번호			건축물 벽체 결로의 종류, 발생원인 및 방지대책
4			2023년 제130회 제2교시 4번
			1. 개요
			- 결로: 벽 표면·내부 온도가 실내 공기의 이슬점 이하가 될 때 수증기가
			물로 맺히는 현상
			- 지배 요인: 실내 수증기량(습도), 벽체 온도(단열·열교)
			- 영향: 곰팡이·마감 오염, 단열 성능 저하, 마감 들뜸, 철물 부식
			2. 결로의 종류
			- 표면결로: 실내측 벽 표면, 모서리·벽·슬래브 접합부·창 주위
			- 내부결로: 단열재와 구조체 사이 등 벽체 내부, 발견 지연
			- 겨울형: 실내외 온도차, 외기에 접한 벽
			- 여름형: 지하 벽체·바닥에 고온다습 외기 유입(지하주차장 등)
			3. 발생원인
			- 수증기 측: 취사·세탁·호흡 등 수증기 발생, 환기 부족, 준공 초기 구조체
			잔류 수분
			- 수증기 측: 방습층 누락·이음 벌어짐·찢김
			- 온도 측: 열교(벽·슬래브 접합부 등 단열 불연속), KCS 41 42 01 1.3
			정의
			- 온도 측: 단열재 두께 부족, 이음부·접합부 틈새 등 시공 불량
			- 사용 측: 가구 외벽 밀착에 의한 공기 순환 불량

번호			4. 방지대책
4			- 설계: 단열 연속 계획, 외단열 검토, 열교 부위 단열보강
			- 설계: 500세대 이상 공동주택은 출입문·벽체접합부·창 TDR 기준 충족
			- 설계: 벽체접합부 TDR 중부1 0.25, 중부2 0.26, 남부 0.28 이하
			- 시공: 단열재 이음부 폴리우레탄폼·테이프, 설치 불가 부위
			단열보강(3.1(5))
			- 시공: 틈새·구멍은 프라이머 후 단열 모르타르 전체 깊이 충전(3.1(6))
			- 시공: 벽·바닥 접합부 단열재 틈새 금지(3.3.1(5))
			- 시공: 방습층 단열재 실내측 연속(3.3.1(6)), 겹침 50~150
			mm(3.6.1)
			- 시공: 방습필름 찢김·구멍은 매립 전 보수, 담당원 승인(3.6.1(2))
			- 유지관리: 국소·주기 환기, 실내 습도 관리, 가구 외벽 이격
			5. 결로 취약 부위별 대책
			- 벽·슬래브 접합부: 단열 끊김 최소화, 단열보강, 벽·바닥 접합부 틈새 금지
			- 외벽 모서리: 열 손실 면적 큰 부위로 단열 연속·보강 확인
			- 창 주위: 창틀 주위 틈새 충전, 단열재와 창틀 사이 틈새 관리
			- 설비 관통부·인서트: 단열재 훼손 최소화, 손상 부위 보수
			- 지하 벽체: 여름형 결로 대비 환기·제습, 이중벽 등 결로수 처리 검토
			- 공동주택 벽체접합부: 결로 방지 상세도 가이드라인 상세 적용 시
			성능평가 생략 가능(제5조③)

번호			6. 시공 중 확인 사항
4			- 단열재·시공방법·시공도 사전 승인(3.1(1)), 바탕 돌출물 제거(3.1(3))
			- 매립 전 단열재 이음부·방습층 겹침·찢김 확인
			- 단열층·방습층 보양, 화기·화학물질 손상 방지(3.6.2)
			- 외단열·결로방지 단열공사는 별도 기준 준용(1.1(2))
			- 설계도서·특기시방서 우선 적용
			끝