

소형정밀모터에 대한 표준화

전기응용과 공업연구원 김석태

02) 509 - 7330 kyseo@ats.go.kr

1990년대에 들어서면서부터 산업전반에 걸쳐 ISO 바람이 불기 시작하였다. ISO 9000 및 IOS 14000시리즈란 환경 및 품질에 관련된 국제인증 규격으로서 이 인증을 얻지 못한 업체의 제품에 대하여 통상무역시 수입을 거부하는 등에 도구로 쓰이고 있으므로 강력한 힘을 발휘하고 있다.

이러한 인증규격을 제정하기 위해 선행되어져 할 문제가 바로 표준화와 규격화이다. 여기서 표준화는 크게 다섯 가지로 분류되는데 첫째 기업 수준의 표준화, 둘째 단체(국내) 수준의 표준화, 셋째 국가(정부) 수준의 표준화, 넷째 인접국가들간의 지역(국가군) 수준의 표준화, 다섯째 국제 수준의 표준화가 순서적으로 자연스럽게 이루어진다. 이들 표준화에서 핵심이 되는 규격은 공공으로 얻은 기술적인 사양서 또는 그 밖의 문서로 과학기술 및 경험으로부터 통합된 결과에 근거하여 관계자의 협력과 의견일치 또는 인정하에 작성되어진 최적의 사회적 편익을 도모하고자 국내 국제적 수준의 기관에서 인정된 것을 말하며 표준화에 있어서 규격의 적합함을 증명하는 것이 바로 인증이다.

천연자원이 부족한 우리나라로서는 제품수출만이 유일한 생존 전략이다. 따라서 국제수준의 표준화동향과 활동에 능동적이고 적극적으로 대처하여 국가 인증시스템을 국제수준의 표준화규격의 인증화하는 노력이 절대적으로 필요로 되고 있다. 앞에서 언급된 바와 같이 국제인증규격은 이를 따르지 못하거나, 따르지 않는 제품들의 수출 및 수입을 규제하는 하는데 각 국가들이 사용하고 있으므로 사실상의 비관세 무역장벽으로 작용하고 있다.

다양한 산업분야중에서 최근 가장 두드러지게 나타나고 있는 전기전자 및 정보통신 산업의 급속한 발전은 통신기기, OA/FA/HA기기, 가전기기 및 자동차 전기장치부품 등이 소형, 경량화됨에 따라 이들 기기에 필수적으로 사용되고 있는 소형 정밀모터의 용도별 종류와 크기가 매우 다양화되어지고 있으며 수요 또한 매년 폭발적으로 증가하여 세계 시장규모가 년 간 약 160억불에 다다르고 있다.

세계시장규모에서 일본이 차지하는 비율이 약 65%인 반면에 우리나라는 1% 수준에 머물고 있어 상당히 취약한 부분이다. 국내에서 생산되는 소형

정밀모터 또한 상당 부분이 기술도입형태인 모방연구로 인해 기술수준이 저하(선진국의 1~10% 수준)되어 있고 모터의 종류, 규격 및 평가기술이 국내에서도 아직까지 통일되어 있지 않아 기업 간의 부품개발에 대한 중복투자나 성능평가에 대한 신뢰성이 결핍되어 있기에, 국가 차원에서의 국제규격의 표준화와 신뢰성 평가기술의 개발이 절실하며, 21세기 무한 기술경쟁시대를 대비하기 위해서는 독자적인 기술을 확보, 핵심기술을 선점할 수 있는 정책이 요구되고 있다.

현재까지의 KS 규격을 살펴보면 회전기기 중 유도전동기만이 규격화되어 있다. 이는 인력과 정책적 측면 모두 전자 및 소프트웨어쪽으로만 집중되고 있어 상대적으로 기반산업인 전동기부문에 대한 노력이 부족했던 것으로 보인다.

소형 정밀모터는 아직까지 국제규격이 제정되지 않은 상태로서 미국, 유럽 및 일본 등 선진국에서는 표준화를 미래 기술의 입지 선점의 기회로 생각하여 이미 소형 정밀모터에 대한 성능 평가방법의 표준화 사업을 추진중에 있으며, 특히 국제전기기술 위원회(IEC)에서는 산업기기의 핵심부품인 소형

정밀모터와 제어용 모터에 대한 국제규격(IEC34-20)의 제정 작업이 활발하게 진행중에 있다. IEC의 국제규격 제정작업은 현재 유럽주도로 진행되고 있으며 규격제정이 완료되면 유럽지역으로 수출되는 모든 제품은 동 규격을 품질규격으로 적용하여 “비관세 무역장벽”의 중요한 수단이 될 것으로 전망되고 있다.

이에 산업자원부 기술표준원에서는 소형 정밀모터의 표준화를 위해 한·미·일 국제 워크숍을 개최하였고, 유럽과 미국 표준기관과의 유기적 협력을 통하여 선진국주도로 추진중인 국제표준을 국내 표준규격으로 정립하고 있으며, 한·일 국제 공동연구협약을 체결하고, 또한 국내 산·학·연 전문가로 구성된 회전기기 표준기술연구회를 운영하여 차세대 모터로 주목받고 있는 브러시리스 직류모터, 교류 가어드 모터, 스위치드 릴럭턴스 모터와 스테핑 모터 등의 소형 정밀모터에 대한 설계기술, 부품 표준화 및 성능평가기술을 연구개발하여 국내업체에 보급함으로써 국내 기술선진화를 촉진시키고, 국가표준 및 국제표준에 반영토록 모든 힘을 기울일 계획이다.

