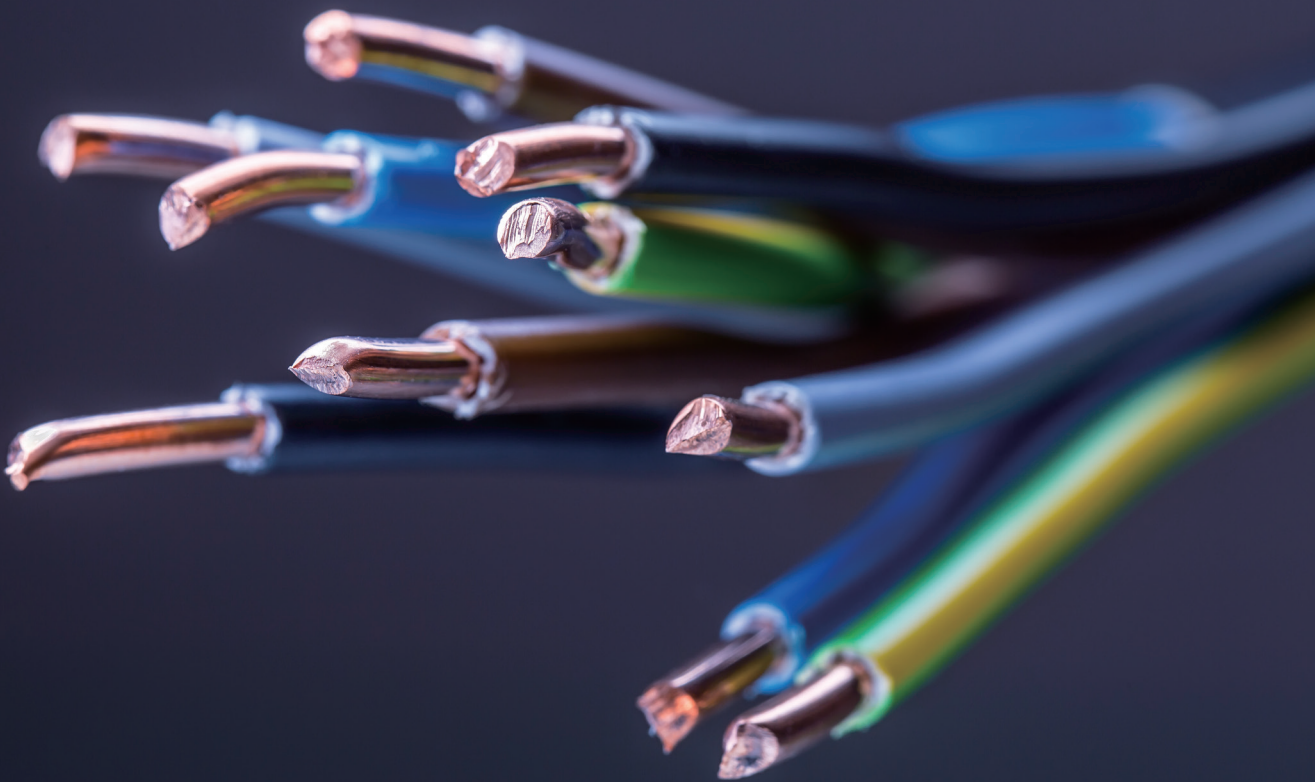




한국전기안전공사 전기안전연구원

**“시공은 간단”,
안전은 한 걸음 더 가까이**



기관명	한국전기안전공사 전기안전연구원		
표준번호	KS C 3993		
표준명	알루미늄 인터록 금속 외장 전력 케이블		
TC/SC	IEC TC20 전력케이블, Electric cables		
성격	제품표준	종류	고유표준제정
개발시작일	2021-03-05	최종고시일	2022-07-21

표준개발 배경

• 표준개발 배경

표준개발 배경은 '전기용품 및 생활용품 안전관리법'에 의해 안전인증 대상 품목에 해당함에도 불구하고 관련 국가표준 및 인증 절차가 마련되지 않아 관리의 사각지대에 있어 해당 제품의 표준화를 통해 안전성을 확보하고 관련 시장의 활성화를 위해 표준을 개발하게 되었다.

아이템 선정 절차 및 사유는 KS C IEC 60502-1에서 규정한 케이블 및 KS C 3341을 연합한 형태를 외장한 제품을 기준으로 하였으며, 그중 수요가 많은 품목을 중심으로 선정하였고, 표준개발 과정에서 제조사의 의견을 수렴해 선정하였다.

수요조사 규모는 국내의 경우, 약 150억 규모의 시장이 형성되어 있으며, 기존 제조업체 중심의 매출로 확인하였다. 해외의 경우 Metallic Armor 케이블로 불리며, 건축, 오일, 광산 등의 플랜트 시설 및 항공 군사용으로 주로 사용되는 케이블이다. 2019년 시장조사서¹⁾를 바탕으로 2018년 34조 2,769억에서 2025년에는 47조 8,250억으로 시장규모가 커지며 성장 가능성이 높은 것으로 예상된다.

표준개발 절차는 KS C IEC 60502-1과 관련 해외 단체표준을 인용하여, 제정안을 '21년 3월, 2차 전문위원회 안건으로 채택 하였으며, 심의 의견과 이후 케이블 제조사, 공인시험기관 등 이해관계자의 의견 수렴과정을 거쳐 최종안을 마련하였다. '22년 4월 기술심의회를 거쳐 최종 승인 후, '22년 7월에 제정 고시되었다.

• 정책적 부합성

정책 KEYWORD : # 전기용품 및 생활용품 안전관리법, # 중대재해처벌법

'22년 정부에서는 사업장에서 종사자의 생명을 보호하고, 신체 훼손 및 기타 질병으로부터의 위험을 최소화하기 위한 중대 재해처벌법을 시행했다.

사업장 내에서 작업을 최소화하여 안전사고를 예방하는 차원에서 본 규격의 제품수요는 점차 확대되는 추세이며, 이에 수요증가도 높고 있다.

1) Zion Market Research, 2019

표준 개발 내용

• 표준범위 및 내용

이 표준은 450/750V 이하의 전기 기기 배선 등을 옥내에 사용하는 절연전선 연합 후, 알루미늄 인터록 외장 또는 알루미늄 인터록 외장 후 시스한 케이블 및 0.6/1kV 이하의 전력용 회로에 사용하는 전력케이블에 알루미늄 인터록 외장을 한 후, 시스한 전력케이블의 구조, 치수 및 시험 요구사항을 규정하고 있다.

기대효과

• 성과의 우수성

표준개발의 성과는 신규 KS 규격제정으로 케이블의 새로운 제품의 시장 확대가 가능하다는 점이며, 표준을 활용하는 곳은 점점 확대될 것이다. 케이블 제조사, 건설사, 전기설계사무소, 관공서 등 기존고객에서 금속 외장의 소재를 제작하는 비철 금속 산업체까지 그 규격의 활용은 확대될 것으로 기대된다. 특히 케이블 분야에서는 새로운 제품에 대한 규격이 제정된 만큼 시장 활성화가 기대되며, 52시간에 따른 전기공사 현장의 작업 현장 개선, 공사 시간 단축 등의 효과가 예상된다.

• 표준 활용 분야

표준 활용은 케이블 산업, 건축전기, 전기설계, 전기공사 및 금속재료 산업에서 활용될 수 있다. 현재까지 케이블 제조사에서는 8개 업체가 양산 설비를 갖추고 있으며, 해당 케이블을 사용하는 건설사는 1군 건설사를 포함하여 약 20개사로 추산하고 있다. 또한 설계사무소에서도 기존 공법보다 개선된 제품으로 건축전기 VE²⁾ 제안에 활용되는 사례가 있으며, 점차 증가할 것으로 보인다. 케이블 제조에 필요한 금속 소재로서 재료산업의 파급효과가 예상되며, 비철금속 분야의 활성화를 기대할 수 있다.

• 신시장 창출 가능성 및 규모

알루미늄 인터록 외장 케이블은 노출 배선에 적합한 것으로 이에 소요되는 설치부품이 필수적으로 수반된다. 관련 부품의 수요의 증가가 예상되며, 외장 적용에 따른 비철금속의 수요증가 등으로 관련 산업의 발전에 영향을 줄 것으로 판단된다.

• 글로벌 표준 선점 가능성

해당 제품은 국내외 시장에서 규모가 꾸준히 증가하는 추세에 있으며, UL 등 해외에서는 단체표준을 제정하는 추세다. 국내는 이 추세에 맞춰 국내 고유표준으로 제정했다. 꾸준한 수요가 있음에도 국제표준은 아직 제정되지 않았지만, 단체표준제정을 보았을 때 국제표준도 제정될 것으로 보인다. 또한, 제작 업체들의 기술력 또한 확보되었기 때문에 글로벌 표준 선점이 가능한 것으로 판단된다.

2) Value Engineering 기능을 향상 또는 유지하면서 비용을 최소화하여 가치를 극대화하는 것



제품 이미지



직접매설 사례



중계기 적용 사례



물류센터 적용 사례