

SMCS 41 53 04 : 2018

재래식 온돌 놓기

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
건축분야	• 건축물공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2011.12)
SMCS 41 53 04 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	2
1.5 환경 요구사항	2
2. 자재	2
2.1 벽돌·블록 및 석재 기타	2
2.2 조적용 모르타르	3
2.3 바름재	4
2.4 구들장	4
2.5 고임돌(괘돌)·사춤	4
2.6 불아궁 철물 및 구명탄 아궁 철물 기타	4
2.7 굴뚝재료	5
3. 시공	5
3.1 고래켜기	5
3.2 구들놓기	8
3.3 불아궁·부뚜막	11
3.4 현장 뒷정리	15

재래식 온돌 놓기

1. 일반사항

1.1 적용 범위

1.1.1 요약

(1) 이 기준은 설계도면이 지정하는 재래식 온돌 공사에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 고래 켜기
- (2) 구들 놓기
- (3) 불아궁, 부뚜막
- (4) 굴뚝

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- SMCS 41 34 02 벽돌공사
- SMCS 41 34 05 블록공사
- SMCS 41 35 00 석공사
- SMCS 41 46 00 미장공사
- SMCS 41 49 00 금속공사
- KS F 4002 속빈 콘크리트 블록
- KS F 4004 콘크리트 벽돌
- KS L 4201 점토 벽돌

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 SMCS 10 10 10에 따라 제출한다.
- (2) 시공상세도면
 - ① 바닥깔기 평, 단면도
 - ② 구들아궁이, 부뚜막 세부상세도
 - ③ 굴뚝 및 연도 세부상세도
- (3) 제조업자의 제품자료
 - ① 벽돌, 블록, 석재, 모르타르 등에 관한자료
 - ② 붙아궁 철물, 구멍탄 아궁 철물
 - ③ 구들, 굴뚝, 연소통 등에 관한자료
- (4) 시공계획서
 - ① 바닥설치 세부공정계획서
 - ② 시공상태 검측계획서
 - ③ 품질관리 계획서
- (5) 견본
 - ① 모든 재료는 한국산업표준에 규정되어 있는 것을 그 규격에 적합한 것을 사용하고, 규격에 규정되어 있지 않은 재료는 미리 견본품을 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.5 환경 요구사항

- (1) 한냉기에 시공하고자 할 때에는 따뜻한 날씨를 택하여 시공한다.
- (2) 다만 부득이 한냉기에 시공할 때에는 창문 및 기타의 개구부 등을 밀폐하는 방법을 강구하여 적절한 보온 설비를 한다.

2. 자재

2.1 벽돌·블록 및 석재 기타

2.1.1 벽돌

- (1) 점토벽돌
 - ① 점토벽돌의 KSL 4201에 합격한 것으로서, 그 종별은 도면 또는 공사시방에 따른다. 다만, 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 2급 2호를 표준으로 한다.
- (2) 콘크리트 벽돌

① 콘크리트 벽돌을 사용할 때에는 KS F 4004의 규정에 합격한 것으로 한다. 다만, 이 규정에 따르지 못할 때의 종별은 도면 또는 공사시방에 따르거나 공사 감독자의 지시에 따른다.

(3) 속빈 콘크리트 블록

① 속빈 콘크리트 블록은 KS F 4002의 규정에 합격한 것으로 그 품질에 대하여서는 도면 또는 공사시방에 따른다. 다만, 그 지정이 없을 때에는 2급 블록을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

(4) 파벽돌

① 구들고래 및 두둑 등의 축조에는 공사 감독자의 승인을 받아 파벽돌을 사용할 수 있다. 이때의 품질은 점토벽돌 및 콘크리트벽돌에 준한다.

2.1.2 석재

(1) 석재는 도면 또는 공사시방에 따른다. 그 지정이 없을 때에는 화강석으로 한다. 다만, 공사 감독자의 승인을 받아 내화·내열질로서 보온성이 양호한 석재를 사용할 수 있다.

2.2 조적용 모르타르

2.2.1 일반사항

- (1) 벽돌·시멘트블록 및 석재의 조적용 모르타르는 시멘트 모르타르·회사벽·강회반죽(회진흙·회백토반죽) 또는 진흙을 사용한다.
- (2) 도면 또는 공사시방에 정한바가 없을 때에는 습기가 차기 쉬운 곳이나, 기밀을 요하는 곳에는 진흙을 사용하지 아니한다.

2.2.2 시멘트 모르타르

(1) 시멘트 모르타르는 SMCS 41 34 02에 따르고, 시멘트 모르타르의 배합은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 시멘트 1:모래 3의 배합으로 한다.

2.2.3 회사벽

(1) 회사벽은 SMCS 41 46 00에 따르고, 회사벽의 배합에 대하여는 도면 또는 공사 시방에 따른다. 다만, 종별의 지정은 공사시방 또는 공사 감독자의 지시에 따른다.

2.2.4 강회반죽 및 기타

- (1) 강회반죽은 강회를 소화하여 진흙이나 풍화백토를 가하여 반죽한 것으로, 그 배합비는 회 1:진흙(또는 풍화토) 5의 비로 한다.
- (2) 진흙을 이겨 쓸 때에는 차지고 양질의 진흙을 미리 반죽하여 두고, 쓸 때 다시 이겨 쓴다. 이때 필요하면 짚여물·모래 또는 풍화 백토를 적당히 섞어 넣는다.

2.3 바름재

- (1) 시멘트·소석회·생석회·모래·새벽흙·진흙·여물 및 해초풀 등의 미장재는 SMCS 41 34 02, SMCS 41 46 00에 따른다.

2.4 구들장

- (1) 구들장은 화강석·점판암 또는 콘크리트판·모르타르판으로서 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 공사 감독자가 승인하는 것으로 한다. 구들장의 두께 및 크기는 지정이 없을 때에는 표 2.4-1의 B종으로 한다.

표 2.4-1 화강석 구들장의 크기

(단위 : mm)

종 별	두께	A 종	B 종	C 종	비 고
함 실 장	60 ~ 130	600 × 800	450 × 700	400 × 600	
구 들 장	40 ~ 90	450 × 600	360 × 450	300 × 400	
이 맛 돌	길이 400 ~ 900	250 × 300	250 × 200	200 × 150	
붓 돌	길이 300 ~ 600	250 × 300	250 × 200	200 × 150	

2.5 고임돌(괘돌)·사춤돌

- (1) 고래의 두둑 위에 구들장을 받쳐 고이는 돌은 두께 30~90 mm, 크기 50~100 mm 정도로서 구들장을 평탄하고 안정되게 고일 수 있는 모양의 것을 골라 쓴다.
- (2) 구들장 사이에 끼워 대는 사춤돌의 크기는 60 mm 정도로서 빠지지 않게 췌기모양으로 된 것을 골라 사용한다.
- (3) 콘크리트판 구들장 또는 조립식 구들장일 때의 고임돌·사춤돌은 따로 제작하여 쓸 수가 있다.

2.6 불아궁 철물 및 구명탄 아궁 철물 기타

2.6.1 불아궁·재아궁 및 재거르개(Roaster) 철물

- (1) 불아궁·재아궁·재거르개 철물은 주철제로서 SMCS 41 49 00에 따르며, 그 크기·구조 및 설치공법 등은 도면 또는 공사시방에 따르되 그 지정이 없을 때에는 공사감독자와 협의하여 그 지시에 따른다.
- (2) 기성제품을 쓸 때에는 한국산업표준에 합격하는 것으로 공사 감독자가 승인하는 것으로 한다.
- (3) 일반구조용 강재를 쓸 때에는 공사 감독자의 승인을 받아 사용한다.

2.6.2 구멍탄 아궁 철물, 기타

- (1) 구멍탄 아궁에 쓰는 연소통은 내열·내화 보온성이 있는 토기제품·시멘트 제품 또는 주철제품을 쓰되 공사 감독자의 승인을 받아 사용하고, 특허품은 그 제조회사의 시방에 따라 제작 설치하되 그 회사 책임으로 시공하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 연소통 뚜껑(열기조절용)은 철판제로서 하되 기성품을 쓸 때에는 공사감독자 승인을 받아 사용한다. 연소 유도관은 도관 또는 시멘트관을 사용한다.

2.7 굴뚝재료

- (1) 간단한 굴뚝에 쓰는 관은 오지토관 또는 시멘트관으로 하고 그 지정은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 공사감독자의 지시에 따른다.
- (2) 조적재로 축조하는 굴뚝은 SMCS 41 34 02, SMCS 41 34 05, SMCS 41 35 00에 따른다.

3. 시공

3.1 고래켜기

3.1.1 방고래의 종별

- (1) 방고래(구들고래) 켜기에 있어 도면이나 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 불아궁과 굴뚝의 위치 및 고래의 형식·치수 등을 정하여 공사감독자의 승인을 받는다. 방고래의 종별은 아래와 같이 4종으로 하되 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때 또는 이에 따를 수 없을 때에는 공사 감독자와 협의하여야 한다. 또한, 구멍탄 방고래를 조립식 구들 등으로 할 때에는 공사감독자의 승인을 받아 시행한다.

- | | |
|----------|---------|
| ① 나란히 고래 | ② 선자 고래 |
| ③ 허튼 고래 | ④ 특수 고래 |

- (2) 바닥 다지기

도면이나 공사시방에 정한 바에 의하여 불아궁·고래·개자리·연도 및 굴뚝의 밑바닥은 소정의 깊이로 파내거나 돋우어 화기나 연기의 흐름이 좋게 경사면을 만들고 잘 다진다.

구들 밑바닥이 땅바닥일 때에는 파내기·돋우기 또는 메우기를 한 곳은 반드시 손달고 기타 적당한 기구로 다져 땅바닥을 견고하게 하여 구들 축조에 지장이 없게 한다.

- (3) 재료 종별

- ① 고래 켜기에 있어 고막이·두둑·개자리 및 불아궁 쌓기의 재료는 표 3.3-1에 따르고 도면이나 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

표 3.1-1 고래켜기의 사용 재료 종별

종 별		A 종	B 종	C 종
고막이	주재료	장대석·콘크리트·벽돌	벽돌·시멘트 블록·잡석	잡석·파벽돌
	접착제	시멘트 모르타르	시멘트 모르타르·강회반죽	강회반죽·진흙
개자리	주재료	벽돌·속빈시멘트 블록	벽돌·속빈시멘트 블록·잡석	잡석·파벽돌
	접착제	시멘트 모르타르·강회반죽	강회반죽·진흙	진흙
두 둑	주재료	벽돌·시멘트 블록	벽돌·속빈시멘트 블록·잡석	잡석·파벽돌
	접착제	시멘트 모르타르·강회반죽	강회반죽·진흙	진흙
불아궁	주재료	내화벽돌·벽돌·석재	벽돌·석재	벽돌·잡석
	접착제	내화모르타르·시멘트모르타르	시멘트 모르타르·강회반죽	강회반죽·진흙

주) 직접 높은 열을 받는 불아궁이나 장시간 화기에 닿는 부분은 공사시방에 따르거나, 내화벽돌·내화점토를 사용한다.

3.1.2 고막이

(1) 쌓기

① 목조벽체의 고막이

가. 목조벽체의 토대 또는 하인방의 하부 접지부분에는 고막이 쌓기를 한다. 고막이 기초의 깊이는, 도면 또는 공사시방에 정하는 바가 없을 때에는 구들 고래 밑바닥 또는 지반면보다 300 mm 이상 깊게 한다.

나. 불아궁·블록·개자리 및 연도 굴뚝 개자리 부분은 그 밑바닥 깊이를 정하고 그 주위의 고막이 기초는 이보다 200 mm 이상 또는 지반면보다 300 mm 이상 깊게 한다.

다. 고막이 벽의 두께는 100 mm 이상으로 하고 방 안 쪽에는 구들장을 받는 턱(나비 100 mm 내외)을 두어 고막이 벽과 함께 쌓는다.

② 조적벽체의 구들턱 쌓기

가. 벽돌벽·속빈 시멘트블록 벽체 또는 콘크리트 벽체의 구들턱은 벽돌·블록 등의 내쌓기(나비 100 mm 내외) 또는 기초벽·하부벽체를 두껍게 하여 구들장을 받는 턱을 만들되 벽체 쌓기와 동시에 쌓는 것을 원칙으로 한다.

③ 모르타르

가. 고막이 쌓기에 사용하는 모르타르는 시멘트 모르타르·회 시멘트 모르타르 또는 회사벽을 사용하는 것을 원칙으로 하되, 공사 감독자의 승인을 받아 진흙을 사용할 수 있다.

나. 모르타르의 배합은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 시멘트 1 : 모래 3의 배합으로 한다.

(2) 고막이 바르기

① 고막이 쌓기가 완료된 후에는 그 안팎 면을 모두 모르타르 회사벽으로 틈이 없게 전면 바름을 원칙으로 한다. 고막이의 외부가 치장이 될 때에는 도면 또는 공사시방에 따른다.

② 고막이 밑은 지반면보다 200 mm 정도 깊이까지 바르고, 구석·모서리 또는 다른재와의 접촉부는 특히 금이 가거나 틈이 생기지 아니하게 모르타르 등을 사춤쳐넣고 가스가 새지 않게 한다.

3.1.3 개자리

- (1) 개자리는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 방의 모양과 고래의 형상에 따라 1번이나 2번 개자리로 하고, 개자리의 깊이는 고막이 윗면에서 300 mm, 나비는 250 mm 내외로 한다.
- (2) 개자리벽은 벽돌·블록 또는 잡석을 모르타르·회시멘트 모르타르 또는 회사벽 등으로 쌓고 그 옆은 흙을 채워서 무너지지 않도록 다진다. 개자리 밑바닥은 평평하게 잘다지고 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 모르타르 또는 회사반죽을 바른다. 개자리 옆면은 평면 줄바르게 쌓고 그 윗면은 고막이 윗면보다 100 mm 정도 낮게 한다.

3.1.4 두둑쌓기

- (1) 구들고래의 깊이는 아랫목에서는 300 mm 내외, 웃목에서는 200 mm 내외로 하며, 두둑의 나비는 200 mm~300 mm로 한다. 구부러진 고래 또는 선자고래에 있어서는 두둑의 나비를 100 mm 내외로 더 넓게 할 수 있다.
- (2) 두둑을 쌓지 아니하고 동바리로 구들장을 고이는 허튼고래로 할 때에는 구들장의 크기에 따라 정렬로 배치하고, 동바리는 벽돌·블록·석재 또는 콘크리트조로 한다.
- (3) 동바리는 밑바닥에서 깊이 200 mm 이상 묻히게 하고, 그 위의 높이는 약 400 mm로 한다.
- (4) 특수구들의 고래는 도면 또는 공사시방에 따르고, 공사 감독자의 지시에 따라 불길이가 잘 들고 연기의 흐름이 잘 되도록 축조한다.

3.1.5 불 목

- (1) 불목부분의 재료와 공법
 - ① 불목 주위의 축조재는 내열·내화·보온적이고 열 전도율이 작은 재료를 써서 기밀하게 축조하여 외부로 화기·연기의 유출이 없게 한다.
 - ② 높은 열이 장기간 계속되는 불목 안에는 도면이 공사시방에 따라 내화벽돌이나 기타 지정하는 재료로 축조한다.
- (2) 화기를 받는 부분과 가연부
 - ① 불아궁 부분 및 화기 또는 높은 열을 받는 부분은 목부 또는 연소재에서 최소 300 mm, 보통 450 mm 내외 떨어져 있게 하거나, 특별히 내화재료로 축조한다.
- (3) 불목부분에 있는 목부(토대·기둥·하인방·문지방 등)
 - ① 불목부분에 있는 목부가 고막이 또는 구들에 묻히게 될 때에는 구들을 놓고 마무리 바름질을 하기전까지는 30 mm 이상 목부에서 떼어 두어 모르타르 등으로 기밀하게 초벌바름을 하고, 구들 말리기 기타 이상이 없는 것을 확인한 다음 모르타르 또는 강회반죽을 다져 놓고 마무리 바름을 한다.
- (4) 불아궁 및 부뚜막
 - ① 불아궁은 먼저 불아궁과 재아궁을 겸하여 450 mm×600 mm 내외로 크게 내어 구들을 말린 다음,

불아궁철물 및 부뚜막을 축조한다.

(5) 고래 어구의 크기

- ① 불목에서 고래 어구의 크기는 각 고래의 길이 직곡 및 위치(가운데 고래와 둘레의 갓고래) 등 고래의 형상에 따라 화기·열기 및 연기의 흐름량과 속도가 조절되어 구들면 전체가 고르게 더워지도록 정한다.

(6) 기타

- ① 나란히 고래에서 2고래 또는 3고래를 합쳐 한 불길로 할 때의 그 옆 두둑은 불목에서는 구들장에 닿을 정도로 높이고, 구들장에서는 괴임돌을 사용하지 아니 한다.

3.1.6 부넙기 및 바람막이

- (1) 부넙기는 불목에서 고래 안으로 60°정삼각형이 되게 진흙으로 축조하여 화기·연기가 잘 넘어 흐르고, 굴뚝 쪽에서 오는 한기를 막아낼 수 있는 높이와 구조로 한다. 부넙기는 재를 굽어내는데 용이하도록 미끈하게 바른다.
- (2) 바람막이는 개자리에서 고래 안으로 60°정삼각형이 되게 진흙으로 축조하고, 굴뚝에서 들어오는 한기를 막아내고 불목에서 오는 연기가 빠져 나갈 수 있는 높이와 구조로 한다.

3.2 구들놓기

3.2.1 구들장 놓기

(1) 준비

- ① 구들장 놓기에 앞서 고막이·두둑·개자리 쌓기 등이 틀린 곳은 수정한다. 고막이·두둑·개자리 쌓기의 모르타르나 진흙이 거의 건조되고 굳은 다음 고막이 바름을 한다. 금이 간 곳이나 틈서리가 난 곳은 다시 발라 화기 및 연기가 새지 않게 보수한다.
- ② 고래바닥·개자리바닥·불목 등은 청소하고 구들을 놓은 다음 고래의 청소에 지장이 없도록 한다.

(2) 구들장 나누어 보기

- ① 구들장은 그 크기와 두께가 알맞은 것을 골라 아궁이·불목·연도 또는 굽은 고래 등으로 나누어 놓아 본다. 이때 될 수 있는 대로 방의 아랫목 또는 출입이 많은 어구에는 비교적 두껍고 큰 것을 골라 사용하도록 한다.

(3) 구들장 놓기

- ① 구들장은 두둑위에서 서로 30 mm 이하의 간격으로 맞닿을 정도로 놓는 것을 원칙으로 하고, 4장의 귀는 한자리에 오지 않게 한다.
- ② 다만, 공사 감독자의 승인을 받아 구들장의 모양·크기 및 고래의 나비에 따라 두둑 위에서 100 mm 이내로 떼어 놓을 수 있다.

3.2.2 고임돌 및 사춤

(1) 고임돌

- ① 고임돌의 높이는 아랫목에서 100 mm, 윗목에서 50 mm내외로 하고 구들장이 안정되도록 받쳐 고일 수 있는 것을 사용한다. 고임돌은 구들장 윗면이 수평면이 되도록 4귀를 받쳐 고이고, 빠지거나 미끄러내리지 않도록 고인다. 이때 구들장의 1귀만을 밟아도 뒤눌지 않아야 하고, 안정되지 않은 고임돌은 모르타르 또는 진흙을 사용하여 고정한다.
- ② 구들장의 윗면은 방바닥 마무리 수평면에서 불목은 50~90 mm, 불목이 아닌 고막이나 개자리 부분에서는 20~30 mm 정도 낮게 놓고, 그 복판은 열기의 정도에 따라 평탄한 곡면으로 놓는다.
- ③ 구들장은 고막이 위에서는 벽에서 30 mm 정도 떼고 고막이 구들턱 위에 모르타르를 전면에서 퍼갈고 내리 누르듯이 구들장을 놓아 화기나 연기가 새어나오지 않도록 기밀하게 놓는다.

(2) 사춤돌

- ① 사춤돌은 두둑 위나 화기 및 연기가 미치지 아니하는 고막이 위에 채워넣고 화기나 열기가 닿을 우려가 있는 부분은 사춤돌을 채우지 아니한다.
- ② 사춤돌은 구들장 사이에 잘 끼워서 밑이나 옆으로 빠지거나 구들장보다 높아지지 않게 사춤쳐 넣는다.

3.2.3 바탕 진흙 바르기

(1) 진흙 사춤타설

- ① 적당한 뭍기로 반죽한 진흙 또는 모르타르를 사춤돌 윗면에 내리쳐 구들장 틈에 깊이 들어가 채워져서 사춤돌이 뒤눌지 않게 한다. 다만, 콘크리트판 구들에서는 모르타르로 눌러 바른다.

(2) 바탕 바르기

- ① 소정의 바닥 마무리 면에 맞추어 수평실을 치고 진흙으로 평탄히 바른다. 특히, 방의 가장자리 고막이 위는 면밀하게 하여 틈서리가 나지 않게 바른다.

3.2.4 구들 말리기

(1) 임시 불아궁 및 굴뚝 설치

- ① 바탕바름이 끝나 다음 임시 불아궁·굴뚝 및 연도 등을 내화재로 축조하여 화재의 우려가 없게 한다.
- ② 연기 및 그을음 등으로 더러워질 우려가 있는 곳은 적절한 재료를 사용하여 보양한다. 특히, 바람이 센 곳에 위치한 불아궁 및 굴뚝은 바람막이 가설물을 가설한다.

(2) 불 때기

① 불 감시자

가. 구들 말리기에 있어서, 불을 때기 시작하여 완전히 꺼질 때까지 불을 감시하는 사람을 두고, 또한 적당한 소방 설비를 준비해야 한다.

나. 불을 감시하는 사람은 불을 떼어 구들이 마르는 과정·정도는 물론 진흙 및 모르타르 등이 열에 의한 균열과 목부 기타 화재가 발생할 우려가 있는 부분을 감시하고, 방안에 생기는 연기·개소·증기 및 열기를 조절한다.

② 열기조절과 대책

가. 불은 열이 서서히 올라가도록 계속하여 불을 떼되, 아랫목에서 윗목으로, 방의 갓들레에서부터 한 가운데로 원형 또는 타원형으로 건조해 들어가는 것이 좋다.

나. 불기로 말릴 수 없는 부분은 공사 감독자의 승인을 받아 방안 구들 위에 숯불이나 껌불을 피워 말릴 수 있다. 이때 화재발생을 예방하고 다른 부분이 오손되지 않게 보양한다.

③ 검사

가. 불아궁 및 방안의 숯불이 완전히 꺼지 다음 불기의 유무에 대하여 공사감독자의 검사를 받는다.

3.2.5 바름 마무리

(1) 재벌바름

- ① 바탕이 진흙바름일 때는 완전히 건조되고 대기온도로 식은 다음 재벌바름을 시멘트 모르타르 (용적배합 1:3)로 두께 약 10 mm내외로 바른다. 재벌바름은 방 주위벽에 수평보에 친 수평막에 맞추어 수평실을 치고 방바닥이 우묵지거나 기운 부분이 없게 평탄하고 매끈하게 바른다. 이때 바탕 진흙바름면이 불룩진 곳은 적절한 기구로 깎아내고 구석 및 모서리 등을 잘 청소한다.
- ② 바탕이 너무 건조하였을 때에는 표면 물축이기를 하여 모르타르가 굳는데 지장이 없도록 한다. 시멘트 모르타르·새벽흙·회사벽 및 회반죽 바름에 대하여서는 SMCS 41 46 00에 준하여 바른다.

(2) 정벌바름

- ① 재벌바름에 뒤따라 정벌바름을 할 때에는 재벌바름면이 벽면과의 접촉부·구석 및 모서리 등에서는 특히 평면지고 직각이 되도록 수정하고, 모래알·흙 및 먼지 등을 제거하고 청소한 다음 정벌바름을 한다.
- ② 공사시방이 없을 때의 정벌 바름은 모르타르 용적 배합이 시멘트:모래가 1:2 되도록 하여 구들장 위에 15 mm 정도의 두께로 수평면이 되게 바른다. 모르타르바름 표면은 평탄하고 매끈하게 쇠흙손으로 바르되, 바름면은 잘 문질러 시멘트와 물기가 배어나오면 모래알이 없어지게, 또한 흙손 자국이 나지 않게 바른다.
- ③ 방바닥과 벽과의 접촉부·구석 및 모서리 등은 특히 평면지고 직각이 되도록 빈틈없이 바르고, 모래알이나 모르타르 찌꺼기 등이 부착되지 않게 한다.

3.3 불아궁·부뚜막

3.3.1 불아궁

(1) 종별

- ① 불아궁은 부뚜막아궁 또는 함실아궁으로 하고, 사용하는 연료는 신탄 또는 구멍탄으로 하되, 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 부엌에 있는 것은 부뚜막아궁, 기타는 함실아궁으로 한다.
- ② 연료는 신탄을 사용하는 것으로 하되, 간단히 구멍탄 아궁으로 개조할 수 있게 한다.
- ③ 불아궁의 종별·아궁수 및 불목 기타는 표 3.3-1에 따르고 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다.

표 3.3-1 불 아 궁

(단위 : mm)

종별	구분	A종	B종	C종
부뚜막아궁	아궁수	4아궁	3아궁	2아궁
	아궁크기	600 × 450	500 × 400	400 × 350
	불목크기	700 × 600 × 600	600 × 450 × 450	500 × 400 × 400
함실 아궁	아궁수	1아궁	1아궁	1아궁
	아궁크기	500 × 400	450 × 360	400 × 300
	불목크기	600 × 500 × 500	500 × 400 × 400	400 × 300 × 300
	앞자리	600 × 450	500 × 400	450 × 360

주) 아궁·불목 및 아궁 앞자리 크기 등으로서 이표에 따를 수 없을 때에는 공사감독자와 협의하여 정할 수 있다.

(2) 불아궁 축조

- ① 불아궁의 붓돌 및 이맛돌은 2.4 구들장의 해당 사항에 따르거나 벽돌쌓기로 한다.

(3) 재아궁

- ① 재아궁 및 재받이의 크기는 불아궁 또는 불목의 크기의 1/3~1/5정도로 한다.
- ② 재받이 바닥 및 재아궁 갓둘레는 벽돌·돌 등으로 축조하고, 필요에 따라 모르타르로 바른다.

(4) 아궁철물

- ① 불아궁·재아궁·재거르개 및 굴뚝청소뚜껑 등 표 3.3-2에 따르고 그 지정이 없을 때에는 B종으로 한다.
- ② 아궁뚜껑(재아궁뚜껑·굴뚝청소뚜껑 포함)은 정확한 위치에 모르타르로 견고하게 설치하고 주위 안팎은 빈틈이 없고 민뜻하게 바른다.
- ③ 뚜껑은 여닫기가 잘 되고, 자연적으로 잘 단아져 있게 설치한다. 재 거르개는 견고하게 모르타르로 설치하고 주위는 민뜻하게 바른다.

표 3.3-2 아궁철물

종 별	A 종	B 종	C 종
불아궁뚜껑	주철제	주철제	철판제
재아궁뚜껑	주철제	주철제	철판제
재거르개	가락형 주철제	석쇠형 주철제	석쇠형 주철제
굴뚝청소뚜껑	주철제	주철제	벽돌 사용
아궁앞자리덮개	철판제	철판제	철판제

3.3.2 합실 아궁

- (1) 합실아궁은 방구들 속 불목에 붙을 때거나, 구멍탄 연소통을 들여미는 것으로 한다.
- (2) 합실아궁 크기 기타는 3.3.1의 (1)항의 표에 따르고, 종별의 지정이 없을 때에는 B종으로 한다.
- (3) 합실아궁 앞자리는 돌·벽돌 등으로 축조한다. 그 공법은 3.3.4 부뚜막에 따른다.
- (4) 아궁·재아궁·재거르개 등의 철물 설치는 3.3.1 아궁철물항에 따른다.

3.3.3 구멍탄 아궁

(1) 연소통

- ① 연소통은 점토제·도기제·주철제 또는 철판제로 하되 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르고, 지정이 없을 때에는 점토제로 하며 크기는 아래표의 B종으로 한다.
- ② 연소통의 공기 유입구 마개는 연소통과 동일제로 한다. 연소통의 연소조절덮개는 주철제 또는 철판제로 하고 연소통에 잘 맞으며 열기 유입이 잘되는 형으로 제조한다.
- ③ 연소통으로서 특허품을 쓸 때에는 공사감독자의 승인을 받아 그 제조자의 책임시공으로 설치한다.

표 3.3-3 연소통의 크기

(단위 : mm)

구 분	종 별	A종		B종		C종	
		지름	높이	지름	높이	지름	높이
고정식 연소통		200	400 이상	200	300 이상	200	250 이상
이동식	들어내기식	200	350 이상	200	300 이상	200	250 이상
	들어밀기식	200	350 이상	200	300 이상	200	250 이상

(2) 연소통의 설치

- ① 형식의 선정

가. 연소통은 부뚜막 또는 함실아궁 앞자리에 고정 설치하거나 또는 이동식으로 하되, 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르고 그 지정이 없을 때에는 공사감독자와 협의하여 정하고, 함실아궁내에 설치할 때는 이동식(들여밀기식)으로 한다.

② 고정식

가. 연소통을 고정 설치할 때의 연소통 상하는 진흙·모르타르·내화점토 등으로 빈틈없이 민뜻하게 발라 연기가 바깥으로 새어 나가지 않게 한다.

나. 연소통에는 신선한 공기가 잘 유입될 수 있는 구멍을 내고 마개를 끼운다.

③ 이동식

가. 이동식 연소통은 들어올리기법과 들여밀기법으로 하되, 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 공사감독자와 협의하여 정한다.

나. 이동식 연소통을 쓸 때에는 구멍탄 아궁 및 불목을 연소통보다 50 mm 이상 크게 축조하여 연소통의 출입이 용이하게 한다.

다. 함실아궁에 연소통을 들여미는 식으로 할 때는 불목 한가운데에 놓여지도록 불목의 크기를 정하고, 그 바닥은 롤러(연소통밀 바퀴, 재궤어내기 등)에 파이지 않게 모르타르로 평탄히 바른다.

라. 구멍탄 아궁 주위는 진흙, 내화점토, 모르타르 등으로 빈틈없이 발라 내부열기가 바깥으로 새어나가지 않게 한다.

(3) 연소조절 덮개

① 연소조절 덮개(연소통 덮개)는 연소통에 잘 맞고, 열기의 유도구는 열기·연기·가스 등이 고래 안으로 또는 유도관으로 유입이 잘되는 구조로 한다.

(4) 유도관

① 유도관은 토관·석면시멘트관·철관 또는 주철관으로 하되, 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 토관으로 한다.

② 유도관의 지름은 60~90 mm, 길이는 400~600 mm 정도의 것으로 하고 사용하는 개수는 표 3.3-4에 따르고, 지정이 없을 때에는 B종으로 한다.

표 3.3-4 유도관의 사용개수

종별	A종	B종	C종
유도관의 수	5 개	4 개	3 개

③ 유도관은 연소조절덮개의 유도구에서 열기·연기·가스 등을 잘 빨아들일 수 있는 경사로 설치하고, 각 연소관 또는 각 구들고래에 고루 분배 유입되도록 거리·간격 잡아 배치하며 구들장 밑에 열기가 잘 닿도록 설치한다.

3.3.4 부뚜막

(1) 부뚜막

- ① 부뚜막은 3.1.5 불목에 따라 축조하고, 특히 지정된 것을 그 내부에 내화벽돌을 내화점토로 축조한다. 부뚜막의 크기는 표 3.3-5에 따르고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다. 다만, 구멍탄 크기의 종류에 따라 구멍탄 아궁이 및 연소통의 크기를 달리할 때에는 부뚜막의 크기를 변경시킬 수 있다.
- ② 부뚜막 위에는 지정된 솔에 맞도록 원형으로 솔을 거는 구멍을 내고, 부뚜막 윗면은 연기가 새어 나오지 않도록 솔의 전에 잘 맞고 솔 밑으로 불길이 잘 들게 축조한다.

표 3.3-5 부뚜막의 치수

(단위 : mm)

종 류		A종	B종	C종
부 뚜 막	높 이	600~750	500~600	500
	나 비	800~900	750	600
	길 이	1500~1800	1500	1200

(2) 솔

- ① 솔의 크기는 표 3.3-6에 따르고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 솔이나 그 설치는 별도 시공으로 한다.

표 3.3-6 솔의 크기

(단위 : mm)

종 류	A종	B종	C종
지 림	750, 600	450, 400	350, 250

(3) 부뚜막 바르기

- ① 부뚜막이 축조되고 아궁철물 등의 설치가 완료된 다음 부뚜막 표면은 3.2.5 바름마무리에 따라 모르타르 정벌바름을 한다.
- ② 모서리·구석 등은 필요에 따라 등글게 모를 접고, 연기 및 가스 등의 유출이 없도록 평면지고 매끈하도록 쇠희손으로 바른다.
- ③ 부뚜막 내부는 매끈하게 원형으로 모르타르 또는 진흙으로 바른다.

3.4 현장 뒷정리

3.4.1 보양 및 청소

- (1) 구들을 놓고 바름질이 끝난 다음은 출입문을 막아 방바닥이나 부엌시설물 등이 손상되지 않도록 보양한다.
- (2) 임시 구축물 등은 제거 정리하고, 방 및 부엌의 내외를 청소한다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축	이상준	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소
	건축	이범선	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소
	건축	이온나래	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소

자문위원	분야	성명	소속
	건축구조	김정선	(주)네오크로스구조엔지니어링
	건축시공	장덕배	동양미래대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	건축	오상근	서울과학기술대학교
	건축	유영찬	한국건설기술연구원
	건축	임남기	동명대학교
	건축	최광호	남서울대학교
	건축	하영철	금오공과대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	도 태 환	기술심사담당관	건축심사팀장
	배 진 성	기술심사담당관	주무관
	조 성 산	기술심사담당관	주무관
	강 한 석	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 41 53 04 : 2018

재래식 온돌 놓기

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>