 국내 수출입액

- HS Code 8712: 모터를 갖추지 않은 이륜자전거와 그 밖의 자전거(배달용 삼륜 자전거를 포함한다)

[표 9] 자전거(8712) 국내 수출입액

구분	수출액 (천 USD)	증감률 (%)	수입액 (천 USD)	증감률 (%)
2019년	3,320	-11.4	110,832	-23.1
2020년	3,991	20.2	172,874	56.0
2021년	4,044	1.3	199,973	15.7
2022년	4,700	16.2	210,073	5.1
2023년	9,439	100.8	165,865	-21.0

출처: 한국무역협회

[표 10] 자전거(8712) 국가별 수출액

(단위: 천\$)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
중국	141	7	60	925	4,622
나이지리아	1,592	1,887	1,588	1,840	1,830
독일	117	90	344	530	292
미국	182	253	613	8	285
탄자니아	67	403	99	67	280
타지키스탄	108	55	268	200	129
키르기스스탄	91	26	79	207	117
필리핀	48	87	163	106	108
일본	261	189	68	29	106
케냐	74	133	145	75	69

출처: 한국무역협회

[표 11] 자전거(8712) 국가별 수입액

(단위: 천\$)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
중국	73,573	119,142	142,928	125,759	84,357
대만	27,035	39,183	37,948	54,724	48,207
영국	2,534	3,303	7,163	9,354	9,564
캄보디아	299	2,048	3,087	5,879	7,641
베트남	446	2,557	1,593	3,090	6,371
독일	2,859	2,783	2,665	5,454	4,083
미국	2,924	2,360	1,947	3,188	2,419
이탈리아	203	581	199	307	803
스페인	458	336	680	548	755
포르투갈	53	65	54	404	744

출처: 한국무역협회

□ 자전거 부품 및 액세서리(HS Code: 8714) 국내 수출입액

- HS Code 8714: 부분품과 부속품(제8711호부터 제8713호까지의 차량의 것으로 한정한다)

[표 12] 자전거 부품 및 액세서리(8714) 국내 수출입액

구분	수출액(천 USD)	증감률(%)	수입액(천 USD)	증감률(%)
2019년	25,272	2.2	103,850	-2.5
2020년	22,511	-10.9	143,954	38.6
2021년	32,927	46.3	187,405	30.2
2022년	32,125	-2.4	175,623	-6.3
2023년	28,778	-10.4	134,308	-23.5

출처: 한국무역협회

[표 13] 자전거 부품 및 액세서리(8714) 국가별 수출액

(단위: 천\$)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
미국	12,409	9,524	13,795	10,226	7,168
캄보디아	708	1,246	2,417	3,480	6,425
나이지리아	255	943	1,059	1,130	4,041
인도	640	1,903	4,330	6,465	2,394
중국	3,537	3,238	4,683	6,465	2,150
일본	985	1,031	1,214	997	1,065
프랑스	579	177	206	479	646
독일	406	625	1,214	1,134	538
호주	216	339	427	526	455
대만	1,776	790	337	508	358

출처: 한국무역협회

[표 14] 자전거 부품 및 액세서리(8714) 국가별 수입액

(단위: 천\$)

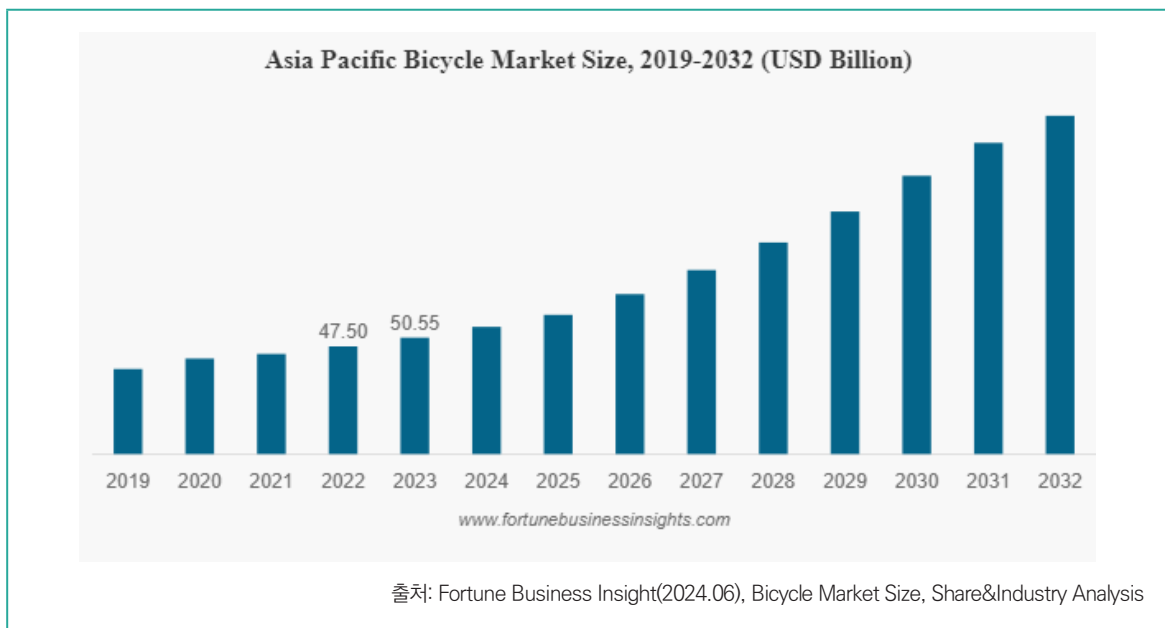
구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
중국	33,445	55,383	75,576	56,402	45,740
대만	20,762	26,430	33,464	38,741	21,327
이탈리아	9,410	11,568	15,874	14,614	12,602
일본	11,445	11,511	13,496	12,672	11,454
미국	8,033	8,596	9,508	10,414	8,067
태국	2,320	3,546	5,517	5,518	6,081
인도네시아	1,892	2,227	7,390	7,628	5,795
독일	3,010	3,622	4,205	4,326	3,856
베트남	2,740	3,692	4,533	5,756	3,270
영국	1,788	2,550	3,122	2,768	2,184

출처: 한국무역협회

나. 해외 시장 및 동향

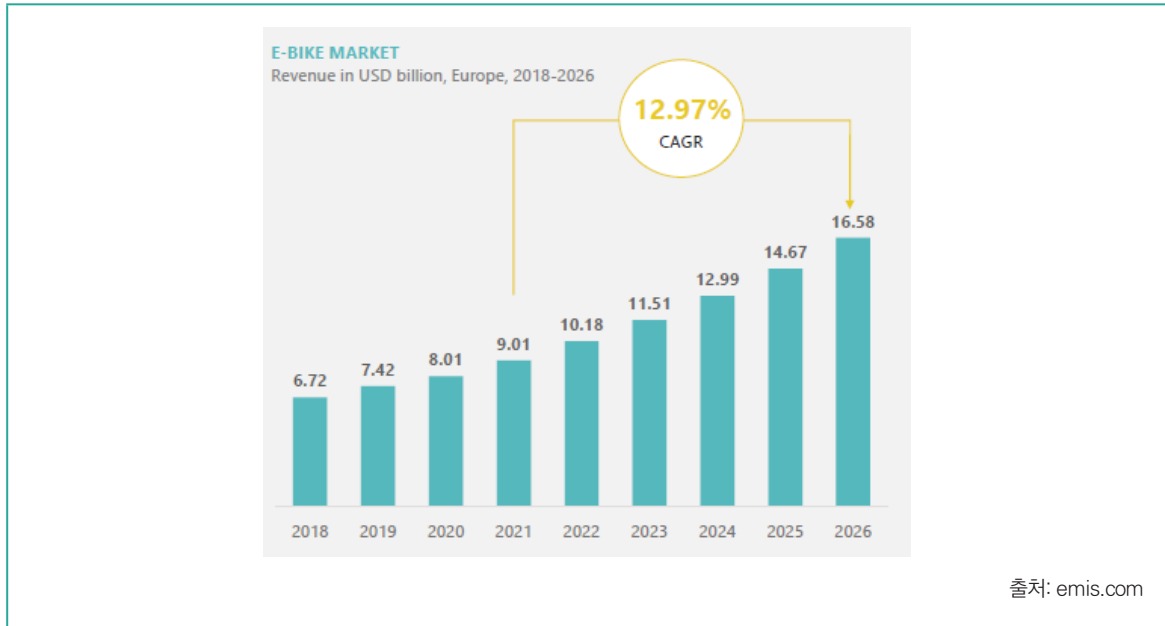
□ 글로벌 자전거 시장 규모

- Fortune Business Insight에 따르면, 글로벌 자전거 시장은 2023년 1,137억 3,000만 달러로 평가되었으며, 2024년 1,225억 2,000만 달러에서 CAGR 10.6%로 성장하여 2032년 2,741억 4,000만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 아시아 태평양 지역은 2023년 44.44%의 점유율로 자전거 시장을 지배함
 - 2023년 505억 5,000만 달러 규모였고, 2024~2032년 기간 동안 가장 큰 시장 점유율을 유지할 것으로 예상됨
 - 대만이 해당 지역의 제조 허브로서 두각을 나타냄
 - 아시아 태평양 지역 내 많은 국가에서 도시화가 증가하며 교통 체증, 주차 공간, 대기 오염에 대한 우려가 제기되어 자전거를 교통수단으로 채택하는 비율이 증가함
 - 2023년 2월, SRAM은 대만에 자전거 생산시설 설립



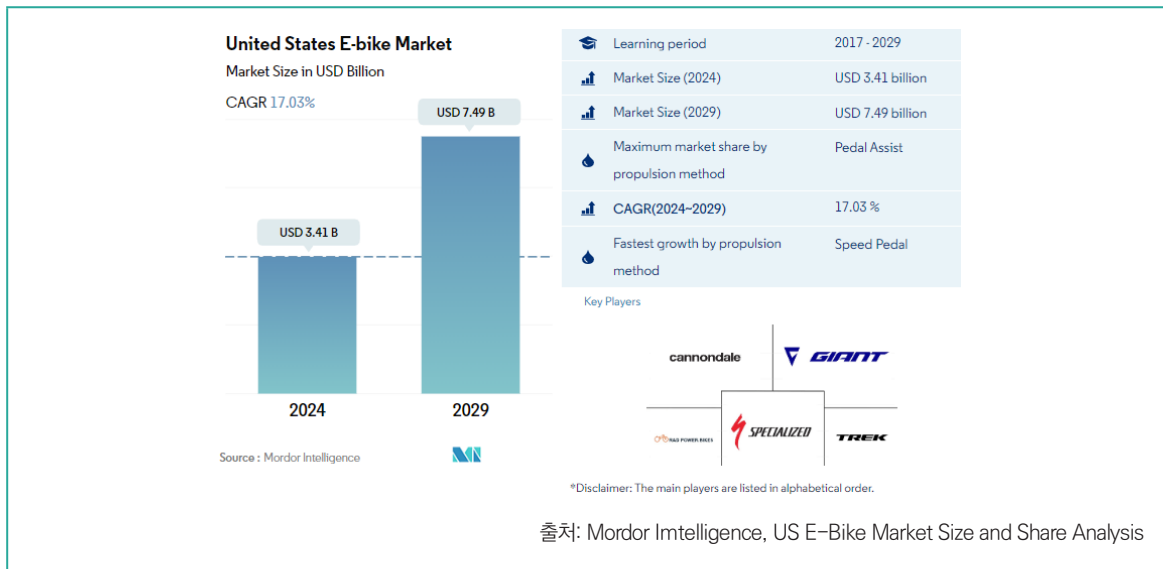
[그림 7] 2019~2032 아시아 태평양 지역 자전거 시장

- 유럽 지역은 2024~2030년 기간 동안 11.1%의 가장 빠른 성장률을 보일 것으로 예상됨
 - 많은 유럽 국가들은 자전거 전용 도로, 자전거 친환경 도시 등의 자전거 인프라를 갖추고 있고, 계속해서 형성 해나가고자 하는 움직임이 보임
 - 특히 전기 자전거 시장은 2020년 기준 80억 1,000만 달러였고, 2021~2026년 기간 동안 CAGR 12.9%씩 성장하여 2026년에 165억 8,000만 달러에 이를 것으로 예상됨
 - 2023년 2월, 유럽 의회는 EU 자전거 산업 촉진을 위해 VAT가 감소된 자전거 전용 도로와 자전거 주차장에 대한 추가 요구사항을 설정함



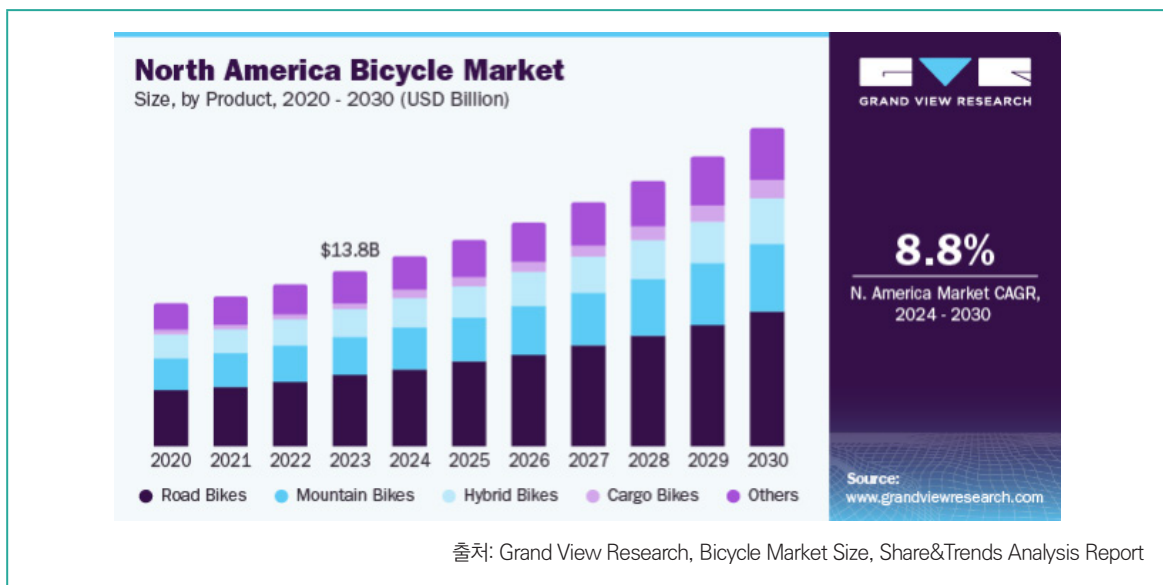
[그림 8] 2018~2026년 유럽 전기 자전거 시장 전망

- 북미도 2024~2030년 기간 동안 CAGR 8.8%를 보이며 지속적으로 성장할 것으로 예상됨
 - 건강과 피트니스의 강조, 일상생활과 운동을 접목하는 관점이 있음
 - 특히 미국의 전기 자전거 시장은 2024년 30억 4,000만 달러에 달했고, 17.03%의 CAGR로 2029년까지 70억 4,900만 달러에 이를 것으로 예상됨
 - 교통 체증 지역 더 빠른 통근과 주차 문제로 전기 자전거의 이점에 대한 인식이 향상되며 수요가 증가함



[그림 9] 2024~2029년 미국 전기 자전거 시장

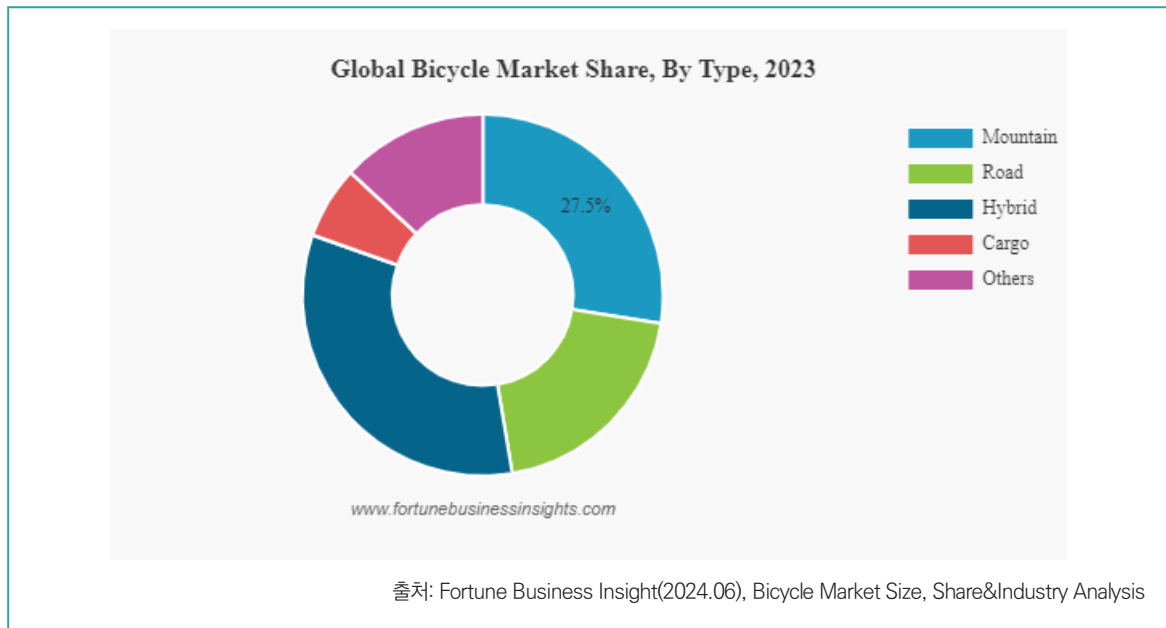
- 남미, 중동, 아프리카 지역 시장도 지속적으로 성장할 전망이나, 수입에 의존하고 있는 추세임



[그림 10] 2024~2030 북미 지역 자전거 시장

○ 사용 목적에 따른 시장 규모

- 하이브리드 자전거는 2023년 가장 큰 시장 점유율을 차지했으며, 2024~2032년 기간 동안에도 계속 유지할 것으로 예상됨
- 화물 자전거(Cargo) 시장 규모는 2022년에 24억 3,000만 달러로 평가되었으며, 2023~2030년 까지 CAGR 16.1%로 확대될 것으로 예상됨
- 단거리 소규모 배송을 위한 실용적인 솔루션 제공에서 기인함



[그림 11] 2023년 자전거 사용 목적에 따른 시장 점유율

○ 시장 성장 요인 및 해외 주요 자전거 제조업체

[표 15] 글로벌 자전거 시장의 원동력

구분	주요 내용
성장 촉진 요인	• 건강에 대한 인식 향상 • 코로나19 이후 대체 교통수단으로서 확산 • 교통 체증 증가, 도시화, 환경적 우려 • 자전거 커스터마이징 등 단순 기능 이상의 역할
성장 억제 요인	• 버스, 기차, 자동차 등의 대체 운송 솔루션의 가용성 • 여러 국가의 자전거 구성 요소 및 부품과 관련된 무역 제한 • 전기 자전거의 배터리, 기술 비용이 스쿠터나 오토바이보다 비싸다는 한계점
시장 기회	• 전기 자전거 시장

출처: Fortune Business Insight(2024.06), Bicycle Market Size, Share&Industry Analysis

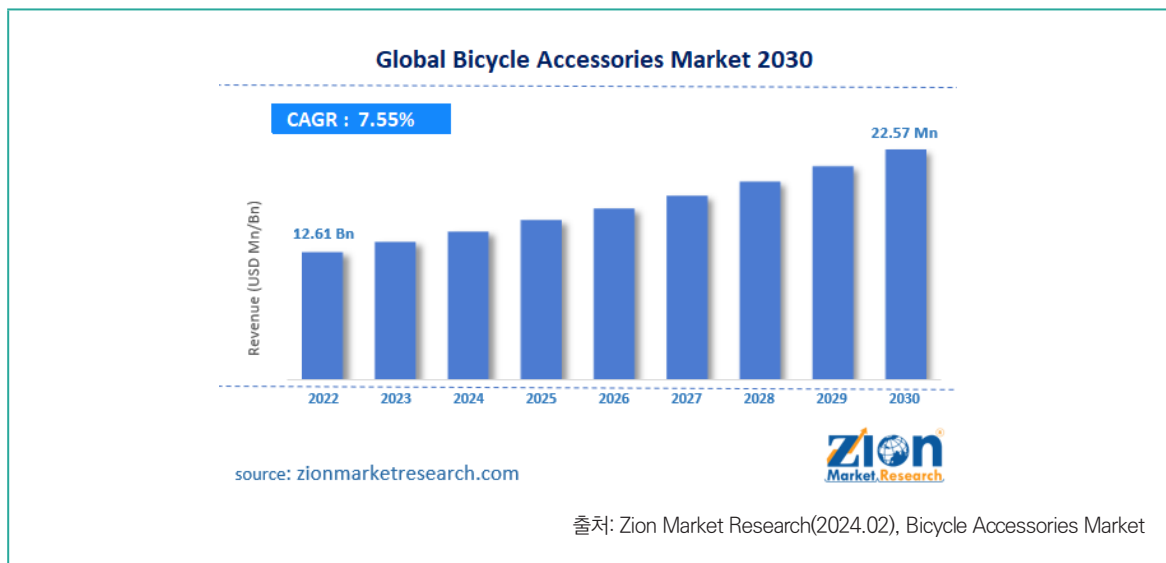
[표 16] 해외 주요 자전거 제조업체

브랜드	회사 소개
Hero Cycles Ltd. 	• Hero Motors Company의 자회사로, 인도기업 • 산악용, 도시용 등의 자전거와 조명, 장갑 등의 부속품을 제조함
Accell Group 	• 자전거, 자전거 부품 등을 제조하고, 주로 미국 및 유럽 시장에서 자전거를 판매하는 네덜란드 기업 • Haibike, Winora, Ghost, Batavus 등의 브랜드를 보유함
Giant Bicycles 	• 대만에 본사를 둔 고품질 제품 및 사이클링 장비의 선도적 브랜드 • 자전거, 보관 바구니, 보조 바퀴, 조명 등 기타 제품도 제작함
Orbea 	• 로드용, 산악용, 도시용 일반 자전거 및 전기 자전거를 생산하는 스페인 자전거 기업 • 자체 커스터마이징 서비스를 제공하고, 휠 등 부속품들도 제작함
Trek Bicycle Corporation 	• 로드용, 산악용, 하이브리드, 전기 자전거 및 다양한 부속품을 제조 생산하는 미국 기업 • Electra, Bontrager, Ascend 등의 브랜드를 보유함

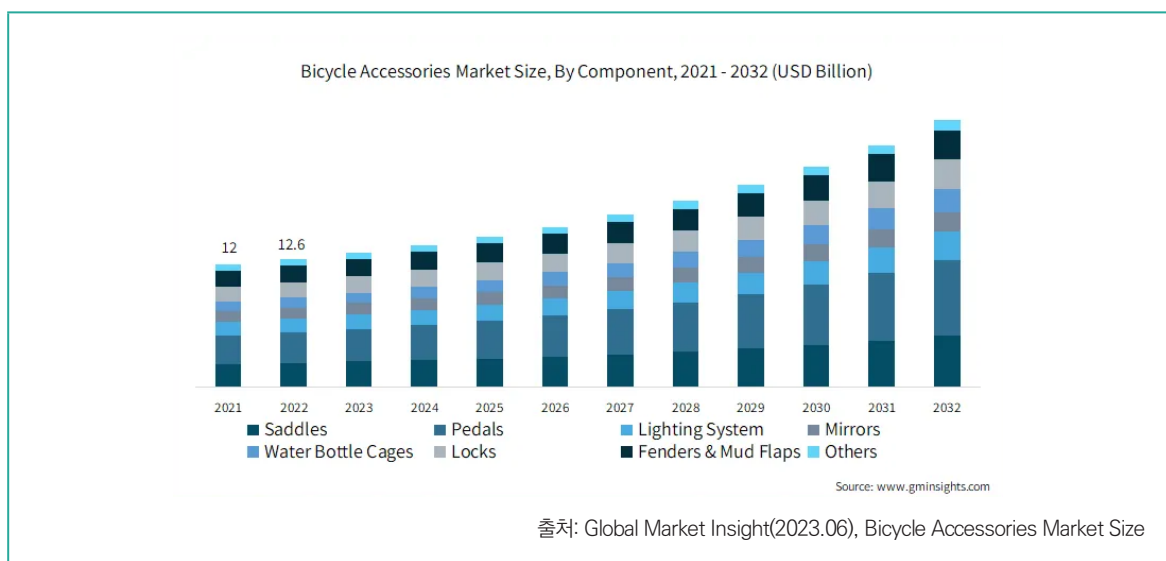
출처: Fortune Business Insight(2024.06), Bicycle Market Size, Share&Industry Analysis

□ 글로벌 자전거 부품 시장 규모

- 글로벌 자전거 부품 시장 규모는 2022년에 약 126억 1,000만 달러였으며, 2030년까지 CAGR 7.55%로 약 225억 7,000만 달러까지 성장할 것으로 예상됨
 - 자전거 시장 규모가 확대됨에 따라 헬멧, 조명, 자물쇠, 페달 등의 자전거 액세서리 시장도 함께 확장될 것으로 예측됨
 - 페달이 가장 높은 점유율을 보이는데, 이는 시간이 지남에 따라 상당한 마모와 파손이 발생하기 때문으로 예상할 수 있음



[그림 12] 2022~2030 자전거 부품 시장 전망



[그림 13] 2021~2032 자전거 부품 세분화 시장 전망

□ 자전거(HS Code: 8712) 수출입국

- HS Code 8712: 모터를 갖추지 않은 이륜자전거와 그 밖의 자전거(배달용 삼륜 자전거를 포함한다)
- 전기 자전거(HS Code 8711)와 어린이용 세발자전거(HS Code 9503)는 제외함

[표 17] 자전거(8712) 글로벌 수출입액

구분	수출액(천 USD)	증감률(%)	수입액(천 USD)	증감률(%)
2019년	7,250,673	-3.74	7,776,353	-3.84
2020년	8,344,514	15.09	8,115,666	4.36
2021년	10,582,206	26.82	9,813,687	20.92
2022년	7,653,815	-27.67	7,259,478	-26.03
2023년	8,857,151	15.72	8,116,537	11.81

출처: ABRAMS World Trade Wiki

[표 18] 자전거(8712) 국가별 수출 시장 점유율

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
중국	39.67	44.18	48.70	49.11	47.13
네덜란드	10.58	10.19	9.00	11.02	8.95
독일	9.12	9.08	7.97	-	7.98
캄보디아	5.70	6.35	5.96	11.76	7.74
이탈리아	3.63	3.54	3.40	4.85	3.64
폴란드	2.44	1.89	1.72	2.44	1.89
프랑스	1.84	1.97	1.60	2.21	1.69
영국	1.88	1.63	1.04	-	1.64
인도네시아	1.23	1.54	2.13	2.68	1.59
불가리아	1.87	1.45	1.60	-	1.57

출처: ABRAMS world trade wiki

[표 19] 자전거(8712) 국가별 수입 시장 점유율

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
미국	16.56	18.50	21.93	30.39	19.67
독일	10.28	9.93	9.42	-	6.95
네덜란드	8.67	9.46	8.76	10.78	10.28
일본	8.46	7.97	7.17	9.44	7.62
영국	6.35	6.52	5.25	-	4.06
프랑스	5.16	5.39	5.16	7.26	5.88
오스트리아	2.68	3.21	2.64	4.78	3.39
스페인	3.41	3.17	3.03	-	2.74
스위스	2.24	2.52	2.03	-	2.51
대한민국	1.43	2.13	2.04	2.89	2.38

출처: ABRAMS world trade wiki

□ 자전거 부품 및 액세서리(HS Code: 8714) 수출입국

- HS Code 8714: 부분품과 부속품(제8711호부터 제8713호까지의 차량의 것으로 한정한다)

[표 20] 부속품(8714) 글로벌 수출입액

구분	수출액(천 USD)	증감률(%)	수입액(천 USD)	증감률(%)
2019년	18,370,301	7.73	17,824,082	1.71
2020년	19,414,153	5.68	18,539,834	4.02
2021년	26,869,273	38.40	25,412,090	37.07
2022년	24,882,334	-7.39	18,804,048	-26.00
2023년	23,523,655	-5.46	20,440,558	8.70

출처: ABRAMS World Trade Wiki

[표 21] 부속품(8714) 국가별 수출 시장 점유율

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
중국	34.37	38.86	41.62	47.54	42.30
일본	9.28	8.44	8.49	8.47	7.67
이탈리아	6.42	6.73	6.22	6.39	6.27
싱가포르	4.58	4.68	4.45	5.51	5.05
인도네시아	4.01	3.62	4.19	4.64	4.29
인도	3.62	3.31	3.64	3.92	3.75
미국	4.28	3.25	3.03	3.35	3.31
베트남	3.48	3.37	2.86	2.90	3.26
독일	4.96	4.95	4.94	-	3.20
네덜란드	3.25	3.32	2.68	2.93	3.15

출처: ABRAMS world trade wiki

[표 22] 부속품(8714) 국가별 수입 시장 점유율

(단위: %)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
독일	13.98	14.57	15.12	-	10.69
미국	8.85	7.84	8.63	12.88	8.99
네덜란드	7.14	7.52	6.74	8.47	6.60
이탈리아	5.12	4.87	5.68	8.61	6.00
인도네시아	3.91	4.44	4.12	4.99	4.11
프랑스	5.10	4.33	4.45	6.46	4.93
싱가포르	3.59	3.72	3.65	5.82	4.51
오스트리아	3.05	3.33	3.38	4.70	3.79
태국	3.00	3.11	3.76	5.56	3.94
중국	2.68	3.06	3.38	4.71	3.79

출처: ABRAMS world trade wiki

2. 기술 발전 동향

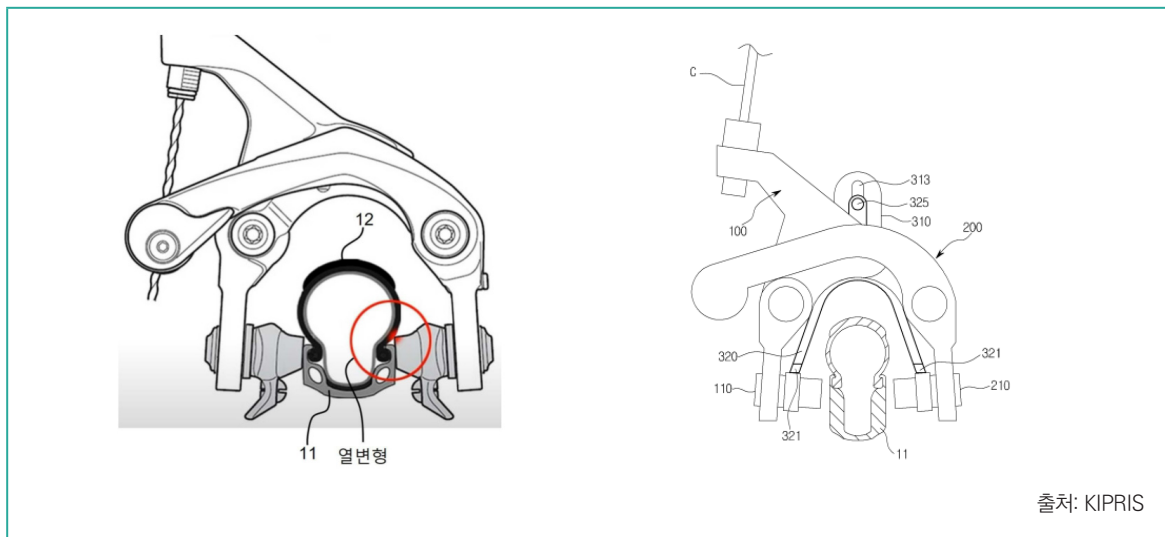
□ 부식에 대한 내구성이 향상된 크랭크가 부설된 패드의 위치 조절이 용이한 자전거(주식회사 서브루나바이크)

○ 기술 개요

- 부식에 대한 내구성과 경량을 만족하되 브레이크로 사용되는 림 브레이크에 장착된 한 쌍의 패드에 대한 교체나 유지보수를 실행하는 과정에서 림을 기준으로 한 쌍의 해당 패드가 서로 대칭되게 위치 조절이 용이한 림 브레이크가 구비된 자전거

○ 기술 특성

- 기존의 자전거 림 브레이크는 고무 재질의 패드와 휠의 접촉에 의한 마찰력을 활용해 이동하므로 접촉으로 인한 패드의 물리적인 마모 및 손상이 발생했음
- 패드 교체 과정에서 패드가 림이 아닌 타이어와 접촉 시 열변형에 의해 타이어 펑크가 발생할 수 있었음
- 해당 기술은 림을 기준을 양측에 배치되는 한 쌍의 패드를 동시에 승강시켜 위치 조절을 용이하게 할 수 있는 림 브레이크를 제공
- 사용자의 안전사고 방지, 자전거 제동력을 향상 시킬 수 있는 효과를 냄
- 자전거 자체의 경량화와 부식으로부터 내구성을 갖는 효과도 보유함



[그림 14] 부식에 대한 내구성 향상 및 패드 위치 조절이 용이한 자전거

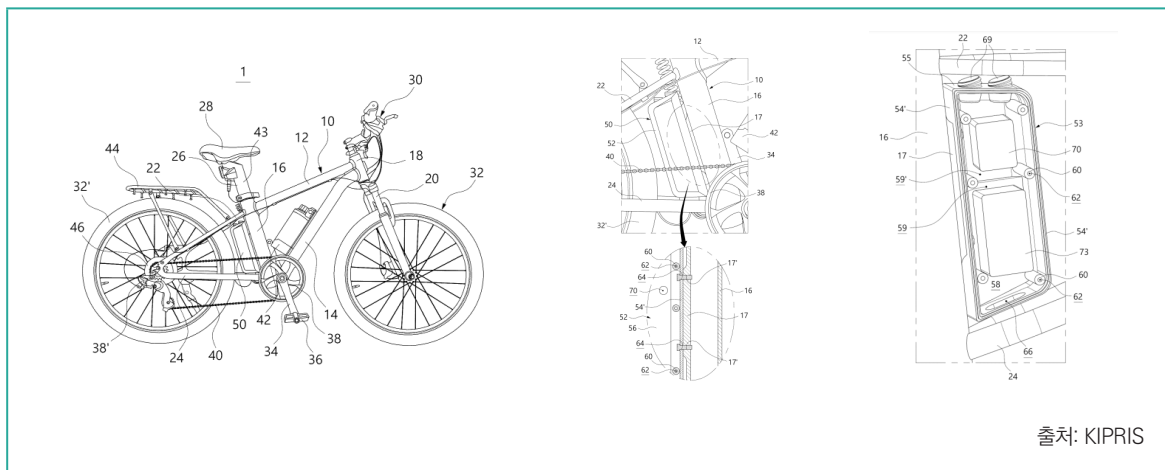
□ 멀티배터리용 컨트롤러 및 이를 구비한 자전거(삼천리자전거 주식회사)

○ 기술 개요

- 자전거 프레임 내에 배터리용 컨트롤러를 탑재한 자전거

○ 기술 특성

- 작은 용량의 배터리를 다수 개 사용해 경량화하면서도 배터리 용량을 크게 하여 전기 자전거에 탑재
- 이때 배터리 충방전을 제어하기 위해 배터리용 컨트롤러가 사용되어야 하는데, 이는 보통 프레임 외부에 설치되어 수분의 침투에 약한 문제점이 있었음
- 이를 해결하고자 컨트롤러를 프레임 공간 내에 장착하는 기술임
- 자전거 프레임에 설치하기에 최적화된 형상을 가지도록 함
- 컨트롤러 내부로 물이 들어가는 것을 차단함



[그림 15] 프레임 내에 배터리용 컨트롤러를 탑재한 자전거

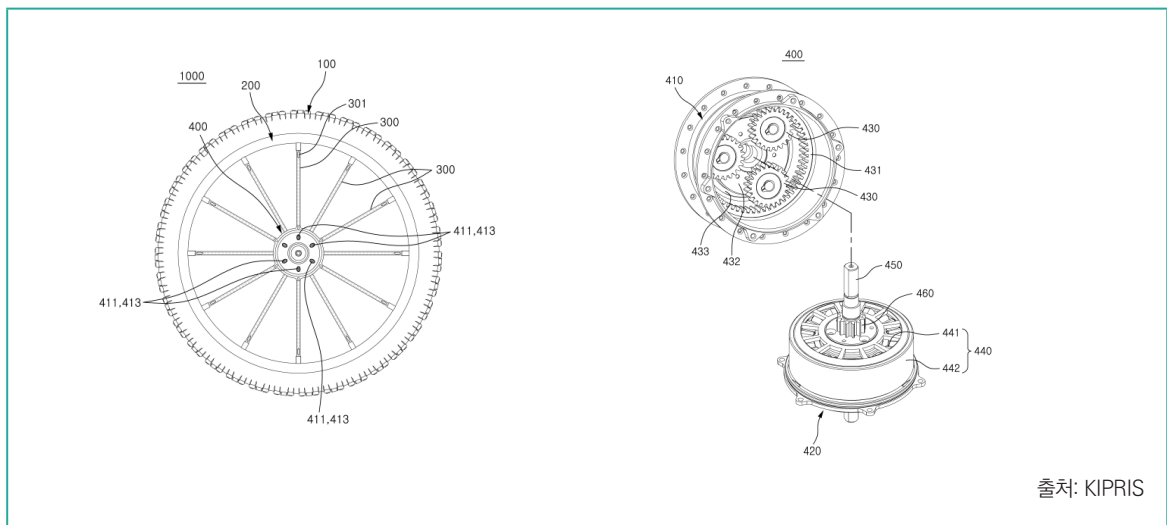
□ 전기 자전거용 모터 구동 휠(주식회사 엘엠솔루션)

○ 기술 개요

- 공기 냉각 구조를 갖는 전기 자전거용 모터 구동 휠

○ 기술 특성

- 기존 셀 및 커버를 포함하는 전기자전거용 모터는 전도에 의한 방열방식만을 취하기 때문에 방열효율이 낮다는 문제가 있었음
- 모터의 셀 밀폐측에 외부 공기를 흡입하도록 형성되는 흡기구를 적용함
- 스포크 상에 별도의 배기 튜브로 구비되거나 중공의 튜브관체로 제공되는 스포크로 적용되는 공랭수단이 적용되며 흡기구 및 공랭수단을 통해 모터의 셀 및 커버 내부에 대해 외부 공기를 유입 및 배출시키며 공랭 작용 구현시킴. 이를 통해 모터 내부의 방열 효율 극대화
- 또한 흡기구 및 공랭수단의 공랭구조를 통해 모터 내부의 방열효율을 극대화함
- 이로써 모터 내부의 그리스 등에 대한 열화나 유성기어의 파손 등의 고장을 안정적으로 방지하고, 잦은 고장을 방지함에 따라 장거리 운행이 가능하도록 하는 냉각구조를 갖는 전기 자전거용 모터 구동 휠을 이룸



[그림 16] 공랭구조를 갖는 전기 자전거용 모터 구동 휠

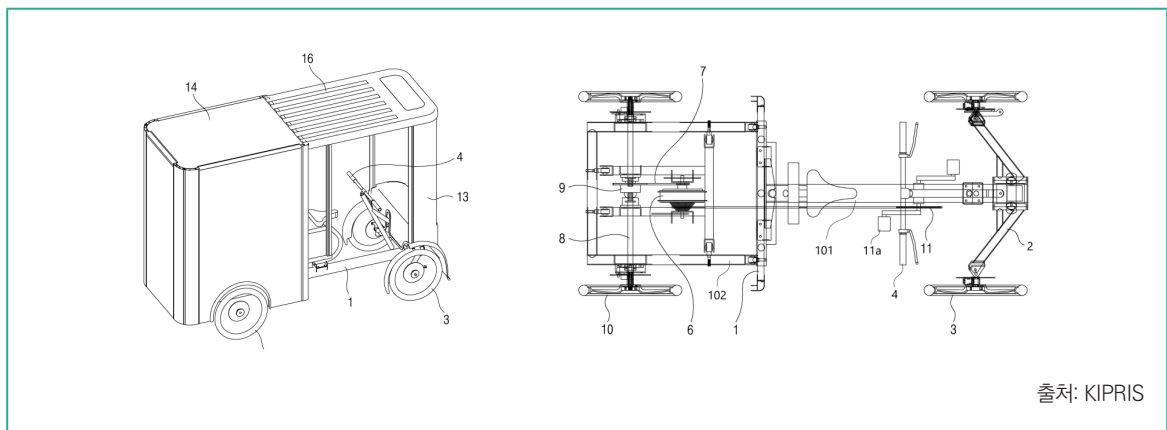
□ 환자이송용 4륜 전기 자전거

○ 기술 개요

- 차체의 프레임 일부에 산소를 충전시킨 환자이송용 4륜 전기 자전거

○ 기술 특성

- 차체의 프레임 일부에 산소를 충전시켜 별도의 산소 탱크 없이도 응급 환자에게 산소 공급 가능
- 차체 프레임 일부에 에어를 충전시켜 별도의 에어 탱크 없이도 에어 브러쉬에 에어 공급 가능
- 차양 장치에 에어 브러쉬를 설치함으로써 전기 에너지 없이도 비나 눈이 오는 경우에 운전자의 시야를 확보할 수 있도록 함
- 응급차가 들어갈 만한 폭이 확보되지 않는 좁은 골목 등에서 활용하여 안정적으로 응급 환자를 이송할 수 있음



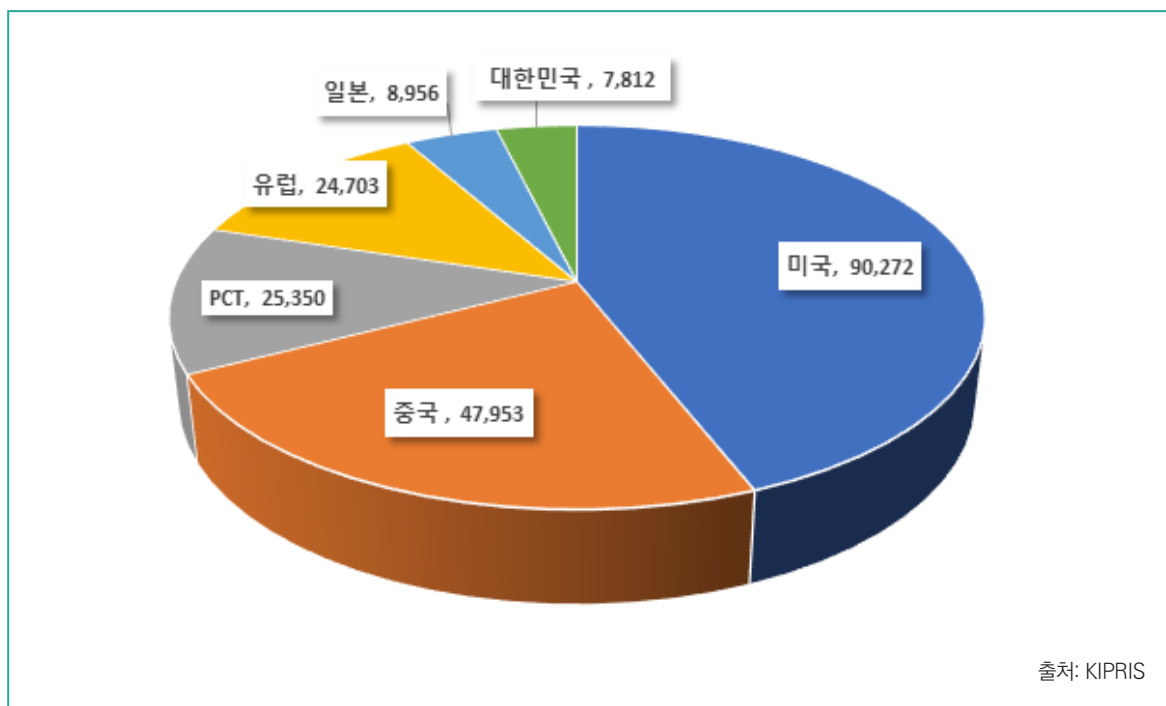
[그림 17] 환자이송용 4륜 전기 자전거

□ 자전거 특허 출원 현황

• KIPRIS 검색어: tricycle+bicycle+bicycle*component+bicycle*!(rim+chain+tyre+valve+toy)

○ 국가별 자전거 관련 특허 출원 현황에 대한 조사를 진행하였으며, 미국이 90,272건(44%)으로 특허의 수가 제일 많으며, 중국 47,953건(23.4%), PCT 25,350건(12.4%), 유럽 24,703건(12%), 일본 8,956건(4.4%)으로 조사됨

○ 국내 특허 출원 건수는 7,812건(3.8%)으로 나타남

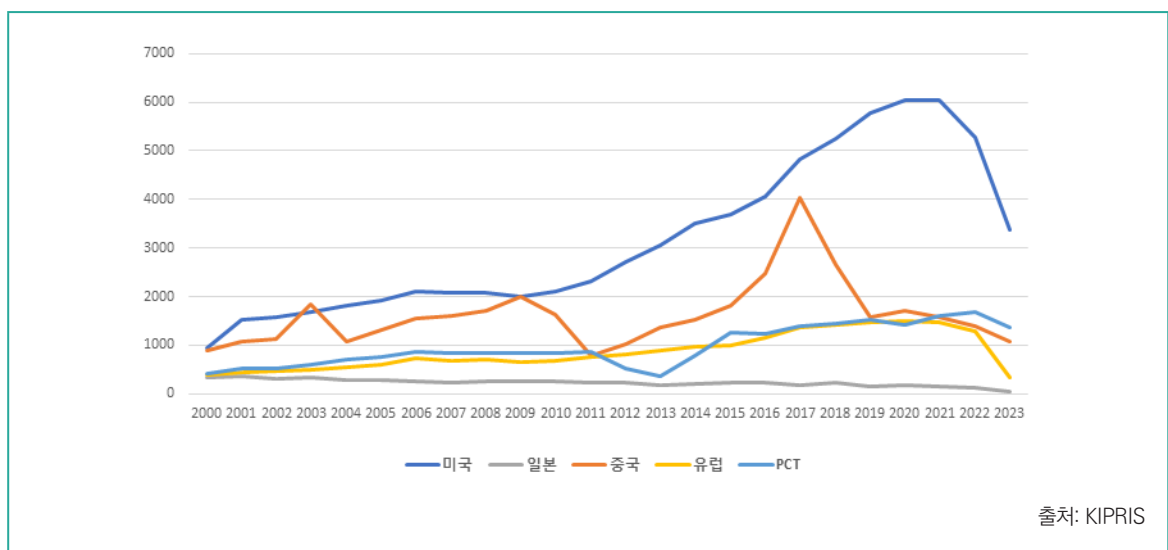


[그림 18] 국가별 자전거 관련 특허 출원 및 등록 현황

[표 23] 국가별 자전거 특허 출원 현황(2000~2023년)

구분 (년)	미국	일본	중국	유럽	PCT
2000	945	340	884	385	405
2001	1,519	353	1,086	439	520
2002	1,570	307	1,141	474	525
2003	1,692	324	1,843	491	588
2004	1,804	291	1,088	550	700
2005	1,908	271	1,323	611	747
2006	2,105	267	1,561	721	877
2007	2,075	224	1,592	678	843
2008	2,083	256	1,706	701	851
2009	2,008	244	1,993	649	837
2010	2,116	246	1,625	687	829
2011	2,328	223	780	772	854
2012	2,713	229	1,026	820	534
2013	3,059	179	1,355	882	373
2014	3,506	192	1,519	979	798
2015	3,684	229	1,822	1,004	1,271
2016	4,055	238	2,483	1,164	1,236
2017	4,817	182	4,024	1,364	1,385
2018	5,241	222	2,659	1,417	1,435
2019	5,782	162	1,585	1,466	1,519
2020	6,030	168	1,705	1,494	1,419
2021	6,052	146	1,569	1,473	1,595
2022	5,266	127	1,386	1,289	1,690
2023	3,366	41	1,080	342	1,369

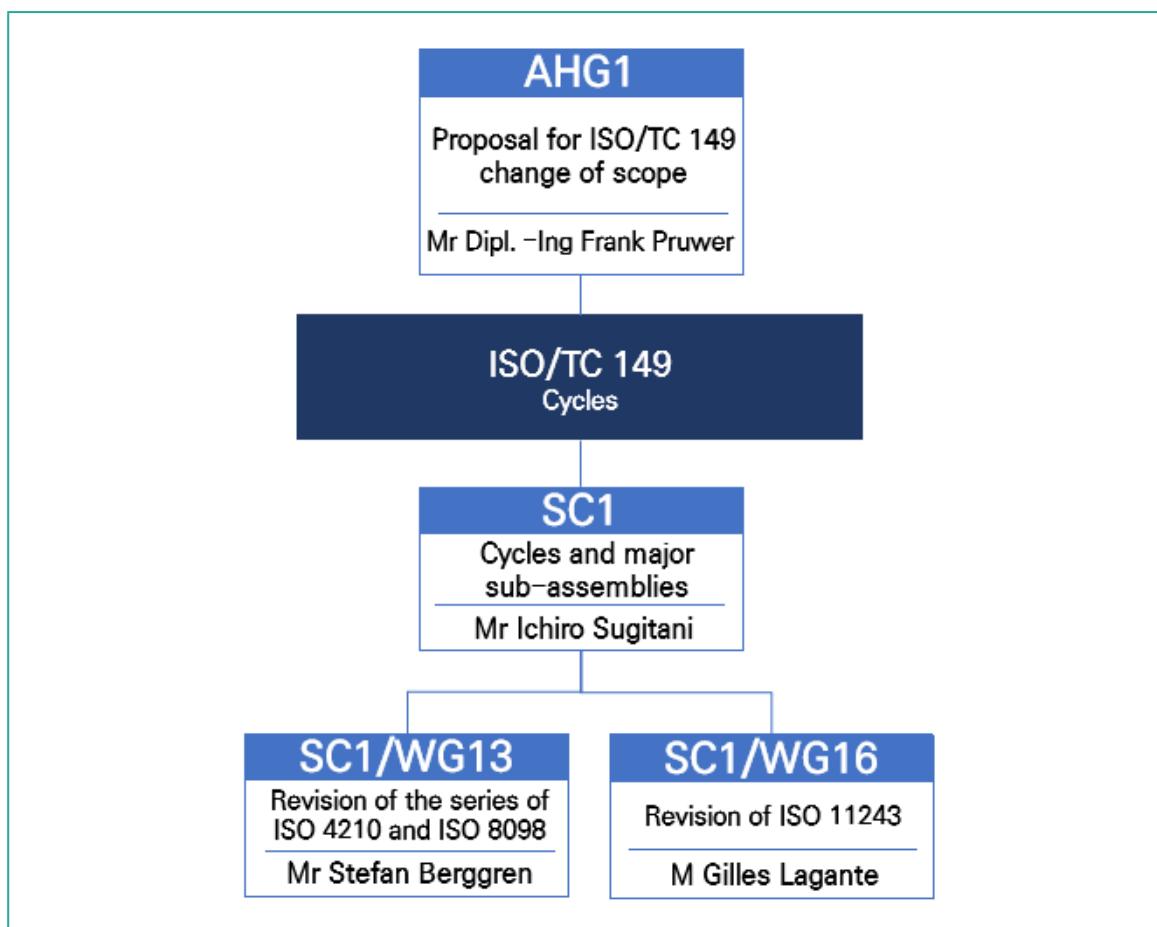
출처: KIPRIS



[그림 19] 국가별 자전거 특허 출원 추세

1. ISO/TC149 분야 표준화 활동 현황

가. TC 조직 구성



[표 24] ISO/TC 149 구성

나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의장 : Mr Dipl.-Ing Frank Prüwer
- 간사 : Mr Michael Gäbel
- 간사국 : 독일(DIN)
- P – 멤버 : 19개국(독일, 한국, 중국, 일본, 미국 등)
- O – 멤버 : 25개국(아르헨티나, 호주, 폴란드, 헝가리, 이스라엘 등)
- 총회 일정 : 2023.09.13. 포르투갈(상갈류스)

[표 25] ISO/TC 30 WG별 컨비너

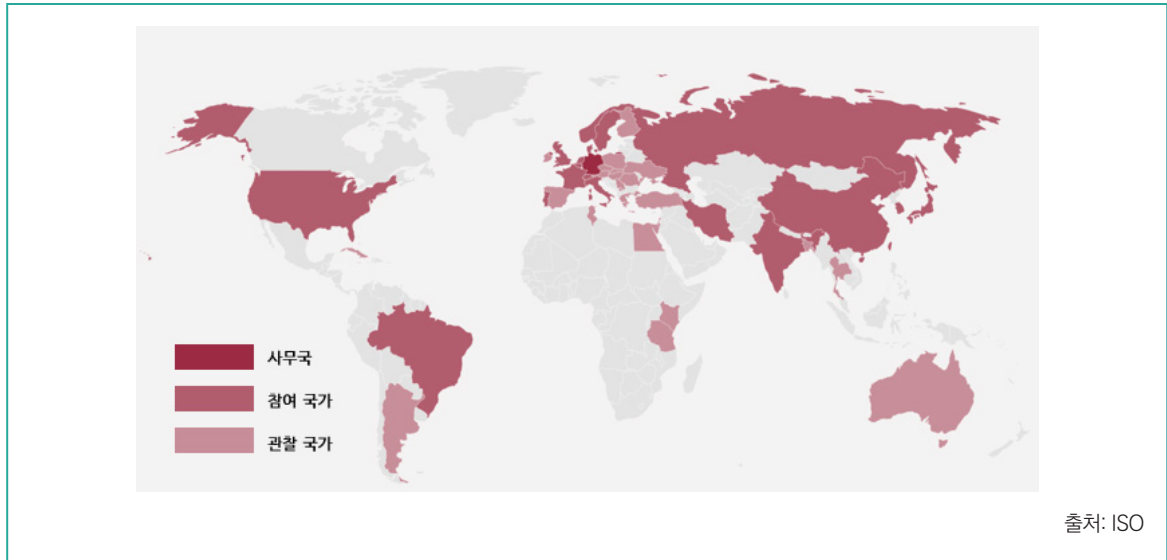
구분	Title	Convenor
SC1/WG13	Revision of the series of ISO 4210 and ISO 8098	Mr Stefan Berggren
SC1/WG16	Revision of ISO 11243	M Gilles Lagante
AHG1	Proposal for ISO/TC 149 change of scope	Mr Dipl.-Ing Frank Prüwer

[표 26] ISO TC 149 참여국 ('24년 9월 기준)

구분	국가명
P(participating) 멤버	벨기에(NBN), 브라질(ABNT), 중국(SAC), 덴마크(DS), 프랑스(AFNOR), 독일(DIN), 인도(BIS), 이란, 이슬람 공화국(INSO), 이탈리아(UNI), 일본(JISC), 한국(KATS), 네덜란드(NEN), 노르웨이(SN), 포르투갈(IPQ), 러시아 연방(GOST R), 스웨덴(SIS), 스위스(SNV), 영국(BSI), 미국(ANSI) 등 19개국
O(observation) 멤버	아르헨티나(IRAM), 호주(SA), 오스트리아(ASI), 방글라데시(BSTI), 쿠바(NC), 체코 공화국(UNMZ), 이집트(EOS), 핀란드(SFS), 그리스(NQIS ELLOT), 중국 홍콩 특별행정구(ITCHK SAR), 헝가리(MSZT), 아일랜드(NSAI), 이스라엘(SII), 케냐(KEBS), 몰타(MCCAA), 폴란드(PKN), 루마니아(ASRO), 세르비아(ISS), 슬로바키아(UNMS SR), 스페인(UNMS SR), 탄자니아, 연합 공화국(TBS), 태국(TISI), 튀니지(INNORPI), 튀르키예(TSE), 우크라이나(SE UkrNDNC) 등 25개국

*괄호안은 국가 인증기관의 약자

출처: ISO



[그림 20] ISO/TC 149 참여 및 관찰 국가

다. 한국 국제표준 전문가 참여현황

국내에서는 ISO/TC 149에 대하여 현재 자전거 및 부속품 국제표준화 대응과 관련하여 P멤버 지위를 확보하고 있다.

2. 분야별 표준개발 현황

가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황

[표 27] ISO TC149 표준 개발 현황 ('24년 9월 기준)

TC/SC	간사국	제정 국제표준 수 (Published)	개발중 국제표준 수 (Under Development)	부합화 표준 수	부합화 비율(%)
TC149	DIN	10	0	1	10
TC149/SC1	JISC	19	0	14	73.7

- ISO/TC 149의 표준화 범위는 자전거의 안전성 향상 및 국제 무역에서의 장애물 제거를 위한 표준 마련을 목표로 한다. '24년 9월을 기준으로 표준 29종이 제정되었으며, 개발 중에 있는 표준은 없다.

[표 28] ISO/TC 149 제정 표준 29개 ('24년 9월 기준)

표준번호	표준명	STAGE	ICS
ISO 6692:1981	자전거 - 자전거 구성 요소 표시 Cycles — Marking of cycle components	90.60	43.150
ISO 6695:2015	자전거 - 사각형 끝 피팅이 있는 페달 축 및 크랭크 조립 - 조립 치수 Cycles — Pedal axle and crank assembly with square end fitting — Assembly dimensions	90.93	43.150
ISO 6696:1989	자전거 - 바텀 브라켓 조립에 사용되는 나사산 Cycles — Screw threads used in bottom bracket assemblies	90.60	43.150
ISO 6697:1994	자전거 - 허브 및 프리휠 - 조립 치수 Cycles — Hubs and freewheels — Assembly dimensions	90.20	43.150
ISO 6698:1989	자전거 - 자전거 허브에 프리휠을 조립하는 데 사용되는 나사산 Cycles — Screw threads used to assemble freewheels on bicycle hubs	90.60	43.150
ISO 6699:2016	자전거 - 핸들바 중심 및 스템 치수 Cycles — Handlebar centre and stem dimensions	90.93	43.150
ISO 6701:1991	자전거 - 스포크 니플의 외부 치수 Cycles — External dimensions of spoke nipples	90.60	43.150
ISO 8488:1986	자전거 - 자전거 포크에 헤드 피팅을 조립하는 데 사용되는 나사산 Cycles — Screw threads used to assemble head fittings on bicycle forks	90.60	43.150
ISO 8562:2022	자전거 - 스템 웨지 각도 Cycles — Stem wedge angle	60.60	43.150
ISO 10230:1990	자전거 - 스플라인 허브 및 스프라킷 - 결합 치수 Cycles — Splined hub and sprocket — Mating dimensions	90.60	43.150
ISO/TC 149/SC1			
ISO 4210-1:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 1부: 어휘 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 1: Vocabulary	60.60	43.150
ISO 4210-2:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 2부: 도시 및 트레킹, 청소년, 산악 및 경주용 자전거 요구 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 2: Requirements for city and trekking, young adult, mountain and racing bicycles사항	60.60	43.150
ISO 4210-3:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 3부: 일반적인 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 3: Common test methods	60.60	43.150
ISO 4210-4:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 4부: 제동 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 4: Braking test methods	60.60	43.150
ISO 4210-5:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 5부: 조향 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 5: Steering test methods	60.60	43.150
ISO 4210-6:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 6부: 프레임 및 포크 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 6: Frame and fork test methods	60.60	43.150

[표 29] ISO/TC 149 제정 표준 29개 ('24년 9월 기준)

표준번호	표준명	STAGE	ICS
ISO/TC 149/SC1			
ISO 4210-7:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 7부: 휠 및 림 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 7: Wheel and rim test methods	60.60	43.150
ISO 4210-8:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 8부: 페달 및 구동 시스템 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 8: Pedal and drive system test methods	60.60	43.150
ISO 4210-9:2023	자전거 - 자전거 안전 요구사항 - 9부: 안장 및 시트 포스트 테스트 방법 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 9: Saddles and seat-post test methods	60.60	43.150
ISO/TS 4210-10:2020	자전거 - 자전거에 대한 안전 요구사항 - 10부: 전기로 구동되는 자전거(EPAC)에 대한 안전 요구사항 Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 10: Safety requirements for electrically power assisted cycles (EPACs)	90.93	43.150
ISO 6742-1:2023	사이클 - 조명 및 역반사 장치 - 1부: 조명 및 광신호 장치 Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 1: Lighting and light signalling devices	60.60	43.150
ISO 6742-2:2023	사이클 - 조명 및 반사 장치 - 2부: 반사 장치 Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 2: Retro-reflective devices	60.60	43.150
ISO 6742-3:2023	사이클 - 조명 및 반사 장치 - 3부: 조명 및 반사 장치의 설치 및 사용 Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 3: Installation and use of lighting and retro-reflective devices	60.60	43.150
ISO 6742-4:2023	사이클 - 조명 및 반사장치 - 4부: 사이클의 움직임으로 구동되는 조명 시스템 Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 4: Lighting systems powered by the cycle's movement	60.60	43.150
ISO 6742-5:2023	사이클 - 조명 및 반사장치 - 5부: 사이클의 움직임으로 구동되지 않는 조명 시스템 Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 5: Lighting systems not powered by the cycle's movement	60.60	43.150
ISO 8090:2019	사이클 - 용어 Cycles — Terminology	90.20	43.150 01.040.43
ISO 8098:2023	자전거 - 어린이용 자전거에 대한 안전 요구사항 Cycles — Safety requirements for bicycles for young children	60.60	43.150 97.190
ISO 11243:2023	자전거 - 자전거용 짐 운반대 - 요구사항 및 테스트 방법 Cycles — Luggage carriers for bicycles — Requirements and test methods	60.60	43.150
ISO 14878:2015	사이클 - 청각 경고 장치 - 기술 사양 및 테스트 방법 Cycles — Audible warning devices — Technical specification and test methods	90.93	43.150

□ ISO/TC 149 개발중인 표준 없음('24년 9월 기준)

나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

- ISO/TC 149 자전거(Cycles)와 관련된 기술위원회는 TC 146, TC 147, TC 148과 마찬가지로 1971년 결성됐다. 사무국은 독일 표준화기구(Deutsches Institut für Normung e.V., DIN)에서 맡고 있다.
- 위원회는 마이클 가벨(Mr Michael Gäbel)이 책임지고 있다. 현재 의장은 프랭크 프뤼워(Mr Dipl.-Ing Frank Prüwer)으로 임기는 2025년까지다.
- ISO 기술 프로그램 관리자는 키르시 실란데르-반 후넨(Mrs Kirsi Silander-van Hunen), ISO 편집 관리자는 빈센조 바주치(M Vincenzo Bazzucchi) 등으로 조사됐다.
- 해당 표준에 대해 한국 주도의 개발은 이루어지고 있지 않은 상태이다.

다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

- 전기 자전거 수요 증가와 함께 전기 자전거에 대한 안전 및 성능 요구사항이 강화되고 있고, 국제적으로 자전거 부품 및 기능에 대한 용어 및 심볼을 통일하고자하는 활발한 움직임이 있다.

1. COSD 조직 소개

- 표준 개발협력기관(COSD, Co-operating Organization for Standards Development) 협회·학회·연구소 등 전문분야별로 자발적인 합의를 통해서 KS 안을 개발할 수 있는 능력을 인정받은 법인이나 단체임

○ 배경

- 국가 표준 개발 소요 시간과 행정 처리 절차 간소화를 위해 정부는 국가 표준의 기획 및 정책 수립을 담당하고, 표준 개발협력기관이 제·개정(안) 개발 및 관리 업무를 담당(산업표준화법 제5조 제3항 및 시행규칙 제2조)

○ 표준 개발협력기관의 역할

- 국가 표준(안) 작성 및 5년도래 표준 검토(개정 및 확인 의무)
- 산업표준화법에 근거한 전문위원회 역할 중 국가 표준화 업무 위탁
- 지정 분야의 전문위원회, 작업반 신설·운영 및 사무국 역할 수행
- 지정 분야 국제문서 검토 및 대응 등 국제표준화 활동
- 지정 분야 단체표준 개발/유지관리 및 사실상 국제표준 대응
- 공청회, 설명회 개최 등을 통한 이해당사자 의견 수렴

○ 자전거 분야(TC 149) 국내 COSD 운영기관: 한국기계전기전자시험연구원

- 한국기계전기전자시험연구원의 기계분야 COSD 운영 조직 체계는 총 9명으로 구성되어 있으며, 업무는 아래와 같이 분장되어 있다.



[그림 21] 자전거 분야 COSD 운영기관 조직도

2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

- 자전거 분야 전문위원회는 총 7명으로 구성되어 있으며, 학계 4명, 연구계 2명, 기업계 1명으로 구성되어 있다.

[표 30] 자전거 분야 전문위원회 명단

성 명	근무처	직 위
나완용	신성대학교	교 수
김남식	삼천리자전거	교 수
이봉수	한국기계전기전자 시험연구원	대표이사
서현정	알톤자전거	선임연구원
정용수	한국소비자보호협회	교 수
최호준	생산기술연구원	수석연구원
김학영	한국자전거공업협회	교 수

- 한국기계전기전자시험연구원에서 관리하고 있는 국가 표준은 25개가 있으며, 매년 5년도래 표준에 대하여 개정사항을 검토하고, 확인 작업을 진행하고 있다. 또한 개정요청 및 민원 중 기술적 검토가 필요한 사항에 대하여 검토를 수행하고 있다.
- 최근 5년 동안 자전거 분야 전문위원회를 통해 개발된 표준은 개정 4종, 확인 39종 있다.

3. COSD 활동 성과

- 2023년도 표준개발은 개정 2건, 확인 6건이 진행되었다.

[표 31] 2023년 자전거 분야 활동

번호	표준번호	KS 제정연도	표준명
1	KSRIISO6742-1	2003 (개정:2023)	자전거 — 조명 및 반사 장치 — 광도 측정 및 물리적 요구 조건 — 제1부: 조명 장치
2	KSRIISO6742-2	2003 (개정:2023)	자전거 — 조명 및 반사 장치 — 광도 측정 및 물리적 요구 조건 — 제2부: 반사 장치
3	KSR1092	1994 (확인:2023)	일반용 자전거의 안전성
4	KSR8022	1987 (확인:2023)	자전거용 프리 휠 및 작은 기어
5	KSR8044	1993 (확인:2023)	자전거용 타이어 밸브
6	KSR8045	1993 (확인:2023)	자전거용 변속기
7	KSRIISO6697	2003 (확인:2023)	자전거 — 허브와 프리휠 — 조립 치수
8	KSRIISO9633	2003 (확인:2023)	자전거용 체인 — 특성 및 시험 방법

- 2024년도 자전거 분야 표준정비는 5년 도래 표준 개정 2종에 대하여 전문위원회 검토를 거쳐 기술심의회를 앞두고 있음(‘24.10월 기준)

[표 32] 2024년 COSD 제안 활동 성과

번호	표준번호	KS 제정연도	표준명
1	KSRIISO11243	2003 (개정:2024)	자전거 — 자전거용 짐받이 — 요구사항 및 시험방법
2	KSRIISO8098	2003 (개정:2024)	자전거 — 어린이용 자전거의 안전 요구 사항

4. 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

[표 33] 2024년 COSD 제안 국가표준 리스트

표준번호	표준명	비고
-	-	-

Technical Committee Trend Report

Machine Basic
기계기본

TC동향보고서
TC 149