



Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서

TC 116

Technical Committee
Trend Report

TC동향보고서

TC 116

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

I. TC 116 분야 현황

- 1. 분야정의 2
- 2. 산업 특성 및 중요성 3

II. TC 116 분야 산업동향 및 분석

- 1. 시장 및 산업동향 5
- 2. 기술 발전 동향 7

III. TC 116 분야 국제 표준화 활동 현황

- 1. TC 116 분야 표준화 활동 현황 9
 - 가. TC 조직 구성
 - 나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황
 - 다. 한국 국제표준 전문가 참여현황
- 2. 분야별 표준개발 현황 11
 - 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 소개 18
- 2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황 20
- 3. 2022년 COSD 제안 국가표준 리스트 20
- 4. 2022년 COSD 활동 성과 22

총괄책임자

이상운 센터장

실무담당자

김성관 책임

1. 분야정의

- IEC TC 116은 전동공구 안전 분야에 관해서 국제표준화를 진행하고 제정된 국제표준을 다루고 있음
 - * IEC - TC 116 = International Electrotechnical Commission Technical Committee 116 : Safety of motor-operated electric tools (국제전기기술위원회 전동공구의 안전 분야 기술위원회)
- IEC TC 116에서 현재 관심을 가지고 다루고 있는 기술 분야는 다음과 같음

기술 분야(전동공구)
전동공구의 제품 분류, 분류별 안전 요구사항
전동공구의 안전에 대한 시험 방법
전동공구의 판매시점에 제공되는 안전 관련 정보

- 전동공구(motor-operated electric tools)는 전기 모터로 동작하거나, 전기기계적 동작 기능으로 기계적 작업을 하도록 한 것으로, 작업 위치로 쉽게 이동할 수 있도록 휴대형, 수지형으로 동작할 수 있도록 설계된 전자 제품임. TC 116에 관련된 제품은 다양하다. 전기드릴, 전기드라이버, 전기그라인더, 포리셔, 전기샌더, 전기원형톱, 전기햄머, 전기금속가위, 전기페이더, 전기왕복톱, 전기진동기, 전기체인톱, 전기대패, 전기못총, 트리밍기등 가정용으로 소비자가 사용하는 전동공구들이 대부분을 차지하고 있다.
- IEC TC 116분야는 전동공구 관련 표준 및 관련 수평 표준과 관련된 사항을 다루고 있다.



[그림 1] 전동공구 안전 위원회 분야 적용 제품

2. 산업 특성 및 중요성

- 전동공구(이하 가전 제품)이라는 용어는 소형 전동기로 움직이는 휴대용 공구를 통틀어 이르는 말로, 가정 등에서 사용하는 기계·제조에 속하는 기술로 전기 전원에 작동되는 전기 장치 또는 기계로 정의 내릴 수 있다. 전동공구는 배터리로 작동하거나 연속적인 전력을 필요로 하는 가장 일반적인 공구이다.
- 전동공구는 사용자의 작업의 시간과 힘을 줄여주는 도구이다. 전동공구를 사용하여 인테리어 작업 등 각종 산업현장에 작업자의 시간과 힘을 더는 중요한 도구로 볼 수 있다. 전동공구는 용도와 형태에 따라 4가지로 분류할 수 있는데, 구멍을 뚫을 수 있는 드릴, 나사를 조이는 드라이버, 자르는 절단 공구, 재료의 표면을 연마하는 연마 공구다. 드릴과 드라이버가 전동공구 시장의 약 60%를 차지한다.
- 공압식 전동공구는 공기 압축기를 통해 공급되는 압축 공기로 구동되며, 유압식 전동공구는 유압된 액체를 통해 작동하며 산업용으로 다양하게 사용되고 있다.

[표 1] 전동공구 산업의 원동력

구분	전동공구 산업의 원동력
성장 촉진 요인	• 무선 전동공구 채택 수요 증가 • 상용차 판매의 증가 • 산업 환경에서 전기 체결 도구에 대한 수요 증가 • 신흥 국가의 건설 산업 성장
성장 억제 요인	• 높은 유지 보수 비용 • 원자재 가격의 변동
성장 기회	• 신재생 에너지 산업의 체결 공구 • 전동공구의 스마트 연결 • 4차 산업용 커넥티드 전동공구 • 공유 경제에 대한 전동공구 사용 요구 증가
성장 과제	• 인체 공학적이고 가벼운 전동공구 설계 • 기술규정 및 전동공구의 안전성

○ 전동 공구의 가치 사슬은 연구개발, 구성 부품 공구 제조, 유통 및 판매, 최종산업, 판매 후 서비스 제공으로 구성된다.

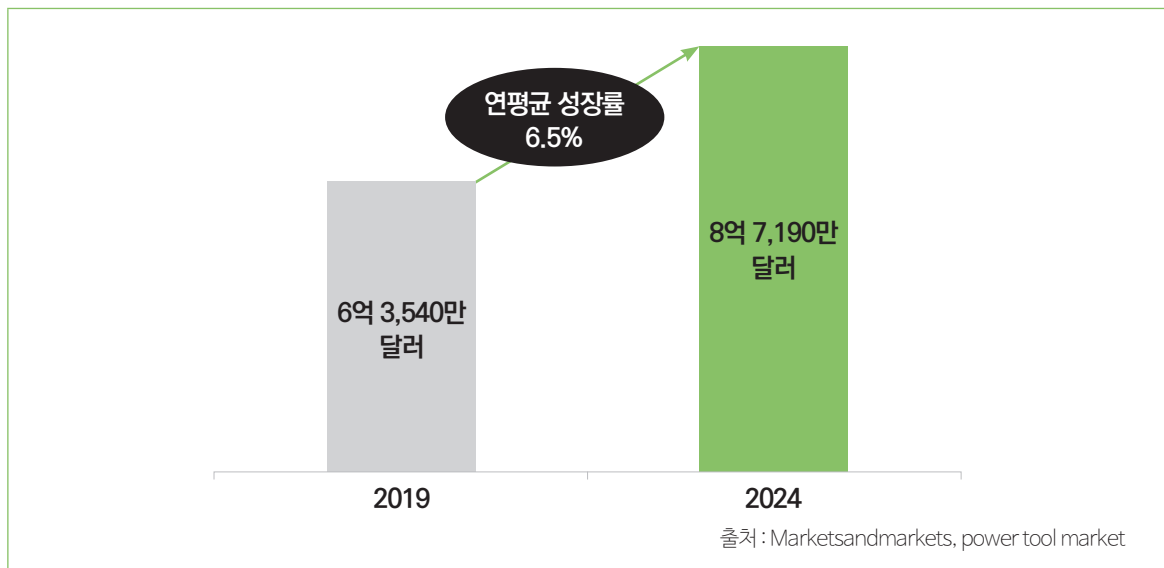
연구개발	구성부품	공구제조	유통 및 판매	최종 산업	판매후 서비스 제공
• 프로토타입 개발 및 실행 • 기술개발	• 전동기 제조업체 • 베어링 제조업체 • 배터리 제조업체 • 조립 부품 제조업체	• 전동공구 제조 업체 • 전동공구 조립업체 • 공구 부품 제조 업체	• 도매상 • 대리점 • 소매점 • 전자 리테일러 및 대리점	• 건설 • 자동차 • 우주 항공 • 에너지 및 전력 • 채광 • 석유가스 • 조선 • 가정용	• 유지보수 및 수리 서비스 제공 업체 • 부품 서비스 업체

[그림 2] 전동공구 시장의 밸류 체인 분석 (출처: 연구개발특구진흥재단, 전동공구시장)

1. 시장 및 산업동향

가. 국내 시장 및 동향

- 2019년 국내 전동공구 시장은 약 6억달러에서 연평균 성장률 6.5% 증가하여, 2024년에는 약 9억 달러에 이를 것으로 전망된다.

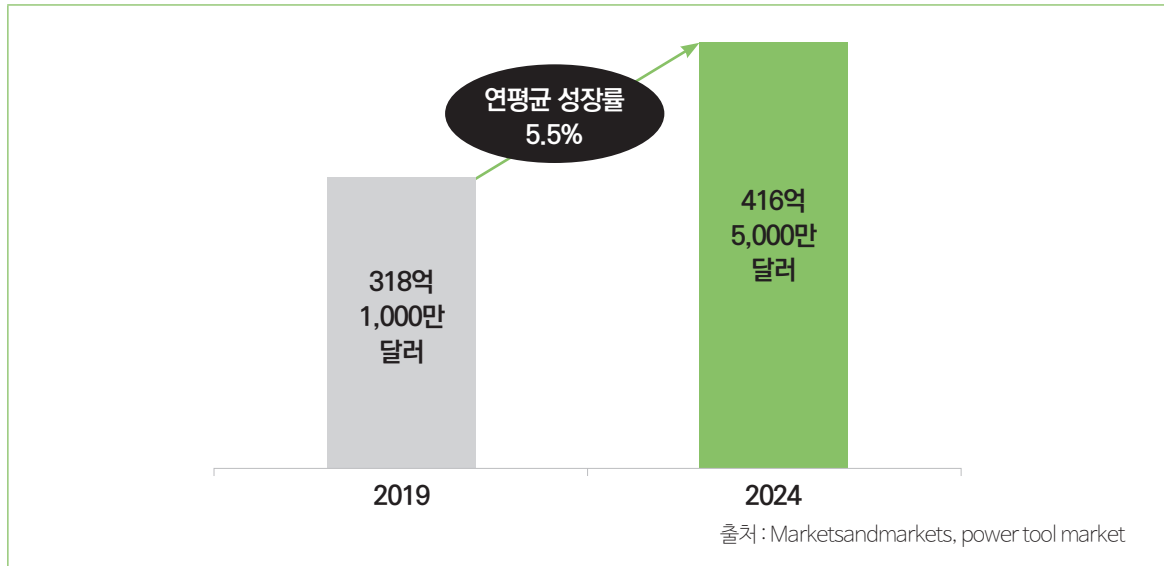


[그림 3] 우리나라 전동공구 시장 규모 및 전망

- 국내 주요 기업으로는 계양전기, TNP 등이 있다.

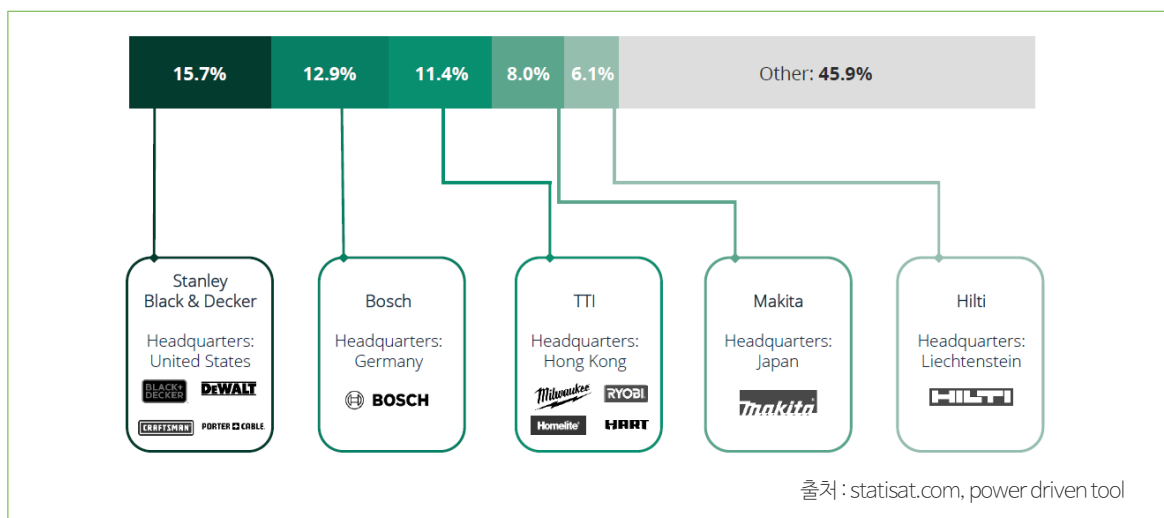
나. 해외 시장 및 동향

- 전 세계 전동공구 시장은 2019년 약 300억 달러에서 연평균 5.5 %로 증가하여, 2024년에는 약 400억 달러에 이를 것으로 전망된다.



[그림 4] 세계 전동공구 시장 규모 및 전망

- 세계 전동공구 시장에서 주요 기업은 Stanley Black & Decker(미국), TTI(홍콩), Bosch(독일), Hilti(리히텐슈타인) 및 Makita(일본)가 있다. 이들 주요 업체가 세계 시장의 50%이상을 차지해 약 200억 달러의 매출을 올리고 있다.



[그림 5] 세계 주요 업체 점유율

2. 기술 발전 동향

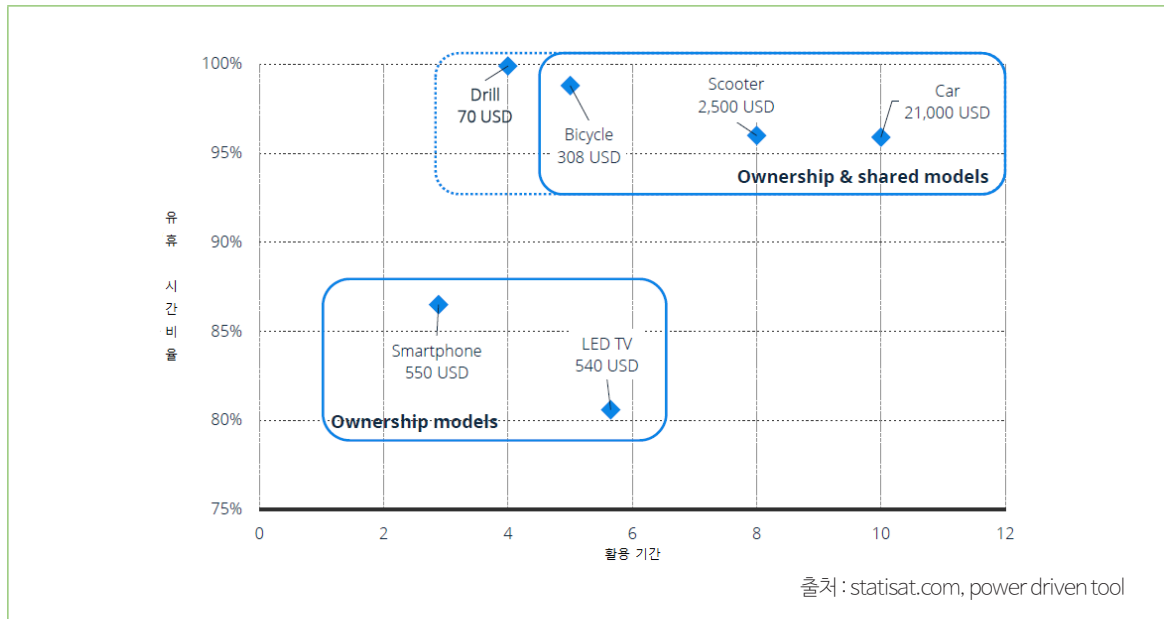
가. 전동공구의 신기술 동향

- 전동공구 시장은 끊임없는 도전과 혁신, 변혁의 대상이 되고 있다. 수많은 경쟁 기업이 존재하고 제품 다양성 및 경쟁이 높은 편이다. 대기업들은 전 세계적으로 제품을 판매하기 위해 작은 기업들을 인수, 합병하고 있다. 스마트 기술과 더 에너지 효율적인 전동공구 제품으로 전환이 시장의 주요 이슈로 떠올랐다.
- 전동공구 산업은 도구 설계, 인체공학, 효율성 및 생산성, 배터리 성능 및 기타 커넥팅 기술 등 다양한 측면에서 기술혁신을 진행하고 있다.

나. 주요 트렌드

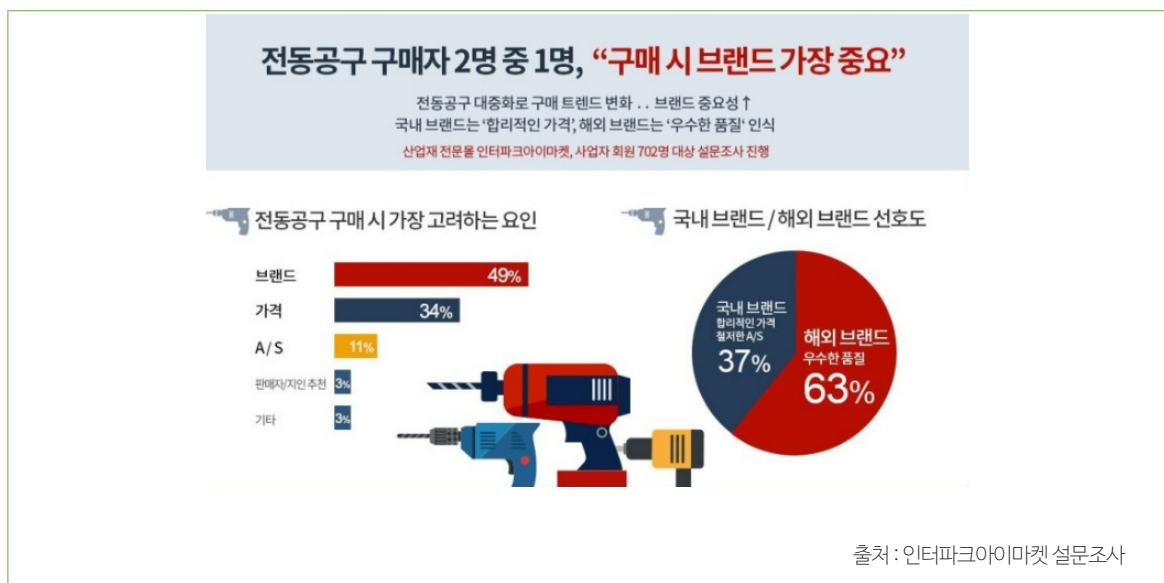
- 공유 경제 활용 : 전동공구 시장은 공유 경제에서 번창할 수 있는 모든 특성을 가지고 있어서 최근 들어, 전동공구 산업은 공유 기반 시장에서 최근 몇 년 동안 큰 비율로 성장하여 자본주의 경제 내에 흥미로운 패러다임 전환을 도입 하고 있다.
- 전통적인 전동공구 시장의 글로벌 매출은 2020년 419억 달러(약 6조 6천 억원)로 추산됐다. 8개 주력국(미국, 캐나다, 중국, 독일, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아)이 합쳐서 시장의 70% 이상을 차지했다. 2025년까지 총수입은 561억 달러(약 9조 6천 억원)에 달하고 연평균 성장률(CAGR)은 6%에 이를 것이라는 전망이 나왔다. 코로나바이러스 팬데믹은 2020년 시장 수익의 위축을 야기했지만 2021년부터는 전 세계적인 회복이 예상되고 있다.
- 공유경제 패러다임을 기반으로 한 대체 전동공구 시장은 최근 몇 년 새 상승세를 보이고 있다. 8개국의 대체 시장 수익은 2020년 4억7200만 달러(약 6800 억원)로 추정되며 2025년에는 8억800만 달러(약 1조 1600억 원)로 증가할 것으로 전망된다. 그 기간 동안의 CAGR은 11.4 퍼센트가 될 것으로 예상된다. 2021년 이 대체시장 유럽과 미국에서 주도하고 있다.
- 공유경제는 인터넷 서비스 기반으로 다양한 시장에서 자리를 잡기 시작했으며 여러 사업 모델이 존재하고 있다. 전동 공구 시장에서도 제품을 구매하기 전에 소비자는 해당 품목의 활용 시간 및 유희 시간비율을 고려할 수 있다. 자동차, 스쿠터 및 자전거는 평균 유희 시간비율이 높고 활용 기간도 길어 비효율적인 사용이 보여지고 있다. 이해 비해 스마트폰과 TV는 유희 시간비율이 낮고, 구매 유지 보수 비용도 상대적으로 저렴하기 때문에 해당 공유 경제 사업모델에 적용하기 어렵다. 그러나, 전동공구의

경우에는 유희 시간비율이 가장 높고 활용 기간도 대체로 오래 사용하기 때문에 공유 경제 사업모델을 적용 할 수 있어 시장성이 높다고 할 수 있을 것이다.



[그림 6] 공유 경제 사업 모델 가능성(전기 드릴 예)

- 구매 트렌드 변화 : 산업재 전문몰 인터파크가 사업자 회원 702명을 대상으로 전동공구 구매기준에서 가격과 성능에서 브랜드가 구매를 좌우하는 핵심 구매 요인으로 고려된다고 답했다. 해외 브랜드 선호 이유는 우수한 성능으로, 국내 브랜드 선호 이유는 합리적 가격과 A/S로 꼽았다.



[그림 7] 국내 구매 트렌드 변화

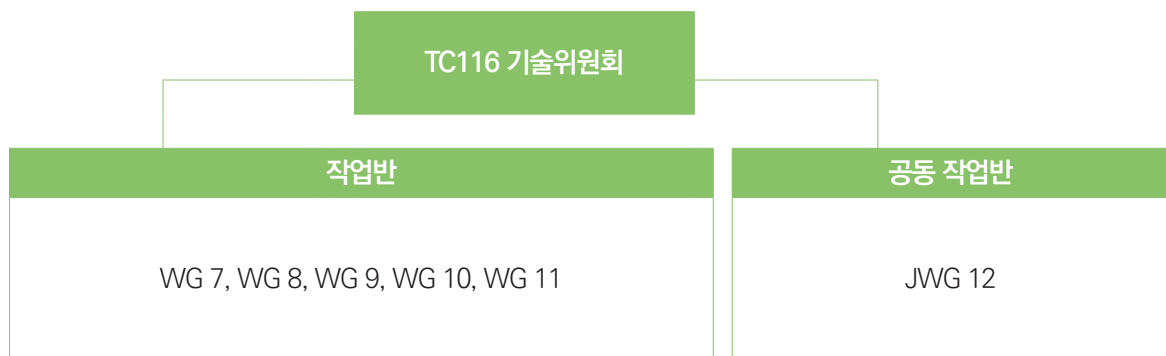
1. TC 116 분야 표준화 활동 현황

가. TC 조직 구성

- 명 칭 : IEC TC 116 국제전기기술위원회 전동공구 안전성 기술위원회(Safety of motor-operated electric tools)

나. TC/SC 의장, 간사, 컨비너 등 현황

- 의 장 : Mr Axel Walzer (독일, 임기 : ~ 2025년 10월)
- 간 사 : Mr Joseph Harding(미국)
- 활동범위 : IEC 산하 기술위원회(TC: Technical Committee) 중 전동공구 안전성을 다루는 기술위원회로, 전동공구 안전성을 결정하는 중요 안전 측정 방법에 대한 표준을 준비함.



[그림 8] TC 116 조직도

○ 위원회 조직 구성

[표 2] IEC TC 116 조직 구성(작업반)

명칭	그룹명	컨비너/리더	국가
WG 7	Electric motor-operated hand-held transportable tools and lawn garden machinery – Safety – Part 1: General Requirements	Mr Stan Rodrigues	미국
WG 8	Electric motor-operated hand-held tools	Mr Al Pierga	미국
WG 9	Electric motor-operated transportable tools	Mr Roland Herrmann	독일
WG 10	Electric motor-operated lawn and garden machinery	Mr Daniel Ljunggren	스웨덴
WG 11	Dust measurement for electric motor-operated tools	Mr Lars Melzer	독일
JWG 12	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 4-X linked to ISO/TC 23/SC 13	Mr Larry Albert	미국

다. 한국 국제표준 전문가 참여 현황

○ 현재 대한민국은 O-member로 국내 전문가는 참여하고 있지 않다.

[표 3] IEC TC 116 국내 전문가 참여 현황

역할	소속	직책	이름	내용
멤버	현재 국내 전문가는 해당 위원회에 참여하고 있지 않음.			

2. 분야별 표준화 활동 현황

가. 해당 TC/SC 주요 표준 개발 현황

○ 작업 프로그램(Work programme) : 20종(2022.10.10.기준)

[표 4] IEC TC 116 작업 프로그램

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage Date	Current Stage	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 62841-2-3/AMD1 ED1	Amendment 1 – Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-3: Particular requirements for hand-held grinders, disc-type polishers and disc-type sanders	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-06	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-12
IEC 62841-2-6/AMD1 ED1	Amendment 1 – Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers	2021-12	2022-05	AFDIS	2022-11	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-7 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-7: Particular requirements for hand-held spray guns	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-12 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-12: Particular requirements for hand-held concrete vibrators	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage Date	Current Stage	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 62841-2-16 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, trans-portable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-16: Particular requirements for hand-held fastener driving tools	2021-12	2022-04	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-18 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, trans-portable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-18: Particular requirements for hand-held strapping tools	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-19 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, trans-portable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-19: Particular requirements for hand-held jointers	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-20 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, trans-portable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-20: Particular requirements for hand-held band saws	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	AI Pierga	2023-06
IEC 62841-2-22 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, trans-portable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-22: Particular requirements for hand-held cut-off machines	2021-12	2022-05	ACDV	2024-06	TCDV	WG 8	AI Pierga	2023-09

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage Date	Current Stage	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 62841-2-23 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 2-23: Particular requirements for hand-held die grinders and small rotary tools	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 8	Al Pierga	2023-06
IEC 62841-3-3 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-3: Particular requirements for transportable planers and thicknessers	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 9	Roland Herrmann	2023-06
IEC 62841-3-4/AMD2 ED1	Amendment 2 – Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-4: Particular requirements for transportable bench grinders	2022-05	2022-07	CCDV	2022-10	PRVC	WG 9	Roland Herrmann	2023-09
IEC 62841-3-8 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-8: Particular requirements for transportable single spindle vertical moulders	2021-12	2022-05	AFDIS	2022-11	DECF-DIS	WG 9	Roland Herrmann	2023-06
IEC 62841-3-11 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-11: Particular requirements for transportable combined mitre and bench saws	2021-12	2022-04	AFDIS	2023-04	DECF-DIS	WG 9	Roland Herrmann	2023-06

Project Reference	Title	Init. Date	Current Stage Date	Current Stage	Next Stage	Next Stage Date	WG	Project Leader	Fcst. Publ. Date
IEC 62841-3-14/AMD1 ED1	Amendment 1 – Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-14: Particular requirements for transportable drain cleaners	2021-12	2022-05	AFDIS	2023-06	DECF-DIS	WG 9	Roland Herrmann	2023-12
IEC 62841-3-15 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 3-15: Particular requirements for transportable magnetic drills	2022-07	2022-09	CCDV	2022-11	PRVC	WG 9	Roland Herrmann	2023-10
IEC 62841-4-8 ED1	Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery – Safety – Part 4-8: Particular requirements for shredders/chippers	2022-07	2022-09	CCDV	2022-12	PRVC	WG 10	Daniel Ljunggren	2023-11
IEC 63241-1 ED1	Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure – Part 1: General requirements	2019-01	2019-11	PRVC	2022-02	-	WG 11	Lars Melzer	2023-07
IEC 63241-2-1 ED1	Electric Motor-Operated Tools – Dust Measurement Procedure – Part 2-1: Particular requirements for hand-held core drills	2019-09	2020-02	AFDIS	2022-08	TFDIS	WG 11	Lars Melzer	2023-04
IEC 63241-2-6 ED1	Electric motor-operated tools – Dust measurement procedure – Part 2-6: Particular requirements for hand-held hammers	2019-01	2019-11	PRVC	2022-02	-	WG 11	Lars Melzer	2023-07

○ 표준 발간 리스트 : 154 종(2022.10.14.기준)

IEC TC 116 표준 발간 리스트
• 확인 링크: https://www.iec.ch/dyn/www/f?p=103:22:11387849948922:::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:4112,25 • 구매 링크: webstore.iec.ch에서 검색 가능

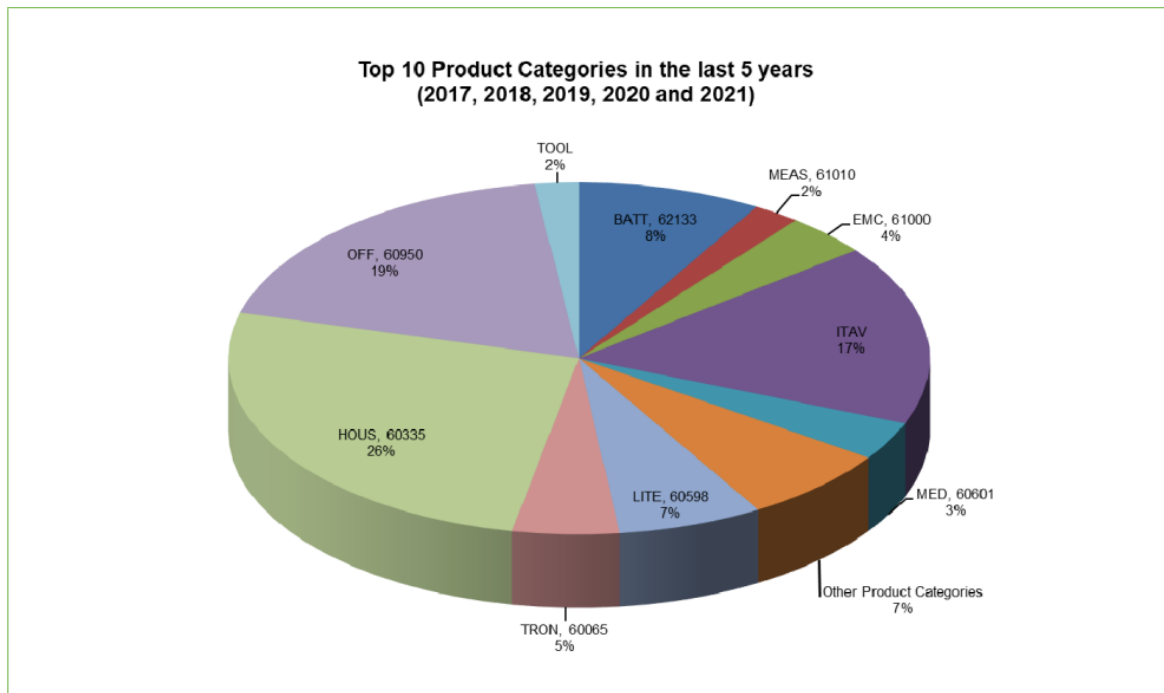
나. 한국 주도 국제표준 개발 현황

- 현재 대한민국은 O-member로 IEC 해당 기술위원회의 표준개발에 참여하고 있지 않다.

다. 해당 TC/SC 주요 이슈 및 동향

- TC 구성 배경: 2008년 캐나다 토론토에서 열린 SC 61F 회의에서 SC 61F가 별도의 IEC 기술위원회가 되어야 한다는 데 만장일치로 동의했다. TC 116은 이 회의의 결과로 새로운 기술위원회가 설립되었다. 이 새로운 기술 위원회의 범위는 SC 61F의 범위인 “수지형 및 운반 가능한 전동공구 및 원에 가전제품에 대한 국제 안전 표준을 마련한다”와 동일하다. TC 116이 설립되었을 때, 아래와 같은 표준을 담당하고 있었다.
 - IEC 60335-1에 포함된 5개의 2부 표준.
 - IEC 60745-1(수지형 공구의 일반 요구사항) 및 관련 2부의 표준 20개.
 - IEC 61029-1(운반 가능한 공구에 대한 일반 요구사항) 및 11개의 관련 2부 표준
- TC 116은 후속적으로 4개의 2부 표준을 작업 범위에 추가하였다.
- TC 116 설립 이후 현재 사용 중인 1부 표준(IEC 60335-1, 60745-1 및 61029-1)을 대체할 전기 모터 작동 공구와 잔디 및 정원 기계(전동공구)에 대한 새로운 일반 요구사항 표준의 개발에 초점을 맞췄다. 이를 위해서는 기존의 모든 2부 표준을 재정비 하고 있다.
- 외부 환경: TC 116의 작업은 제품 인증에 대한 지속적인 관심과 일치된 제품 안전 기준에 대한 욕구가 증가하기 때문에, 이해 관계자들에게 매우 중요하다. 이러한 조화는 세계 경제에서 점점 더 중요 해지고 있다. 전동공구 산업은 신기술에 보조를 맞추면서 제품과 관련된 위험을 관리하기 위해 안전 표준이 필수적이다. TC 116 표준은 많은 국가에서 국가 표준으로 채택되며 국가별 요구사항(deviation)이 추가된다. 또한, 이러한 표준은 IEC EE 제도에서 인증 목적으로 사용되며, 발급된 인증서는 국제적으로 시장 승인 요구사항에 적합성을 인증 받는데 사용한다.
- 내부 환경: TC 116은 시기적절하고 효율적이며 현대 기술과 보조를 맞추는 방식으로 전동공구의 안전과 관련된 국제 표준을 생산하고 유지하는 것을 목표로 한다. 생산된 표준은 인증 기관, 소비자, 제조업체 및 안전을 책임지는 국가 당국의 안전 요구사항을 충족시킬 것이다. 이 요구사항은 표준을 채택하는 국가의 국가별 차이를 최소화함으로써 전동공구의 국제 무역을 촉진할 뿐만 아니라 허용 가능한 수준으로 위험을 최소화하는 목표를 가지고 작성된다.

- 표준 관련 시장 요구사항: TC 116 표준의 이해관계자에는 소비자, 전동공구 제조업체, 인증 및 시험 실험실, 소매업체 및 국가(지방) 검사 기관이 포함된다. 유통업체를 제외한 이들 단체가 위원회에 적극적으로 대표로 참여하고 있다. 현재로서는 적극적인 이해관계자 참여를 얻는 데 어려움이 없다. 이 위원회가 만든 표준은 지역 및 국가 차원에서 국제적으로 널리 사용되고 있다. 전동공구 산업은 잘 확립되어 있으며 TC 116이 생산한 현재 표준의 적용 범위는 대부분 전동공구 제품에 적용하기 충분하다. 그러나 배터리 기술의 발전은 단위 부피당 에너지 저장량을 증가 시킬수 있으며, 향후 제품 설계에 영향을 미쳐서 전통적인 주 작동 제품에 비해 무선 제품의 성장을 촉진 시키고 있다. 따라서, 최근의 표준 개발의 상당 부분은 이러한 무선 제품의 안전 측면과 관련이 있다. 또한, 안전 관련 기능을 제공하기 위해 전자회로를 사용하는 것은 향후 전동공구의 설계 및 제품 구성에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 현재 TC 116은 세 가지 일반 요구사항 표준(IEC 60335-1, 60745-1 및 61029-1)을 사용한다. 기존 표준을 대체하기 위한 새로운 단일 일반 요구사항 표준(IEC 62841-1)의 개발은 추가적인 조화(harmonization)와 이해관계자에 대한 관련 편익을 향한 중요한 표준 개발이 될 것이다.
- 표준 관련 시장 동향 및 환경: TC 116이 제정한 표준은 전기 장비의 안전을 관리하기 위해 공포된 각 국가의 법적 요구사항을 준수하도록 많은 국가에서 기술 규정으로 사용한다. 따라서, TC 116 표준의 국제적 적합성을 보장하는 것이 가장 중요하다. TC 116 표준을 사용하면 TC 116 표준의 안전 요구사항에서 제품 안전성과 관련된 위험 분석을 수행할 필요가 줄어들게 된다. 전동공구가 생태 환경에 미치는 영향을 다루는 요구사항은 TC 116의 범위에 포함되지 않는다. 어느 정도까지는 환경 친화적인 재료를 사용해야 하는 업계의 필요성을 감안하여 안전 요구사항이 작성되고 있다. 전동공구와 관련된 기타 환경 측면은 SC 77A, CISPR/F, TC 106 및 TC 111과 같은 다른 위원회의 범위에 포함된다. TC 116 표준과 TC 116 표준에 따라 설계 및 제조된 제품의 고객은 안전을 책임지는 규제 당국 및 제품을 구매하는 소비자이다. 따라서 안전을 책임지는 규제 당국이 규정에 TC 116 표준 사용에 대한 확신을 갖도록 보장하고 TC 116 표준에 따라 설계 및 제조된 제품을 사용하는 소비자의 안전을 보장하기 위해 전동공구에 사용되는 모든 구성 부품은 제품의 성능을 손상시키지 않도록 해야 한다.
- TC에서 개발된 IEC 60335의 전동공구 관련 표준, IEC 60745, IEC 61029-1 및 IEC 62841 시리즈는 모든 IEC 표준 중에서 널리 사용되고 있으며, 이 표준들은 전 세계의 많은 국가 및 지역 표준의 기초를 형성하며 최소한 전 세계 대부분 국가에서 사용되고 참조되고 있다. 관련 개발 표준은 제품의 설계에 반영하여 고객의 안전을 책임지고, 규제 당국의 표준 사용에 대한 확신을 갖도록 보장하고 있다. 전동공구에 사용되는 모든 구성 부품은 제품의 성능을 손상시키지 않도록 개발되고 있다. 그 결과 해당 표준을 활용한 적합성은 IECEE CB 인증서의 2%(HOUS에 전동공구는 포함하지 않음)를 차지할 정도로 표준이 활용되고 있음을 보여준다. 배터리 기술 개발로 인한 새로운 요구사항의 단일 표준인 IEC 62841시리즈는 전동공구의 세계적으로 합의된 표준으로 적절히 제공될 수 있으며 하나의 표준 문서에서 다양한 기술을 통일된 방법으로 다룰 수 있음을 나타낸다.



[그림 9] IECCE 적합성 평가 인증의 10대 품목 분배(최근 5년)

○ TC 116은 표준 개발 목적은 다음과 같다.

- 전동공구 제조업체, 이러한 제품 사용자의 안전, 제품 안전을 책임지는 국가 당국 및 제품 안전 인증을 담당하는 시험기관에 필요한 표준을 관리하고 개발
- IEC 60335-1 및 IEC 62841-1의 1부 안전 요구사항과 호환되는지 확인위한 시스템 접근 측면의 따른 부품 위원회 활동
- 주의를 요하는 새로운 기술 영역을 계속 파악하고, 기존 작업반에 프로젝트를 할당하거나, 필요에 따라 새로운 작업반 또는 프로젝트 팀을 설립

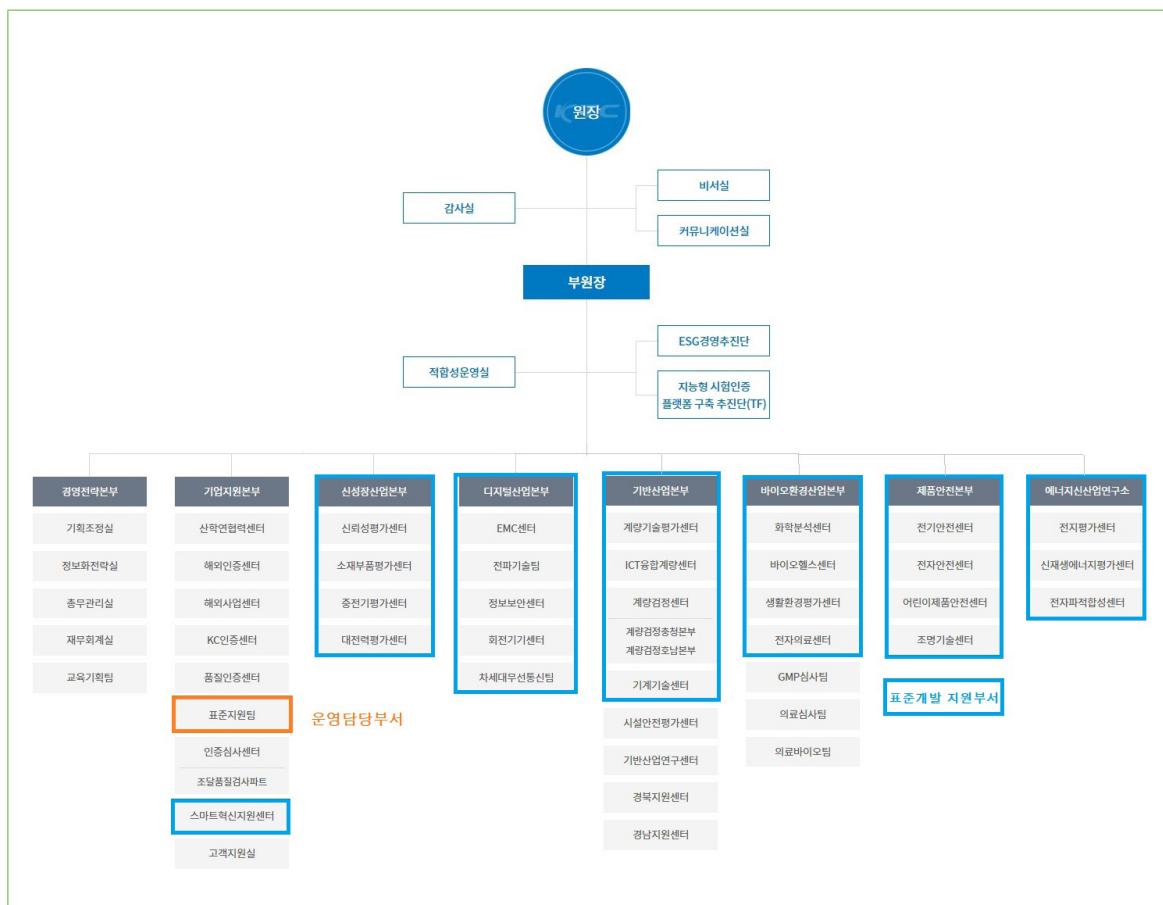
○ TC 116의 활동 계획은 다음과 같다

- 정의된 기간 내에 새로운 버전의 1부 표준 IEC 62841-1의 개발을 완료
- 기존 TC 116의 2부 표준을 대체할 IEC 62841-1과 조화하는 2부(수지형 전동공구), 3부(운반 가능한 전동공구), 4부(잔디 및 정원 기계)의 개별 요구사항 표준을 개발
- 매년 새로운 표준 개발이 필요한 새로운 제품 유형을 파악(전자 회로를 사용한 기능적 안전을 해결하기 위한 지침 포함)
- 정비가 필요한 기존 TC 116 표준 확인(Stability dates 확인에 표준 재정비)
- TC 116 활동에 관심을 표명하는 새로운 국가, 특히 신흥국 및 개발도상국의 참여를 장려

1. COSD 조직 소개

가. COSD 조직 및 표준개발 체계도

○ TC 116 COSD 담당기관(한국기계전기전자시험연구원) 조직도(표준 개발 관련)



[그림 10] COSD 조직도

○ 22년 COSD 표준 개발 체계도



[그림 11] 22년 COSD 지원사업 표준개발 체계도

2. 기술 또는 전문위원회 활동 현황

○ 전문위원회 명단 : TC 116 (전동공구) 기술/전문위원회

[표 5] TC 116 기술/전문위원회 위원 명단

NO	소속	직책	성명	비고
1	가천대학교	교수	이원재	위원장
2	한국기계전기전자시험연구원	주임연구원	박찬혁	간사
3	계양전기(주)	차장	윤승태	위원
4	한국소비자원	연구위원	조경록	위원
5	한국산업기술시험원	선임	박갑수	위원
6	한국화학융합시험연구원	수석	신호천	위원
7	한국기계전기전자시험연구원	책임연구원	전희득	위원
8	한국화학융합시험연구원	책임연구원	정백용	위원

3. 2022년 COSD 제안 국가표준 리스트

○ 2022년 표준개발정비 계획 : 개정 2종, 5년도래 확인 표준 18종, 폐지 4종

[표 6] 2022년 표준개발정비 계획 리스트

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSCIEC60745-2-11	수지형 전동공구의 안전성 — 제2-11부: 전기 왕복톱(지그톱 및 사브레톱)의 개별 요구사항	개정(개발)
2	KSCIEC60745-2-12	휴대형 전동공구의 안전성 — 제2-12부 : 전기 콘크리트 진동기의 개별 요구사항	개정(개발)
3	KSCIEC60745-2-13	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-13부: 전기 체인 톱의 개별 요구사항	확인(정비)
4	KSCIEC60745-2-14	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-14부: 전기 대패의 개별 요구사항	확인(정비)
5	KSCIEC60745-2-15	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-15부: 헤지 트리머의 개별 요구사항	확인(정비)

번호	표준번호	표준명	비고
6	KSCIEC60745-2-16	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-16부: 전기 태커의 개별 요구사항	확인(정비)
7	KSCIEC60745-2-17	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-17부: 전기 라우터 및 트리머의 개별 요구사항	확인(정비)
8	KSCIEC60745-2-19	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-19부: 조인터(일폭 대패)에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
9	KSCIEC60745-2-20	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-20부: 밴드 톱의 개별 요구사항	확인(정비)
10	KSCIEC60745-2-21	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-21부: 배수관 청소기의 개별 요구사항	확인(정비)
11	KSCIEC60745-2-22	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-22부: 고속절단기에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
12	KSCIEC60745-2-23	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-23부: 다이그라인더와 소형 회전공구에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
13	KSCIEC60745-2-3	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-3부: 전기 그라인더, 폴리셔 및 디스크 샌더의 개별 요구사항	확인(정비)
14	KSCIEC60745-2-5	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-5부: 전기 원형톱의 개별 요구사항	확인(정비)
15	KSCIEC61029-2-1	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-1부: 전기 원형 톱의 개별 요구사항	확인(정비)
16	KSCIEC61029-2-10	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-10부: 절단용 연삭기에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
17	KSCIEC61029-2-11	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-11부: 연귀 이음 작업대용 톱에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
18	KSCIEC61029-2-12	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-12부: 나사절삭기에 관한 개별 요구사항	확인(정비)
19	KSCIEC61029-2-3	이동형 전동공구의 안전성 — 제2부: 전기대패 및 씨크니서의 개별 요구사항	확인(정비)
20	KSCIEC61029-2-8	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-8부: 단축식 전기 수직 성형기의 개별 요구사항	확인(정비)
21	KSC9102	휴대형 전기 대패	폐지(정비)
22	KSC9103	휴대형 전기 원형톱	폐지(정비)
23	KSC9615	휴대형 전기 드릴	폐지(정비)
24	KSC9627	휴대형 전기 그라인더	폐지(정비)

4. 2022년 COSD 활동 성과

○ 22년 COSD 활동 성과(표준정비): 개정(2종) 및 폐지(4종) 예고고시 완료 및 확인 표준 고시 완료(18종)

[표 7] 2022년 표준개발정비 리스트(고시 확인)

번호	표준번호	표준명	비고
1	KSCIEC60745-2-11	수지형 전동공구의 안전성 — 제2-11부: 전기 왕복톱(지그톱 및 사브레톱)의 개별 요구사항	개정 (예고고시완료)
2	KSCIEC60745-2-12	휴대형 전동공구의 안전성 — 제2-12부 : 전기 콘크리트 진동기의 개별 요구사항	개정 (예고고시완료)
3	KSCIEC60745-2-13	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-13부: 전기 체인 톱의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
4	KSCIEC60745-2-14	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-14부: 전기 대패의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
5	KSCIEC60745-2-15	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-15부: 헤지 트리머의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
6	KSCIEC60745-2-16	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-16부: 전기 태커의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
7	KSCIEC60745-2-17	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-17부: 전기 라우터 및 트리머의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
8	KSCIEC60745-2-19	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-19부: 조인터(일쪽 대패)에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)
9	KSCIEC60745-2-20	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-20부: 밴드 톱의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
10	KSCIEC60745-2-21	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-21부: 배수관 청소기의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
11	KSCIEC60745-2-22	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-22부: 고속절단기에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)

번호	표준번호	표준명	비고
12	KSCIEC60745-2-23	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-23부: 다이그라인더와 소형 회전공구에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)
13	KSCIEC60745-2-3	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-3부: 전기 그라인더, 폴리셔 및 디스크 샌더의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
14	KSCIEC60745-2-5	수지형 전동공구 — 안전 — 제2-5부: 전기 원형톱의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
15	KSCIEC61029-2-1	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-1부: 전기 원형 톱의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
16	KSCIEC61029-2-10	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-10부: 절단용 연삭기에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)
17	KSCIEC61029-2-11	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-11부: 연귀 이음 작업대용 톱에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)
18	KSCIEC61029-2-12	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-12부: 나사절삭기에 관한 개별 요구사항	확인 (고시완료)
19	KSCIEC61029-2-3	이동형 전동공구의 안전성 — 제2부: 전기대패 및 씨크니서의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
20	KSCIEC61029-2-8	이동형 전동공구의 안전성 — 제2-8부: 단축식 전기 수직 성형기의 개별 요구사항	확인 (고시완료)
21	KSC9102	휴대형 전기 대패	폐지 (예고고시완료)
22	KSC9103	휴대형 전기 원형톱	폐지 (예고고시완료)
23	KSC9615	휴대형 전기 드릴	폐지 (예고고시완료)
24	KSC9627	휴대형 전기 그라인더	폐지 (예고고시완료)

Technical Committee Trend Report

Electric
Electronics
전기전자

TC동향보고서
TC 116