경제혁신 3개년 계획 — 경제의 틀을 바꾸면 미래가 달라집니다.

경제혁신

산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대

http://www.motie.go.kr

2015년 3월 19일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 기계소재건설표준과 과장 임헌진(043-870-5370), 이정근 연구관(043-870-5373)

'첨단 철강재'가 생활 속으로 성큼...

- 건물의 천정, 벽, 바닥에 고내식 강판이 들어갈 수 있도록 KS 개정 -

① **건축물의 유지비용은 줄이고, 수명은 늘리고...[고내식 삼원계합금 도금 강판]**

② **생활제품에 값싸고 질좋은 신개발 스테인레스강도 쓰이게...[저합금 스테인레스강]**

□ 기존의 건물의 천정, 벽, 바닥재로 사용되던 아연도금 강판보다 5~10배의 내식성을 가진 ①**고내식 삼원계 합금도금 강판**(이하 고내식 강판, KSD 3030)을 사용할 수 있도록 강제갑판(KSD 3602)과 받침재(KSD 3609) 국가표준(이하 KS)를 개정했다.

* 국내의 강제갑판 및 받침재용 아연도금강판 소비는 약 50만 톤으로 추정되어 시장 규모는 약 5,000억원(아연도금 강판, 약1,000천원/ton)임

○ 철강재의 부식이 건축물 노화의 주요 원인이므로 고내식 강판을 건축재로 사용하게 되면 유지·보수 비용*을 줄이고 수명을 늘릴 수 있다.

* 유지관리 비용은 건축물 전주기 비용의 약 75%를 차지함 ('경제성 평가를 위한 LCC-LCA 종합분석 모델 개발 및 사례적용', 부산대학교 학위논문, 2013)

○ 아연도금 강판은 절단 부위에 재도금이 필요하여 품질 불량이 발생하기 쉽고 환경오염을 유발하는 문제가 있으나, 고내식 강판은 절단하더라도 재도금 처리가 필요 없는 장점도 있다.

* 고내식 강판은 손상부위에 대해서도 피막이 형성되어 부식으로부터 보호되기 때문

□ 국가기술표준원(이하 국표원)은 빗물받이 강관(KSD 3590)과 비닐하우스 강관(KSD 3760)*에 고내식 강판을 사용할 수 있도록 KS를 개정(14.7)한 이후 판매가 증가되고 있음을 확인하였고, 이러한 시장 검증을 토대로 주거용 건축물에 사용되는 강제 갑판과 받침재에도 적용될 수 있도록 관련 KS를 개정했다.

* 빗물의 산성화 및 비닐하우스 내의 고온다습함 등으로 고내식 소재 사용이 요구되어 왔음

** 고내식 강판 판매 증가 : '13년 3천톤 → '14년 40천톤 (약1,100천원/ton)

○ 또한 고내식 강판이 건축자재로 널리 사용될 수 있도록 금년 내에 창세트, 철강재 지붕판 등 관련 KS를 정비한다.(별첨2)

□ 또한, 고가의 304 스테인레스강을 대체하는 국내에서 개발된 ②**저합금 스테인레스강**(이하 국내개발 스테인레스강)의 기준을 관련 표준(KSD 3705: 냉간압연 스테인레스강)에 규정하여 시장진입이 가능하게 됨으로써, 304 스테인레스강의 수입을 대체할 뿐만 아니라 생활제품(씽크대 등)의 가격도 줄일 수 있을 것으로 보인다.

* 국내개발 스테인레스강 가격(236만원/톤)이 기존 304 스테인레스강 가격(272만원/톤) 보다 약 13% 저렴

○ 국표원 임헌진 기계소재건설표준과장은 우리나라 철강산업은 세계 최상위권의 기술력을 가지고 있지만 철강 수요가 포화상태에 이르러 고부가가치 철강재의 새로운 수요창출이 시급한 상황으로 KS를 지속적으로 정비하여 철강재의 고부가가치화를 적극 지원하기로 했다.

[별첨1] Q&A

[별첨2] 고내식 강판 적용을 위한 KS 개정 현황

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 기계소재건설표준과 임헌진 과장(☎ 043-870-5370), 이정근 연구관(☎ 043-870-5373)에게 연락주시기 바랍니다.

Q&A

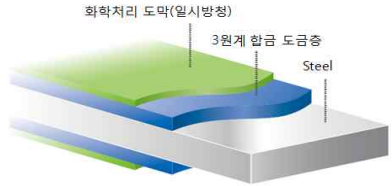
<목차>

1. 고내식 강판의 원리는 무엇인가요 ····· 4
2. 고내식 강판의 실제수명은 어떻게 되나요 ····· 4
3. 고내식 강판의 용도는 무엇인가요 ····· 4
4. 국내개발 스테인레스강의 물성은 어떤가요 ····· 5
5. 국내개발 스테인레스강의 용도는 무엇인가요 ····· 5

1. 고내식 강판의 원리는 무엇인가요?

○ 마그네슘, 알루미늄 및 아연으로 구성된 삼원계 합금도금층에서 부식 생성물이 피막으로 형성되어 철강이 직접 공기와 접촉하는 것을 막음

* 일본, 유럽에 이어 세계에서 3번째로 개발



2. 고내식 강판의 실제 수명은 어떻게 되나요?

○ KOBELCO연구소(일본의 신뢰성평가기관)의 시험 결과에 따르면 아연 도금 제품보다 동일 도금양으로 환산했을 때 5배 이상의 수명을 보임

평가 방법: CCT(Cyclic Corrosion Test) 시험

시험편	두께 (mm)	도금양(양면합계) (g/m^2)	소지철 부식개시 (hr)	내구년수예측 (yr)
아연도금	2.0	600	960	25
고내식 3원계 합금도금	2.0	140	1,920	50
	2.0	350	3,700	100

3. 고내식 강판의 용도는 무엇인가요?

○ 빗물받이 강관과 비닐하우스 강관에 적용 되고 있으며, 주거용 건축물의 강제갑판 및 받침재에도 적용될 수 있음

빗물받이강관(수로 등)	비닐하우스 강관
	
강제 갑판	받침재
	

4. 국내개발 스테인레스강의 물성은 어떤가요?

○ 304 스테인레스강에 고가인 니켈(Ni)의 함량을 줄이는 대신 크롬(Cr)의 함량을 증가시켜 기존 304 스테인레스강에 준하는 강도, 내식성 및 외관을 갖고 있음

(304스테인레스강 대비)

구분	연성	강도	내식성	용접성
대비	70%	우위	동등	열위

5. 국내개발 스테인레스강의 용도는 무엇인가요?

○ 주방용품(식기 등), 냉장고 도어 등 실생활 제품에 적용될 수 있음

주방용품	씽크대	건자재	장식관
			

[별첨2] 고내식 강판 적용을 위한 KS 개정 현황

연번	표준번호	표준명	진행현황
1	KSD 3590	파형강관 및 파형 섹션	개정('14.7)
2	KSD 3760	비닐하우스용 도금강관	〃 ('14.7)
3	KSD 3602	강제 갑판	〃 ('15.2)
4	KSD 3609	건축용 강제 받침재(벽/천장)	〃 ('15.2)
5	KSF 3117	창 세트	전문위 검토 예정
6	KSF 4509	경량셔터	〃
7	KSF 4510	중량셔터	〃
8	KSF 4731	건축용 철강제 지붕판	〃
9	KSF 4741	철강 복합 패널	〃
10	KSF 4742	비내력 벽체용 경량 형강 부재	〃
11	KSF 4770-1	방음판-금속재	〃
12	KSF 4770-2	방음판-금속재 컬러	〃
13	KSF 5603	금속제 격자 펜스 및 문짝	〃
14	KSF 8017	안전 난간 기둥	〃
15	KSF 8018	엘리베이터 개구부용 난간틀	〃
16	KSF 8012	작업발판	〃
17	KSF 1611-4	건축 구조 부재의 내화성능 표준-합성데크 바닥구조	〃
18	KSF 8003	강관틀비계용 부재 및 부속 철물	〃
19	KSC 8401	강제 전선관	〃
20	KSC 8464	케이블 트레이	〃