

○ 형틀목공 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

## ■ 1일 차

### - 교육개요

교육목표	형틀공사 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 기초 지식 습득
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축시공일반	1.1 건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다. 1.2 형틀공사 전반에 대하여 이해할 수 있다.	1
안전	2.1 건설 안전에 대한 이해할 수 있다 2.2 형틀 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 형틀 하자가 하수급인에게 끼치는 영향에 대하여 이해할 수 있다 3.2 형틀공사 품질관리에 대한 주의 사항에 대하여 이해할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	형틀시공 전반에 대한 기초적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
1.도면의 이해	1.1 평면도에 대하여 이해할 수 있다. 1.2 구조도에 대하여 이해할 수 있다.	2
2.재료의 이해	2.1 각종 철물에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 목재에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 거푸집의 종류에 대하여 이해할 수 있다.	3
3.공법의 이해	3.1 테이블 폼에 대하여 이해할 수 있다.	1

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터 •

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	벽 거푸집 설치를 익힘으로써 중급과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(벽 거푸집 설치)	1.1 수평목 위의 유로폼에 못을 박을 수 있다..	1
	1.2 각종 철물을 이용 수평 수직 보강재로 고정하여 벽체 거푸집을 설치할 수 있다.	2
	1.3 수평 띠장을 설치할 수 있다..	1
	1.4 수직 띠장을 설치할 수 있다.	
	1.5 행거목을 설치할 수 있다.	1
	1.6 버팀대를 설치할 수 있다.	1
	1.7 당김줄을 설치할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 망치</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유로폼, 인코너, 아웃코너, 긴결재 간격재, 각재, 못, 웨지핀</li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	기둥 거푸집 설치를 익힘으로써 중급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(기둥 거푸집 설치)	1.1 유로폼과 아웃코너를 배치할 수 있다.	1
	1.2 바닥에서 기둥 한 면 또는 세 면의 거푸집을 조립할 수 있다.	1
	1.3 수평목 위에 거푸집을 올리고 못을 박을 수 있다.	1
	1.4 행거목을 설치할 수 있다.	1
	1.5 기둥 밴드를 조립 할 수 있다.	1
	1.6 벽체 거푸집의 수직도를 조정 할 수 있다.	
	1.7 버팀대를 설치 할 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>망치, 드릴</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>유로폼, 아웃코너 앵글, 기둥밴드, 행거목, 못, 웨지핀</li> </ul>

○ 형틀목공 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축시공 전반에 있어 기본적으로 지녀야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축시공일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다	1
	1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다	
	1.3 형틀 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다	2
	2.2 형틀 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	
품질	3.1 형틀 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다	2
	3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다	1
	4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	형틀 시공 전반에 대한 기본적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
형틀공사 일반	1.1 형틀공사의 개요를 이해할 수 있다.	1
	1.2 전체 공정중 형틀공중의 위상을 이해할 수 있다.	
재료의 이해	2.1 목재, 합판, 철판, 철재류 거푸집 재료에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
	2.2 각종 긴결제에 대하여 이해를 할 수 있다.	
시공법	3.1 테이블 폼에 대하여 이해를 할 수 있다.	3
	3.2 갱폼에 대하여 이해를 할 수 있다.	
	3.3 노출 및 문양 거푸집에 대하여 이해를 할 수 있다.	

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	국토부 표준시방서를 통해 정부 규정 및 지침을 이해하고, 기본적 공사관리 능력 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
시방서의 이해	1.1 형틀공사 용어를 이해 함으로써 소통의 기본을 익힐 수 있다. 1.2 재료별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다. 1.3 공법별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다.	1
공사관리	2.1 공사 일보에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 공정표에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 안전관리에 대하여 이해할 수 있다.	3
도면보기	3.1 평면도 구조도를 이해할 수 있다. 3.2 기호, 부호, 일람표를 이해할 수 있다.	2

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>필기류(연필 지우개, 플라스틱자)</li> <li>빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	계단 거푸집 설치를 익힘으로써 중급자 과정과 고급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(계단거푸집 설치하기)	1 계단 나누기를 할 수 있다.	3
	2 현치도를 그릴 수 있다.	
	3 현치도에 맞게 제단된 벽 거푸집을 설치 할 수 있다.	
	4 바닥 거푸집을 설치 할 수 있다.	1
	5 콘크리트 받침대를 이용하여 상부벽체 거푸집을 설치 할 수 있다.	
	6 철판을 제작 할 수 있다.	2
	7 옆판 제작 및 설치 할 수 있다.	
	8 철판과 각재 띠장을 설치 할 수 있다.	2
	9 띠장에 철판 지지목을 설치 할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
• 망치, 원형톱, 철선 결속핸들, 전동드릴, 줄자, 다림추, 먹통, 핸드커더기

### - 필요 재료

재 료 명
• 유로폼, 인코너, 수평띠장, 수직띠장, 수평후크, 세파볼트, 웨지핀, 합판, 각재, 동바리, 받침대, 철선, 못, 먼목.



○ 조적 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	조적공사 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 기초 지식 습득
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축시공일반	1.1 건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다. 1.2 조적공사 전반에 대하여 이해할 수 있다.	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해할 수 있다 2.2 조적 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 조적 하자가 하수급자에게 끼치는 영향에 대하여 이해할 수 있다 3.2 조적공사 품질관리에 대한 주의 사항에 대하여 이해할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	조적시공 전반에 대한 기초적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
1.도면의 이해	1.1 평면도, 단면도에 대하여 이해할 수 있다. 1.2 창호도에 대하여 이해할 수 있다.	2
2.재료의 이해	2.1 시멘트 벽돌 및 블록에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 점토 벽돌에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 이형 벽돌에 대하여 이해할 수 있다.	2
3.공법의 이해	3.1 시멘트 벽돌쌓기 및 블록 쌓기의 공법에 대하여 이해할 수 있다. 3.2 ALC 블록 쌓기에 대하여 이해할 수 있다. 3.3 점토벽돌 쌓기에 대하여 이해할 수 있다.	2

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	시멘트 벽돌 쌓기 공법을 익힘으로써 중급과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(시멘트 벽돌쌓기)	1.1 규준틀을 설치할 수 있다.	2
	1.2 실 내리기를 할 수 있다.	
	1.3 먹 놓기를 할 수 있다.	
	1.4 긴결철물을 설치 할 수 있다.	1
	1.5 공구를 활용 모르타르를 교반할 수 있다.	
	1.6 모르타르 깔기를 할 수 있다.	1
	1.7 시멘트 벽돌을 시공할 수 있다.	2

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
• 믹싱기, 타정 총, 조적용 주걱 흙손, 망치.

### - 필요 재료

재 료 명
• 시멘트, 드라이모르타르, 시멘트 벽돌

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	시멘트 블록 공법을 익힘으로써 중급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(시멘트 블록쌓기)	1.1 규준틀을 설치할 수 있다.	2
	1.2 실 내리기를 할 수 있다.	
	1.3 먹 놓기를 할 수 있다.	
	1.4 간결철물을 설치 할 수 있다.	1
	1.5 공구를 활용 모르타르를 교반할 수 있다.	1
	1.6 모르타르 깔기를 할 수 있다.	
	1.7 시멘트 블록을 시공할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 도구

장 비 명
• 믹싱기, 타정 총, 조적용 주걱 흙손, 망치.

### - 필요 재료(1인 당 제공)

재 료 명
• 시멘트, 드라이모르타르, 시멘트 블록(6")

○ 조적 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축시공 전반에 있어 기본적으로 지녀야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축시공일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.3 조적 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다 2.2 조적 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 조적 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다 3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	조적시공 전반에 대한 기본적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
조적공사 일반	1.1 벽돌 시공의 역사를 이해할 수 있다. 1.2 벽돌의 생산 과정을 이해할 수 있다. 1.3 근대 문화재에서 조적조 건물에 대하여 이해를 할 수 있다.	1
재료의 이해	2.1 시멘트벽돌, 점토벽돌에 대하여 이해를 할 수 있다. 2.2 각종 벽돌의 구성 성분에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
시공법	3.1 시멘트 벽돌쌓기에 대하여 이해를 할 수 있다. 3.2 점토벽돌 쌓기에 대하여 이해를 할 수 있다. 3.3 시멘트 블록 치장 쌓기에 대하여 이해를 할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	국토부 표준시방서를 배움으로써 정부 규정 및 지침을 이해하고, 기본적 공사관리 능력 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
시방서의 이해	1.1 조적 공사 용어를 이해 함으로써 소통의 기본을 익힐 수 있다. 1.2 재료별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다. 1.3 공법별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다.	1
공사관리	2.1 공사 일보에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 공정표에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 안전관리에 대하여 이해할 수 있다.	3
도면보기	3.1 평면도 단면도 입면도를 이해할 수 있다. 3.2 창호도를 이해할 수 있다.	1

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>필기류(연필 지우개, 플라스틱자)</li> <li>빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	일정구간 담장 쌓기를 익힘으로써 중급자 과정과 고급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(치장 담장쌓기)	1 먹 놓기를 할 수 있다.	1
	2 기준틀을 설치할 수 있다.	
	3 실내리기를 할 수 있다.	
	4 벽돌나누기를 할 수 있다.	1
	5 벽돌 치장 쌓기를 할 수 있다.	3
	6 줄눈 시공을 할 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
• 믹싱기, 몰탈 주걱훅손, 망치, 그라인더, 컷터기

### - 필요 재료

재 료 명
• 점토벽돌, 조적용 건조모르타르



○ 방수 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	방수시공 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 기초 지식 습득
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축시공일반	1.1 건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다. 1.2 방수공사 전반에 대하여 이해할 수 있다.	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해할 수 있다 2.2 방수 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 방수 하자가 하수급자에게 끼치는 영향에 대하여 이해할 수 있다 3.1 방수공사 품질관리에 대한 주의 사항에 대하여 이해할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	방수시공 전반에 대한 기초적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
도면의 이해	1.1 평면도에 대하여 이해할 수 있다. 1.2 방수 계획도에 대하여 이해할 수 있다. 1.3 시공 상세도에 대하여 이해할 수 있다.	1
재료의 이해	2.1 시멘트계에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 도막계에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 시트계에 대하여 이해할 수 있다.	2
공법의 이해	3.1 시멘트 액체방수에 대하여 이해할 수 있다. 3.2 도막 방수에 대하여 이해할 수 있다. 3.3 시트 방수에 대하여 이해할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	액체방수 공법을 익힘으로써 중급과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(액체방수)	1.1 바탕면의 형상을 보고 보강 위치를 확인 할 수 있다.	1
	1.2 바탕면을 보강할 수 있다.	1
	1.3 방수 페이스트 바르기를 할 수 있다.	2
	1.4 방수 모르타르 바르기를 할 수 있다.	2

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
• 믹싱기, 브레이커, 롤러, 쇠풀손, 붓

### - 필요 재료

재 료 명
• 시멘트, 드라이모르타르, 액체방수제

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	도막 및 시트방수 공법을 익힘으로써 중급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(도막/시트방수)	1.1 바탕면의 형상을 보고 보강위치를 확인할 수 있다.	1
	1.2 바탕면의 함수율을 측정할 수 있다.	1
	1.3 취약부위 보강을 할 수 있다.	1
	1.4 도막 재료를 도포할 수 있다.	1
	1.5 시트류를 재단할 수 있다.	1
	1.6 시트류를 깔 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
• 브레이커, 가위, 커터칼, 믹싱기, 고무주걱, 고무해라

### - 필요 재료(1인 당 제공)

재 료 명
• 도막재, 시트재

○ 방수 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축시공 전반에 있어 기본적으로 지녀야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축시공일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.3 방수 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	2
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다 2.2 방수 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	1
품질	3.1 방수 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다 3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	방수시공 전반에 대한 기본적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
.방수공사 일반	1.1 구조물과 물의 상관관계를 이해할 수 있다. 1.2 기후 환경과 구조물의 상관 관계를 이해할 수 있다. 1.3 방수 바탕의 기본 조건에 대하여 이해를 할 수 있다.	1
재료의 이해	2.1 시멘트계 재료에 대하여 이해를 할 수 있다. 2.2 도막제에 대하여 이해를 할 수 있다. 2.3 시트류에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
시공법	3.1 시멘트 액체방수에 대하여 이해를 할 수 있다. 3.2 도막 방수에 대하여 이해를 할 수 있다. 3.3 시트 방수에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
취약부의 보강	4.1 취약부위와 누수의 상관관계를 이해할 수 있다. 4.2 시공조인트, 콜드조인트, 드레인주위, 재료분리부의 처리방법에 대하여 이해할 수 있다.	1

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	국토부 표준시방서를 배움으로써 정부 규정 및 지침을 이해하고, 기본적 공사관리 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
시방서의 이해	1.1 방수공사 용어를 이해함으로써 소통의 기본을 익힐 수 있다.	2
	1.2 재료별 시공 방법을 정확히 익힐 수 있다.	
	1.3 공법별 시공 방법을 정확히 익힐 수 있다.	
공사관리	2.1 공사 일보에 대하여 이해할 수 있다.	2
	2.2 공정표에 대하여 이해할 수 있다.	
	2.3 안전관리에 대하여 이해할 수 있다.	
도면보기	3.1 방수계획도를 이해할 수 있다.	3
	3.2 평면도 마감상세도를 이해할 수 있다.	

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>필기류(연필 지우개, 플라스틱자)</li> <li>빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	복합 방수 공법을 익힘으로써 중급자 과정과 고급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(복합방수)	1 공구를 활용할 수 있다.	1
	2 도막 재료를 배합할 수 있다.	
	3 취약부위 보강을 할 수 있다.	
	4 도막 재료를 도포 할 수 있다.	2
	5 시트류를 재단 할 수 있다.	
	6 시트류를 깔 수 있다.	2
	7 시트와 시트를 보강할 수 있다.	
	8 보호재를 선택할 수 있다.	1
	9 보호재를 설치할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
<ul style="list-style-type: none"><li>• 헤머드릴, 가위, 커터칼, 믹싱기</li><li>• 고무주걱, 고무헤라</li></ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"><li>• 도막재, 시트재, 보강포, 보호재</li></ul>



○ 타일 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	타일시공 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 기초 지식 습득
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축시공일반	1.1 건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다. 1.2 타일 전반에 대하여 이해할 수 있다.	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해할 수 있다 2.2 타일 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 타일 하자가 미치는 영향에 대하여 이해할 수 있다 3.2 타일공사 품질관리에 대한 주의사항에 대하여 이해할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	타일 시공 전반에 대한 기초적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
도면의 이해	1.1 평면도 단면도에 대하여 이해할 수 있다. 1.2 전개도에 대하여 이해할 수 있다.	2
재료의 이해	2.1 드라이모르터에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 시멘트 모래의 배합비에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 각종 타일류에 대하여 이해할 수 있다.	1
공법의 이해	3.1 타일 띠 붙임에 대하여 이해할 수 있다. 3.2 타일 개량압착 붙임에 대하여 이해할 수 있다. 3.3 타일 접착 붙임에 대하여 이해할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	실내리기를 익힘으로써 중급 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(실내리기)	1.1 레이저 레벨기를 사용할 수 있다.	2
	1.2 못 박기를 할 수 있다.	1
	1.3 실 묶기를 할 수 있다.	1
	1.4 수평실 띄움을 할 수 있다.	2

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
• 레이저 레벨기, 망치

### - 필요 재료

재 료 명
• 실, 못

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	띠 붙임 공법을 익힘으로써 중급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습(모르타르 띠붙임)	1.1 바탕의 상태를 확인하고 타일 바탕의 요구 조건을 만들 수 있다.	1
	1.2 공구를 이용 모르타르를 교반할 수 있다.	
	1.3 수직 수평의 기준 타일을 띠 붙일 수 있다.	2
	1.4 기본 벽 타일을 띠 붙임 할 수 있다.	2
	1.5 줄눈넣기를 할 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
• 믹싱기, 타일용 주걱 흡손

### - 필요 재료(1인 당 제공)

재 료 명
• 도기질 타일, 드라이모르타르

○ 타일 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축시공 전반에 있어 기본적으로 지녀야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축시공일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다	1
	1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다	
	1.3 타일 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다	2
	2.2 타일 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	
품질	3.1 타일 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다	2
	3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다	1
	4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	타일시공 전반에 대한 기본적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
타일공사 일반	1.1 타일의 역사를 이해할 수 있다.	1
	1.2 타일의 생산 과정을 이해할 수 있다.	
	1.3 타일 바탕의 기본 조건에 대하여 이해를 할 수 있다.	
재료의 이해	2.1 접착 재료에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
	2.2 각종 타일의 구성 성분에 대하여 이해를 할 수 있다.	
시공법	3.1 모르타르 떠붙임 공법에 대하여 이해를 할 수 있다.	3
	3.2 개량 압착공법에 대하여 이해를 할 수 있다.	
	3.3 접착공법에 대하여 이해를 할 수 있다.	

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	국토부 표준시방서를 배움으로써 정부 규정 및 지침을 이해하고, 기본적 공사관리 능력 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
시방서 이해	1.1 타일공사 용어를 이해 함으로써 소통의 기본을 익힐 수 있다. 1.2 재료별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다. 1.3 공법별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다.	1
공사관리	2.1 공사 일보에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 공정표에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 안전관리에 대하여 이해할 수 있다.	3
도면보기	3.1 평면도 단면도를 이해할 수 있다. 3.2 전개도를 이해할 수 있다.	2

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>필기류(연필 지우개, 플라스틱자)</li> <li>빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	화장실 벽 바닥 타일 붙이기를 익힘으로써 중급자 과정과 고급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(화장실 1면 벽 바닥 만들기)	1 공구를 활용할 수 있다.	2
	2 실 내리기를 할 수 있다.	
	3 기준 타일 붙이기를 할 수 있다.	
	4 수평실 띄우기를 할 수 있다.	2
	5 타일 떠붙임 시공을 할 수 있다.	
	6 줄눈 시공을 할 수 있다.	1
	7 바닥 바탕모르타르를 시공할 수 있다.	
	8 바닥 타일을 시공할 수 있다.	1
	9 바닥 줄눈을 시공할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 믹싱기, 물탈 주걱훅손, 망치, 그라인더, 컷터기</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도기질 타일, 자기질 타일, 타일용 건조모르타르, 백색시멘트</li> </ul>



○ 도장 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	도장공사 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 기초 지식 습득
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축시공일반	1.1 건축공사의 진행과정을 이해할 수 있다. 1.2 도장공사의 전반에 대하여 이해할 수 있다.	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해할 수 있다 2.2 도장 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 도장 하자가 하수급인에게 끼치는 영향에 대하여 이해할 수 있다 3.2 도장공사 품질관리에 대한 주의사항에 대하여 이해할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	도장시공 전반에 대한 기초적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
1.도면의 이해	1.1 평면도에 대하여 이해할 수 있다. 1.2 재료 마감표에 대하여 이해할 수 있다.	1
2.재료의 이해	2.1 수성페인트에 대하여 이해할 수 있다. 2.2 유성페인트에 대하여 이해할 수 있다. 2.3 조합페인트에 대하여 이해할 수 있다.	2
3.공법의 이해	3.1 수성페인트 공법에 대하여 이해할 수 있다. 3.2 유성페인트 공법에 대하여 이해할 수 있다. 3.3 우레탄 및 에폭시 공법에 대하여 이해할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	수성페인트 공법을 익힘으로써 중급과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(수성페인트 시공)	1.1 바탕처리(망사 퍼티 등)를 할 수 있다.	1
	1.2 수성페인트를 도장기구로 초벌 칠을 할 수 있다.	1
	1.3 도장면의 갈라짐 틈 구멍 등을 주걱을 사용하여 수성 퍼티로 메울 수 있다.	1
	1.4 샌딩을 할 수 있다.	1
	1.5 도장기구를 활용하여 수성페인트를 재벌 칠 할 수 있다.	2

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 믹싱기, 롤러, 사포, 고무헤라</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수성페인트, 퍼티, 망사포</li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	유성 페인트 공법을 익힘으로써 중급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
1.실습(철부 유성페인트시공)	1.1 바탕정리(샌딩)을 할 수 있다.	1
	1.2 녹방지 광명단을 칠 할 수 있다.	1
	1.3 1차 유성 페인트를 칠 할 수 있다.	2
	1.4 2차 유성 페인트를 칠 할 수 있다.	2

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 믹싱기, 롤러, 사포, 고무헤라</li> </ul>

### - 필요 재료(1인 당 제공)

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유성페인트, 광명단,</li> </ul>

○ 도장 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축시공 전반에 있어 기본적으로 지녀야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축시공일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다	2
	1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다	
	1.3 도장 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다	1
	2.2 도장 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	
품질	3.1 도장 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다	2
	3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다	1
	4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 자료

제 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	도장 시공 전반에 대한 기본적 이론 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
도장 공사 일반	1. 도장공사의 개요를 이해할 수 있다. 1. 도장재의 생산 과정을 이해할 수 있다.	1
재료의 이해	2. 수성 페인트류에 대하여 이해를 할 수 있다. 2. 유성 페인트류에 대하여 이해를 할 수 있다.	2
바탕면에 따른 시공법	3. 모르타르면, 콘크리트면의 시공법 대하여 이해를 할 수 있다. 3. 철재면의 시공법에 대하여 이해를 할 수 있다. 3. 석고보드면의 시공법에 대하여 이해를 할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	국토부 표준시방서를 배움으로써 정부 규정 및 지침을 이해하고, 기본적 공사관리 능력 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
시방서의 이해	1. 도장 공사 용어를 이해함으로써 소통의 기본을 익힐 수 있다. 1. 재료별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다. 1. 공법별 시공방법을 정확히 익힐 수 있다.	1
공사관리	2. 공사 일보에 대하여 이해할 수 있다. 2. 공정표에 대하여 이해할 수 있다. 2. 안전관리에 대하여 이해할 수 있다.	2
도면보기	3. 평면도 단면도를 이해할 수 있다. 3. 재료마감표, 마감상세도, 외부 마감도를 이해할 수 있다.	3

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>필기류(연필 지우개, 플라스틱자)</li> <li>빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	석고보드면 무늬코트를 익힘으로써 중급자 과정과 고급자 과정의 실무 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(석고보드면에 무늬코트 마감)	1 망사 퍼티를 할 수 있다.	2
	2 2차 퍼티를 할 수 있다.	
	3 샌딩을 할 수 있다.	
	4 수성페인트 칠을 할 수 있다.	2
	5 보양을 할 수 있다.	
	6 기계를 활용하여 무늬 뿌리기를 할 수 있다.	2
	7 기계를 활용하여 코팅을 할 수 있다.	

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>퍼티헤라, 샌딩기, 컴프레이서, 무늬코트용 스프레이건, 에어리스, 헤어드라이기</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>망사, 외부용 퍼티, 내부용 퍼티, 수성페인트, 보양지, 무늬코트, 무늬코트 코팅</li> </ul>



○ 건축배관 초급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축배관 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
건축배관일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.3 배관 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다 2.2 배관 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 배관 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다 3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	배관 주재료에 대하여 관련법규와 표준규격, 설계도서와의 적합 여부 검토 가능
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
배관 이음 재료 준비하기	1.1 배관 용도에 맞는 이음재료와 이음부 지지장치를 파악하여 준비할 수 있다. 1.2 배관 용도별로 밸브 및 계기장치를 파악하여 준비할 수 있다.	1
배관 재료 보관하기	2.1 배관 재료의 성질에 따라 재료를 구분하여 보관할 수 있다. 2.2 보관 환경을 고려하여 배관 주재료, 이음재료 및 밸브류, 부속장치를 규격에 맞게 보관할 수 있다.	1
배관 기호 이해하기	3.1 도면을 보고 배관재료에 대한 기호를 해석할 수 있다. 3.2 도면에 표기된 약어 및 보조기호의 내용을 파악할 수 있다.	2
배관 도면 기본지식 이해하기	4.1 제도통칙에 따라 표제란의 내용을 파악할 수 있다. 4.2 도면에 의해 배관의 기능과 용도를 파악할 수 있다. 4.3 설계도와 부속도서에서 지시하는 작업방법 및 요구사항을 파악할 수 있다.	2

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빔 프로젝터</li> <li>•</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	배관 종류, 용도에 따라 가공된 관과 용도에 맞는 연결부품을 사용하여 조립 가능
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
배관작업형 실습 [기타배관 안전 작업하기]	1.1 도면을 해독하고 부속 삽입 길이 계산할 수 있다. 1.2 PVC, PE 배관 접합을 연결 할 수 있다. 1.3 스텐레스 주름관 및 이중링(몰코) 압축배관을 연결 할 수 있다.	3
배관작업형 실습 [기타배관 안전 작업하기]	2.1 도면을 해독하고 가공된 재료를 조립할 수 있다. 2.2 조립된 작품의 수직, 수평 및 외형 검토할 수 있다. 2.3 조립된 작품의 수압 테스트할 수 있다.	3

### - 필요 장비 및 공구

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>파이프렌치, 스페너, 톱, 줄자, 각자, 고정식 파이프 클램프, 파이프 컷터, 이중링 압착기 등</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>PVC파이프, PE파이프, 스텐레스 주름관, 스텐레스 SUS파이프, 파이프류의 부속</li> </ul>

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	도면과 및 작업 지시서를 보고 공구 및 장비를 사용하여 용도에 맞는 배관을 작업 가능
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
실습 (배관 공구 준비하기,나사배관 작업하기,용접배관 작업하기)	1 나사배관 작업을 위한 배관 공구를 준비할 수 있다.	1
	2 용접배관 작업을 위한 배관 공구를 준비할 수 있다.	1
	3 배관작업을 위한 커플러 및 기타 배관 공구를 파악하여 준비할 수 있다.	1
	4 배관 종류, 용도에 따라 관을 절단할 수 있다.	1
	5 동력용 나사 절삭기와 배관공구류를 사용할 수 있다.	1
	6 가공된 관과 용도에 맞는 연결부품을 사용하여 조립을 할 수 있다.	1
	7 나사용 플렌지를 사용하여 배관을 연결할 수 있다.	1
	8 용접 절차시방서(WPS)에 따라 시공을 할 수 있다.	1
	9 피복아크 용접법을 사용하여 배관을 접합할 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 파이프렌치, 파이프 컷터, 전기용접기, 산소용접기, 파이프머신, 파이프 바이스</li> <li>• 동파이프 컷터, 스패너</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강관 파이프25A, 20A, 15A(흑관), 강관나사부속(엘보,티,유니온), 동파이프(15A), 동부속(CM,CF,동엘보) 테프론테이프, 강관 용접봉, 동관 용접봉</li> </ul>

○ 건축배관 중급 필수과정 일차별 세부 교육내용

■ 1일 차

- 교육개요

교육목표	건축배관 전반에 있어 기본적으로 갖추어야 할 안전, 품질, 윤리에 대한 지식 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

- 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
건축배관일반	1.1 건설산업의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.2 건축공사의 진행 과정을 이해할 수 있다 1.3 배관 시공 전반에 대하여 이해를 할 수 있다	1
안전	2.1 건설안전에 대한 이해를 할 수 있다 2.2 배관 시공 시 상세 안전을 이해할 수 있다.	2
품질	3.1 배관 시공 시 품질관리 지침을 알 수 있다 3.2 건설기능인으로서 품질관리를 위한 지식을 함양할 수 있다	2
직업윤리	4.1 건설산업 내 직업윤리의 중요성을 알 수 있다 4.2 직업윤리 고취를 위해 가져야 할 지식을 함양할 수 있다	1

- 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프린터</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

- 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 2일 차

### - 교육개요

교육목표	배관의 지지장치, 부속장치, 단열 등을 적합하게 시공할 수 있는 능력 함양
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
기초 이론 파악 및 지지장치 설치하기	1.1 배관 시공 기초 이론 및 배관 기호를 파악할 수 있다. 1.2 지지장치를 설치하기 위해 장비, 인력, 자재 등을 파악할 수 있다. 1.3 용도별 작업조건을 토대로 시공방법을 파악할 수 있다. 1.4 시공현장의 조건에 따라 지지대의 위치와 기능을 검토할 수 있다. 1.5 지지장치를 적합한 방법으로 제작, 설치할 수 있다.	3
부속장치 설치하기	2.1 지지장치를 적합한 방법으로 제작, 설치할 수 있다. 2.2 시공완료 후 지지장치 본체와 부품의 조립상태를 조정할 수 있다. 2.3 부속장치를 설치하기 위한 장비, 인력, 자재 등을 파악할 수 있다. 2.4 배관 용도에 적합한 계측기를 구분하여 설치할 수 있다.	3

### - 필요 장비

장 비 명
• 빔 프로젝터

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 3일 차

### - 교육개요

교육목표	설계도서를 검토하여 시공에 필요한 재료의 산출 및 수급계획을 수립하고, 공정 계획 수립
교육시간	6시간
교육가능시설	강의실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시 수
설계도서의 이해 및 작업준비	1.1 설계 설명서와 배관설계 도서를 검토하여 배관의 설계의도를 설명할 수 있다. 1.2 설계도서 간의 모순되는 사항, 현장 여건과 부합여부를 파악하여 공법개선과 예산절감방안을 제시할 수 있다. 1.3 배관과 연관되는 부분의 설계도서를 검토하여 타 공정과의 간섭여부와 시공상 예상되는 문제점을 사전에 파악할 수 있다.	1
공사계획 /품질 환경관리/공사관리	2.1 도면과 시방서에 따라 공종별, 공정별로 배관재료를 산출하고 내역서를 작성할 수 있다. 2.2 배관 및 기기설치에 따라 일위대가표를 작성하고 표준품셈을 적용하여 적산할 수 있다. 2.3 산출근거, 집계표, 내역서를 연관하여 작성할 수 있다. 2.4 공사원가계산서를 작성할 수 있다.	3
시공일정계획 수립	3.1 공종별 상세 공정에 의거하여 공사일정표를 작성할 수 있다. 3.2 배관시공부분과 연관되는 타 부분의 공사 특성을 파악하여 일정의 연계과 관련되는 중복 및 간섭의 문제점을 사전에 파악할 수 있다.	2

※ 공사관리 교육 시 건설현장 스마트 건설기술 적용 공사관리 사례 등 안내

### - 필요 장비

장 비 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오피스 프로그램, 계산기</li> <li>• 빔 프로젝터</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
•

## ■ 4일 차

### - 교육개요

교육목표	도면과 및 작업 지시서를 보고 공구 및 장비를 사용하여 용도에 맞는 배관 작업 가능
교육시간	6시간
교육가능시설	실습실
권장교육방법	집체교육

### - 교육상세

단 원 명	교 육 목 표	시수
실습(배관 공구 준비하기,나사배관 작업하기,용접배관 작업하기)	1 나사배관 작업을 위한 배관 공구를 준비할 수 있다.	1
	2 용접배관 작업을 위한 배관 공구를 준비할 수 있다.	
	3 배관작업을 위한 커플러 및 기타 배관 공구를 파악하여 준비할 수 있다.	1
	4 배관 종류, 용도에 따라 관을 절단할 수 있다.	1
	5 동력용 나사 절삭기와 배관공구류를 사용할 수 있다.	
	6 가공된 관과 용도에 맞는 연결부품을 사용하여 조립을 할 수 있다.	1
	7 나사용 플렌지를 사용하여 배관을 연결할 수 있다.	
	8 용접 절차시방서(WPS)에 따라 시공을 할 수 있다.	1
	9 피복아크 용접법을 사용하여 배관을 접합할 수 있다.	1

### - 필요 장비 및 공구

공 구 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 파이프렌치, 파이프 컷터, 전기용접기, 산소용접기, 파이프머신, 파이프 바이스</li> <li>• 동파이프 컷터, 스페너</li> </ul>

### - 필요 재료

재 료 명
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강관 파이프25A, 20A, 15A(흑관), 강관나사부속(엘보,티이,유니온), 동파이프(15A), 동부속(CM,CF,동엘보) 테프론테이프, 강관 용접봉, 동관 용접봉</li> </ul>