

EXCS 41 34 02 : 2021

# 벽돌공사 (부대시설편)

2021년 8월 5일 제정  
<http://www.kcsc.re.kr>

### 고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

- ※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>
- 국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

# 건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 41 34 02 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 고속도로공사 전문시방서 부대시설편을 제정	제정 (2002.2)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 '신뢰받는 국민기업 실현'을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2005.12)
EXCS 41 34 02 :2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.8)

제 정 : 2021년 8월 5일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로정책과

관련단체 : 한국도로공사

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.4.1 시공상세도면 .....	1
1.4.2 제품자료 .....	2
1.4.3 시공계획서 .....	2
1.4.4 시공상태 확인서 .....	2
1.4.5 견본 .....	2
1.4.6 품질인증서류 .....	2
1.5 품질보증 .....	2
1.5.1 시험시공 .....	2
1.5.2 공사 전 협의 .....	2
1.6 운반, 보관 및 취급 .....	3
1.7 환경요구 사항 .....	3
1.7.1 환경조건 .....	3
1.7.2 작업조건 .....	3
1.8 타공종과의 협력 .....	3
2. 자재 .....	3
2.1 벽돌 .....	3
2.1.1 점토벽돌 .....	3
2.1.2 콘크리트 벽돌 .....	3
2.1.3 치장벽돌 .....	4
2.2 시멘트 모르타르 .....	4
2.2.1 시멘트, 소석회, 모래 및 안료 기타 .....	4
2.2.2 골재 .....	4
2.2.3 물 .....	4

2.2.4	혼화재료	4
2.2.5	건조시멘트 모르타르	4
2.3	부속재	4
2.3.1	나무벽돌	4
2.3.2	긴결철물	4
2.3.3	조적벽체 단부 앵커철물	4
2.3.4	신축줄눈용 실링제	5
2.3.5	치장줄눈용 방수제, 방습제	5
2.3.6	철근 및 결속선	5
2.3.7	문음볼트	5
2.3.8	너트	5
2.3.9	조적재 세척제	5
2.3.10	규준틀	5
2.4	인방	5
2.5	모르타르 배합	5
2.6	자재 품질관리	5
2.6.1	시험	5
2.6.2	자재검수	6
3.	시공	6
3.1	시공조건 확인	6
3.1.1	현장여건 파악	6
3.2	작업준비	6
3.2.1	재료의 취급과 보관, 준비	6
3.3	벽돌 쌓기	6
3.3.1	벽돌쌓기 일반	6
3.3.2	공간 쌓기	7
3.3.3	방수층 보호누름벽돌 쌓기	7
3.3.4	혹서기 쌓기	7

3.3.5	한중시공	8
3.3.6	보강벽돌쌓기	9
3.3.7	보강근 배근	10
3.3.8	알루미늄 장비	11
3.3.9	통줄눈 쌓기	11
3.3.10	다중접벽 쌓기	11
3.3.11	수직방향지지	12
3.3.12	측면지지	12
3.3.13	연결철선과 줄눈보강근의 보호	12
3.3.14	파이프와 배관 매설	12
3.3.15	배관	13
3.3.16	기초쌓기 및 내쌓기	13
3.3.17	교차부 및 모서리쌓기	13
3.3.18	독립기둥, 붙임기둥, 부축벽 및 좁은벽 쌓기	14
3.3.19	아치쌓기	14
3.3.20	창문틀 세우기	14
3.3.21	창대쌓기	15
3.3.22	창문틀 옆쌓기	15
3.3.23	기타 벽돌쌓기	15
3.3.24	목부 방부제도장	16
3.3.25	방수 및 방습	16
3.3.26	붙박이공사	16
3.3.27	신축줄눈	16
3.3.28	인방보 및 테두리보	16
3.3.29	줄눈 및 치장줄눈	16
3.3.30	백화	16
3.4	시공허용오차	16
3.5	해충 및 취기방지	16

3.6 현장품질관리 및 뒷정리 .....	17
3.6.1 시공상태 확인 .....	17
3.6.2 청소 .....	17
3.6.3 보양 .....	17

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.4.1 시공상세도면 .....	1
1.4.2 제품자료 .....	2
1.4.3 시공계획서 .....	2
1.4.4 시공상태 확인서 .....	2
1.4.5 견본 .....	2
1.4.6 품질인증서류 .....	2
1.5 품질보증 .....	2
1.5.1 시험시공 .....	2
1.5.2 공사 전 협의 .....	2
1.6 운반, 보관 및 취급 .....	3
1.7 환경요구 사항 .....	3
1.7.1 환경조건 .....	3
1.7.2 작업조건 .....	3
1.8 타공종과의 협력 .....	3
2. 자재 .....	3
2.1 벽돌 .....	3
2.1.1 점토벽돌 .....	3
2.1.2 콘크리트 벽돌 .....	3
2.1.3 치장벽돌 .....	4
2.2 시멘트 모르타르 .....	4
2.2.1 시멘트, 소석회, 모래 및 안료 기타 .....	4
2.2.2 골재 .....	4
2.2.3 물 .....	4

2.2.4	혼화재료	4
2.2.5	건조시멘트 모르타르	4
2.3	부속재	4
2.3.1	나무벽돌	4
2.3.2	긴결철물	4
2.3.3	조적벽체 단부 앵커철물	4
2.3.4	신축줄눈용 실링제	5
2.3.5	치장줄눈용 방수제, 방습제	5
2.3.6	철근 및 결속선	5
2.3.7	문음볼트	5
2.3.8	너트	5
2.3.9	조적재 세척제	5
2.3.10	규준틀	5
2.4	인방	5
2.5	모르타르 배합	5
2.6	자재 품질관리	5
2.6.1	시험	5
2.6.2	자재검수	6
3.	시공	6
3.1	시공조건 확인	6
3.1.1	현장여건 파악	6
3.2	작업준비	6
3.2.1	재료의 취급과 보관, 준비	6
3.3	벽돌 쌓기	6
3.3.1	벽돌쌓기 일반	6
3.3.2	공간 쌓기	7
3.3.3	방수층 보호누름벽돌 쌓기	7
3.3.4	혹서기 쌓기	7

3.3.5	한중시공	8
3.3.6	보강벽돌쌓기	9
3.3.7	보강근 배근	10
3.3.8	알루미늄 장비	11
3.3.9	통줄눈 쌓기	11
3.3.10	다중접벽 쌓기	11
3.3.11	수직방향지지	12
3.3.12	측면지지	12
3.3.13	연결철선과 줄눈보강근의 보호	12
3.3.14	파이프와 배관 매설	12
3.3.15	배관	13
3.3.16	기초쌓기 및 내쌓기	13
3.3.17	교차부 및 모서리쌓기	13
3.3.18	독립기둥, 붙임기둥, 부축벽 및 좁은벽 쌓기	14
3.3.19	아치쌓기	14
3.3.20	창문틀 세우기	14
3.3.21	창대쌓기	15
3.3.22	창문틀 옆쌓기	15
3.3.23	기타 벽돌쌓기	15
3.3.24	목부 방부제도장	15
3.3.25	방수 및 방습	16
3.3.26	붙박이공사	16
3.3.27	신축줄눈	16
3.3.28	인방보 및 테두리보	16
3.3.29	줄눈 및 치장줄눈	16
3.3.30	백화	16
3.4	시공허용오차	16
3.5	해충 및 취기방지	16

3.6 현장품질관리 및 뒷정리 .....	17
3.6.1 시공상태 확인 .....	17
3.6.2 청소 .....	17
3.6.3 보양 .....	17

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 벽돌공사의 적용범위는 벽돌을 사용하여 건축물의 내외마감 및 구조벽에 사용하는 벽돌공사 및 이에 준하는 벽돌공사에 관하여 적용한다.

### 1.2 참고 기준

- (1) EXCS 14 20 00 콘크리트 공사
- (2) EXCS 21 50 06 거푸집 및 동바리공사 일반사항(부대시설편)
- (3) EXCS 41 46 02 시멘트모르타르 바름(부대시설편)
- (4) EXCS 41 40 12 실링공사(부대시설편)
- (5) KS B 1002 6각 볼트
- (6) KS L 4201 점토 벽돌
- (7) KS L 4204 규회 벽돌
- (8) KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- (9) KS L 5220 건조 시멘트 모르타르
- (10) KS L 9501 공업용 석회
- (11) KS B 1012 6각 너트 및 6각 낮은너트
- (12) KS D 3504 철근 콘크리트용 봉강
- (13) KS D 3552 철선
- (14) KS F 4004 콘크리트 벽돌
- (15) KS F 4910 건축용 실링재
- (16) KS A 5101-1 시험용 체 - 제1부 : 금속망 체
- (17) KS A 5101-2 시험용 체 - 제2부 : 금속판 체
- (18) KS A 5101-3 시험용 체 - 제3부 : 전기 도금 체

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

- (2) 제출물은 EXCS 10 10 10에 따라 제출한다.

#### 1.4.1 시공상세도면

- (1) 시공상세도면에는 나무벽돌 문음, 연결철물, 보강근 및 인방보의 크기와 위치를 표시하여야 한다.
- ① 창문틀, 개구부 갯돌레의 접합부 상세도
  - ② 벽돌조와 다른 구조부와의 연결부 상세도
  - ③ 보강철물의 시공부위 상세도
  - ④ 신축줄눈 상세도, 치장줄눈 상세도

- ⑤ 교차부, 모서리, 창문틀, 아치, 창대, 공간쌓기 부분에 대한 내밀어 쌓기, 장식쌓기, 부분적으로 들여쌓기 상세도
- ⑥ 매입물의 설치위치
- ⑦ 인방보의 제작, 크기, 위치, 배근 상세도

#### 1.4.2 제품자료

- (1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료 및 물성시험자료
  - ① 벽돌 및 보강재의 특성, 물성,
  - ② 혼화재 및 접착재 특성, 물성, 혼합비율

#### 1.4.3 시공계획서

- (1) 벽돌설치 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리계획서
  - ① 벽돌관리시험, 벽돌 및 줄눈 시공방법, 모르타르배합계획, 기상조건, 보양방법

#### 1.4.4 시공상태 확인서

- (1) 이 기준의 3.6.1 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어있는 항목에 대하여 건설사업관리자이 사전 현장점검 후 서명날인한 시공상태확인서를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

#### 1.4.5 견본

- (1) 규격 및 종류별 벽돌 견본
- (2) 색모래 안료, 치장줄눈용 방수재, 방습재
- (3) 접합부 보강철물

#### 1.4.6 품질인증서류

- (1) 이 기준의 2.5규정에 의한 배합 시험성적서

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 시험시공

- (1) 시험시공 규격은 공사감독자가 정하는 위치 및 크기의 실물 두께로 하며 모르타르와 부속재, 신축줄눈, 개구부, 방수, 습기제거제를 포함한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

#### 1.5.2 공사 전 협의

- (1) 벽돌공사를 착수하기에 앞서 해당 공정 전시공 요구 등 공종간 상호 간섭사항에 대하여 EXCS 10 10 05 (1.9)에 따라 수급인, 관련된 타공종 수급인, 하수급인이 모두 참석하는

공사착수회의를 개최하여 공사진행에 차질이 없도록 한다.

### 1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 벽돌의 운반 및 취급에 있어서 깨어지거나 모서리가 파손되지 않도록 하며, 던지거나 쏟아 내리지 않도록 한다. 특히 상하차 작업은 파레트에 저장된 상태로 해야 한다.
- (2) 벽돌은 현장반입 시 지체 없이 압축강도와 흡수율 시험을 하여 KS F 4004, KS L 4201 및 관련규격에 의거 불합격한 제품은 장외 반출한다.
- (3) 보강 철물 및 부속철물 등은 지면과 직접 닿지 않도록 저장한다.
- (4) 벽돌 및 이에 준하는 제품시 저장에 있어서는 형상, 품질 및 용도별로 구분되어 일정한 무더기로 쌓아둔다.
- (5) 모래는 평평한 장소에 저장하고, 주위의 흙, 대패밥 등의 불순물이 혼입되지 않도록 한다.

### 1.7 환경요구 사항

#### 1.7.1 환경조건

- (1) 그늘진 곳의 기온이 37℃ 이상이고 상대습도가 50% 이하일 때는 혹서기 쌓기로 한다.
- (2) 주위의 기온이 4℃ 이하일 때는 한냉기 쌓기로 한다.
- (3) 벽돌쌓기에 있어서 기온이 4℃ 이하로 강하하거나 그렇게 될 우려가 있을 때에는 쌓아올림 쉼 켜 수, 기타 필요한 사항에 대하여 공사감독자의 지시를 받는다. 기온이 4℃ 이상, 40℃ 이하가 되도록 모래나 물을 데운다. 또 기온이 영하 7℃ 이하일 때에도 모르타르의 온도가 4℃에서 40℃ 사이가 되도록 모래나 물을 데우고 비빔판 위의 모르타르 온도는 동결온도보다 높도록 한다, 벽돌 및 쌓기용 재료의 표면온도는 영하 7℃ 이하가 되지 않도록 한다.

#### 1.7.2 작업조건

- (1) 벽돌을 작업위치에 운반하여 슬래브 위에 적치할 때는 과도한 집중하중이 유발되지 않도록 분산 배치하여야 한다. 특히, 복도측에 과도한 하중을 고려하고, 발코니측에 적치하지 않도록 한다.

### 1.8 타공종과의 협력

- (1) 조적작업 시 설비, 전기, 판재석재 및 창호공사 설치업자와 협의하고 공사감독자의 지시에 따른다.

## 2. 자재

### 2.1 벽돌

#### 2.1.1 점토벽돌

- (1) KS L 4201에 합격한 것

#### 2.1.2 콘크리트 벽돌

- (1) KS F 4004에 합격한 것

### 2.1.3 치장벽돌

- (1) 1급 치장 벽돌을 사용한다.

## 2.2 시멘트 모르타르

### 2.2.1 시멘트, 소석회, 모래 및 안료 기타

- (1) 시멘트는 KS L 5201에, 소석회는 KS L 9501에 합격하는 것으로 한다.
- (2) 색모래 안료 등은 견본품으로 한다.

### 2.2.2 골재

- (1) 골재는 KCS 41 34 02 (2.4)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 모래는 양질의 경질이고 깨끗하며, 먼지, 흙, 유기물 및 기타 유해물이 혼입되지 아니한 것으로서 KS A 5101에 5 mm체 통과량이 100 %인 적당한 입도분포를 갖는 것으로 한다.

### 2.2.3 물

- (1) 물은 깨끗하고 시멘트의 경화에 영향을 미치는 불순물이 유해함량 이하인 식수로 적합한 물을 사용한다.

### 2.2.4 혼화재료

- (1) 혼화재료는 KCS 41 34 02 (2.6)에 따른다.

### 2.2.5 건조시멘트 모르타르

- (1) 건조시멘트 모르타르는 KS L 5220에 적합한 것으로서 조적용 제품을 사용한다.

## 2.3 부속재

### 2.3.1 나무벽돌

- (1) 나무벽돌은 KCS 41 40 08 (2.3.1)에 따른다.
- (2) 나무벽돌의 치수는 벽돌 반토막과 같은 크기로 하되, 담당원의 승인을 받아 두께가 10 mm 작은 것을 사용할 수 있다. 나무 벽돌의 하면은 750 mm로 줄여 췌기형으로 만들고, 특별한 경우 이외에는 마구리가 벽면에 나오지 않도록 한다.

### 2.3.2 긴결철물

- (1) 도면 또는 공사기준에 정한바가 없을 때에는 직경 4.2 mm 아연용융도금 처리된 제품

### 2.3.3 조적벽체 단부 앵커철물

- (1) 도면 또는 공사기준에 정한바가 없을 때에는 두께 1.2 mm 이상의 표면 녹 발생 방지 조치가 된 L형 플레이트 제품

### 2.3.4 신축줄눈용 실링제

- (1) 사용 환경에 대하여 예측할 수 있는 변형에 대응할 수 있는 유화한 재질의 것으로 하고 그 종류는 공사기준에 따르고, KS F 4910 실리콘계 1액형 규정에 합격한 것으로 한다.

### 2.3.5 치장줄눈용 방수제, 방습재

- (1) 치장줄눈용 방수제, 방습제는 KCS 41 40 08 (2.8.4)에 따른다.

### 2.3.6 철근 및 결속선

- (1) 철근은 KS D 3504, 결속선은 KS D 3552에 합격한 것으로서 EXCS 14 20 14 (2)에 따른다.

### 2.3.7 문음볼트

- (1) KS B 1002에 합격한 것으로서 EXCS 14 31 00 (2)에 따른다.

### 2.3.8 너트

- (1) KS B 1012에 합격한 것으로서 EXCS 14 31 00 (2)에 따른다.

### 2.3.9 조적재 세척제

- (1) 현장배합 : 물 4 kg에 3중 나트륨 인산염 및 세탁용 세정제를 각기 1.2컵씩 희석한 것으로 한다.  
 (2) 산성 세척제 : 물뿌리기와 중화제가 결합된 유기산 및 무기산으로 한다.

### 2.3.10 규준틀

- (1) 규준틀은 KCS 41 34 02 (2.9)에 따른다.

## 2.4 인방

- (1) 현장 타설콘크리트 인방 및 공장제작한 프리캐스트 콘크리트는 EXCS 14 20 55에 따르되 아래 사항은 이 기준을 따른다.  
 (2) 현장 타설콘크리트 인방 및 공장제작한 프리캐스트 콘크리트로서 규격은 설계도면에 따르며 좌우가 벽체 200 mm 이상 물릴수 있는 길이로 한다.

## 2.5 모르타르 배합

- (1) 모르타르 배합은 KCS 41 34 02 (2.7)에 따르되 아래 사항을 추가하여 적용한다.  
 (2) 품질관리 계획서에 따르며 명기가 없는 한 유색안료, AE제, 촉진제, 지연제, 감수제, 방동제, 염화칼슘 등의 혼화재료를 섞어서는 안 된다.

## 2.6 자재 품질관리

### 2.6.1 시험

(1) 시험은 EXCS 41 10 10의 [붙임 2]에 따른다.

### 2.6.2 자재검수

(1) 자재검수는 EXCS 41 10 10의 [붙임 2]에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 시공조건 확인

(1) 다음 사항은 EXCS 10 10 05와 EXCS 10 10 10 에 따른다.

#### 3.1.1 현장여건 파악

- (1) 작업을 착수하기 위하여 현장여건을 확인하여야 한다.
- (2) 조적작업시의 매설물의 위치를 확인하여야 한다.
- (3) 기준틀, 수직, 수평 줄띄우기를 하여야 한다.

### 3.2 작업준비

- (1) 벽돌쌓기는 KCS 41 34 02 (3.3.1 (1), (2), (3))에 따르되 아래 사항을 추가하여 적용한다.
- (1) 벽돌쌓기 바탕부위는 깨끗이 청소하고 먹줄 시공상태를 점검한다.
- (2) 벽돌공사 작업 전 물 축이기를 하고 매입물, 배관, 보강철물설치 등 선행되어야 하는 작업이 시행상태를 확인한 후 벽돌공사를 시작한다.
- (3) 세로 기준틀은 벽돌 줄눈을 정확히 먹메김하고 켜수 기타 관계 사항을 기입한다.
- (4) 세로 기준틀은 수평기준틀에 의하여 위치를 정확하고 견고하게 하여 설치하고 작업 개시 전에 반드시 검사하여 수정한다.
- (5) 세로 기준틀은 비계발판 및 거꾸집 기타 가설틀에 연결고정해서는 안 된다.
- (6) 라멘구조에 있어서는 구조체에 제반표시를 하여도 무방하다.

#### 3.2.1 재료의 취급과 보관, 준비

(1) 재료의 취급과 보관, 준비는 KCS 41 34 02 (3.1)에 따른다.

## 3.3 벽돌 쌓기

### 3.3.1 벽돌쌓기 일반

- (1) 벽돌쌓기는 KCS 41 34 02 (3.3.2)에 따르되 아래 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 점토벽돌은 쌓기 전에 그 흡수성에 따라 물축이기를 하여 쌓고, 콘크리트 벽돌은 쌓기 전에 물축이기를 하지 않는다.
- (3) 수평, 수직 줄눈 및 기둥, 보 또는 슬래브와 접하는 부위는 줄눈 모르타르를 빈틈없이 충전시킨다.
- (4) 개구부 윗부분이 조적조일 경우 도면에 명시가 없을 때는 아치 쌓기 또는 철근 콘크리트 인방을 설치한다.
- (5) 기계, 전기설비 배관이 되는 부위에는 도면에 의거 흠벽돌로 시공하되, 다음 사항을 준수하여야 한다.
  - ① 배관 후 틈이 생기는 부위는 모르타르로 밀실하게 충전하고 메탈라스 시공 후 벽면을 매

끈하게 마감한다.

- ② 벽체는 흙벽돌 사용으로 인해 통줄눈이 발생하지 않도록 시공한다.
- (6) 평면상 조적벽체가 콘크리트벽체에 맞닿는 접합부위는 사춤모르타르를 잘 채워 쌓는다.
- (7) 조적벽체에 연결되는 지지벽체 등에 맞물려 연결되지 않아 안전성이 저하되는 경우, 벽체의 단부가 접하는 옹벽면이나 조적면과는 벽돌 7단마다 긴결철선 또는 단부앵커철물을 매설하거나 켄결음 들여쌓기를 하여 상호 긴결되게 한다. 다만, 콘크리트 벽체와 맞닿는 부위에 접합기를 설치하는 경우는 그렇게 하지 아니한다.
- (8) 벽돌쌓기를 한 후 벽돌에 묻어있거나 줄눈 사이로 과다하게 흘러나온 모르타르를 제거하고 청소한다.
- (9) 수직으로 이어 쌓기 시 먼저 쌓은 벽돌면은 충분히 습윤시킨다.

### 3.3.2 공간쌓기

- (1) 공간쌓기는 KCS 41 40 08 (3.10)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 공간쌓기의 연결재의 종류, 형상, 치수, 설치공법 및 공간폭은 도면 또는 공사기준에 의하며, 도면 또는 공사기준에 정한 바가 없을 때에는 바깥쪽을 주벽체로 하고 안쪽은 반장쌓기로 한다. 공간은 50~70 mm 정도로 한다. 긴결철선을 벽돌의 세로 7켜, 가로 900 mm 마다 튼튼하게 연결한다. 단, 바깥쌓기가 치장쌓기이거나 공간사이에 단열재를 넣고 쌓을 경우에는 긴결철선을 450(H)×600 mm(W) 간격으로 서로 엇갈리게 배치하여 긴결한다. 또한 바깥쪽에는 필요에 따라 물 빠짐 구멍(지름 10 mm)을 낸다.
- (3) 안쌓기는 연결재를 사용하여 주 벽체에 튼튼히 연결한다. 연결재의 종류, 형상, 치수 및 설치공법은 도 면 또는 공사기준에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 담당원의 승인을 받아 다음 중의 하나로 한다.
  - ① 벽돌을 걸쳐대고 끝에는 이오토막 또는 칠오토막을 사용한다.
  - ② 철선(아연도금 또는 적절한 녹막이 칠을 한 것)을 그림 3.1-1과 같이 구부려 사용한다. 형상 및 길이 등은 담당원의 지시에 따른다.
  - ③ #8 철선을 가스압접 또는 용접하여 井자형으로 된 철망형의 것을 사용한다.
  - ④ 직경 6~9 mm의 철근을 꺾쇠형으로 구부려 사용한다.
  - ⑤ 두께 2 mm, 너비 12 mm 이상의 띠쇠를 사용한다.
  - ⑥ 직경 6 mm, 길이 210 mm 이상의 둥근 꺾쇠 또는 각형 꺾쇠를 사용한다.
- (4) 쌓기순서는 바깥 켄쌓기를 먼저하고 최소 3일 이상 경과후 단열재 설치와 안켄쌓기를 한다.
- (5) 연결재는 위 아래층 것이 서로 엇갈리게 배치한다.

### 3.3.3 방수층 보호누름벽돌 쌓기

- (1) 방수층 보호누름벽돌 쌓기에 있어서는 먼저 시공한 방수층을 손상하지 아니하도록 주의하여 쌓되 벽돌과 방수층과의 사이에는 모르타르를 빈틈없이 채워 넣는다.

### 3.3.4 흑서기 쌓기

- (1) 그늘진 곳의 기온이 37℃ 이상이고, 상대습도가 50% 이하일 때는 벽돌쌓기시 다음 사항을 준수해야 한다.
  - ① 모든 쌓기재료는 직사광선에 노출되지 않도록 한다.

- ② 쌓기용 모르타르는 쌓는 위치에서 1.2m 이상 펼쳐 바르지 않아야 하며, 모르타르를 깬 후 1분 이내에 벽돌을 쌓아야 한다.
- ③ 쌓은 후에는 48시간 동안 햇빛에 직접 노출되지 않도록 해야 한다.

**3.3.5 한중시공**

(1) 한중시공은 다음의 사항에 따르며, 사전에 동절기 시공계획서(winterization plan)를 제출하여 담당원의 승인을 얻는다.

- ① 모든 재료들은 사용 가능한 상태로 운반되어야 한다. 또 모세관현상이나 눈, 비에 의해 습윤해지는 것을 방지할 수 있도록 보관해야 한다. 기밀하지 못하거나 보호 차양이 없는 모든 벽의 상단부는 매일 또는 매 작업이 끝날 때마다 내후성이 강한 재료로 덮어두어야 한다. 벽시공 중에 벽은 작업이 중단될 때는 반드시 덮개를 씌워야 한다. 덮개는 벽의 상단부에서 양쪽으로 최소한 600 mm 이상 늘어뜨려 정착해야 한다. 단, 다음에 제시되는 라)의 사항에 의해서 부가적인 덮개가 필요한 경우는 예외로 한다.
- ② 조적조의 모르타르 층에 눈이나 얼음이 생겼을 경우, 조적조의 상단이 건조하게 될 때까지 열을 조심스럽게 가해서 녹여야 한다. 얼었거나 파손되었다고 생각되는 조적조의 단부는 그 부분의 공사가 재개되기 전에 제거하여야 한다.
- ③ 쌓을 때의 조적체는 반드시 건조상태이어야 한다. 젖었거나 얼어붙은 조적체를 쌓아서는 안 된다. 기온에 따른 주의사항들은 다음과 같다.

가. 벽돌공사의 경우에는 벽돌쌓기에 있어서 기온이 4℃ 이하로 강하하거나 그렇게 될 우려가 있을 때에는 쌓아올림 켜수, 기타 필요한 사항에 대하여 담당원의 지시를 받는다. 기온이 4℃ 이상, 40℃ 이하 가 되도록 모래나 물을 데운다. 또 기온이 영하 7℃ 이하 일 때에도 모르타르의 온도가 4℃에서 40℃ 사이가 되도록 모래나 물을 데우고 비빔판 위의 모르타르 온도는 동결온도보다 높도록 한다. 벽돌 및 쌓기용 재료의 표면온도는 영하 7℃ 이하가 되지 않도록 한다.

나. 블록공사인 경우에는 블록을 쌓을 때 기온이 2℃ 이하로 강하하거나 그 우려가 있을 때에는 쌓아올림 켜수, 기타 필요한 사항에 대하여 담당원의 지시를 받아야 한다. 기온이 4℃ 이하일 때에는 모르타르나 그라우트의 온도가 4℃ 이상, 49℃ 이하가 되도록 골재나 물을 데운다. 비빔판 위의 모르타르 온도는 동결온도보다 높게 해야 한다. 그라우트가 시공될 때부터 최소한 24시간 동안은 조적조가 동결온도 이상으로 유지되어야 하며, 기온이 -7℃ 이하로 떨어지는 경우에는 그라우트가 시공될 때부터 최소한 24시간 동안은 조적조 주위에 울타리를 설치하여야 한다.

④ 한중시공일 때의 보양은 다음 사항을 따른다.

가. 평균기온이 4℃ ~ 0℃인 경우에는, 내후성이 강한 덮개로 덮어서 조적조를 눈, 비로부터 보호해야 한다.

나. 평균기온이 0℃ ~ -4℃인 경우에는 내후성이 강한 덮개로 완전히 덮어서 조적조를 24시간 동안 보호 해야 한다.

다. 평균기온이 -4℃ ~ -7℃인 경우에는 보온덮개로 완전히 덮거나 다른 방한시설로 조적조를 24시간 동안 보호해야 한다.

라. 평균기온  $-7^{\circ}\text{C}$  이하인 경우에는 울타리와 보조열원, 전기담요, 적외선 발열램프 등을 이용하여 조적조를 동결온도 이상으로 유지하여야 한다.

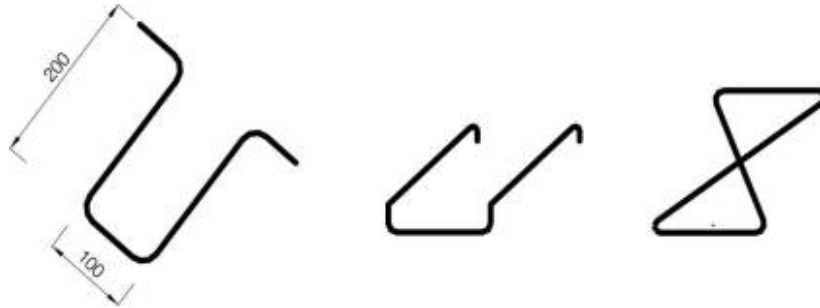


그림 3.3-1 공간쌓기용 철물

### 3.3.6 보강벽돌쌓기

#### (1) 벽종근 및 벽횡근의 조립

- ① 종근은 기초까지 정착되도록 콘크리트 타설 전에 배근한다.
- ② 벽체 부분의 철근은 굽어지면 안 된다. 종근은 상시 내진설계로 배근한다.
- ③ 횡근은 횡근용 벽돌 내에 배근하고 종근과의 교차부를 결속선으로 긴결한다.
- ④ 우각부 및 T형 합성부의 횡근은 종근을 구속하도록 배근한다.
- ⑤ 철근의 피복 두께는 20 mm 이상으로 한다. 다만, 칸막이벽에서 콩자갈 콘크리트 또는 모르타르를 충전하는 경우에 있어서 10 mm 이상으로 한다.

#### (2) 벽돌쌓기

- ① 특히 보강벽돌벽 공사는 다음에 따른다.

- 가. 최하단의 벽돌쌓기에 있어서 수평으로 정확히 평평하게 되도록 하고, 완성 후에 누수되지 않도록 바닥면과 벽돌 사이에 바탕 모르타르를 바른다.
- 나. 벽돌쌓기는 줄눈바름면의 전체에 줄눈 모르타르가 고루 배부되도록 쌓는다.
- 다. 벽돌의 1일 쌓기 높이는 1.5 m 이하로 한다.
- 라. 줄눈 모르타르는 공동 부분에 노출되지 않도록 한다.
- 마. 벽돌쌓기 시공 중 배수가 불가능한 벽돌공동 내에는 우수 등이 침입하지 않도록 양생한다.

#### (3) 벽돌 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 축차(逐次) 충전

- ① 벽돌쌓기에 의해 생기는 수직줄눈 공동부(철근을 삽입하지 않는 공동부를 포함)에 대한 모르타르 및 콘크리트의 충전은 충전압력으로 벽돌이 미끄러짐 이동이 되지 않는 시기로 한다.
- ② 모르타르 및 콘크리트 충전에는 가는 환봉 등을 사용하여 밀실하게 한다.
- ③ 모르타르 및 콘크리트 충전은 표준 벽돌쌓기 2~3단마다 실시한다.
- ④ 횡방향 줄눈 공동의 모르타르 및 콘크리트의 충전은 벽돌의 상단과 동일면 이상의 높이가 되도록 평평하게 한다.
- ⑤ 1일 작업종료 시 종줄눈 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 충전높이는 벽돌의 상단부터 약 50 mm 아래로 한다.

#### (4) 벽돌 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 충고 충전

- ① 충고 충전공법의 공동부 최소직경은 80 mm 이상으로 한다.

- ② 층고 충전공법의 벽돌쌓기는 충전 모르타르 및 콘크리트 타설 시의 측압에 견디도록 쌓는다.
  - ③ 층고 충전공법의 청소구 및 점검구의 위치 및 크기는 담당원 및 책임기술자와 협의하여 결정한다.
  - ④ 벽돌쌓기 시 낙하 및 노출된 모르타르는 신속히 제거한다.
  - ⑤ 청소구 및 점검구는 충전하기 전에 모르타르 및 콘크리트가 누출되지 않도록 한다.
  - ⑥ 벽돌벽 공동부 내부에는 충전하기 전에 벽돌공동부 내부를 충분히 물축임한다.
  - ⑦ 공동부의 타설은 원칙적으로 반복하여 타설한다. 1회의 타설높이는 1.5 m 이하로 한다.
  - ⑧ 타설되는 각 층의 간결은 콘크리트 봉형 진동기(공칭봉경 28 mm 이하)를 사용하고, 필요에 따라 다른 간결용구를 보조로 하여사용한다.
  - ⑨ 콘크리트 봉형 진동기는 각 층마다 사용하고, 그 층의 하부에 선단이 도달하도록 수직으로 삽입한다. 그 삽입간격은 약 400 mm이하로 한다.
- (5) 벽돌벽의 단부 및 연결부의 철근콘크리트 공사
- ① 배근은 거푸집조립보다 먼저 한다.
  - ② 거푸집 조립
    - 가. 콘크리트 타설개소에 줄눈 모르타르 돌출이 있는 것을 제거한다.
    - 나. 콘크리트를 타설하기 전에 콘크리트 타설 측압에 견디도록 형틀을 조립한다.
    - 다. 거푸집의 간결철물은 공동벽돌쌓기 시에 설치한다.
    - 라. 벽돌거푸집을 사용하는 경우
      - (가) 벽돌거푸집은 줄눈 전체 면에 틈이 생기지 않도록 모르타르를 바르고 쌓는다.
      - (나) 벽돌거푸집은 간결철물에 의하여 설치한다.
    - 마. 거푸집을 사용하는 경우
      - (가) 거푸집공사는 원칙적으로 벽돌벽 쌓기가 종료한 후 가설용 거푸집공사와 동시에 한다.
      - (나) 거푸집은 줄눈봉 등을 사용하여 벽돌과의 틈이 생기지 않도록 조립한다.
      - (다) 거푸집은 간결철물에 의하여 견고하게 설치한다.
  - ③ 콘크리트의 1회 타설높이는 600 mm 이하를 표준으로 하고, 타설 중인 콘크리트에 결함이 생기지 않도록 한다.
- (6) 주 구조체와 장막벽의 설치공법
- ① 주 구조체와 장막벽의 간결은 설계도서 혹은 시공도에 따른다.
  - ② 접합용 철근의 주 구조체에 대한 설치는 벽돌공사를 하기 전에 한다.
  - ③ 장막벽을 철골조에 시공하는 경우
    - 가. 벽돌벽을 철골조에 시공하는 경우의 철근과 철물의 설치는 시공도에 따른다. 시공도에 표시되지 않은 경우에는 철골에 접합용 철근과 철물을 용접하고, 여기에 벽돌벽의 보강 철물을 접합한다.
    - 나. 철골과 철근의 용접접합은 다음에 따른다.
      - (가) 철골 표면에 철근을 수직으로 용접접합하는 경우는 개선을 45° 로 하여 용접한다.
      - (나) 철근 단부를 90° 로 절곡하여 철골 표면에 평행하게 용접접합하는 경우는 절곡 부분을 5d 이상 용접하고 절곡 부분의 주위를 충분히 용접한다.

### 3.3.7 보강근 배근

- (1) 보강상세는 이 절의 요구사항을 만족해야 한다.
- ① 금속 보강재의 위치는 도면과 기준에 따른다.
  - ② 그라우트를 부어넣기 전에 보강재는 금속간격재나 그 밖에 적당한 도구를 이용하여 철근 직경의 200배를 넘지 않도록 긴결하여야 한다.
  - ③ 벽과 휨부재에서 보강 철물 설치의 허용차는 유효춤(강 )이 200 mm 이하인 경우에  $\pm 13$  mm 이다. 또한, 직경이 200 mm보다 크고 600 mm 이하인 경우에는  $\pm 25$  mm이다. 직경이 600 mm보다 크다면  $\pm 32$  mm가 된다.
  - ④ 보강근의 길이방향 위치의 허용차는  $\pm 51$  mm이다.

### 3.3.8 알루미늄 장비

- (1) 알루미늄 재료와 장비가 그라우트의 강도에 나쁜 영향을 미치지 않는다는 것이 확인될 경우를 제외하고, 알루미늄 장비를 사용하여 그라우트를 취급하거나 송출하지 않도록 한다.

### 3.3.9 통줄눈 쌓기

- (1) 치장벽을 제외한 내력벽 또는 비내력벽에서 가로방향의 연직면상에 위치한 개체의 75 % 이하가 밑면에 위치한 조적조의 높이 절반 이하 또는 조적조 길이의 4분의 1 이하로 포개져 시공될 때, 이 벽체를 통줄눈쌓기로 간주한다.

### 3.3.10 다중접벽 쌓기

- (1) 다중접벽의 모든 접은 그라우트나 부식방지 벽체 연결철선이나 철근에 의해 연결·부착되며, 사용재료는 KCS 41 34 02 (2)에 따른다.
- ① 공간쌓기벽 시공에서의 벽체 연결철물
    - 가. 벽체의 연결철물은 모든 홑벽을 충분히 연결할 수 있을 만큼 길이를 확보하여야 한다. 홑벽에 걸친 벽체 연결철물 부분은 모르타르나 그라우트 내부에 완전히 매립되어야 한다. 벽체 연결철물의 단부는  $90^\circ$  로 구부러 길이가 최소 50 mm 이상이어야 한다. 벽체 연결철물이 모르타르나 그라우트에 완전히 묻히지 않은 부분은 개별적으로 양단이 각각 홑벽에 연결되어야 한다.
    - 나. 벽체면적  $0.42 \text{ m}^2$ 당 적어도 직경 9.5 mm의 연결철물 1개 이상 설치되어야 한다. 공간쌓기벽의 공간 너비가 75 mm 이상, 115 mm 이하인 경우에는 벽체면적  $0.28 \text{ m}^2$ 당 적어도 직경 10 mm의 연결철물을 1개 이상 설치해야 한다.
    - 다. 연결철물은 교대로 배치해야 하며, 연결철물 간의 수직과 수평간격은 각각 610 mm와 900 mm를 초과해서는 안 된다.
    - 라. 개구부 주위에는 개구부의 가장자리에서 300 mm 이내에 최대 간격 900 mm인 연결철물을 추가로 설치해야 있다.
    - 마. 길이 조정이 가능한 연결철물의 경우 다음 사항을 만족해야 한다.
- (가) 벽체면적 매  $0.16 \text{ m}^2$ 당 적어도 한 개 이상의 연결철물을 설치하여야 하며 수평 및 수직 간격은 400 mm 이하로 한다. 홑벽벽체를 연결하는 바닥 연결철물의 최대 32 mm의 오차

를 허용할 수 있다.

(나) 연결철물 연결부분의 이격거리는 최대 1.6 mm이다. 인장 축이 부착된 연결철물은 적어도 2개 이상이어야 하며, 축 부분의 직경이 4.8 mm이어야 한다. 벽체 연결철물의 크기나 간격이 다른 경우에도 홑겹벽체 사이에 동등한 강도를 확보할 수 있는 경우에는 사용 가능하다.

(2) 그라우트를 사용한 다중 홑겹벽에서의 벽체 연결철물

① 다중 홑겹벽에서 각각의 홑겹벽은 면적 0.2 m<sup>2</sup>마다 최소 직경 4.8 mm의 벽체 연결철물에 의해 부착되어야 한다. 벽체 연결철물의 크기나 간격이 다른 경우에도 홑겹벽 사이에 동등한 강도를 제공할 수 있는 경우에는 사용 가능하다.

(3) 줄눈보강

① 조적조 벽체에 사용될 선조립 줄눈보강은 벽체면적 0.2 m<sup>2</sup>마다 최소 굵기 1.5 mm 교차 철선을 적어도 1개 이상 설치하여야 한다. 줄눈보강의 수직간격은 400 mm 이하로 한다. 길이방향의 철선은 바닥 가로줄눈 모르타르에 완전히 묻혀 있어야 한다. 줄눈보강의 철물은 모든 홑겹벽과 연결되어야 한다.

② 연결철물로 연결된 홑겹벽 사이가 그라우트나 모르타르로 채워져 있는 경우에는 허용응력설계법과 기타 조적조 구조설계 규정을 적용할 수 있다. 공간이 충전되어 있지 않은 경우에는 연결철물로 연결된 벽체를 공간쌓기벽의 사용하중 응력, 횡방향 지지, (공간을 제외)두께, 높이와 연결철물 요구조건에 부합하는 것으로 본다.

### 3.3.11 수직방향지지

(1) 조적조가 치장 목적으로 사용되거나 피복 용도로 사용되는 경우를 제외한 조적조의 수직방향으로의 지지 역할을 하는 구조부재의 최하단 가로줄눈은 비가연성 재료로 최소 6 mm, 최대 25 mm의 폭을 갖는 지지면적을 확보하여야 한다.

### 3.3.12 측면지지

(1) 수평으로 걸쳐 있는 부분에서는 교차 벽체, 기둥, 벽기둥, 부벽 또는 버트레스로서 수직으로 걸쳐 있는 부분에서 바닥판, 보, 가장자리 보 또는 지붕 등이 조적조의 횡지지 역할을 할 수 있다. 보에 의한 횡지지의 안목 거리는 압축측 면적의 최소 폭의 32배를 초과할 수 없다.

### 3.3.13 연결철선과 줄눈보강근의 보호

(1) 연결철선 또는 줄눈보강근에 대해서는 피복두께 최소 16 mm의 모르타르가 필요하다. 조적조 개체와 줄눈보강근 사이의 시멘트 페이스트 또는 모르타르 두께는 철근이나 연결철선 두께의 최소 2배 이상인 가로줄눈에 최대 직경 6 mm인 철근이나 볼트가 놓인 경우를 제외하고는 6 mm 이상이어야 한다.

### 3.3.14 파이프와 배관 매설

(1) 조적조에 묻힌 파이프와 배관은 조적조의 강도와 내화성을 요구조건 이하로 저하시키는

방식으로 설치해서는 안 되며 파이프와 배관을 중공식 조적조 개체의 사춤되어 있지 않은 중앙부에 배치되는 것은 매설된 것으로 간주하지 않으나 다음과 같은 사항은 예외로 할 수 있다.

- ① 견고한 전기배관의 위치가 승인된 도면에 의해 상세 설계되어 있는 경우에는 구조용 조적조 내부에 매설 할 수 있다.
- ② 파이프나 배관은 허브나 연결장치가 충분히 통과할 수 있을 만큼의 슬리브를 설치하여 조적조를 수직 및 수평으로 관통할 수 있으며, 슬리브 사이 간격은 슬리브 직경의 3배 이상 떨어져 있어야 하며, 슬리브로 인해 구조물의 강도저하를 최소화해야 한다.

**3.3.15 배관**

- (1) 벽돌면에 배관할 때에는 그 위치를 정확히 유지하고, 벽돌을 배관의 모양에 잘 맞게 마름질하여 쌓고 배관의 주위에는 모르타르를 충분히 사춤한다.
- (2) 벽돌을 쌓은 후 나중에 배관함을 파고 묻을 때에는 그 위치, 깊이 및 길이 등에 대하여 담당원의 승인을 받아 시공하고 곧바로 모르타르 등으로 충분히 충전함으로써 구조적으로 문제가 발생하지 않도록 한다.

**3.3.16 기초쌓기 및 내쌓기**

(1) 기초쌓기

- ① 줄기초 윗면은 청소하고 물축이기를 한다. 기초 윗면의 우묵한 곳은 벽돌쌓기 전일에 모르타르 또는 콘크리트로 고름질하여 둔다.
- ② 부득이 벽돌을 옆세워 쌓아야 할 때에는 담당원의 승인을 받아 사춤 모르타르를 충분히 하여 쌓는다. 기초 쌓기는 1/4 B씩 1켜 또는 2켜 내어 쌓는다. 기초 벽돌의 맨 밑의 너비는 도면 또는 공사기준에서 정한 바가 없을 때에는 벽두께의 2배로 하고 맨 밑은 2켜 쌓기로 한다.

(2) 내쌓기

- ① 벽돌 벽면 중간에서 내쌓기를 할 때에는 2켜씩 1/4 B 또는 1켜씩 1/8 B 내쌓기로 하고 맨 위는 2켜내쌓기로 한다.

**3.3.17 교차부 및 모서리쌓기**

(1) 교차부 쌓기

- ① 직교하는 벽돌벽의 한편을 나중 쌓기로 할 때에는 그 부분에 벽돌 물림자리를 벽돌 한켜 걸름으로 1/4B를 들여쌓는다. 이때 그 커걸름 들여쌓기의 좌측, 우측 및 옆은 정확하게 수직으로 하고 일정한 깊이로 들여 놓는다. 하루 일이 끝나면 들여쌓기 부분의 여분의 모르타르는 깨끗이 청소한다. 교차부 물려쌓기는 모르타르를 충분히 펴고, 끼우는 벽돌에는 모르타르를 끼워대고 사춤 모르타르도 빈틈없이 채워 넣는다.

(2) 모서리쌓기

- ① 벽돌벽의 끝 모서리쌓기를 할 때에는 통줄눈이 생기지 않도록 주의하고, 토막이 적게 사용되도록 벽돌 나누기를 하며 사춤 모르타르도 충분히 채운다.
- ② 벽돌벽의 끝 또는 모서리 선은 정확히 수직으로 일직선이 되게 한다. 예각 또는 둔각 교

차부의 치장 쌓기에는 마름질한 벽돌을 연마하여 평활하게 하여 쌓는다.

### 3.3.18 독립기둥, 붙임기둥, 부축벽 및 좁은벽 쌓기

- (1) 이들의 평면은 벽돌 나누기를 잘하여 통줄눈이 생기지 않도록 하고, 모서리선은 정확한 수직선이 되게 한다. 특히 이 부분에 사용하는 벽돌은 일정한 치수의 것을 선별하여 사용하고, 서로 잘 물려 쌓으며 사춤 모르타르도 매 켜마다 한다.

### 3.3.19 아치쌓기

- (1) 아치의 가설 형틀은 형상 및 치수를 정확하고 견고하게 짜서 설치하고 떼어내기에 편리하게 한다. 가설 형틀은 아치를 쌓은 후 모르타르가 완전히 굳을 때까지 존치하고 담당원의 승인을 받아 제거한다.
- (2) 아치쌓기는 그 축선에 따라 미리 벽돌 나누기를 하고, 아치의 어깨에서부터 좌우 대칭형으로 균등하게 쌓는다. 아치쌓기에 사용하는 모르타르의 배합은 지정이 없을 때에는 표 07015.3(시공)을 참조하고 사춤 모르타르를 빈틈없이 채워 넣고 줄눈이 일매지고 모양 바르게 쌓는다.
- (3) 아치를 쌓은 후에는 보행, 짐싣기 및 충격 등을 주지 않도록 하고 모르타르가 충분히 굳은 다음 그 윗벽을 쌓는다.
- (4) 환기구멍 및 층보 걸침 구멍 등의 작은 문꼴 윗부분에는 도면 또는 공사기준에서 정한 바가 없더라도 담당원이 지시할 때에는 아치쌓기로 한다.

### 3.3.20 창문틀 세우기

#### (1) 일반사항

- ① 창문틀은 도면 또는 공사기준에서 정한 바가 없을 때에는 원칙적으로 먼저 세우기로 하고, 나중 세우기로 할 때에는 가설틀 또는 먼저 설치 고정된 나무벽돌 또는 연결철물의 재료, 구조 및 공법 등의 상세를 나타낸 공작도를 작성하여 담당원의 승인을 받아 시공한다.

#### (2) 먼저 세우기

- ① 창문틀을 먼저 세우기로 할 때에는 그 밑까지 벽돌을 쌓고 24시간 경과한 다음에 세운다. 창문틀은 임목, 췌기 등을 사용하여 수평 위치를 맞추고 버팀대 및 연결대 등을 사용하여 수직 위치를 정확히 유지하고 견고하게 설치한다. 이때 도면 또는 공사기준의 지정 또는 담당원이 지시하는 버팀대 및 연결대는 문틀 바깥쪽에 치장면이 아닌 방향으로 못박아 대고 나중 잘라내기로 한다.
- ② 창문틀의 상하 가로틀은 세로틀 밖으로 뿔을 내밀어 옆 벽면의 벽돌에 물리고 선틀의 상하 끝 및 그 간 간격 600 mm 이내마다 꺾쇠 또는 큰못(길이 75 mm ~ 100 mm) 2개씩을 줄눈 위치에 박아 고정시킨다.

#### (2) 나중 세우기

- ① 창문틀을 나중 세우기로 할 때에는 도면 또는 공사기준에서 정하는 바에 따라 가설 창문틀을 먼저 세우고, 이 창문틀을 나중 세우기로 하거나 벽돌벽을 먼저 쌓고 나무벽돌, 볼트, 기타 연결 고정철물을 묻어 두고 여기에 창문틀을 나중 세우기로 한다.

가. 가설 창문틀은 도면 또는 공사기준에서 정하는 바에 따라 전 항에 준하여 설치하고, 벽돌을 쌓은 후 이 창문틀을 끼워대고 숨은 못 또는 연결물로 고정한다. 그 구조 및 공법은 도면 또는 공사기준에 따른다.

나. 가설 창문틀을 사용하지 않고 옆벽의 벽돌을 먼저 쌓을 때에는 창문틀을 끼울 수 있는 여유를 두고 그 상하 좌우 벽돌면을 수평 · 수직이 되고 모서리는 일직선으로 정확한 치수로 쌓아 창문틀 나중 끼우기에 지장이 없게 한다. 이때 창문틀을 연결 고정하는 철물 또는 나무벽돌이 빠지지 않도록 묻어쌓는다. 그 재료 치수, 구조 및 공법 등은 도면 또는 공사기준에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 나무벽돌을 사용하며 배치간격은 상하 끝 및 그 중간 600 mm(9켜 정도) 이내마다 한다.

### 3.3.21 창대쌓기

- (1) 창대 벽돌은 도면 또는 공사기준에서 정한 바가 없을 때에는 그 윗면을 15° 정도의 경사로 옆세워 쌓고 그 앞 끝의 밑은 벽돌 벽면에서 30 mm~50 mm 내밀어 쌓는다.
- (2) 창대 벽돌의 위 끝은 창대 밑에 15 mm 정도 들어가 물리게 한다. 또한 창대 벽돌의 좌우 끝은 옆벽에 2장 정도 물린다.
- (3) 창문틀 주위의 벽돌 줄눈에는 사춤 모르타르를 충분히 하여 방수가 잘 되게 한다.

### 3.3.22 창문틀 옆쌓기

- (1) 창문틀의 상하 가로틀은 뿔을 내어 옆벽에 물리고 중간 600 mm 이내의 간격으로 꺾쇠 또는 큰못 2개씩 을 박아 견고히 고정한다.
- (2) 옆벽을 쌓을 때에는 창문틀에 횡력을 가하여 선틀이 안으로 휘거나 각도가 일그러지지 않게 주의한다. 옆벽 쌓기는 좌우에서 같이 쌓아 올라가고 꺾쇠 및 못 등을 박을 때에는 진동, 이동 및 변형 등이 없게 하여 그 옆 모르타르가 진동으로 흘러내려 선틀이 안으로 휘지 않도록 주의한다.
- (3) 선틀이 휜 우려가 있을 때에는 선틀 중간에 버팀목을 대어 선틀의 옆 휨을 방지하고, 높이 600 mm 정도로 쌓을 때마다 꺾쇠 또는 큰 못을 박을 때에 다림추 및 수평기 등으로 점검하여 수정하고, 창문틀의 수직 · 수평 및 각도를 정확히 유지한다.
- (4) 창문틀의 선틀재가 길어 옆 휨의 우려가 있을 때에는 안으로 휘어지는 것을 방지하기 위하여 중간 버팀대를 댈다. 창문틀 옆벽의 벽돌 나누기를 하여 이오토막 등의 잔토막 벽돌을 사용하지 아니하고 사다리꼴로 반절하여 쌓는다.
- (5) 창문틀이나 나무벽돌 또는 고정철물의 주위에는 모르타르를 빈틈없이 사춤한다. 이때 창문틀 밑 또는 옆의 고임목 및 췌기 등은 반드시 빼내야 한다.

### 3.3.23 기타 벽돌쌓기

#### (1) 철골과 벽돌

- ① 철골과의 접촉 부분에는 철골의 모양과 알맞도록 벽돌을 마름질하여 쌓고, 그 접촉 부분에는 빈틈없이 모르타르를 채워 넣으며 쌓는다.

### 3.3.24 목부 방부제도장

(1) 목부 방부제도장은 KCS 41 34 02 (3.15)에 따른다.

### 3.3.25 방수 및 방습

(1) 방수 및 방습은 KCS 41 34 02 (3.16)에 따른다.

### 3.3.26 불박이공사

(1) 불박이공사는 KCS 41 34 02 (3.17)에 따른다.

### 3.3.27 신축줄눈

(1) 신축줄눈은 KCS 41 34 02 (3.18)에 따른다.

### 3.3.28 인방보 및 테두리보

(1) 인방보 및 테두리보는 KCS 41 40 08 (3.20.1), (3.20.2)에 따른다.

### 3.3.29 줄눈 및 치장줄눈

(1) 줄 눈

- ① 벽돌쌓기 줄눈 모르타르는 벽돌의 접합면 전부에 빈틈없이 가득 차도록 한다.
- ② 쌓은 직후 줄눈 모르타르가 굳기 전에 줄눈흙손으로 빈틈없이 줄눈 누르기를 한다.

(2) 치장줄눈

- ① 점토벽돌쌓기의 치장줄눈은 승인된 색상으로 마무리한다.
- ② 치장줄눈 시공부위는 줄눈모르타르가 경화되기 전에 줄눈파기를 하고 벽면을 청소한다.
- ③ 공사에 지장이 없는 한 굳기전에 치장줄눈을 시공한다.
- ④ 치장줄눈은 도면 및 공사시방에 정한바가 없는 경우 깊이 6 mm로 하고 그 의장은 공사 시방에 따른다.

### 3.3.30 백화

(1) 백화는 KCS 41 40 08 (3.21)에 따른다.

## 3.4 시공허용오차

- (1) 단위재와 인접한 단위재의 최대허용오차는 1.5 mm이다.
- (2) 연속되는 벽의 최대 허용오차는 6 mm/3 m, 10 mm/6 m, 13 mm/12 m 이상일 때, 이내로 한다.
- (3) 배부름의 최대허용오차는 6 mm/1 층, 13 mm/2 층이다.
- (4) 교차벽의 최대허용오차는 6 mm이다.

### 3.5 해충 및 취기방지

- (1) 해충 및 취기방지를 위하여 다음 부위 중 조적벽면에 해충 및 취기의 방지가 가능한 별도의 마감미 없는 경우에 시멘트 모르타르로 초벌 바름을 한다. 이때 슬래브와 조적벽이 만나는 부분은 먼저 시멘트 모르타르로 빈틈없이 충전되어야 한다.
- ① 파이프 닥트(PD), 전기배관 샤프트(EPS), 에어닥트(AD) 등 상하로 관통된 부위의 천장내부 조적면
  - ② 욕실천장 내부 조적면
  - ③ 조립식욕실을 적용하는 경우 욕실측 에어닥트(AD) 및 파이프 닥트(PD)면과 욕실과 침실간의 조적벽 면 중 욕실측 전체면
- (2) 해충 및 취기방지를 하여야 하는 부위가 조적대신 경량패널로 시공되는 경우 이음부등을 기밀하게 시공하여 해충 및 취기를 방지한다.
- (3) 배관관통부위는 배관주위에 틈이 없도록 시멘트 모르타르 등으로 밀실하게 처리한다.

### 3.6 현장품질관리 및 뒷정리

#### 3.6.1 시공상태 확인

- (1) 벽돌재의 물축이기 검사
- (2) 줄눈의 일직선, 나비 검사
- (3) 매입철물, 나무벽돌 설치 검사
- (4) 1일 쌓기 높이 검사
- (5) 허용오차 검사
- (6) 시공상세도면에 명기된 벽돌나누기 검사
- (7) 줄눈, 치장, 충전모르타르 검사
- (8) 인방 규격 및 위치확인

#### 3.6.2 청소

- (1) 넘친 모르타르는 제거하여야 하며 굳은 표면은 세척제로 닦아낸다.
- (2) 청소 시에는 비금속도구를 사용한다.

#### 3.6.3 보양

- (1) 쌓기가 완료된 벽돌은 어떠한 경우에도 움직이지 않도록 한다. 쌓은 후 12시간 동안은 하중을 받지 않도록 하고, 3일 동안은 집중하중을 받지 않도록 하되 모르타르가 완전히 경화될 때까지 유해한 진동, 충격 및 횡력 등의 하중을 주지 않도록 한다.
- (2) 벽돌의 모서리 돌출부 및 단부 등은 파손되지 않도록 적절한 재료를 사용하여 보양하고, 더럽히지 않도록 주의한다.
- (3) 평균기온이 4℃ 이하 영하 4℃까지는 최소한 24시간 동안 보온막을 설치한다. 또한 아직 지붕을 설치하지 아니한 치장쌓기로서 직접우로에 노출되는 부분도 매일의 공사가 끝날 때마다 두꺼운 방수 시트로 벽위를 덮고 단단히 고정시킨다.
  - ① 평균기온이 4℃ ~ -4℃ 까지는 눈, 비로부터 최소 24시간 방수시트로 덮어서 보호해야 한다.
  - ② 평균기온이 -4℃ ~ -7℃ 까지는 보온덮개 혹은 이에 상응하는 재료로 24시간 보온해야 한다.

- ③ 평균기온이  $-7^{\circ}\text{C}$  이하의 경우는 벽돌쌓은 부위의 온도가  $0^{\circ}\text{C}$ 를 유지할 수 있도록 보호막에 열을 공급하거나, 전기 담요 혹은 전열 등을 이용하는 방법을 사용하여 벽돌쌓은 부위를 24시간 보호한다.

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
박경탁	한국도로공사		

**자문위원**

성명	소속	성명	소속

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이여경	한국건설기술연구원
이용수	한국건설기술연구원	원훈일	한국건설기술연구원
구재동	한국건설기술연구원	김한수	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	박순규	서울특별시
김기현	한국건설기술연구원	서명석	경동대학교
김희석	한국건설기술연구원	송제영	BK방수기술연구소
류상훈	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
허원호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
김나은	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
주영경	한국건설기술연구원	최수경	한서대학교
이승환	한국건설기술연구원		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
강선영	(주)선엔지니어링종합건축사사무소	빈혜진	다옴스페이스
김동관	청주대학교	유정한	서울과학기술대학교
김성민	LH	최윤기	송실대학교
김천학	한국시설안전공단		

**국토교통부**

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김호	국토교통부 도로정책과

EXCS 41 34 02 : 2021  
**벽돌공사(부대시설편)**

---

2021년 8월 5일 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사  
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사  
☎ 1588-2504(대표)  
<http://www.ex.co.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
Tel : 031-910-0444  
<http://www.kcsc.re.kr>