번호			강교 상부거더 현장용접 결함의 종류와 보수 방법
1			1. 개요
			· 현장용접: 바람, 기온, 습도, 자세 통제 곤란
			→ 기공, 균열 위험이 공장용접보다 큼
			· 결함은 피로강도, 내하력 저하로 이어짐
			→ 결함별 보수, 보수 후 비파괴검사 필요
			2. 용접 결함의 종류

구분	결함	검사
표면 결함	균열, 언더컷, 오버랩, 피트	VT, MT, PT
표면 결함	크레이터, 아크 스트라이크	VT
내부 결함	기공, 슬래그, 용입, 융합불량	UT, PAUT, RT

· 저온균열: 약 200 ℃ 이하, 루트, 토우, 비드하부

(KCS 24 31 10 1.3 용어 정의)

· 기공: 응고 빠르면 핀홀, 느리면 블로우홀

· 언더컷 허용 깊이(KCS 24 31 10 표 5.2-1)

주부재 응력 직각 0.3 mm, 평행 0.5 mm

2차부재 1.0 mm

번호			3. 결함별 원인과 보수 방법(KCS 14 31 20 3.12)
1			(1) 용접 균열
			· 원인: 확산성 수소, 예열 부족, 과도한 구속
			· 보수: 완전 제거 → 원인 규명 → 재용접
			(2) 언더컷
			· 원인: 과대 전류, 빠른 용접속도
			· 보수: 비드 덧붙임 후 그라인더, 비드 40 mm 이상
			(3) 오버랩, 피트
			· 원인: 과소 전류, 개선면 녹, 기름, 수분
			· 보수: 아크에어가우징 제거 후 재용접
			(4) 슬래그 혼입, 용입불량, 융합불량
			· 원인: 층간 청소 부족, 개선 형상 불량
			· 표 3.12-1에 없음 → 절차서 승인 후 가우징, 재용접
			(5) 아크 스트라이크
			· 오목부: 덧살용접 후 그라인더 / 흔적: 그라인더
			(6) 표 3.12-1에 없는 결함
			· 보수 절차서 제출, 공사감독자 승인 후 시행
			4. 현장용접 결함 방지대책
			· 방풍: 가스실드 2 m/s(강교 보호막 2.2), 피복아크 10 m/s
			초과 시 바람막이 설치(KCS 14 31 30 3.1.2)

번호			· 예열(KCS 14 31 20 3.4.1)
1			탄소당량 0.44 % 초과, 최고 경도 370 초과
			모재 0 ℃ 이하 → 예열, -20 ℃ 미만 원칙 금지
			· 개선면 흑피, 녹, 도료, 기름 제거, 엔드탭 설치
			5. 보수 후 검사(KCS 24 31 10 5.3.2)
			· 보수부와 양쪽 50 mm 이상 연장 범위 재검사
			· 강바닥판 PAUT 샘플링 결함 시 양측 각 2 m 추가
			→ 또 결함이면 이음부 전체 검사(5.3.2(5))
			· 현장 완전용입 그루브용접부 PAUT 전수
			· 강바닥판-가로보 현장용접부 UT 전수
			· 지연균열: 최소 지체시간 경과 후 비파괴시험
			6. 결함 관리 흐름
			검사 → 기록 → 제거 → 재용접 → 재검사
			· 검사대장 기록, 보수사항은 제작완료보고서에 포함
			끝