

LHCS 14 20 11 05 : 2020

# 철근

2020년 12월 9일 제정  
<http://www.kosc.re.kr>



### LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

## 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 14 20 11 05 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일  
심 의 : 중앙건설기술심의위원회  
소관부서 : 국토교통부 토지정책과  
관련단체 : 한국토지주택공사

개 정 :  
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회  
작성기관 : 한국토지주택공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	2
1.4 제출물 .....	2
1.5 품질보증 .....	3
1.6 운반, 보관, 취급 .....	3
2. 자재 .....	4
2.1 재료 .....	4
2.2 부속재료 .....	4
2.3 장비 .....	5
2.4 철근의 가공 .....	5
2.5 용접철망의 가공 .....	8
2.6 자재 허용오차 .....	8
2.7 자재 품질관리 .....	8
3. 시공 .....	9
3.1 시공조건 확인 .....	9
3.2 시공일반 .....	9
3.3 조립 .....	9
3.4 정착 및 이음 .....	11
3.5 시공 허용오차 .....	15
3.6 현장 품질관리 .....	15
3.7 청소 .....	16
부록 .....	17

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 철근 콘크리트 구조물의 강도, 내구성 및 시공성에 중대한 영향을 미치는 철근의 가공 및 조립에 관하여 적용한다.
- (2) KCS 14 20 11(1.1(2))를 따른다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 건설기술관리법

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 14 20 11(1.3)을 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
- KCS 14 20 12 거푸집 및 동바리
  - KDS 14 20 01 콘크리트구조 설계(강도설계법) 일반사항
  - KDS 14 20 50 콘크리트구조 철근상세
  - KDS 14 20 52 콘크리트구조 정착 및 이음
  - LHCS 10 10 05 01 공사 일반
  - LHCS 10 10 10 05 배출물 관리
  - LHCS 14 20 10 05 콘크리트
  - LHCS 14 20 11 10 철근 가스 압접 이음
  - LHCS 14 20 11 15 철근 기계적 이음
  - LHCS 14 20 12 05 거푸집 및 동바리(일반)
  - KS B 0554 철근 콘크리트용 봉강의 가스 압접 이음 기술검정에 대한 시험방법 및 판정기준
  - KS B 0802 금속 재료 인장 시험 방법
  - KS B 0804 금속 재료 굽힘 시험
  - KS B 0814 금속 재료의 인장 크리프 시험 방법
  - KS B ISO 4136 금속용접부 파괴시험-횡방향 인장시험
  - KS B 0839 철근 콘크리트용 이형 봉강 가스 압접부의 초음파 탐상 시험 방법 및 판정 기준
  - KS B 0845 강 용접 이음부의 방사선 투과 시험 방법
  - KS B 0896 강 용접부의 초음파 탐상 시험 방법
  - KS C 9602 교류 아크 용접기
  - KS C 9607 용접봉 홀더
  - KS D 3504 철근콘크리트용 봉강
  - KS D 3508 피복 아크 용접봉 심선재
  - KS D 3552 철선
  - KS D 3613 철근 콘크리트용 아연 도금 봉강

- KSD 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KSD 7006 고장력 강용 피복 아크 용접봉
- KSD 7017 용접 철망 및 철근 격자
- KSM 6070 분체 도료

### 1.3 용어의 정의

- 가스 압접 이음(gas press welding joint): 철근의 단면을 산소-아세틸렌 불꽃 등을 사용하여 가열하고 기계적 압력을 가하여 용접한 맞대기 이음
- 간격재(spacer): 철근 혹은 프리스트레스용 강재, 쉬스 등에 소정의 철근피복을 가지게 하거나 그 간격을 정확하게 유지시키기 위하여 쓰이는 콘크리트제, 모르타르제, 금속제, 플라스틱제 등의 부품
- 기계적 이음(mechanical splice): 나사를 가지는 슬리브 또는 커플러, 에폭시나 모르타르 또는 용융 금속 등을 충전한 슬리브, 클립이나 편채 등의 보조장치 등을 이용한 이음
- 용접철망(welded steel wire fabric): 콘크리트 보강용 용접망으로서 철근이나 철선을 직각으로 교차시켜 각 교차점을 전기저항 용접한 철선망
- 이형철근(deformed reinforcement rebar): 표면에 리브와 마디 등의 돌기가 있는 봉강으로서 KSD 3504에 규정되어 있는 이형철근 또는 이와 동등한 품질과 형상을 가지는 철근
- 철근 기계가공 전문공장: 절단기, 절곡기, 컨베이어, 작업대 등 자동화 설비 시스템으로 운영되며 철근 배근시공도 작성으로 나타난 철근 가공형상표에 의거 현장의 주문에 의하여 기계로 가공, 부품화시켜 현장에 투입하는 설비를 갖춘 공장
- 철근 배근시공도: 철근의 배근과 조립에 필요한 철근의 이음위치, 조립순서, 부재접합부 배근상세 등으로 이루어지는 배근시공도면으로 평면, 상세, 입면, 스케줄, 철근가공 목록, 구부림 상세 등 철근 배근 시공상세도(shop drawing), 철근 일람표, 철근 가공형상표를 포함

### 1.4 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

#### 1.4.1 제품자료(SD-2)

- (1) 철근
- (2) 부속재료

#### 1.4.2 시공상세도면(SD-3)

- (1) 시공상세도면
  - ① 구조물 부위별(벽, 슬래브, 기둥, 보 등) 상세 가공도 및 조립도면
  - ② 구조물 부위별 조립 순서도 및 설명서
  - ③ 정착.이음의 위치 및 상세도
  - ④ 지지물(고임재(support) 및 간격재 등)과 부대품의 위치, 설치방법, 가공도
  - ⑤ 앵커볼트 수량표와 위치, 앵커, 현수재, 삼입재, 배관, 슬리브 및 철근과 간섭될 수 있는 콘크리트에 매설되는 품목에 대한 계약도면 검토서

- ⑥ 슬리브 및 개구부 주위, 매입물로 인한 단면결손부분 등 균열발생이 우려되는 부위에 대한 보강
- ⑦ 가공 및 설치에 필요한 주의점

**1.4.3 인증서(SD-7)**

(1) 철근 기계가공 공장 선정

- ① 철근가공을 철근 기계가공 전문공장에서 가공(이하 자재공급원이라 한다)하기 위하여 공장을 선정하고자 할 때는 자재공급원 승인 요청을 하여야한다.
- ② 자재공급원 승인을 위하여 제출하여야 하는 서류는 이 기준 부록 1을 따른다.

(2) 품질보증서

- ① 현장에 반입된 매 회 운반분의 철근에 대해서 철근의 등급과 물리, 화학적 물성이 KS B 0802, KS B 0804, KS B 0814, KS B 0815를 포함한 해당 KS표준에 합치한다는 것을 증명하는 품질보증자료를 제출하여야 한다.
- ② 아연도금 철근은 KS D 3613의 요건에 합치한다는 확인서
- ③ 에폭시 도막 철근에서 철근은 KS D 3504, 분체도료는 KS M 6070의 요건에 합치한다는 확인서

**1.5 품질보증**

**1.5.1 철근 기계가공 공장**

- (1) 수급인이 철근 기계가공 전문공장에서 철근을 가공하는 경우 LH에서는 이 기준 부록 1의 점검표에 따라 공장을 확인.평가한 후 선정을 승인하여야 한다.
- (2) 수급인은 철근 가공 공장이 선정된 경우 이 기준 부록 1에서 정한 현장여건, 부유장비, 품질관리 수준, 가공 및 관리 등의 내용을 준수하여야 한다.
- (3) 성능기반 구조설계가 적용된 지구는 배근시공도 작성 시 현장철근 배근 및 콘크리트 타설 시 발생할 수 있는 문제점이 사전검토 될 수 있도록 성능기반설계 경험이 있는 구조기술사의 서명.날인을 받아야 한다.

**1.5.2 공사 전 협의**

- (1) 수급인은 콘크리트 작업, 거푸집 및 동바리 작업, 지수판 설치작업, 앵커, 현수재, 삽입재, 배관, 슬리브 및 철근과 간섭될 수 있는 콘크리트에 매설되는 작업 등과 철근 작업이 서로 지장이 되지 않도록 LHCS 10 10 05 01에 따라 공사 착수 전에 조정하여야 한다.

**1.6 운반, 보관, 취급**

- (1) 철근은 1.5 m 이하의 간격마다 반복적으로 KS D 3504 그림 2와 같이 롤링(rolling)에 의해 식별할 수 있는 마크를 하여 현장에 반입하여야 한다. 다만, 호칭명 D4, D5, D6, D8은 롤링마크에 의한 표시대신 철근의 단면에 SD300은 녹색, SD350은 적색, SD 400은 황색, SD500은 흑색도장, SD600은 회색, SD700은 하늘색, SD400W는 백색, SD500W는 분홍색을 도색하여야 한다.

- (2) 철근은 같은 등급, 치수와 길이의 것을 단단히 묶어 운반해야 하며, 1묶음마다 다음 사항의 내용을 표시한 플라스틱 꼬리표를 달아 구별해야 한다. 꼬리표에 표시된 철근의 등급과 치수 등은 설치 시공도와 수량표에 합치하여야 한다.
  - ① 종류의 기호
  - ② 레이블 번호
  - ③ 공칭지름 또는 호칭명
  - ④ 제조자명 또는 그 약호
  - ⑤ 색 구별 표시
- (3) 철근을 현장에 운반해서, 직접 땅에 닿지 않도록 적절한 보관시설에 저장하거나 덮어야 하며, 습기, 먼지, 기름 또는 콘크리트와 부착을 저해할 수 있는 기타 사유로 철근이 손상되지 않게 하여야 한다.
- (4) 보관 장소의 지면은 평탄하게 정지하고 주위에 배수로를 두어야 하며, 철근이 직접 땅에 닿지 않도록 비닐지를 깔고 각목 등으로 받쳐 지면에서 0.2 m 이상 이격시켜야 한다.
- (5) 철근은 재질별, 규격별로 보관하는 것이 좋으며, 묶음이 헤쳐진 후에도 철근은 구별해 두어야 하며, 연강과 고강의 철근은 반드시 구분하여 저장하여야 한다.
- (6) 아연도금 철근과 에폭시 도막철근은 도막이 손상되지 않도록 조작, 보관하여야 한다.
- (7) 철근 가공장 바닥은 흙이나 이물질이 직접 철근에 오염되지 않도록 바닥 콘크리트를 타설하는 등 적당한 방법으로 조치를 하여야 하며, 가공장에는 각종 철근 가공도를 비치하여 기능공으로 하여금 이를 이용토록 하여야 한다.
- (8) 철근 고임재 및 간격재는 온도변화에 따른 변형이나 파손방지를 위하여 겨울에 동파되거나 여름에 직사광선을 받지 않도록 저장하며, 필요 시 박스단위로 포장하여 보관하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

- (1) KCS 14 20 11(2.1(1))을 따르며, (2)~(4) 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 아연도금 철근은 KS D 3613에 적합한 제품이어야 한다.
- (3) 에폭시 도막 철근은 KS D 3504에 적합한 제품에 KS M 6070에서 규정한 분체도료를 입힌 것으로, 도막 후 초록색의 색상이 나와야 한다.
- (4) 용접철망은 KS D 7017에 적합한 제품이어야 한다.

### 2.2 부속재료

#### 2.2.1 철근 고임재 및 간격재

- (1) 철근 고임재 및 간격재 등의 재질은 본체 콘크리트와 동등 이상의 강도와 품질을 가진

콘크리트 혹은 모르타르, 강재 제품, PVC계열 제품을 사용하여야 한다.

- (2) 보, 기둥, 지중보, 슬래브, 벽 및 지하외벽의 간격재는 사전에 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받은 경우 플라스틱 제품을 측면에 사용할 수 있다.
- (3) 노출콘크리트 면에서 거푸집에 접하는 고임재 또는 간격재는 모르타르, 콘크리트, 스테인리스, 플라스틱 등 부식되지 않는 제품을 사용하여야 한다.
- (4) 에폭시 도막철근에 사용되는 부대품(철근 고임재 및 간격재, 현수재, 체어, 결속선 등)은 KS M 6070에 적합하도록 나일론, 에폭시 또는 플라스틱으로 도장된 것이어야 한다.
- (5) PVC 계열의 제품의 측면 간격재인 경우 피복두께가 30 mm 일 때 흑색계열, 40 mm 일 때 황색계열, 50 mm 일 때 청색계열로 색상을 구분하여 피복두께 유지 및 검사 시 확인이 용이하도록 한다.(주택)
- (6) 철제 제품은 거푸집과 접하는 부분은 PVC캡 등을 부착하여 거푸집을 제거한 후 녹슬거나 도장 시 변색이 되지 않도록 하여야 한다.(주택)

### 2.2.2 결속선

- (1) 결속선은 KS D 3552의 선 지름 0.9 mm 이상 되는 어닐링(annealing) 철선에 적합한 제품이거나 철근용 클립을 사용하여야 한다. 노출 콘크리트의 마무리 면에 근접한 경우에는 연질의 스테인리스 강선을 사용하여야 하며, 도금한 철근에는 아연도금한 아연도 철선을 사용하여야 한다.

### 2.2.3 피복 아크용접용 심선재, 연강용 피복 아크 용접봉, 고장력 강용 피복 아크 용접봉

- (1) 피복 아크 용접용 심선재는 KS D 3508, 연강용 피복 아크 용접봉은 KS D 7004, 고장력 강용 피복 아크 용접봉 KS D 7006에 적합한 제품이어야 한다.

## 2.3 장비

- (1) 교류 아크 용접기는 KS C 9602, 용접봉 홀더는 KS C 9607에 적합한 제품이어야 한다.

## 2.4 철근의 가공

### 2.4.1 공통사항

- (1) 철근은 계약도면과 승인된 시공도면에 명시된 모양과 치수에 합치하도록 재질을 해치지 않는 방법으로 가공해야 한다.
- (2) 특정한 상세가 명시되어 있지 않은 경우에는 KDS 14 20 50, KDS 14 20 52, KCS 14 20 12 해당요건에 따라야 한다.
- (3) 철근은 상온에서 가공하여야 하며, 부득이 철근을 가열하여 가공하는 경우에는 그 작업방법에 관하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (4) 콘크리트 속에 일부가 묻혀 있는 철근은 현장에서 구부리지 않도록 하여야 한다. 다만, 설계도면에 명시되어 있거나 공사감독자(건설사업관리자)가 승인한 경우에는 콘크리트 속에 묻혀 있는 철근을 구부릴 수 있다.
- (5) 한번 구부린 철근은 재가공하여 쓸 수 없다.

**2.4.2 절단 및 구부림**

- (1) 절단과 구부림 작업은 사용에 적합하고 설비를 갖춘 장소에서 하여야 한다.
- (2) 철근은 상온에서 구부려야 하며, 구부리거나 바로잡기 위해 철근을 가열해서는 안 된다.
- (3) 모든 철근은 철근 상세도와 수량 집계표에 따라 표찰을 달고 적절히 단단하게 묶어야 한다.
- (4) 철근상세도에 철근의 구부리는 내면 반지름이 표시되어 있지 않을 때에는 180° 표준갈고리와 90° 표준갈고리의 최소 내면반지름이 표 2.4-1에 규정된 최소 반지름 이상이 되도록 철근을 구부려야 한다.

**표 2.4-1 구부림의 최소 내면 반지름**

철근의 지름	최소 반지름
D10 ~ D25	3d <sub>b</sub> <sup>주1)</sup>
D29 ~ D35	4d <sub>b</sub>
D38 이상	5d <sub>b</sub>

주1) d<sub>b</sub> : 철근의 공칭지름

- (5) 스테럽과 띠철근용 표준갈고리의 내면 반지름은 다음 규정을 따라야 한다.
  - ① D16 mm 이하의 철근을 스테럽과 띠철근으로 사용할 때, 표준갈고리의 구부림 내면 반지름은 2 d<sub>b</sub> 이상으로 하여야 한다.
  - ② D19 mm 이상의 철근을 스테럽과 띠철근으로 사용할 때, 표준갈고리의 구부림 내면 반지름은 표 2.4-1에 따른다.
- (6) 스테럽 또는 띠철근으로 사용되는 용접철망(원형 또는 이형)에 대한 표준갈고리의 구부림 내면 반지름은 지름이 7 mm 이상인 이형철선은 2db, 그 밖의 철선은 1db 이상으로 하여야 한다. 또한 4d<sub>b</sub>보다 작은 내면 반지름으로 구부리는 경우에는 가장 가까이 위치한 용접 교차점부터 4d<sub>b</sub> 이상 떨어져서 철망을 구부려야 한다.
- (7) 표준갈고리 외의 모든 철근의 구부림 내면반지름은 표 2.4-1의 값 이상이어야 한다. 다만, 구부린 철근을 큰 응력을 받는 곳에 배치하는 경우 내부의 콘크리트가 파쇄되는 것을 방지하기 위하여 구부림 내면 반지름을 더 크게 하여야 한다.

**2.4.3 용접**

- (1) 철근의 용접이 설계서에 명시되어 있고 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받은 경우에는 명시된 규격과 방법에 합치되도록 용접이 이루어져야 한다.
- (2) 용접은 달리 명시되었거나 승인된 경우가 아니면 전기 아크 용접 방법으로 완전 침투된 맞대기 용접을 사용하여야 한다.
- (3) 맞대기 용접의 강도는 철근의 항복강도 이상이어야 하며, 다른 치수의 철근을 용접한 경우에는 지름이 작은 철근의 항복강도의 125 % 강도를 내어야 한다.
- (4) 용접 전에 철근에 묻은 기름, 먼지, 기타 이물을 청소하고 화염으로 건조시켜야 한다.
- (5) 운송, 조작, 절단 및 굽히기로 손상된 아연도금 피복은 KS D 3613에 명기된 대로 보수해야 한다.

**2.4.4 손상된 피복의 보수**

(1) 아연도금 철근은 도금 전에 생각하고 절단해서 굽히기를 하여야 한다. 운송, 조작, 절단 및 굽히기로 손상된 아연도금 피복은 KS D 3613에 명기된 대로 보수하여야 한다.

**2.5 용접철망의 가공**

- (1) 용접철망은 철근상세도에 제시된 치수와 형상에 맞추어 절단하여야 한다. 절단은 정착 방법과 이음의 종류 등에 따르며, 절단기, 진동톱 및 쉬어커터 등의 기계적 방법에 의하여야 한다.
- (2) 용접철망의 가공은 공사감독자(건설사업관리자)의 특별한 지시가 없는 한 상온에서 냉간 가공하여야 한다.

**2.6 자재 허용오차**

**2.6.1 철근 가공**

- (1) 철근 가공의 허용오차는 KCS 14 20 11(3.1.1(4))를 따른다.
- (2) 가공 허용오차가 설계도면에 명시되어 있지 않거나 위에서 명시되지 않은 경우에는 공사감독자(건설사업관리자)의 결정에 따라야 한다.

**2.7 자재 품질관리**

**2.7.1 시험**

(1) 현장에 반입된 철근은 요구되는 품질의 만족 여부를 표 2.7-1에 따라 검사하여야 한다.

**표 2.7-1 자재 품질관리 시험**

종 별	시험종목	시험방법	시험빈도	비고
철근콘크리트용 봉강 (KS D 3504)	화학성분	KS D 3504	• 제조회사별 • 제품규격별 50톤마다 • KS제품은 제조회사 및 제품규격별마다	KS인증업체에서 공인기관에 의뢰한 시험성적서 제출, 확인으로 같음
	항복점 또는 항복강도			
	인장강도			
	연신율			
	굽힘성 겉모양, 치수, 무게			
에폭시 피복철근 (KS D 3629)	피복두께	KS D 3629	• 제조회사별 • 제품규격별 50톤마다	
	핀홀			
	굽힘성			
	열특성(피복경화)			
	콘크리트에 대한 부착력 겉모양, 치수, 무게			
철근콘크리트용 아연 도금 봉강 (KS D 3613)	항복점 또는 항복강도	KS D 3613	• 제조회사별 • 제품규격별 50톤마다	
	인장강도			
	연신율			
	굽힘성			
	겉모양, 치수, 무게			
	아연도금 부착량	KS D 0201		

용접철망 및 철근격자	겉모양, 치수, 무게	KS D 7017	· 제조회사별 ※ 단면수축률은 철근격자일 경우
	항복점 또는 0.2%항복강도		
	인장강도		
	연신율		
	단면수축률		
	굽힘성		
	용접점 전단강도		
	용접점의 박리		

**2.7.2 철근 고임재 및 간격재(주책)**

(1) 철근 고임재

① PVC계열 및 강재 제품

가. PVC계열 및 강재 제품은 수직압축하중이 설치간격 1.0 m x 1.0 m를 기준하여 개당 3,240 N 이상이어야 하며, 수직압축하중 시험은 D13 철근을 시험속도 10 mm/min 속도로 가압하여 시험하고 시료 3개 모두 기준하중 이상이어야 한다.

② 콘크리트제품

가. 콘크리트제품은 길이, 나비, 높이 방향 중 가장 긴 쪽으로 압축강도 시험을 하여 가압단면적을 단면적으로 하여 KS F 2405에 따라 실시한 압축강도 시험결과가 구체 콘크리트 성능과 동등 이상이어야 한다.

(2) 간격재

① 측면간격재 및 철근폭고정겸용 간격재는 철근을 끼울 때 소요되는 힘이 D10철근을 10 mm/min 속도로 삽입할 경우 시험편 3개 하중이 모두 10 N 이상 200 N 이하인 것으로 한다.

**3. 시공**

**3.1 시공조건 확인**

- (1) 콘크리트를 타설하게 될 표면은 깨끗하고, 철근 설치에 적합한 상태인지 확인하여야 한다.
- (2) 콘크리트에 매설된 폼목, 삽입재, 슬리브 및 블록아웃 등이 필요한 대로 제자리에 설치되어 있는지 확인하여야 한다.

**3.2 시공일반**

- (1) 철근 작업은 계약된 설계서와 승인받은 시공상세도면을 적용하여 실시하며, 이 기준에 명시되지 않은 사항은 KCS 14 20 12의 해당요건에 따라야 한다.
- (2) 철근은 정확하게 설치해야 하고, 콘크리트 타설 전에 공사감독자(건설사업관리자)의 검사를 받아야 한다. 그리고 작업원의 체중과 콘크리트 타설로 철근이 이동되지 않도록 견고하

게 고정시켜야 한다.

- (3) 설계도면과 동일하게 배근이 곤란할 경우 수정 현장 시공상세도면을 작성하여 공사감독자 (건설사업관리자)의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (4) 철근 조립 후 콘크리트 타설까지 장시간 경과가 예상될 경우 철근 부식 방지를 위한 조치를 강구하여야 한다.

### 3.3 조립

#### 3.3.1 철근 지지물

- (1) 철근 고임재 및 간격재 등의 재질 및 배치 등은 명시된 도면에 따른다. 도면에 정한 바가 없을 경우에는 표 3.3-1 철근 고임재 및 간격재의 종류, 수량, 배치의 표준에 따른다.

표 3.3-1 철근 고임재 및 간격재의 표준

부위	종류	수량 또는 배치간격
기초	강재, 콘크리트	· 8개/4 m <sup>2</sup> , 20개/16 m <sup>2</sup>
지중보	강재, 콘크리트	· 간격은 1.5 m · 단부는 1.5 m 이내
벽, 지하외벽	강재, 콘크리트	· 상단 보 밑에서 0.5 m · 중단은 상단에서 1.5 m 이내 · 횡간격은 1.5 m · 단부는 1.5 m 이내
기둥	강재, 콘크리트	· 상단은 보 밑 0.5 m 이내 · 중단은 주각과 상단의 중간 · 기둥 폭 방향은 1 m 미만 2개, 1 m 이상 3개
보	강재, 콘크리트	· 간격은 1.5 m · 단부는 1.5 m 이내
슬래브	강재, 콘크리트	· 간격은 상·하부 철근 각각 가로, 세로 1 m 이내 · 각 단부는 첫 번째 철근 · 레벨러 겸용 철근 고임재인 경우 옹벽 인접부 슬래브 부위는 고임재 측면부가 펌프에 면하도록 설치
돌출부	강재, 콘크리트	· 내민 슬래브 상단 인장철근은 지점에서 첫 번째 교차근, 자유단에서 첫 번째 교차근, 그 중간지점 등 3개 지점을 고이도록 하되, 지지점과 나란한 방향의 지지간격이 1 m 이내

주1) 수량 및 배치간격은 5~6층 이내의 철근 콘크리트 구조물을 대상으로 한 것으로서, 구조물의 종류, 크기, 형태 등에 따라 달라질 수 있음.

- (2) 철근은 고임재 및 간격재 위에 지지되게 하고, 제자리에 이미 설치된 철근에 단단하게 결속하여야 한다.
- (3) 금속 고임재 및 간격재의 다리는 거푸집 표면에 박히지 않고 거푸집 안에서 지지되게 하여야 한다.
- (4) 정확하게 간격을 두고 띠철근과 정철근은 주철근에 결속하여야 한다.

### 3.3.2 철근 조립

- (1) 철근은 조립하기 전에 잘 닦고, 들뜬 녹이나 그 밖의 철근과 콘크리트와의 부착을 해칠 위험이 있는 것은 제거해야 한다. 또한, 조립한 후 콘크리트 타설까지 장기간 경과되었을 경우에는 콘크리트를 치기 전에 재검사하여 필요에 따라 철근을 청소하여야 한다.
- (2) 철근은 제자리에 놓고, 간격을 맞추고, 명시된 위치에 있는 모든 접합점, 교차점, 겹치는 점에서 단단하게 결속하거나 철선을 감아야 한다.
- (3) 철근이 교차하는 부위는 결속철선 또는 철근용 클립으로 견고하게 결속하여야 하며 기둥, 보, 벽의 접합부 등 중요부분은 2~3선 묶음으로 한다. 다만, 슬래브와 벽체의 철근 간격이 300 mm 이하인 경우에는 하나 걸러 결속할 수 있다.
- (4) 철근은 조립한 다음 장시간 경과한 경우에는 콘크리트를 치기 전에 다시 조립검사를 하고 청소해야 한다.
- (5) 공사감독자(건설사업관리자)의 서면승인 없이는 현재 상태에 맞추기 위해서 작업장에서 철근을 다시 굽혀서는 안 된다.
- (6) 결속선의 끝은 거푸집 표면에서 떨어지게 하여야 한다.
- (7) 철근은 조립이 끝난 후 철근상세도에 맞게 조립되어 있는지를 검사하여야 한다.

### 3.3.3 용접철망 조립

- (1) 용접철망은 철근상세도에 따라 정확하게 배근하고, 콘크리트 타설이 완료될 때까지 이동되지 않도록 견고하게 조립하여야 한다.
- (2) 용접철망 고임재 및 간격재 등은 시공 상세도에 따라 배치하고, 용접철망과 거푸집판과의 소요 간격 및 용접철망 간격 등을 정확히 유지하여야 한다.

## 3.4 정착 및 이음

### 3.4.1 철근의 정착 및 이음

- (1) 철근상세도에 표시되어 있지 않은 곳에 정착 및 이음을 둘 경우에는 그 설치와 방법은 KDS 14 20 50, KDS 14 20 52의 해당요건에 따라 설치하여야 한다.
- (2) 인장철근의 이음은 될 수 있는 대로 피해야 한다. 그러나 인장철근의 이음을 하는 경우에는 이음이 한 단면에 모이지 않도록 서로 어긋난 위치에 있게 하여야 한다.
- (3) 철근의 겹침이음은 소정의 길이로 겹쳐서 0.9 mm 굵기 이상의 풀림철선으로 여러 곳을 긴결하여야 한다.
- (4) D35를 초과하는 철근은 겹침이음을 할 수 없다. 다만, 서로 다른 크기의 철근을 압축부에서 겹침이음하는 경우 D35 이하의 철근과 D35를 초과하는 철근은 겹침이음을 할 수 있다.
- (5) 수급인은 철근 이음에 용접 이음, 가스 압접 이음, 기계적 이음 등을 쓸 경우에는 그 성능을 사전에 시험 등에 의한 방법으로 확인한 다음 철근의 종류, 지름 및 시공장소에 따라 가장 적당한 시공방법을 선택하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (6) 용접 이음은 철근의 설계기준 항복강도의 125 % 이상을 발휘할 수 있는 완전 용접이어야 한다.

- (7) 가스 압접 이음은 LHCS 14 20 11 10, 기계적 이음은 LHCS 14 20 11 15를 따른다.
- (8) 장래의 이음에 대비하여 구조물로부터 노출시켜 놓은 철근은 손상, 부식 등을 받지 않도록 시멘트풀을 여러 번 바르거나 콜타르(coaltar)나 아스팔트로 덮인 천 또는 고분자 재료의 피막 등으로 보호해야 한다.

**3.4.2 간격제한**

- (1) 동일 평면에서 평행하는 철근 사이의 수평 순간격은 25 mm 이상, 또한 철근의 공칭지름 이상으로 하여야 하며, 또한 KDS 14 20 01(3.1.1(2)④)의 규정도 만족하여야 한다.
- (2) 상단과 하단에 2단 이상으로 배근된 경우 상하 철근은 동일 연직면 내에 배근되어야 하고, 이때 상하 철근의 순간격은 25 mm 이상으로 한다.
- (3) 나선철근과 띠철근 기둥에서 종방향 철근의 순간격은 40 mm 이상, 또한 철근 공칭지름의 1.5배 이상으로 하여야 하며, 또한 KDS 14 20 01 (3.1.1(2)④)의 규정도 만족하여야 한다.
- (4) 철근의 순간격에 대한 규정은 서로 접촉된 겹침이음 철근과 인접된 이음철근 또는 연속철근 사이의 순간격에도 적용하여야 한다.
- (5) 벽체 또는 슬래브에서 휨 주철근의 간격은 벽체나 슬래브 두께의 3배 이하로 하여야 하고, 또한 450 mm 이하로 하여야 한다. 다만, 콘크리트 장선 구조의 경우 이 규정은 적용되지 않는다.
- (6) 다발철근은 다음의 규정을 따른다.
  - ① 2개 이상의 철근을 묶어서 사용하는 다발철근은 이형철근으로, 그 개수는 4개 이하이어야 하며, 이들은 스테럽이나 띠철근으로 둘러싸여져야 한다.
  - ② 휨부재의 경간 내에서 끝나는 한 다발 철근 내의 개개 철근은 40 d<sub>b</sub> 이상 서로 엇갈리게 끝나야 한다.
  - ③ 다발 철근의 간격과 최소 피복두께를 철근 지름으로 나타낼 경우 다발 철근의 지름은 등가단면적으로 환산된 한 개의 철근 지름으로 보아야 한다.
  - ④ 보에서 D35를 초과하는 철근은 다발로 사용할 수 없다.

**3.4.3 접합부**

- (1) 접합부의 겹대기는 부착력으로 응력이 전달되는데 적당해야 한다.
- (2) 접합부는 달리 명시된 경우가 아니면 철근지름의 최소 36배로 겹대기하여야 한다.
- (3) 가능하다면 어긋나게 놓인 철근의 접합부는 접합부 사이에 최소 1.2 m 이상 어긋나게 해야 한다.
- (4) 접합부는 겹대기한 전체 길이에 대해 결속하거나 공사감독자(건설사업관리자)가 승낙한다면 용접 접합해야 한다.

**3.4.4 다월**

- (1) 다월은 접속시공하는 구조물과 철근의 연속성 유지를 위해서 명시되었거나 필요한 곳에 설치해야 한다.
- (2) 다월은 콘크리트를 타설 전에 확실하게 제자리에 결속시켜야 한다.

- (3) 필요한 곳에서는 적절한 지지와 정착을 위해 추가 철근을 대어야 한다.
- (4) 다월은 매설한 후에 굽혀서는 아니 된다.

### 3.4.5 기타 부대품

- (1) 철근 지지물, 간격재, 현수재, 체어, 결속선 등의 철근은 제자리에서 간격을 유지시켜 조립하고, 지지하는데 필요한 기타 품목을 포함한 철근 부대품을 갖추어야 한다.
- (2) 확대기초, 접지 빔, 접지 슬래브에 대해서는 젖은 바닥 재료가 고임재 다리를 지탱하지 못하는 경우에 프리캐스트 콘크리트 또는 모르타르의 바닥에는 판재 또는 버림 콘크리트로 지지물을 만들어야 한다.
- (3) 노출 콘크리트의 표면에 대해서는 지지물의 다리가 거푸집과 접촉하거나 마무리 면에 근접한 경우에 아연도금, 플라스틱 피복 또는 스테인리스 강재의 다리를 가진 지지물을 만들어야 한다.

### 3.4.6 용접철망

- (1) 용접철망은 될 수 있는 대로 길게 설치하여야 하고, 모든 겹대기와 접합부에는 철선으로 결속하여야 한다. 단부의 겹대기는 인접한 쪽에 덧대어야 한다. 겹대기로 용접한 용접철망은 겹대기 방향에서 망눈 크기의 3/2배 또는 150 mm보다 작지 않아야 한다.
- (2) 용접철망은 작업원의 체중과 콘크리트 치기로 이동되지 않도록 명시되어 있거나 필요한 대로 적합한 지지물, 부대품 및 결속선으로 제자리에 단단하게 고정시켜야 한다. 명시되어 있거나 필요한 경우에는 명시된 위치에 적당하게 매설되도록 콘크리트를 치고 있을 때 용접철망을 들어주어야 한다.

### 3.4.7 사전에 조립된 철근

- (1) 사전에 조립된 철근은 현장 치수에 맞는지 확인하고, 소정의 위치에 안전하고 정확하게 설치하여야 한다.
- (2) 조립된 철근군과 철근군 단위의 이음은 소정의 이음성능을 얻을 수 있는 방법에 의해 실시되어야 한다.

### 3.4.8 콘크리트 피복두께

- (1) 콘크리트 피복두께는 명시된 도면에 따른다.
- (2) 설계도면에 달리 명시된 경우가 아니면 철근에 대한 최소 콘크리트 피복두께는 KDS 14 20 50(4.3)의 규정에 따른다. 규정된 규격 간에 상이한 것이 있을 경우에는 두꺼운 것을 적용하여야 한다.
- (3) 철근의 피복두께를 정확히 확보하기 위해 적절한 간격으로 간격재를 배치하여야 한다.

### 3.4.9 매입부품의 설치 및 보강

- (1) 전기, 설비공사와 관련하여 매입되는 기구, 박스, 파이프, 슬리브 등(이하 슬리브 등이라 한다)의 위치와 보강은 설계도에 의하고 설계도에 명기되어 있지 않거나 변경 설치하는 경우는 다음 사항의 내용에 따르되, 슬리브 등의 매입자재는 콘크리트에 유해하지 않아야 하며, 슬리브 등과 주변 철근과의 간격은 이 기준 3.4.8을 따른다.

- (2) 슬리브 등이 구조상 중요한 부재를 관통하는 경우에는 부재의 구조강도를 확보할 수 있도록 해야 한다.
- (3) 보를 관통하는 경우는 다음 사항을 따라야 한다.
  - ① 슬리브 등의 외경은 보높이의 1/3 이하로 하고, 관통위치는 보의 높이 및 길이의 중앙에 오도록 하되, 관통 부분이 2개소 이상인 경우는 그림 3.4-1과 같이 슬리브 간의 중심간격이 슬리브 외경의 3배 이상 되도록 이격시킨다.

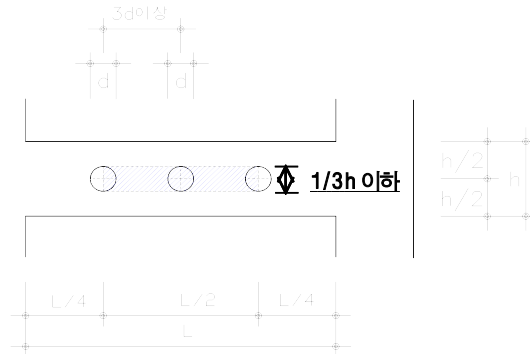


그림 3.4-1 슬리브가 보를 관통하는 경우의 슬리브 위치

- ② 보강근은 그림 3.4-2와 같이 배근하되 보강 스티럽을 추가 시공하여야 하며, 이와 같이 할 수 없는 경우에는 별도의 보강계획을 세워 구조안전을 확인한 후 시공하여야 한다.

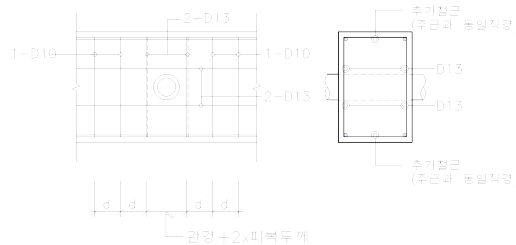


그림 3.4-2 슬리브가 보를 관통하는 경우의 보강

- (4) 슬래브, 벽을 관통하는 경우 다음 사항을 따라야 한다.
  - ① 관통외경은 슬래브 또는 벽두께의 1/3 이하이어야 하며, 그 이상인 경우는 별도의 보강계획을 세워 보강하여야 한다.
- (5) 기둥을 관통하는 경우 다음 사항을 따라야 한다.
  - ① 기둥을 횡으로 관통하는 경우는 보를 관통하는 경우와 같이 한다.
  - ② 기둥을 수직으로 관통하는 경우는 그림 3.4-3과 같이 하되, 그 매입되는 부품의 총 단면적이 기둥 단면적의 4% 미만이어야 한다. 이때 관통부분이 2개 이상일 경우 그 중심 간격은 관통직경의 3배 이상이 되도록 하고, 매입 부품의 기둥 외곽과의 이격거리는 매입부품 직경의 1.5배 이상 되도록 한다. 이와 같은 사항을 따를 수 없는 경우에는 단면결손에 대하여 구조안전 확인을 하여야 한다.

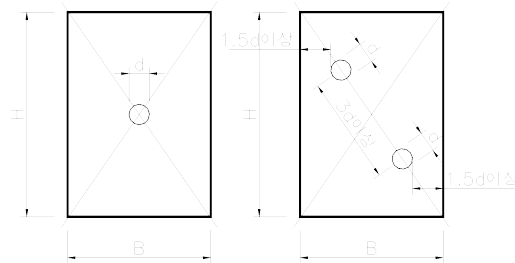


그림 3.4-3 슬라브가 기둥을 관통하는 경우의 슬라브 위치

### 3.5 시공 허용오차

- (1) 유효깊이(d)에 대한 허용오차와 휨부재, 벽체, 압축부재에서 콘크리트의 최소 피복 두께 허용오차는 표 3.5-1에 따른다.

표 3.5-1 유효깊이 및 최소 피복 두께에 대한 허용오차

구 분	유효깊이(d)	콘크리트 최소 피복두께 <sup>주1)</sup>
$d \leq 0.2 \text{ m}$	$\pm 10 \text{ mm}$	-10 mm
$d > 0.2 \text{ m}$	$\pm 13 \text{ mm}$	-13 mm

주1) 다만, 하단 거푸집까지의 순거리에 대한 허용오차는 -7 mm이며, 피복두께의 허용오차는 도면 또는 설계 기준에서 요구하는 최소 피복두께의 -1/3로 한다.

- (2) 정착 및 이음길이의 품질기준은 철근 가공 조립도와 일치해야 한다.
- (3) 종방향으로 철근을 구부리거나, 철근이 끝나는 단부의 허용오차는  $\pm 50 \text{ mm}$ 이며, 다만 부재의 불연속단에서 철근 단부의 허용오차는  $\pm 13 \text{ mm}$ 이다.
- (4) 철근이 설계된 도면상의 배근 위치에서 철근의 공칭지름( $d_b$ ) 이상 벗어나야 할 경우는 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다. 다만, 슬래브와 벽체의 경우 배근간격의 허용오차는 전체 요구되는 철근 개수만큼 배치될 경우 20% 정도는 허용될 수 있으나 어떠한 경우라도 최대 배근 간격은 최대 450 mm를 넘지 않아야 한다.
- (5) 설치오차가 도면에 명시되어 있지 않았거나 위에서 명시하지 않은 경우에는 공사감독자(건설사업관리자)의 결정에 따른다.

### 3.6 현장 품질관리

- (1) 수급인은 가혹한 부식 환경 지역에 설치되는 주요 구조물에 철근 부식 문제가 예상되는 경우에는 전문기술자가 서명한 기술 검토서를 공사감독자(건설사업관리자)에게 제출하여 승인을 얻은 후 에폭시수지 등으로 도막 처리된 철근을 사용할 수 있다.
- (2) 철근은 다른 철근이나 배관 또는 매설물과 간섭을 피하여 필요한 만큼 이동시킬 수 있다. 철근이 철근 지름 이상 또는 위의 허용치를 초과하여 이동되는 경우에는 철근 배근에 대해서 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (3) 철근 최소간격은 줄여서 안 되며, 필요한 철근의 수대로 설치해야 한다.
- (4) 청소를 위한 통로 때문에 이동시킨 철근은 콘크리트를 타설 전에 다시 설치해서 고정시켜야 한다.

(5) 현장 품질관리 시험은 표 3.6-1을 따라야 한다.

표 3.6-1 현장 품질관리 시험

종 별		시험종목	시험방법	시험빈도	비고
철근 이음	겹침이음	위치	· 육안관찰 및 스케일에 의한 측정	가공 및 조립 시	
		이음길이			
	가스압접이음	LHCS 14 20 11 10 해당요건에 따른다.			
	기계적이음	LHCS 14 20 11 15 해당요건에 따른다.			
	용접이음	외관검사	· 육안관찰 및 스케일에 의한 측정	· 모든 이음부위마다	
		용접부 내부결함	KS B 0845 또는 KS B 0896	· 500개소마다	
인장시험		KS B 0802, KS B, ISO 4136			

(6) 콘크리트 타설을 하기 전에 공사감독자(건설사업관리자)에게 다음 사항에 대하여 반드시 검사를 받아야 한다. 명시된 요건을 만족하지 못하거나 승인을 받기 전에 이어진 작업은 수급인의 부담으로 공사감독자(건설사업관리자)가 지시하는 방법으로 재시공하여야 한다.

- ① 철근 종류, 지름
- ② 가공 치수
- ③ 조립정밀도
- ④ 이음 및 정착의 위치, 길이
- ⑤ 철근 고임재 및 간격재의 배치, 수량

### 3.7 청소

- (1) 철근은 콘크리트를 타설하는 시점에 거꾸집 박리제, 쇠풀 또는 뜯 녹과 기타 부식물 등과 같이 콘크리트의 부착을 손상시킬 수 있는 부식물과 피복물이 없어야 한다.
- (2) 철근을 조립한 지 10일이 경과한 경우에는 콘크리트를 타설 전에 다시 공사감독자(건설사업관리자)의 검사를 받고 청소를 하여야 한다.

# 부록 1

## 철근 기계가공 공장

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

(1) 이 기준은 수급인이 철근을 철근 기계가공 전문공장에서 가공하여 공사하는 현장에 적용한다.

#### 1.2 제출물

##### 1.2.1 공장 선정

###### (1) 제출 서류

- ① 공장 품질관리 현황
- ② 가공 기계 자료(절단.절곡능력 등 제조업자의 제품자료)
- ③ 공장 현황 : 부지면적, 공장면적, 일생산량(8시간 기준)
- ④ 기술인력 현황, 자재보관 상태, 가공 실적, 운반차량 및 운반거리

(2) 수급인은 가공공장 선정 자료를 제출하고, 공사감독자(건설사업관리자)는 제출된 자료를 검토하여 현장대리인과 공사감독자(건설사업관리자)가 부록 1 표 1.2-1에 의거 공장을 확인·평가 후 현장여건, 보유 장비, 품질관리수준, 가공 및 관리 등을 종합적으로 참작하여 합당한 공장을 선정한다.

부록 1 표 1.2-1 철근 가공 공장 점검표

항 목	평 가 내 용	적합여부	비 고
가. 공장현황 및 신용도	1. 대지면적은 7,000 m <sup>2</sup> 이상 확보 하였는가?		
	2. 공장 면적은 2,000 m <sup>2</sup> 이상인가?		
	3. 야적장 면적은 3,000 m <sup>2</sup> 이상인가?		
	4. 일 생산량(8시간기준)은 200톤 이상인가?		
	5. 공장과 현장과의 운반거리 공정에 차질이 없는 거리인가?		
	6. 전체적인 공장 관리 시스템은 잘 되어있는가?(반입, 가공, 반출, 운반 등)		
	7. 공장 자동화는 어느 정도인가?		
	8. 일일 가공량 대비 현재 수주량은 어느 정도인가?(수주량/가공능력)		
	9. 기계 가동 기술인력 보유 정도 적정한가?		
	10. 최근년도 대차대조표에 의한 자기자본 비율은 수주 물량 대비 적정한가? (자기자본/총자산)		
나. 기계설비	1. 절단기(18톤/일(8시간))는 4대 이상 확보 하였는가?		
	2. 절곡기(15톤/일(8시간))는 7대 이상 확보 하였는가?		
	3. 원곡기(7톤/일(8시간))는 각종 롤러(R값)를 비치하고 있는가?		
	4. 운반차량(자차/용차)은 공정에 차질 없도록 확보 하였는가?		

항 목	평 가 내 용	적 합여부	비 고
다. 실적	1. 아파트 가공 경험(실적)은 있는가?		주택 <sup>주1)</sup>
	2. 일반 건축물 가공 경험(실적)이 있는가?		주택
	3. 기존 가공 납품한 현장에서의 품질관리 상태는 어떠 한가?		
라. 자재 관리	1. 식별용 TAG 부착은 적정한가?(파손, 식별성 등)		
	2. 가공품 구분 보관상태는 적정한가?		
	3. 철근 보관 부위 바닥은 포장되어 있는가?		
	4. 외부 보관 시 덮개 등 우기 보호 시설은 있는가?		
	5. 고재 철근은 적정하게 관리되고 있는가?		
	6. 규격, 길이, 제조국(수입/국산)별 구분 적재되고 있는가?		
마. 품질관리	1. 공장 대표자의 품질관리 수준은?		
	2. 자체 도면팀, 조립팀 품질관리 수준은?(자체팀 운영경우에 한함)		
	3. 공장 실무자의 도면 이해 정도는 어느 수준인가?		
	4. 철근 반입, 가공품 납품 등 기록은 유지하는가?		
	5. 현장 조립 작업자와의 업무 협조 정도는?		

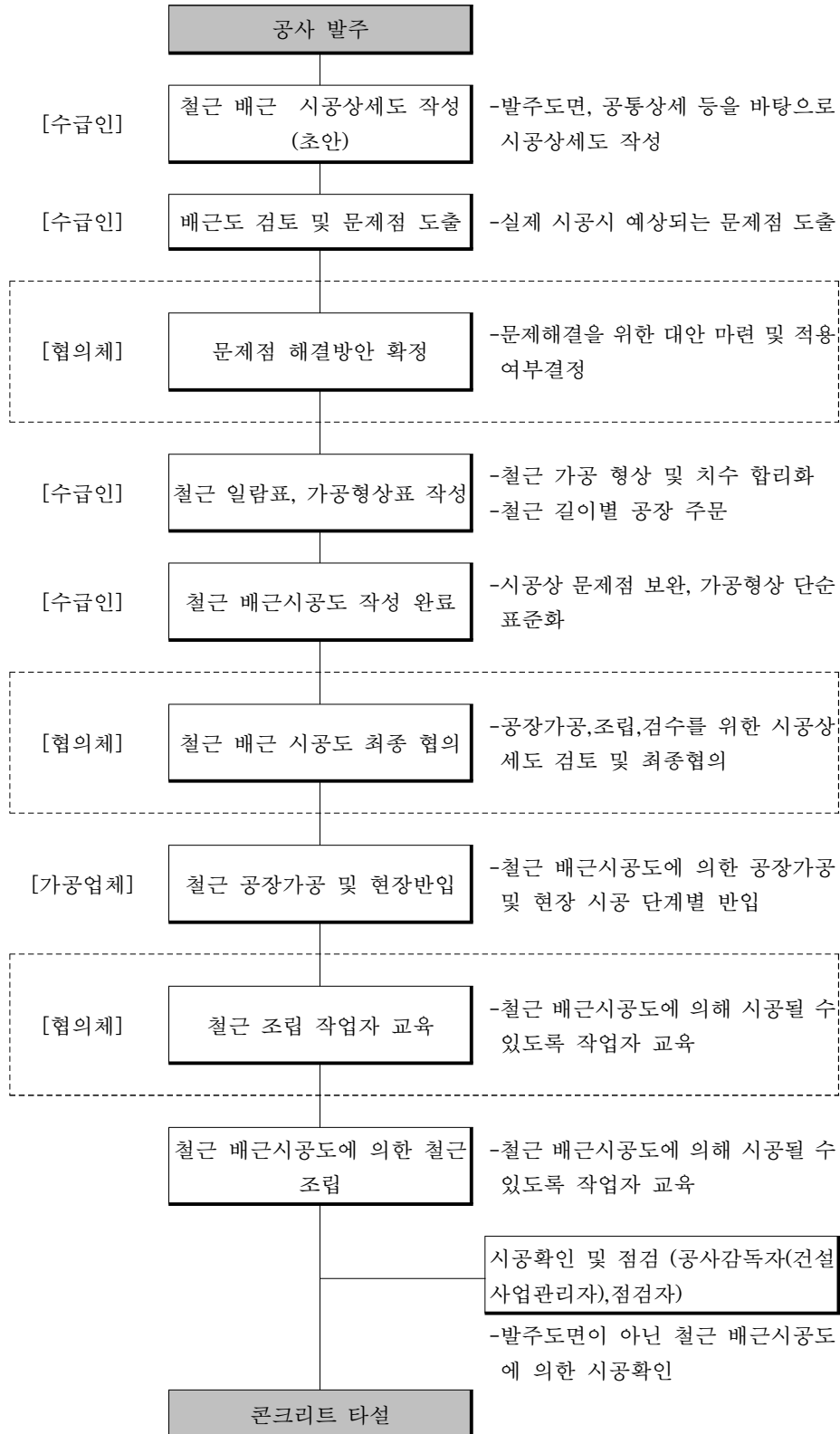
주1) “주택”인 경우만 적용

### 1.2.2 철근 배근시공도

- (1) 철근 배근시공도는 다음의 철근 배근 시공상세도(shop drawing), 철근 일람표, 철근 가공형상표, 구조내용을 포함하여야 하며, 작성 시 구조도면(구조도, 공통도), 구조설계기준, 구조시방서를 고려하여 구조적 안전성을 확보하고, 시공성을 감안하여 단순화, 표준화하여 작성하여야 한다.
  - ① 철근 배근 시공상세도 : 배근조립철근 개수, 크기, 길이, 이음위치·길이, 평면, 입면, 상세, 주요부위는 입체적 조립순서, 고임재 위치, 폭고정근·간격재 배치 등
  - ② 철근 일람표 : 부재기호, 철근지름, 형상, 길이, 수량, 소요 철근량
  - ③ 철근 가공형상표 : 부재별 번호, 철근의 가공 형상 및 단순화한 치수, 표준화된 형상 등
  - ④ 구조내용 : 배근기준, 정착·이음, 구부림 내면 반지름 등
- (2) 철근 배근시공도 작성은 수급인이 작성 주체가 되어 이 기준 부록 1 그림 1.2-1에 따라 공사감독자(건설사업관리자), 철근 조립 책임자와 협의하여 작성한다.
- (3) 수급인은 작성한 철근 배근시공도 2부를 전문기술자의 구조안전 확인을 받아 철근공사 착수 14일 전까지 제출하고, 공사감독자(건설사업관리자)의 확인을 받은 후 철근 공사에 착수하여야 한다.
- (4) 공사감독자(건설사업관리자)는 시공확인 및 각종 점검도면으로 활용하고, 변경 시는 재작성 후 확인하여야 한다.

☞ 협의체 : 수급인+공사감독자(건설사업관리자)+철근조립책임자

☞ 수급인 : 원도급자+철근가공업체+배근도작성자



부록 1 그림 1.2-1 철근 배근시공도 작성 과정

### 1.3 철근 공장가공

- (1) 유해한 굵은 철근이나 손상이 있는 철근은 사용하지 않는다.
- (2) 철근의 가공은 가열가공을 금하고 상온에서 냉간가공 한다. 현장여건에 따라 필요한 경우 현장 간이 가공장을 사용할 수 있다.
- (3) 철근 가공 시 KCS 14 20 11(표 3.1.1)에 따라 가공치수의 허용오차 범위 이내이어야 한다.
- (4) 다음 사항의 철근은 단부에 갈고리를 만든다.
  - ① 스티럽 및 띠철근
  - ② 기둥 및 보(지중보는 제외)의 돌출부분의 철근
  - ③ 골뚝의 철근

### 1.4 현장내 간이 가공장의 설치.운영

- (1) 계약된 설계서에 철근 공장가공 적용 지구이나 소량공급, 가공 오류, 토목 소형구조물에 필요한 철근 등의 긴급물량은 공장가공업자의 주관 하에 현장 내 간이 가공장을 설치, 운영하여 공정에 지장이 없도록 하여야 한다.

### 1.5 철근 공장가공 품질관리

- (1) 가공철근의 반입은 공사추진에 따라 적기에 적정량을 반입하여 현장 내에서 장기간 보관하지 않도록 한다.
- (2) 가공 후 현장 반입된 철근은 LHCS 10 40 00(부록 6)에 따라 관리시험을 실시하고, 품질 변화 우려 등의 필요시에는 공사감독자(건설사업관리자)가 추가로 할 수 있다.
- (3) 공사감독자(건설사업관리자)는 선정된 공장에서 가공 여부를 수시로 확인한다.

### 1.6 반입 및 관리

- (1) 수급인은 현장반입 시 주문수량에 대하여 검수하고 기록을 유지하여야 한다.
- (2) 수급인은 공정에 따른 월별 철근가공 일정계획을 작성하여 가공공장과 원활한 협조가 되도록 하여야 한다.
- (3) 가공된 철근은 공장에서 상차, 운반 및 현장 하차 시 철근변형이 발생하지 않도록 조치한 후 운반하여야 한다.
- (4) 가공된 철근은 운반 및 현장 보관 시 식별이 용이하도록 부재별 꼬리표를 부착하여야 한다.

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
이한성	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
김정화	한국토지주택공사	홍승호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

**자문위원**

성명	소속	성명	소속
이탁훈	한국토지주택공사	김기식	한국토지주택공사
백기태	한국토지주택공사		

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이재훈	영남대학교
구재동	한국건설기술연구원	김선우	충남대학교
김기현	한국건설기술연구원	김성수	대진대학교
김나은	한국건설기술연구원	김순환	창민우구조건설턴트
김태송	한국건설기술연구원	김영진	콘크리트학회
김희석	한국건설기술연구원	노병철	상지대학교
류상훈	한국건설기술연구원	박성용	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	박완신	충남대학교
원훈일	한국건설기술연구원	박홍근	서울대학교
이승환	한국건설기술연구원	송종명	승이엔지
이용수	한국건설기술연구원	윤현도	충남대학교
이용준	한국건설기술연구원	이선호	(주)삼안
주영경	한국건설기술연구원	이종석	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	이지훈	(주)서영엔지니어링
허원호	한국건설기술연구원	장봉석	한국수자원공사
		장승엽	한국교통대학교
		정해문	한국도로공사
		차경렬	(주)현대건설
		차수원	울산대학교
		최광호	남서울대학교
		최석환	국민대학교
		최정욱	콘크리트학회
		홍건호	호서대학교

**중앙건설기술심의위원회**

성 명	소 속	성 명	소 속
김성수	대진대학교	이양규	대림대학교
김이현	한국철도기술연구원	이희상	한국도로공사
박미연	승화기술정책연구소	홍성수	한국시설안전공단
박철우	강원대학교		

**소관부처**

성 명	소 속	성 명	소 속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 14 20 11 05 : 2020

## 철근

---

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사  
(52852) 경상남도 진주시 총의로 19(총무공동)  
☎ 1600-1004(대표)  
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사  
(52852) 경상남도 진주시 총의로 19(총무공동)  
☎ 1600-1004(대표)  
<https://www.lh.or.kr/>

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