

邁向更具安全性的「精實開發設計」： 簡介韓國機械產品的「新安全基準認證制度」

文 ◆ 育達科技大學 吳銀澤



吳 銀 澤
(Oh, Eun-Teak)

韓國全南大學經營學系畢業，日本神戶大學經營學博士，現任育達商業科技大學應用日語系副教授。專攻生產系統、技術與生 策略、國際合作。最近致力於日本、韓國、台灣與中國大陸汽車產業與工具機 業生產策略、日台商策略聯盟研究。論文多次刊登於日本最具代表性學術期刊日本經營學會誌。著有《共創（共著）》（遠流,2008）《イノベーションマネジメント（共著）》（日科技連,2011）等書。

考量一項產品的生產效率，也就是作業員的作業便利性、安全性，被公認是「精實開發設計」的核心要素。在精實開發領域中，為了盡可能排除產品的缺陷，在早期的產品開發階段就必須充分考量作業員的安全性及產品的安全性。(表1)

表1 產品設計開發階段的缺陷要因

缺陷	例
製造上的缺陷	與原先設計、規格不同導致缺乏安全性
設計上的缺陷	在產品的設計階段，對安全性的考量不夠充足
指示或警告上的缺陷	指示或警告上的缺陷沒有確實提供適當的危險性預防或迴避方法

新安全基準認證制度

特別是在危險性較高的工具機產品的製造現場中，「精實開發」必須考量到作業員的注意力不足、機械操作的困難性、安全措施的欠缺。

基於這項背景，韓國政府在2013年3月起，針對機械產品的安全層面導入並實施「自律安全確認申告制度」。對於需要進行安全確認的機械、工具等的製造與進口業者，能對產品的安全性評估、並制定的一項標準，以確認產品是否符合「安全基準」，並將其結果進行報告與取得認證的一項新制度。

這個制度早已在EU及日本實施，究其內涵具備下列目的，亦即對於危險程度高的產業用工具機，從設計與製造階段即著手確保其安全、提升勞災的預防能力，以及降低因產品設計缺陷所引發的成本等。這項認證制度對於有意出口工具機到韓國的國外業者，在安全性的設計或製造考量上，具備重要的參考價值。

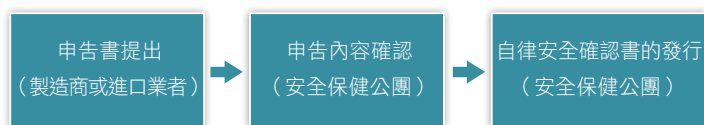
「安全確認申告」的對象產品，從原先的危險機械、工具3種類，進一步擴大到工具機、木材加工機械、食品加工機械等12類別25種產

品。關於工具機部分，包括有車床、鑽床、搪床、銑床、磨床、研機、MC、車削加工中心、放電加工機等，範圍涵蓋一般工具機與複合工具機等所有的工具機產品。

申告對象與申請流程

由製造或進口業者提出申請，流程包括將機械的安全性、技術能力、生產體制是否符合韓國政府訂定安全基準之報告，交付給相關機構，完成申請作業。通過後即可取得KCS認證標章。(圖1)

圖1 申請流程



申告書類為1)自律安全確認申請書、2)產品說明書、3)來自可證明安全基準之公認試驗機構的證明書、4)事業登錄書。

公認試驗機構為1)韓國國內是由韓國認證機構(KOLAS)所指定的試驗與檢查機構、2)韓國以外國家則須向國際實驗室認證聯盟(International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC)或是亞太實驗室認證聯盟(Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC)與加盟夥伴，提出對危險性評價以及試驗檢查報告。

報告內容包括1)危險要因、2)呈現危險對策的<製作及安全基準>、3)危險位置、4)危

險對策的實行結果(適合亦或不適合)、5)試驗、檢查的結果。這些內容顯示，此制度能夠透過產品的性能更進一步達到勞災預防的功能。

制度普及與注意事項

為求制度的普及，2014年「韓國產業安全保健公團」與韓國工具機產業協會等產業機械關聯團體簽訂協定，宣傳新安全制度的目的，以此強化產品安全性的評價、設計與製造，以及在技術上與資金上的支援。其結果促成韓國最大工具機製造商「現代Wia」，在2014年就有162種的機械或工具機通過了認證、並持續獲得該項認證。

新安全基準認證制度的成立與實施，使得韓國工具機商製造產品，或者進口商進口工具機時，須持續關注此項制約規章的執行與修正，也因此必須更加謹慎應對。未申請認證之產品的製造或進口，將面臨支付制裁金的處分，故製造商、進口商、使用者將被強烈要求須持有認證標章。由此也可想像韓國國內進口業者會認真要求實驗報告的可能性，因此有必要重新認知該制度的重要性。

最後，筆者強調，韓國的「新安全基準認證制度」在本質上是製造商與進口業者，從產品設計與製造階段了解其安全性的途徑。同時，這項制度也是指引企業邁向「精實開發」的過程，考量從產品開發源頭即考量安全性的重要意涵。