건설현장 건설용 강재(철근/H형강) 점검 가이드라인

건설현장에서 사용되고 있는 철근, H형강 등 건설용 강재 품질 점검을 통한 건축물 안전 확보

1. 제품별 점검 사항

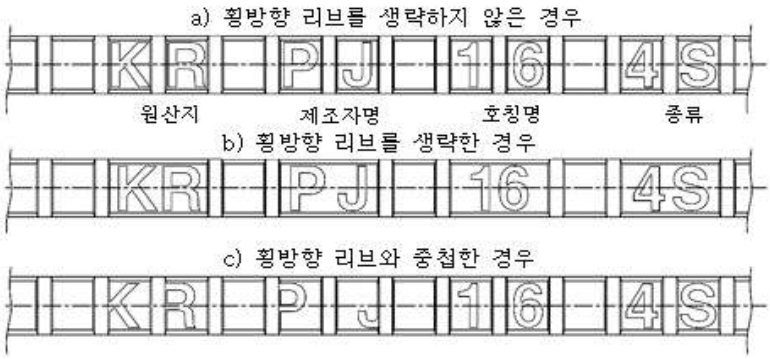
구 분	철 근	H형강	비 고
1. 대상 해당 여부	□ 건설현장이 건설자재·부재의 품질 확보(제57조) 의무 대상 공사에 해당하는지 여부 - 총공사비가 5억원 이상인 토목공사 - 계약상 품질관리계획 수립이 명시된 건설공사 - 연면적 200m^2 초과하는 건축물 - 연면적 200m^2 이하인 건축물 중「건축법」에 따른 공동주택 - 연면적 200m^2 이하인 건축물 중「건축법」에 따른 단독주택 중 다중주택, 다가구주택, 공관, 그 밖에 대통령령으로 정하는 경우 - 연면적 200m^2 이하인 건축물 중 주거용 외 건축물로 학교, 병원 등 대통령령으로 정하는 건축물		
2. KS 인증 제품 여부	□ 롤마킹(KS 제품) - 1.5m 이하 간격마다 제조국(KR, CN, JP 등) 및 제조업체(HS, DK, DH) 표시	□ 롤마킹(KS 제품) - 제품 표면 3.5m 이하 간격마다 제조업체(HS, DK) 표시	현 장
	□ 제품에 부착된 테그(Tag) 확인		
	□ 큐리얼(QReal)을 활용한 '품질검사증명서' 확인 - (국산) '품질검사증명서' 원본과 대조		사무실
3. (非KS) 품질 확보 여부		□ 제품 규격 실측 - 웹(T1)·플랜지(T2) 두께, R값 등	현 장
	□ 국공립 시험기관 등의 품질시험성적서 + 시방서 확인 - 제조회사별/제품규격별 50톤당 1회 품질검사		사무실
4. 위반사항	□ 위반사항 발생 시, 상세내용 확인서 작성		

2. KS 인증 제품인지 여부

① 롤마킹

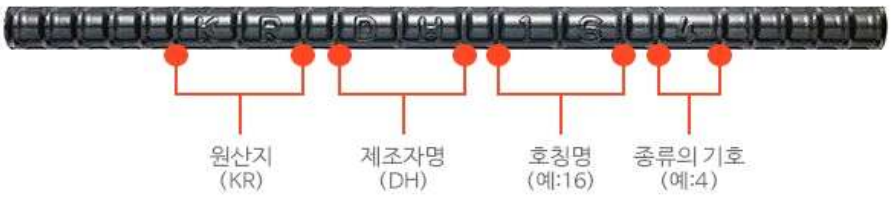
- 철근 : (KS인 경우) 마디 1.5m 이하의 간격마다 'KR', 'CN', 'JP' 등 제조국 표시 및 'HS', 'DK', 'DH' 등 제조사 표시 확인

<(철근) 롤마킹 표시>



1 원산지는 ISO 3166-1 Alpha-2(예: Korea: KR, Japan: JP, China: CN 등)에 따라 표시한다.
2 제조자명 약호[예: 표준제강(주): PJ 등]는 중복되지 않아야 하며, 숫자 포함 2글자 이상의 조합으로 명확히 구별되어야 한다.
3 호칭명(예: D 25: 25)은 숫자로 표시한다.
4 종류 및 기호(예: SD300: 표시 없음, SD400: 4, SD500: 5, SD600: 6, SD700: 7, SD400 S: 4S, SD500 S: 5S, SD600 S: 6S, SD400 W: 4W, SD500 W: 5W)를 표기하여야 하며 특수내진용 철근은 S, 용접용 철근은 W를 사용한다.
5 종방향 리브가 없는 나사 모양의 철근(호칭 D 25 이상)은 횡방향 리브의 틈에 확인이 되도록 표시한다.
6 표시방법은 a), b)를 혼용 할 수 있으며, 각 표시사항 내의 횡방향 리브를 생략하거나 횡방향 리브 사이의 너비를 확대 할 수 있다. 단, 확대 시 너비는 표4의 비고 2에서 정한 값의 2배를 초과할 수 없다. 각 표시사항 사이의 횡방향 리브의 수는 2개 이상이어야 하나, 각 표시사항 내의 횡방향 리브를 생략한 경우 1개 이상으로 할 수 있다.

<(철근) 각사별 롤마킹 표시>

현대제철	
대한제강	

- H형강 : (KS인 경우) 제품 표면 3.5m 이하의 간격마다 'HS(현대제철)', 'DK(동국제강)' 등 제조사 롤마킹 확인

<(H형강) 롤마킹 표시>

검사에 합격한 강재는 강재마다, 또는 1묶음마다 다음 항목을 적당한 방법으로 표시한다. 다만, 주문자와 제조자 사이의 협정에 따라 항목의 일부를 생략할 수 있다.

a) 종류의 기호(9.2의 열처리 기호를 포함한다.)
b) 레이들 번호 또는 검사 번호
c) 치수
d) 묶음마다 수량 또는 무게(강판과 강대의 경우)
e) 제조자명 또는 그 약호
f) 롤링(rolling) 마크(열간 압연 H형강의 경우)
열간 압연 H형강의 경우는 웨브 또는 플랜지의 적당한 위치에, 3.5 m 이하의 간격마다 반복적으로 롤링에 의해 식별할 수 있는 회사 로고 또는 약호[예를 들면, 표준제강(주): PJ]가 있어야 한다.

<(H형강) 각사별 롤마킹 표시>

현대제철	동국제강

② 제품에 부착된 테그(Tag) 확인

(KS) 국내 제강사	(非KS) 중국산

③ 큐리얼(QReal)을 활용한 ‘품질검사증명서’ 확인

- 국내 제강사, 철강재 품질검사증명서(MTC) 위변조 방지를 위한 QR코드 ’큐리얼(QReal)’ 도입(’ 14.7월)
  - ▸ 철근 : 현대제철, 동국제강, 대한제강, YK스틸, 휴스틸
  - ▸ H형강 : 현대제철, 동국제강
- 방법 : 큐리얼 앱 작동(안드로이드: ‘Paly 스토어’에서 다운로드)
  → ‘품질검사증명서’ QR코드 스캔 → 품질검사증명서 원본과 대조
  (위변조된 QR코드는 스캔되지 않거나 스캔 이후 에러 표시)

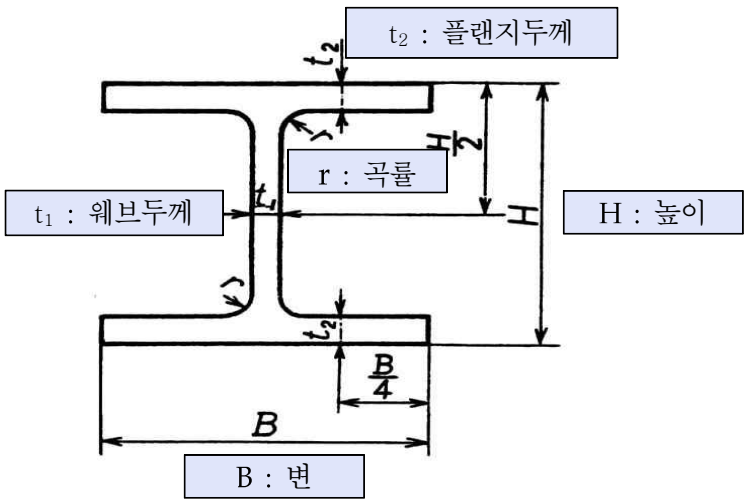
<큐리얼(QReal) 확인방법>

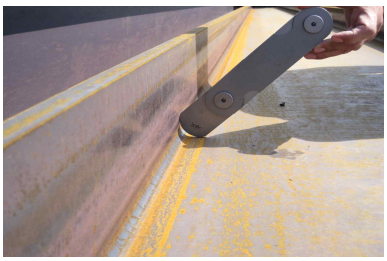
3. (非KS인 경우) 국토부장관이 적합하다고 인정한 자재인지 품질 확보 여부

① 제품 규격 실측

- 웹(T1) · 플랜지(T2) 두께, R값 등

H형강 단면 각 부 명칭





※ H형강 R값 차이 비교(예시)_자료 별첨

구 분	규격 (mm)	R값 (mm)	단면적 (cm2)	단위무게 (kg/m)	단면계수 (cm3)
KS	582X300X12X17	28	174.5	137	3530
JIS		13	169.2	133	3400
차이		-15	-3.0%	-2.9%	-3.7%

② 국공립 시험기관 등의 품질시험성적서 확인

- 품질 검사 : (철근, H형강) 제조회사별/제품규격별 50톤당 1회

한국건설연구소

KIC ■ 건설기술 진흥법 시행규칙[별지 제49호 서식] <개정 2019. 2. 25.>

품질검사 성적서

시료명(생산국)	H형강(300*300*10*15,일본)	접수일	2020년 3월 9일
시료 채취 장소	현장내	문서번호	시험 제N200309-4호
성과 이용 목적	품질관리용	시험종료	2020년 3월 9일
공사명	부산거제동 지역주택조합 아파트 신축공사	발급일자	2020년 3월 11일
발주자	거제동지역주택조합	시료 채취일	2020년 3월 9일
시공자	쌍용건설㈜	시료 채취자	쌍용건설㈜ 백승화
의뢰인	박성욱	입회자	㈜토문엔지니어링 건축사사무소 윤성희
국가중요시설 여부	해당없음		

귀하가 품질시험·검사를 의뢰한 위 시료에 대해서 아래 시험 방법에 따라 시험·검사한 결과를 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제56조제3항에 따라 다음과 같이 알려드립니다.

— 결 과 —

연번	시험·검사 종목	시험·검사 방법	시험·검사 결과		책임기술인			시험·검사자	
			시험·검사 위치	결과	자격종목 및 자격증 번호	성명	서명	성명	서명
1	자분 탐상검사 (MT)	KS D 0213	No.1	결함자분모양 없음	자기비파괴 검사기사 09201210581E	이용조		박재수	

이 시험·검사 결과는 의뢰 시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지 합니다.

2020 년 3 월 11 일

한국건설연구소㈜ 영남지원 대표이사 이 성 [illegible]

전화번호: 051-298-0102

주소: 부산시 강서구 유통단지1로 41, 131동 222호

비고

1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량 100만kW 이상 발전소, 전국권으로 방송되는 공영라디오·TV방송국, 라디오 방송 송신출력 500만 kW 이상의 송신시설, 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

유의사항

책임기술인 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

1쪽/1쪽중

KOREA INSTITUTE OF CONSTRUCTION

4. 검측 사례

○ 중량 미달

□ Case 1

· 일자 / 장소 : 2014. 5. / 인천항

· 홍룬강철 및 제조사 미표기 제품 두께 측정

- 두께 기준(250×125) : 플랜지 9mm (허용오차 1mm)
- 측정 결과 : 홍룬 7.65(△15%), 제조사 불명 7.59(△16%)

· 건설기술진흥법(품질확보의무), 대외무역법(원산지표시) 위반

□ Case 2

· 일자 / 장소 : 2014. 7. / 인천항

· 홍룬강철제품 두께 측정

- 두께 기준(250×125) : 9mm (허용오차 1mm)
- 측정 결과 : 6.8 ~ 7.2mm (△20%)

· 건설기술진흥법(품질확보 의무) 위반

□ Case 3

· 일자 / 장소 : 2014. 6. / 국내 제강사 시험실

· 국내 제강사 - 홍룬강철제품 두께 측정

- 테스트 규격 : 250×125 (플랜지 9mm, 웹 6mm)
- 단위중량 : 29.6kg (테스트 50mm 기준 1,480g)

구 분	기준 (KSD3502)	국내 제강사	홍룬강철
두 께	플랜지 9mm (허용오차 1mm)	9.08mm (+1.0%)	7.59mm (△15.6%)
	웹 6mm (허용오차 0.7mm)	6.28mm (+4.6%)	4.97mm (△17.1%)
중 량	1480g (허용오차 5%)	1,462g (△1.2%)	1,264g (△14.6%)

○ 홍룬강철 제품 건설기술진흥법(품질확보 의무) 위반