

국가직무능력표준(NCS) 기반

거푸집 공사 현장 매뉴얼



대한건설단체총연합회



건설인적자원개발위원회

거푸집 공사 현장 매뉴얼

CONTENTS

I. 거푸집 공사 개요	05
1. 정의	06
2. 작업공정	06
II. 공사 사전준비	07
1. 공사현장 파악	08
2. 도면파악	08
3. 안전관리	08
4. 자재관리 및 품질관리	10
5. 환경관리	11
III. 시공작업	12
1. 시공전 준비	13
2. 거푸집 설치	13
3. 거푸집 상태 점검 및 보수	15
4. 거푸집 해체	15
5. 사용장비 및 자재 등	16
6. 현장 정리	16
IV. 건설근로자 지원제도	17
건설근로자 퇴직공제제도	18
건설근로자 실업급여제도	19

I

거푸집 공사 개요

1. 정의

2. 작업공정



I. 거푸집 공사 개요

1

정의

콘크리트를 타설하기 위하여 형틀 및 동바리를 제작하여 조립, 설치하고 해체 하는 공사

2

작업공정

01 도면파악

02 시공 계획수립

03 시공 작업 준비

04 자재관리

05 먹메김

06 거푸집 제작 · 설치

07 타설 전 거푸집 상태 점검 · 조정

08 거푸집 해체

II

공사 사전준비

1. 공사현장 파악
2. 도면파악
3. 안전관리
4. 자재관리 및 품질관리
5. 환경관리



II. 공사 사전준비

1

공사현장 파악

- 공사현장 위치, 출입통로를 파악한다.
- 휴게소, 식당, 화장실, 세면장을 파악한다.
- 자재 적재장소, 건설기계 종류를 파악한다.
- 안전통로, 안전시설, 작업장 위험요소를 파악한다.
- 작업현장의 민원 유형과 예방방법을 파악한다.

2

도면파악

- 시공도면에 따라 구조물의 배치도, 평면도, 입면도, 단면도, 상세도를 구분할 수 있다.
- 시공현장의 위치·형태를 파악한다.
- 구조물의 기능과 용도를 파악한다.
- 구조물의 배치와 현장상황을 파악한다.
- 재료의 종류를 구분하고 가공방법을 파악한다.
- 재료의 종류별로 시공해야 할 부분을 파악한다.

3

안전관리

- 작업전 안전 준비운동을 한다.
- 안전모·안전화·안전대 등 안전보호구를 점검한다.



〈안전모〉



〈안전화〉



〈보안경〉



〈안전대〉

- 안전모·안전화·안전대 등 안전보호구를 착용하고 작업한다.
- 환기를 실시한 후 산소농도가 18% 이상인가를 확인하고 작업한다.

- 산소결핍 위험장소에서는 환기를 실시하고 작업한다.
- 지게차·덤프트럭 등 운전시 지정 신호수가 신호 및 유도하도록 한다.
- 건설기계 후진 경보음 작동상태를 작업전에 확인한다.
- 불안정한 시설물을 발견하면 안전관리 담당자에게 보고한다.
- 비상연락망을 숙지하여 위험요소 발생시 또는 유사시 신속히 연락한다.
- 위험한 작업요소를 파악하고 대처방법을 마련한다.
- 현장안전을 위한 안전시설물을 파악한다.
- 안전난간·낙하물 방지망 등 안전시설물의 종류별 설치위치, 설치기준을 파악한다.
- 시공전 안전시설을 점검한다.
- 작업전 안전관리요원에게 안전교육을 받는다.

거푸집 작업시

안전수칙

- 악천후시 작업을 중지한다.
- 안전한 작업용 통로와 작업발판을 확보한다.
- 거푸집 변형 방지용 턴버클·가새 등을 설치한다.
- 해체한 자재를 아래로 던지지 않는다.
- 해체한 자재에 박혀있는 못 등 날카로운 돌출물을 제거한다.

II. 공사 사전준비

4

자재관리 및 품질관리

- 사용자재 KS제품 또는 시험 성적서 등을 확인한다.
- 사용자재 반입·보관 방법을 파악한다.
- 사용자재 중 현장시험 대상 자재를 파악하고 품질검사한다.
- 사용자재 중 전문기관에서 시험할 대상 자재를 파악하고 의뢰한다.
- 불합격 자재를 현장에서 반출한다.
- 공사현장에 반입된 검수자재 또는 시험합격 자재는 감독자의 승인 없이 반출해서는 안된다.

거푸집 종류별

장·단점

종류	장 점	단 점
목재거푸집	· 가공성 좋음 · 보온성, 흡수성	· 강도, 강성 부족 · 내구성 약함 · 시멘트페이스트 누출되기 쉬움
합판거푸집	· 메탈폼에 비해 가공성 양호 · 경제적	· 강재거푸집에 비해 전용희수 적음
유로거푸집	· 시공정밀도가 높음 · 경제적	· 인력소모가 많음 · 곡면시공이 어려움 · 높은 측앞에 약함
강재거푸집 (메탈폼)	· 전용희수 많음 · 조립해체 용이 · 양호한 강도	· 가공성 낮음 · 보온성 미흡 · 녹에 취약
알루미늄 합금거푸집	· 메탈폼에 비해 가벼움 · 전용희수 많음 · 적갈색 녹 생기지 않음	· 가격 비쌈 · 메탈폼에 비해 강성 약함 · 콘크리트 부착되기 쉬움
플라스틱 거푸집	· 가벼움 · 복잡한 형상도 구현 가능 · 투명한 것도 만들 수 있음	· 충격에 취약 · 비교적 고가 · 열이나 태양광선에 약함

5

환경관리

- 작업시 원재료에서 어떤 유해물질이 발생되는지를 파악하고 현장 관리방법을 숙지한다.
- 유해물질에 대응하기 위해 환기에 유의하고 현장 작업방법을 숙지한다.
- 현장에서 폐기물을 보관하고 관리하는 방법을 숙지한다.
- 폐기물관리 처리 대상을 파악하고 처리방법을 숙지한다.
- 작업부산물은 지정장소로 옮겨 정리한다.

III

시공작업

1. 시공전 준비
2. 거푸집 설치
3. 거푸집 상태 점검 및 보수
4. 거푸집 해체
5. 사용장비 및 자재 등
6. 현장 정리



III. 시공작업

1

시공전 준비

가. 시공상세도 작성

- 설계도서상에 불명확한 부분을 파악하여 시공상세도를 작성한다.
- 작업상의 유의사항을 세부 시공부위별로 체크한다.
- 작성된 시공상세도가 자재·인력을 관리 할 수 있는 시공관리 기준에 적합한지를 판별한다.

나. 거푸집 설치 계획

- 공사특성에 맞게 거푸집 재료를 선정한다.
- 마감도와 거푸집형상의 일치여부를 판별한다.
- 거푸집 조립·해체방법에 따라 거푸집 설치 공법을 선정한다.

다. 거푸집 반입 및 보관

- 거푸집 재료의 상세내역을 파악하여 반입 검사 및 보관한다.
- 동바리를 확인하여 거푸집의 시공안전성을 확인한다.

2

거푸집 설치

가. 먹매김

- 측량기를 사용하여 먹매김을 하기 위한 기준선을 표시한다.
- 거푸집이 설치될 위치에 먹매김을 한다.
- 기준점에서 레벨측정기를 이용하여 건물의 수평을 정한다.

나. 동바리 설치하기

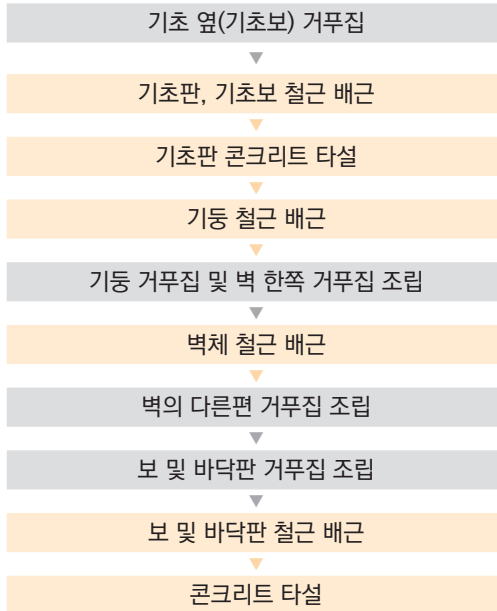
- 동바리의 사용재료를 선정한다.
- 동바리 안전성을 검토한다.
- 구조계산서에 따라 동바리·수평보강재를 설치한다.
- 거푸집이 설치된 후 동바리의 적정 레벨을 조정한다.

III. 시공작업

다. 거푸집 설치·검사

- 구조물형상에 맞게 거푸집을 설치한다.
- 콘크리트의 측압을 고려하여 거푸집을 보강한다.
- 거푸집의 수직도를 측정·보정한다.
- 레벨측정기를 이용하여 거푸집의 평활도를 측정·보정한다.
- 거푸집 시공 치수가 일치하는지 검사한다.

거푸집 조립순서



3

거푸집 상태 점검 및 보수

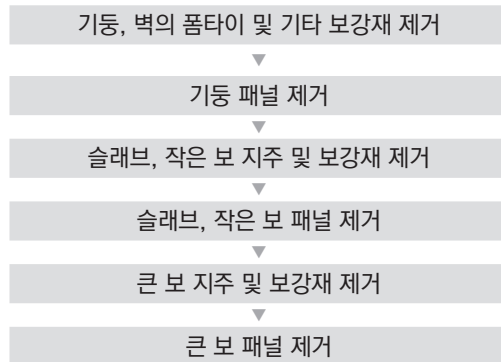
- 거푸집 틈새·핀체결 상태를 확인한다.
- 수평·수직보강재의 적정성·이상 유무를 확인한다.
- 동바리와 거푸집의 밀착상태를 확인한다.

4

거푸집 해체

- 거푸집·동바리의 존치기간을 확인하여 해체일자를 결정한다.
- 거추집설치·해체 안전수칙에 따라 해체순서를 결정한다.
- 결정된 해체순서에 따라 거푸집과 동바리를 해체한다.

거푸집 해체순서



III. 시공작업

5

사용장비 및 자재 등

가. 장비

- 타워크레인, 이동식크레인, 지게차, 고소작업대
- 컴퓨터
- 수공구(망치, 못, 톱, 먹물통, 결속핸들 등)
- 검사장비(수평기, 다림추, 실, 측량기, 레벨측정기, 트랜시트 등)
- 측정도구(줄자, 캘리퍼스 등)

나. 자재

- 거푸집 재료(합판, 목재, 철재, 알루미늄, 유로폼)
- 잡철물 (타이, 핀, 박리제 등)
- 동바리, 턴버클, 수직·수평 보강재

6

현장 정리

- 재해예방 및 익일 작업을 수행할 수 있도록 정리 정돈한다.
- 쓰레기·폐자재 등은 매일 처리할 수 있도록 지정된 장소에 쌓아두거나 용기 속에 보관한다.
- 환경오염과 악취 발생의 여지가 있는 재료들은 별도 보관한다.

IV

건설근로자 지원제도

건설근로자 퇴직공제제도

건설근로자 실업급여제도



IV. 건설근로자 지원제도

건설근로자 퇴직공제제도

1

건설근로자 퇴직공제제도란?

일용·임시직 건설근로자가 퇴직공제 가입 현장에서 근로하면
건설사업주가 공제부금을 납부하고, 근로자가 퇴직할 때
퇴직공제금을 지급받는 제도

2

적용대상

퇴직공제 가입현장에서 근로하는 근로계약기간 1년 미만
일용직·임시직 근로자

3

퇴직공제금 신청자격

- 적립월수 12개월 이상인 근로자가 건설업에서 퇴직하거나 60세에 이른 경우
- 적립월수 12개월 미만인 근로자가 65세에 이른 경우
- 근로자가 사망한 경우

4

신청기관

- 건설근로자공제회 지사·센터
- ※ 퇴직공제금 지급신청서, 신분증 사본, 건설업 퇴직 증빙서류

※ 신청방법 및 신청사유에 따라 추가서류가 발생할 수 있으니, 자세한 내용은 건설근로자공제회 홈페이지(www.cwma.or.kr), 또는 전화 1666-1122로 문의

건설근로자 실업급여제도

1

실업급여란?

고용보험 가입 근로자가 실직하여 재취업 활동을 하는 기간에 소정의 급여를 지원하는 제도로써 구직급여와 취업촉진수당 등이 있다.

2

구직급여 수급요건

- ① 퇴직일 이전 18개월간(초단시간 근로자 24개월) 피보험단위 기간이 통산 180일 이상일 것
- ② 근로의 의사와 능력이 있음에도 불구하고 취업하지 못한 상태에 있을 것
- ③ 재취업을 위한 노력을 적극적으로 할 것
- ④ 이직 사유가 비자발적인 사유일 것

3

구직급여 지급액

퇴직전 평균임금의 60%

X

소정급여일수

4

실업급여 신청시기

퇴직 다음날로부터 12개월 이내
※ 단, 퇴직일로부터 12개월이 경과 하거나 재취업하면 실업급여를 받을 수 없음

5

실업급여 신청기관

고용노동부 지역 관할 고용지원센터, 한국고용정보원

※ 자세한 사항은 고용노동부 지역 관할 고용지원센터 또는 고용노동부 고객센터(유료)로 문의

안전표지판

금 지 표 지	101 출입금지	102 보행금지	103 차량통행금지	104 사용금지	105 탑승금지	106 금연
107 화기금지	108 물체이동금지	경 고 표 지	201 인화성물질경고	202 산화성물질경고	203 폭발성물질경고	204 급성독성물질경고
205 부식성물질경고	206 방사성물질경고	207 고압전기경고	208 매달린물체경고	209 낙하물경고	210 고온경고	210-1 저온경고
211 몸균형상실경고	212 레이저광선경고	213 발암성·변이원성·생식 독성·전신독성·호흡기 과민성 물질경고	214 위험장소경고	지 시 표 지	301 보안경착용	302 방독마스크착용
303 방진마스크착용	304 보안면착용	305 안전모착용	306 귀마개착용	307 안전화착용	308 안전장갑착용	309 안전복착용
안 내 표 지	401 녹십자표지	402 응급구호표지	402-1 들것	402-2 세안장치	403 비상구	403-1,2 좌측(우측)비상구

함께해요~
안전한 하루



건설산업 인력양성 · 인적자원 개발의 메카

건설ISC



건설ISC

건설 인적자원개발위원회(ISC, Industrial Skills Council)는 대표기관인 대한건설단체 총연합회를 중심으로 산업계 협·단체와 근로자단체, 연구기관, 기업 등이 참여하여 건설산업의 수요자 및 현장중심의 인적자원개발을 통한 인력양성의 효과성과 현장성 제고를 위하여 활동하고 있습니다

국가직무능력표준

건설 현장의 생생한 목소리를 기다리고 있습니다



국가직무능력표준을 활용하면서 보완이나 개발이 필요하다면 지금 연락주세요

전화 02.3485-8251

*국가직무능력표준(NCS)란 산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술 등을 국가가 수분별로 체계화한 것입니다



건설인적자원개발위원회

국가직무능력표준(NCS) 기반
거푸집 공사 현장 매뉴얼

2020. 12

