

# 현동명의 공사비 닷컴

www.gongsabi.com

건축 적산 및 견적 실습 교육 과정

## 강사프로필



ceo@cmsystem.co.kr,  
02-2203-1463 (교1132)  
010-4358-3639

대표이사 **현 동 명**

### 약력

- 한성고, 홍익대 건축학과 졸업
- 제2기갑여단 공병대 공사장교 근무 (ROTC 28기)
- 쌍용건설 건축견적부 근무
- 쌍용건설 영락교회 50주년 기념관 현장 근무
- 쌍용건설 인도네시아, 싱가포르 현장 근무
- 서울산업대 건축최고위건축과정 (CAD0) 7기 수료
- 해외전문가 양성과정 2기 수료

### 현재

- 한양대 강사 “건축 적산 실습”
- 해외건설협회 강사 “ 해외입찰 과정”
- 조달청, LH 최저가 입찰금액 적정성 심사위원
- 한국 V.E 협회 전문위원
- 대한건축교육원 원장

### 저서

- 튼튼하고 아름다운 건축시공이야기
- 해외공사 입찰 매뉴얼 (집필중)
- 현장기술자를 위한 건축견적 이야기 (집필중)



## 1-1. 시작전 챙겨야 할 도서

### 1) 계약서

갑,을간 계약 금액, 공사기간, 기성지급, 분쟁조정 등 의 문서

### 2) 계약 내역서

공사에 투입되는 공사 항목을 나열하고 금액화 한 서류로 기성지급, 설계변경 등에 활용한다.

### 3) 도면

시공을 위해 설계자가 도형화하여 작성한 도서 (토목, 구조, 건축, 기계, 전기, 소방, 부대토목, 인테리어)

## 1-2. 시작전 챙겨야 할 도서

### 4) 시방서

도면에 명기할 수 없는 시공방법, 재료의 특성 등을 명기한 도서 단가 산정에 중요한 자료.

### 5) 수량 산출근거

계약 내역서에 명기한 항목들의 산출 근거

### 6) 현장 설명서

입찰 당시에 발주처가 제공한 자료로 제외 공사 등의 특수 조건 명기

### 7) 질의, 회신서류

입찰시 분명하지 못한 상황에 대한 질의, 답변

## 제 1-1 교시

# 프로그램을 통한 구조 산출의 이해 (RC – 6.0)

## 목 차

1. 공사 등록 방법
2. 기초 배근 입력 및 산출 방법
3. 기둥 배근 입력 및 산출 방법
4. 보 배근 입력 및 산출 방법
5. 슬라브 배근 입력 및 산출 방법
6. 옹벽 배근 입력 및 산출 방법
7. 계단 배근 입력 및 산출 방법
8. 산출 부재의 주요 변수

# 1-1. 공사 개요 등록

공사 리스트 입력

공사코드 정렬 | 등록일자 정렬

공사코드	공사명	등록일자
*****고려	*****고려건설 공조 산식 및 변경내용*****	2016-06-29
R.160420B	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-주차장	2016-06-29
R.160420C	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-부속시설	2016-06-30
R.160420C-2	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-부속시설	2016-06-29
R.160420D	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-오피스텔	2016-06-29
R.160523A	김포 월낙원 신축공사	2016-12-17
R.160523J	김포 월낙원 신축공사	2016-12-17
R.160621B	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-APT	2016-06-29
R.160623BHS	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동(스라브)	2016-07-03
R.160624SLAB	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-APT	2016-07-03
R.160624EE	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동	2016-07-04
R.160704B	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동	2016-07-04
R.160704BPC	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동(PC)	2016-07-04
R.160704C	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동	2016-07-04
R.160704S1	의정부 롯데캐슬 골드파크 2단지-부속동	2016-07-04
S151228J1	영주 대동지구 상업6블럭 오피스텔(지상)	2016-06-29
S151228J2	영주 대동지구 상업6블럭 오피스텔(지상)	2016-06-29
S161020A	롯데몰 은평 신축사업	2016-12-13
S161212A	인천 월낙원 신축공사	2016-12-17
ZZZ123123	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사-문주	2016-06-29

공사명: 영주 대동지구 상업6블럭 오피스텔(지상)

동수: 1주

연면적: 36601.46 평 - 11071.942

위치: 충청북도 영주시 흥덕구 복대동

발주처: 설계처

비고:

이름/정역 산출 [역간장] | 이름구분 [ ] | 글

최근지정 [0, H] 선택 [H] |  보강 계산시 계소 포함

슬라브 상부인장 적용 두께 [ 30 ] Cm |  필드설정 초기값 적용

분석표 분석내용 포함(  분석표A,  분석표B,  잡자재 보기 )

보강근 명칭 및 출력 부재명 영문 모드

콘크리트 (+잡자재) / 거푸집

코드	이름	단위	강도	발증	잡	내역코드
A	25-210-15	210	1			
B	25-240-15	240	1			
C	25-300-12	300	1			
E	25-400-15	400	1			
F	H22				잡	
G	H25				잡	
H	H29				잡	
I	합액CON C	300	1			
J	합액CON	180	2	무근		
K	PAD	240	2			

분석표 발증 기본값 적용 (X)

최근 [ ] | 발증값 일괄적용

피로인 설정

규격명 | 출력 범위 [ ]

# 1-2. 동별 개요 입력

동별개요/ 공사초기값 설정

동개요

동코드	동명칭	연면적	평	지하	지상	옥탑	비고	동일동	구분
B01	경로당	1025	310.063	1	2	1			일반
B02	어린이집	339	102.547	1	1	1			일반
B03	주민공동시설	1022	309.155	1	2	1			일반
B04	근린생활시설	2785	842.462	2	4	1			일반
B05	유치원	1328	401.72	1	1	1			일반
B06	주경비실	33	9.982	1	1	1			일반
B07	부경비실	32	9.68	1	1	1			일반
B08	문주			1	1	1			일반

총개요 | 평형 개요 |

코드	층고	슬라브두께	기초			기둥			슬라브			옹벽			계단			Apt Slab 차수
			콘	버림	폼C	콘	폼C	폼D	콘	폼C	폼D	콘	폼C	폼D	콘	폼C	폼D	
FT																		
B1																		
1																		

# 1-3. 이음 / 정착값 입력

철근	기초 이음		보 이음		슬라브 이음		웅벽 이음		계단 이음	
	상부	일반	상부	일반	상부	일반	상부	일반	상부	일반
H10	550	420	420	550	420	550	420	420	550	420
H13	710	550	550	710	550	710	550	550	710	550
H16	870	670	670	870	670	870	670	670	870	670
H19	1040	800	800	1040	800	1040	800	800	1040	800
H22	1500	1150	1150	1500	1150	1500	1150	1150	1500	1150
H25	1700	1310	1310	1700	1310	1700	1310	1310	1700	1310
H29	1980	1520	1520	1980	1520	1980	1520	1520	1980	1520
H32	2180	1680	1680	2180	1680	2180	1680	1680	2180	1680
H35	2390	1840	1840	2390	1840	2390	1840	1840	2390	1840

# 2. 기초의 산출

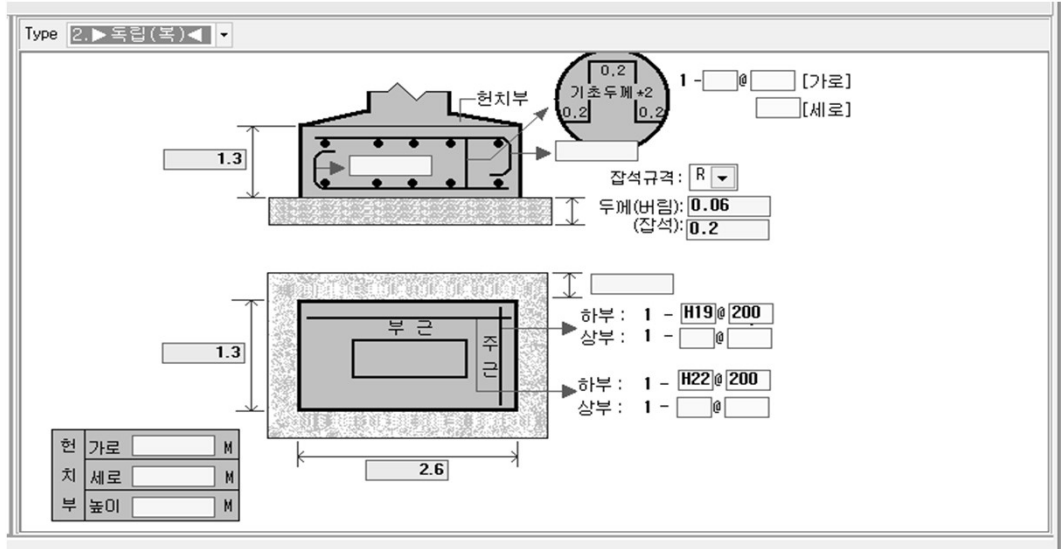
## 1) 배근 정보 입력

- ① 가로 \* 세로 \* 두께 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

## 2) 산출 정보 입력

- ① 독립기초 (F1) ; 개수 산출
- ② 줄 기초 (WF1) ; 길이 산출
- ③ 매트기초 (MF1) ; 면적 산출

## 2-1. 배근 정보 입력 (독립 기초)



## 2-2. 산출 정보 (독립 기초)

종	부호	출기초 길이	머트길이	공제	콘크리트	Con'c	버림	Form	개소	위치	차수	조근	부근	비고
			단면	장면	거푸집			C	D	X	Y	정착(혹크)이음	정착(혹크)이음	
FT	[비고]													
FT	MF1		23.656	43.9		A			1			8	8	주차장:103
FT	MF1		12.944	12.944		A			1			8	8	저수조:167
FT	MF1		5.77	9.05		A			1			8	8	전기실:52.
FT	F1					A	Z	6	5			8	8	

종	명칭	규격	산식	결과값	총변위 개소	총변위 방향	이음구분
▶	콘크리트	25-240-15	$(1.3 \times 2.6 + 1.3) \times 5$	21.97	1		21.97
FT	버림콘크리트	25-180-8	$\langle 1.3 \times (0 \times 2) \rangle + 1.3 \times \langle 2.6 \times (0 \times 2) \rangle = 2.6 + 0.06 \times 5$	1.014	1		1.014
FT	거푸집	합판/4회	$\langle \langle (1.3 \times 2.6) + 2 \times 1.3 \rangle \rangle + 5$	50.7	1		50.7
FT	하부주근	H19	$\langle \langle (1.3 / (200 / 1000)) + 1 \rangle \rangle = 7 \times \langle 2.6 + (0 \times 2) - 0.12 \text{ 피복두께} \rangle = 2.48 \times 5 = 86.8 + \langle 2 \times 0.73 \text{ '일반이음'} \times 5 \rangle = 7.3$	94.1	1		94.1 일반인장
FT	하부부근	H22	$\langle \langle (2.6 / (200 / 1000)) + 1 \rangle \rangle = 14 \times \langle 1.3 + (0 \times 2) - 0.12 \text{ 피복두께} \rangle = 1.18 \times 5 = 82.6 + \langle 2 \times 0.93 \text{ '일반이음'} \times 5 \rangle = 9.3$	91.9	1		91.9 일반인장

## 2-3. 배근 정보 입력 (줄 기초)

Type 3. 줄기초형

내측 외측 현치부

1

1.5

버림콘크리트/잡석

잡석규격: [ ] [가로] [세로]

두께(버림): 0.06 (잡석): [ ]

버림/잡석폭 0.1

하부주근	1 - H25 @ 200	내측수직근	[ ] - [ ] @ [ ]
부근	1 - H22 @ 200	수평근	[ ] - [ ] @ [ ]
상부주근	[ ] - [ ] @ [ ]	외측수직근	[ ] - [ ] @ [ ]
부근	[ ] - [ ] @ [ ]	수평근	[ ] - [ ] @ [ ]

현치부 높이 [ ] M

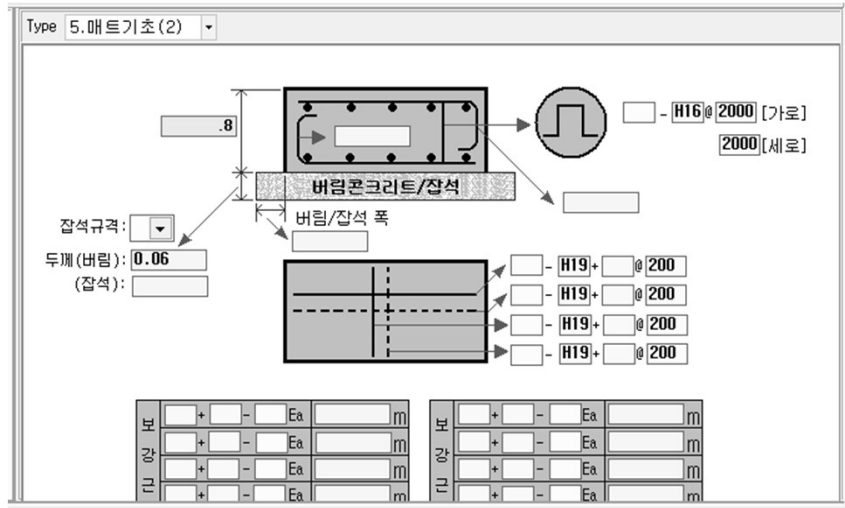
## 2-4. 산출 정보 (줄 기초)

종	부호	줄기초 길이	매트길이	단면	장면	거푸집	공제	콘크리트	Con	c	Form	개소	위치	차수	주근	부근	비고	
													X	Y				
FT	[비고]								A			1					8	주차장:103
FT	MF1		23.656		43.9				A			1					8	저수조:167
FT	MF1		12.944		12.944				A			1					8	전기실:52
FT	MF1		5.77		9.05				A			1					8	
FT	F1								A	Z	G	5					8	
FT	WF1	10							A	Z	G	1					8	

종	명칭	규격	산식	결과값	출발위	출발위	이음구분
					개소	발량	
▶	콘크리트	25-240-15	$((0 \times 10 + ( )) \times (10 + 1.5 \times 1)) \times 1$	15	1	15	
▶	버림콘크리트	25-180-8	$\langle 10 + (0.1 \times 2) \rangle \times 10.2 \times \langle 1.5 + (0.1 \times 2) \rangle = 1.7 \times 0.06 \times 1$	1.04	1	1.04	
FT	거푸집	합판/4회	$\langle (10 + ( )) \times 2 \rangle \times (10 + 1.5 \times 1) \times 1$	20	1	20	
FT	하부주근	H25	$\langle (1 + (10 / (200 / 1000))) \times 1 \rangle \times 52 \times \langle 1.5 + (0 \times 2) - 0.12 \text{ 피복두께} \rangle = 1.38 \times 1 = 71.8 + \langle 8 \times 1.2 \text{ '일반이음' } \times 1 \rangle = 9.6$	81.4	1	81.4	일반인장
FT	하부부근	H22	$\langle (1 + (1.5 / (200 / 1000))) \times 1 \rangle \times 9 \times \langle 10 + (0 \times 2) - 0.12 \text{ 피복두께} \rangle = 9.88 \times 1 = 88.9 + \langle 11 \times 0.93 \text{ '일반이음' } \times 1 \rangle = 10.23$	99.1	1	99.1	일반인장

## 2-5. 배근 정보 입력 (매트 기초)



## 2-6. 산출 정보 (매트 기초)

종	부호	출기초 길이	매트길이 단면	매트길이 장면	공제 거푸집	콘크리트	Con'c	버림 C	Form D	개소	위치 X	V	차수	주근 정확	이음 CP	장착	후크	이음 CP	비고	
FT	[비고]																			
FT	MF1		23	44			A	Z	6						8				8	주차장:103

종	명칭	규격	산식	결과값	출범위 개소	출범위 물량	이음구분
FT	콘크리트	25-240-15	$((23+44+0.8)+1)$	809.6	1	809.6	
FT	버림콘크리트	25-180-8	$(23+(0+2))+(44+(0+2))+0.06+1$	60.72	1	60.72	
FT	거푸집	합판/4회	$((23+44)+2+0.8)+1$	107.2	1	107.2	
FT	상부주근	H19	$\langle \langle (44/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 221 + \langle \langle 23+(0+2)-0.12' \text{ 피복두께} \rangle \rangle = 22.88+1 \rangle = 5056.5 + \langle \langle 632+0.95' \text{ 상부이음} \rangle \rangle * 1 \rangle = 600.4$	5656.9	1	5656.9	상부인장
FT	하부주근	H19	$\langle \langle (44/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 221 + \langle \langle 23+(0+2)-0.12' \text{ 피복두께} \rangle \rangle = 22.88+1 \rangle = 5056.5 + \langle \langle 632+0.73' \text{ 일반이음} \rangle \rangle * 1 \rangle = 461.36$	5517.9	1	5517.9	일반인장
FT	상부부근	H19	$\langle \langle (23/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 116 + \langle \langle 44+(0+2)-0.12' \text{ 피복두께} \rangle \rangle = 43.88+1 \rangle = 5090.1 + \langle \langle 636+0.95' \text{ 상부이음} \rangle \rangle * 1 \rangle = 604.2$	5694.3	1	5694.3	상부인장
FT	하부부근	H19	$\langle \langle (23/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 116 + \langle \langle 44+(0+2)-0.12' \text{ 피복두께} \rangle \rangle = 43.88+1 \rangle = 5090.1 + \langle \langle 636+0.73' \text{ 일반이음} \rangle \rangle * 1 \rangle = 464.28$	5554.4	1	5554.4	일반인장
FT	고임철근	H16	$\langle \langle (44/(2000/1000))+23/(2000/1000) \rangle \rangle = 254 + \langle \langle (0.8+2)+(2.0)-0.12' \text{ 피복두께} \rangle \rangle = 3.48+1$	883.9	1	883.9	



# 3. 기둥의 산출

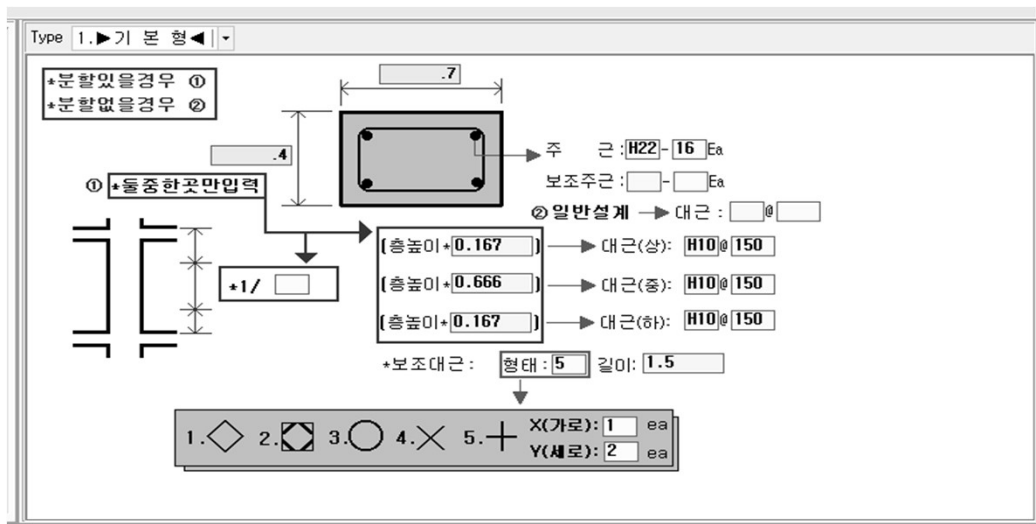
## 1) 배근 정보 입력

- ① 가로 \* 세로 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

## 2) 산출 정보 입력

- ① 기둥 (C1) ; 개수 산출
- ② 기초 두께 ; 두께 입력
- ③ 슬래브 두께 ; 두께 입력

## 3-1. 배근 정보 입력 (기둥)



## 3-2. 산출 정보 (기둥)

종	부호	높이	폭	Stab	기초	연결	Con	Form	공	계	위	정	연	차	비
B2	[비고]			0											
B2	[비고]			0											PIT 기둥
B2	B2C1	2.9		0.25	0.3	B1C1	A	A		3					
B2	B2C2	2.9		0.25	0.3	B1C2	A	A		2					
B2	B2C3	2.9		0.25	0.3	B1C3	A	A		1					

종	명칭	규격	산식	결과값	측면	측면	이음
B1	콘크리트	25-240-15	$0.6 \times 0.6 \times (2.9 - 0.25) \times 1$	0.954	1	0.954	
B2	거푸집	합판3회	$(\langle \langle 0.6 + 0.6 \rangle \rangle \times 2 + \langle 2.9 - 0.25 \rangle) \times 6.36 \times 1$	6.36	1	6.36	
B2	주근	H22	$\langle 12 \times \langle 2.9 + (0.3 \times \text{기초두께} + 0.88 \times \text{기초철학}) \times 1.755 \times \text{여장} \rangle \rangle - 5.835 \times 1 \rangle \times 70 \times \langle 12 \times 1.755 \times \text{일반이음} \rangle$	91.1	1	91.1	일반인장
B2	대근(상)	H10	$\langle \langle (2.9 - 0.25) + 0.167 \rangle \rangle / (300/1000) \rangle - 1 \times \langle (0.6 + 0.6) \times 2 + 2.4 \rangle - 4.8 \times 1$	4.8	1	4.8	
B2	대근(중)	H10	$\langle \langle 1 + \langle (2.9 - 0.25) + 0.666 \rangle \rangle / (300/1000) \rangle \times \text{산식과 무관} \langle 0.666/0.666 \rangle \rangle - 6 \times \langle (0.6 + 0.6) \times 2 + 2.4 \rangle - 4$	28.8	1	28.8	
B2	대근(하)	H10	$\langle \langle \langle (2.9 - 0.25) + 0.167 + 0.3 \rangle \rangle / (300/1000) \rangle \times \text{산식과 무관} \langle 0.167/0.167 \rangle \rangle - 2 \times \langle (0.6 + 0.6) \times 2 + 2.4 \rangle$	9.6	1	9.6	

## 4. 보의 산출

### 1) 배근 정보 입력

- ① 가로 \* 세로 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

### 2) 산출 정보 입력

- ① 보 (G1/B1) ; 길이 산출
- ② 양측 기둥 ; 두께 입력
- ③ 슬래브 두께 ; 두께 입력

## 4-1. 배근 정보 입력 (보)

Type 2. 양단중앙형

	내 단 부	중 양 부	외 단 부
상부근	H22-16	- 5	-
하부근	H22-9	- 16	-
능근	H10@150 + 1.5 m	H10@150 + 1.5 m	+ m
보조수직	@ - Eα	@ - Eα	- Eα
능근수평	H10@450 - 1 Eα	H10@450 - 1 Eα	- Eα
보조근(1)	-	-	-
보조근(2)	-	-	-

## 4-2. 산출 정보 (보)

종	부호	보결이	연결보	기둥	기초연결	Con'c	바림	Form	바닥	개소	위치	장	우	이음	OPL	저수	비고
B1	182	4.5	3.85	183	0.35	0.3	0.2	A	A	A				1	8		
B1	182	4.5	3.85	181	0.35	0.3	0.2	A	A	A				1	8		
B1	184	7.2	6.65	182	0.3	0.25	0.2	A	A	A				1	8		
산출서 계산모듈																	
종	명칭	규격	산식											결과값	측범위	측범위	이음구분
B1	콘크리트	25-240-15	$(0.5-0.2)+0.9+6.65+1$											1.796	1	1.796	
B1	거푸집(1)	합판/3회	$(0.5-0.2)+6.65+1$											2	1	2	
B1	거푸집(2)	합판/3회	$(0.5-0.2)+6.65+1$											2	1	2	
B1	상부주근	H22	$\langle \langle 5+6.65+1 \rangle = 33.3+ \langle 6+1.41' \text{'상부정학'} + 16+1.41' \text{'상부정학'} \rangle = 31.02 \rangle = 64.3+ \langle (5+6.65)/(8-1.84' \text{'상부이음'} + 1) \rangle = 9.932$											74.2	1	74.2	상부인장
B1	상부근 연장	H22	$\langle (10+0.3) = 3 \rangle + 1$											3	1	3	상부인장
B1	하부주근	H22	$\langle \langle 9+6.65+1 \rangle = 59.9+ \langle 3+1.08' \text{'일반정학'} + 9+1.08' \text{'일반정학'} \rangle = 12.96 \rangle = 72.9+ \langle (9+6.65)/(8-1.41' \text{'일반이음'} + 1) \rangle = 12.806$											85.7	1	85.7	일반인장
B1	하부근 연장	H22	$\langle (6+0.3) = 1.8 \rangle + 1$											1.8	1	1.8	
B1	1/2근(하부)	H22	$\langle 7+ \langle 6.65+0.75 \rangle = 4.988+1 \rangle = 34.9+ \langle (7+4.988)/(8-1.41' \text{'일반이음'} + 1) \rangle = 7.471$											42.4	1	42.4	일반인장
B1	1/4근(상부)	H22	$\langle \langle 11+1 \rangle = 22+ \langle 6.65+0.3 \rangle = 1.995+1 \rangle = 43.9+ \langle (22+1.995)/(8-1.41' \text{'일반이음'} + 1) \rangle = 9.391$											53.3	1	53.3	일반인장
B1	능근(양단)	H10	$\langle \langle (6.65+0.25)+(0/2) \rangle / (150/1000)+2+1 \rangle = 23+ \langle (0.9+0.5)+2+1.5 \rangle = 4.3+1$											98.9	1	98.9	
B1	능근(중앙)	H10	$\langle (6.65+0.5)/(150/1000)+1 \rangle = 23+ \langle (0.9+0.5)+2+1.5 \rangle = 4.3+1$											98.9	1	98.9	
B1	수평보조주근(양H10)	H10	$\langle (6.65+0.25)+(0/2) \rangle / (450/1000)+2+1 \rangle = 8+ \langle (0.9+1) \rangle = 0.9+1$											7.2	1	7.2	
B1	수평보조주근(중H10)	H10	$\langle (6.65+0.5)/(450/1000)+1 \rangle = 8+ \langle (0.9+1) \rangle = 0.9+1$											7.2	1	7.2	

# 5. 슬래브의 산출

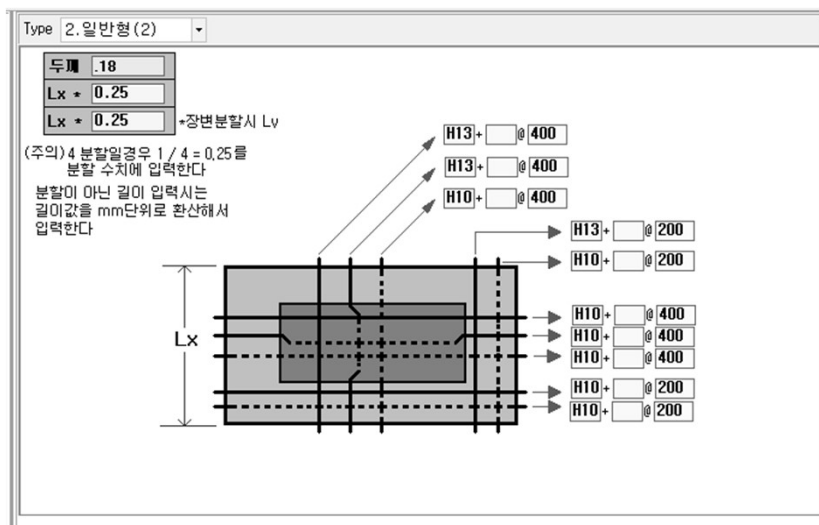
## 1) 배근 정보 입력

- ① 두께 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

## 2) 산출 정보 입력

- ① 슬래브 (S1) ; 가로 \* 세로 산출
- ② 단부 / 중앙 ; 철근 정착
- ③ 외곽 마구리 거푸집 ; 별도 산출

## 5-1. 배근 정보 입력 (슬래브)



## 5-2. 산출 정보 (슬래브)

구분	번호	내역명	단면(좌)	단면(우)	장면(상)	장면(하)	Con	Form	내책	계소	위치	이름	차수	비고
4	[비고]													- V1-V3 CAD면적:50
4	R53	.188 2.05 .188 2.05					A	A		1		8	8	
4	R52	.736 2.05 .736 2.05					A	A		1		8	8	
4	R51	4.2 12.4 4.2 12.4					A	A		4		8	8	

구분	번호	내역명	규격	산식	결과값	측면위 계소	측면위 분량	이름구분
4		콘크리트	25-240-15	$(4.2 \times 12.4 + 0.18) \times 4$	37.498	1	37.498	
4		거푸집	합판/3회	$4.2 \times 12.4 \times 4$	208.32	1	208.32	
4		중앙상부부근	H15	$\left( \frac{((12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{25} \times (4.2 + 0.08) - 436.8 + \frac{(26 \times 4.2)}{(8 - 0.5)} \text{'일반이음'} + 0.5 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 29.12$	465.9	1	465.9	일반인장
4		중앙하부부근	H13	$\left( \frac{((12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{25} \times (4.2 + 0.08) - 428.4 + 445.1 + \frac{(26 \times 4.28)}{(8 - 0.5)} \text{'일반이음'} + 0.5 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 29.675$	474.8	1	474.8	일반인장
4		중앙상부부근	H10	$\left( \frac{((12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{25} \times (4.2 + 0.08) - 436.8 + \frac{(26 \times 4.2)}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 22.385$	459.2	1	459.2	일반인장
4		단부상부부근	H13	$\left( \frac{((1.05 / (200 / 1000)) \times 5 + 2) \times 4.2 + 4}{168} \times \left( \frac{(5 \times 4.2) + 4.2}{(8 - 0.5)} \text{'일반이음'} + 0.5 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 23.52 \right)$	191.5	1	191.5	일반인장
4		단부하부부근	H10	$\left( \frac{((1.05 / (200 / 1000)) \times 5 + 2) \times 4.2 + 4}{168} \times \left( \frac{(5 \times 4.2) + 4.2}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 18.08 \right)$	186.1	1	186.1	일반인장
4		중앙상부부근	H10	$\left( \frac{((4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{5} \times \left( 12.4 + (0.3 \times 2) \text{'일반정학'} \right) \times 13 + \frac{(6 \times 13)}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 15.989$	328	1	328	일반인장
4		중앙하부부근	H10	$\left( \frac{((4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{5} \times \left( 12.4 + (0.08 + (0.3 \times 2)) \text{'일반정학'} \right) \times 13 + \frac{(6 \times 13)}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 16.088$	330	1	330	일반인장
4		중앙상부부근	H10	$\left( \frac{((4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000)) + 1}{5} \times \left( 12.4 + (0.3 \times 2) \text{'일반정학'} \right) \times 13 + \frac{(6 \times 13)}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 15.989$	328	1	328	일반인장
4		단부상부부근	H10	$\left( \frac{((1.05 / (200 / 1000)) \times 5 + 2) \times \left( 12.4 + (0.3 \times 2) \text{'일반정학'} \right) \times 13 + 4}{520} \times \left( \frac{(5 \times 13) + 13}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 173.219 \right)$	693.2	1	693.2	일반인장
4		단부하부부근	H10	$\left( \frac{((1.05 / (200 / 1000)) \times 5 + 2) \times \left( 12.4 + (0.3 \times 2) \text{'일반정학'} \right) \times 13 + 4}{520} \times \left( \frac{(5 \times 13) + 13}{(8 - 0.39)} \text{'일반이음'} + 0.39 \text{'일반이음'} \times 4 \right) \times 173.219 \right)$	693.2	1	693.2	일반인장

## 6. 옹벽의 산출

### 1) 배근 정보 입력

- ① 두께 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

### 2) 산출 정보 입력

- ① 옹벽 (W1) ; 길이 산출
- ② 층고, 슬래브 두께 ; 입력
- ③ 오프닝 크기 ; 가로\*세로 입력

## 6-1. 배근 정보 입력 (옹벽)

Type 2. 복배근

외측 수직근: H13+ [ ] @ 300  
 외측 수평근: H10+ [ ] @ 250  
 내측 수직근: H13+ [ ] @ 300  
 내측 수평근: H10+ [ ] @ 250

U.C형 Bar [ ] @ [ ] 길이: [ ] m 1or2: [ ]  
 수직보강 [ ] - [ ] Ea      폭고정근 H10 @ 1000 [가]  
 수평보강 [ ] - [ ] Ea      1000 [세]

## 6-2. 산출 정보 (옹벽)

종	부호	종고	옹벽높이	기둥	상부부	기초두께	Con	Form	위치	수직	수평	차수	비고
H1	[비고]												
H1	H1	3.7	2.75	2.35	0.2	0.2	0.8	A	C	C			- EPS/PS
H1	H1	3.7	2.45	2.1	0.35	1.0	0.8	A	C	C			

종	명칭	규격	산적	결과값	출발의	출발의	이음구분
H1	콘크리트	25-240-15	$(2.1 \times (3.7 - 0.5) + 0.2) \times (2.52 + 0.2 \text{ "계구부"}) \times 0.504$	0.84	1	0.84	
H1	가부집 (내측)	유로폼	$(2.1 \times (3.7 - 0.5)) \times (10 + 0.2 \text{ "계구부"}) \times 2 - 2.52$	6.2	1	6.2	
H1	가부집 (외측)	유로폼	$(2.1 \times (3.7 - 0.5)) \times 1 - 2.52$	4.2	1	4.2	
H1	외측수직근	H13	$\left\langle \left( \frac{2.1}{300/1000} + 1 \right) \times 9 \times (3.7 - 0.8 \text{ "기초두께"} + 0.27 \text{ "기초정학"} + 0.5 \text{ "연장길이"}) \times 5.27 \times (1.5874/300/1000) + 1.5874 \text{ "계구부"} \right\rangle \times 8.43 \times 33.8 \times (8 + 0.5 \text{ "상부이음"} + 1) \times 4$	37.8	1	37.8	상부인장
H1	외측수평근	H10	$\left\langle \left( \frac{2.1}{300/1000} + 1 \right) \times 9 \times (3.7 - 0.8 \text{ "기초두께"} + 0.27 \text{ "기초정학"} + 0.5 \text{ "연장길이"}) \times 5.27 \times (1.5874/300/1000) + 1.5874 \text{ "계구부"} \right\rangle \times 8.43 \times 33.8 \times (8 + 0.5 \text{ "상부이음"} + 1) \times 4$	37.8	1	37.8	상부인장
H1	내측수직근	H10	$\left\langle \left( \frac{3.7 - 0.5}{250/1000} + 1 \right) \times 13 \times (2.45 - 0.3 \text{ "일반정학"} + 2) \times 3.05 \times (1.5874/250/1000) + 1.5874 \text{ "계구부"} \right\rangle \times 10.089 \times 29.5 \times (13 + 3.05 / (8 - 0.39 \text{ "일반이음"} + 1) \times 2.032$	31.6	1	31.6	일반인장
H1	외측수평근	H10	$\left\langle \left( \frac{3.7 - 0.5}{250/1000} + 1 \right) \times 13 \times (2.45 - 0.3 \text{ "일반정학"} + 2) \times 3.05 \times (1.5874/250/1000) + 1.5874 \text{ "계구부"} \right\rangle \times 10.089 \times 29.5 \times (13 + 3.05 / (8 - 0.39 \text{ "일반이음"} + 1) \times 2.032$	31.6	1	31.6	일반인장
H1	폭고정근	H10	$\left\langle \left( \frac{2.1}{1000/1000} + 1 \right) \times (3.7 - 0.5) / (1000/1000) \right\rangle \times 6 + 0.2 \times (1.5874 / (1000/1000)) + (1.5874 / (1000/1000)) \times 0.2 \text{ "계구부"} \right\rangle \times 0.504$	0.7	1	0.7	
H1	계구부 보강 수	H13	$((0.7 + (2 + 0.38)) \times 2) \times 4 \times 2$	23.4	1	23.4	
H1	계구부 보강 보	H13	$((2 + 0.38) \times 4) \times 2$	24.3	1	24.3	

$(2.1 \times (3.7 - 0.5) + 0.2) \times (2.52 + 0.2 \text{ "계구부"}) \times 0.504$

# 7. 계단의 산출

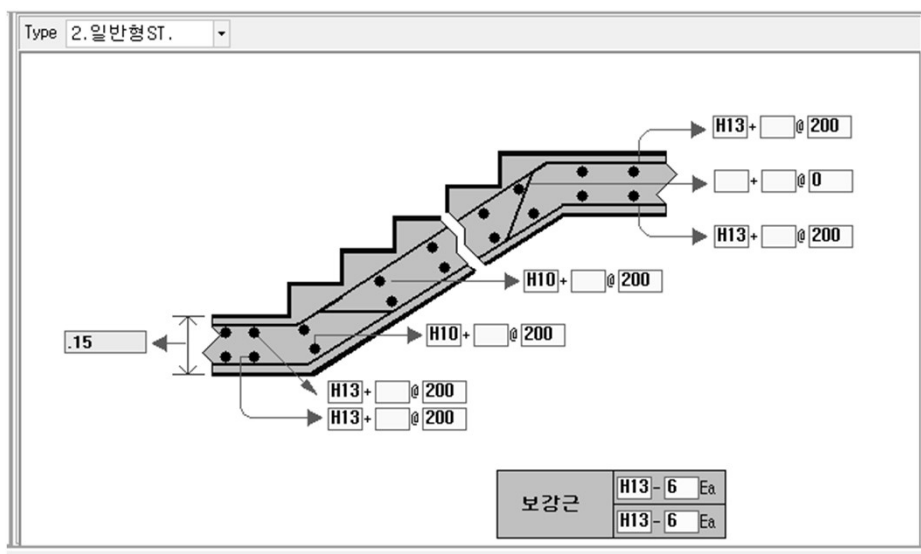
## 1) 배근 정보 입력

- ① 두께 입력
- ② 철근 배근 정보 입력

## 2) 산출 정보 입력

- ① 계단 (SS1) ; 길이, 면적 산출
- ② 계단의 철판, 디딤판 ; 길이 입력
- ③ 계단 개수 ; 입력

## 7-1. 배근 정보 입력 (계단)



### 7-3. 산출 정보 (계 단)

종	이	근린생활시설																																			
출	부호	길이			계단			계단폭			계단수			Con`c			Form			개소			위치			주근			부근			치수			비고		
B1	[비고]	상단참	하단참	계단	넓이	높이	계단폭	계단수	Con`c	C	D	E	개소	X	V	정착	폭크	이음	OP	정착	폭크	이음	OP	치수	비고												
B1	SS1	1.54	1.36	2.7	.27	.173	1.5	10 A	A	D	A	1				2	8		1						◆ 계단실-												
B1	SS1	1.29	1.81	2.7	.27	.171	1.5	10 A	A	D	A	1				2	8		1																		
B1	SS1	1.54	1.56	2.7	.27	.171	1.5	10 A	A	D	A	1				2	8		1																		
1	SS1	1.83	1.81	2.16	.27	.174	1.5	8 A	A	D	A	3				2	8		1																		

출	명칭	규격	산식	결과값	출발위 개소	출발위 수량	이음구분
1	콘크리트	25-240-15	$((1.83+1.81)+1.5+0.15) \times 0.819 + ((0.174+0.27+0.5+1.5) \times 8) = 0.282 \times (2.569681+0.15+1.5) = 0.58) \times 3$	5.043	1	5.043	
1	거푸집(함부)	합판/3회	$((1.83+1.81)+1.5) \times 3$	16.38	1	16.38	
1	거푸집(경사면)	경 사	$2.569681 \times 1.5 \times 3$	11.56	1	11.56	
1	거푸집(합판)	합판/3회	$0.174 \times 1.5 \times 9 \times 3$	6.26	1	6.26	
1	상부주근	H13	$((1.5/(200/1000))+1) \times 8 + ((1.83+1.81)+2.569681+0.38 \text{ '일반정학' } \times 2) = 6.97 \times 3$	167.3	1	167.3	일반인장
1	하부주근	H13	$((1.5/(200/1000))+1) \times 1 + 8 + ((1.83+1.81)+2.569681+0.38 \text{ '일반정학' } \times 2) = 6.97 \times 3$	167.3	1	167.3	일반인장
1	상부부근	H13	$((1.81/(200/1000))+1.83/(200/1000))+1) \times 19 + (1.5+0.38 \text{ '일반정학' } \times 2) = 1.88 \times 3$	107.2	1	107.2	일반인장
1	하부부근	H13	$((1.81/(200/1000))+1.83/(200/1000))+1) \times 19 + (1.5+0.38 \text{ '일반정학' } \times 2) = 1.88 \times 3$	107.2	1	107.2	일반인장
1	계단상부부근	H10	$((2.569681/(200/1000))+1) \times 13 + (1.5+0.3 \text{ '일반정학' } \times 2) = 1.8 \times 3$	70.2	1	70.2	일반인장
1	계단하부부근	H10	$((2.569681/(200/1000))+1) \times 13 + (1.5+0.3 \text{ '일반정학' } \times 2) = 1.8 \times 3$	70.2	1	70.2	일반인장
1	보강근(1)	H13	$6 \times 1.5 \times 3$	27	1	27	
1	보강근(2)	H13	$6 \times 1.5 \times 3$	27	1	27	

$((1.83+1.81)+1.5+0.15) \times 0.819 + ((0.174+0.27+0.5+1.5) \times 8) = 0.282 \times (2.569681+0.15+1.5) = 0.58) \times 3$

## 8. 산출 부재의 주요 변수

- 1) 기초 ; 개소, 길이,
- 2) 기둥 ; 개소, 기초, 슬래브 두께
- 3) 보 ; 길이, 좌,우측 기둥, 슬래브 두께
- 4) 슬래브 ; 면적, 끝단 ?, 중앙?
- 5) 옹벽 ; 길이, 층고, 오프닝 면적  
기초, 슬래브 두께
- 6) 계단 ; 길이, 디딤판, 철판 값, 계단폭(1/2),  
계단 단수



## 8-1. 주요 변수 (독립 기초)

종	부호	출기초 길이	머트길이	단변	장변	거푸집	콘크리트	Con'c	버법	Form	개소	위치	차수	주근	부근	비고	
												X	Y				
FT	[비고]																
FT	MF1		23.656	43.9				A			1			8		8	주차장:103
FT	MF1		12.944	12.944				A			1			8		8	저수조:167
FT	MF1		5.77	9.05				A			1			8		8	전기실:52.
FT	F1							A	Z	6	5			8		8	

종	명칭	규격	산식	결과값	총변위 개소	총변위 물량	이음구분
FT	콘크리트	25-240-15	$(1.3+2.6+1.3)+5$	21.97	1	21.97	
FT	버림콘크리트	25-180-8	$\langle 1.3+(0+2) \rangle + 1.3 + \langle 2.6+(0+2) \rangle = 2.6+0.06+5$	1.04	1	1.04	
FT	거푸집	합판/4회	$\langle \langle (1.3+(2.6)+2+1.3) \rangle + 5$	50.7	1	50.7	
FT	하부주근	H19	$\langle \langle (1.3/(200/1000))+1 \rangle + 7 + \langle 2.6+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 2.48+5 = 86.8 + \langle 2+0.73' \text{일반이음} \rangle + 5 = 7.3$	94.1	1	94.1	일반인장
FT	하부부근	H22	$\langle \langle (2.6/(200/1000))+1 \rangle + 14 + \langle 1.3+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 1.18+5 = 82.6 + \langle 2+0.93' \text{일반이음} \rangle + 5 = 9.3$	91.9	1	91.9	일반인장

## 8-2. 주요 변수 (줄 기초)

종	부호	출기초 길이	머트길이	단변	장변	거푸집	콘크리트	Con'c	버법	Form	개소	위치	차수	주근	부근	비고	
												X	Y				
FT	[비고]																
FT	MF1		23.656	43.9				A			1			8		8	주차장:103
FT	MF1		12.944	12.944				A			1			8		8	저수조:167
FT	MF1		5.77	9.05				A			1			8		8	전기실:52.
FT	F1							A	Z	6	5			8		8	
FT	WF1	10						A	Z	6	1			8		8	

종	명칭	규격	산식	결과값	총변위 개소	총변위 물량	이음구분
FT	콘크리트	25-240-15	$\langle (0+10+())+(10+1.5+1) \rangle + 1$	15	1	15	
FT	버림콘크리트	25-180-8	$\langle 10+(0.1+2) \rangle = 10.2 + \langle 1.5+(0.1+2) \rangle = 1.7+0.06+1$	1.04	1	1.04	
FT	거푸집	합판/4회	$\langle (10+1)+2 \rangle + (10+1+2)+1$	20	1	20	
FT	하부주근	H25	$\langle (1+(10/(200/1000))+1) \rangle + 52 + \langle 1.5+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 1.38+1 = 71.8 + \langle 8+1.2' \text{일반이음} \rangle + 1 = 9.6$	81.4	1	81.4	일반인장
FT	하부부근	H22	$\langle (1+(1.5/(200/1000))+1) \rangle + 9 + \langle 10+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 9.88+1 = 88.9 + \langle 11+0.93' \text{일반이음} \rangle + 1 = 10.23$	99.1	1	99.1	일반인장

### 8-3. 주요 변수 (매트 기초)

종	번호	출기초 길이	매트길이	단면	장면	거푸집	콘크리트	Con'c	바림	Form	개소	위치	차수	정확	주근	부근	비고
FT	[비고]																
FT	MF1		23	44				A	Z	6							주차장:103

종	명칭	규격	산식	결과값	측범위 개소	측범위 할당	이음구분
FT	콘크리트	25-240-15	$((23+44+0.8))+1$	809.6	1	809.6	
FT	버림콘크리트	25-180-8	$(23+(0+2))+(44+(0+2))+0.06+1$	60.72	1	60.72	
FT	거푸집	합판/4회	$((23+44)+2+0.8))+1$	107.2	1	107.2	
FT	상부주근	H19	$\langle \langle (44/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 221 + \langle 23+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 22.88+1 = 5056.5 + \langle 632+0.95' \text{상부이음} \rangle * 1 = 600.4$	5556.9	1	5556.9	상부인장
FT	하부주근	H19	$\langle \langle (44/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 221 + \langle 23+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 22.88+1 = 5056.5 + \langle 632+0.73' \text{일반이음} \rangle * 1 = 461.36$	5517.9	1	5517.9	일반인장
FT	상부부근	H19	$\langle \langle (23/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 116 + \langle 44+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 43.88+1 = 5090.1 + \langle 636+0.95' \text{상부이음} \rangle * 1 = 604.2$	5694.3	1	5694.3	상부인장
FT	하부부근	H19	$\langle \langle (23/(200/1000))+1 \rangle \rangle = 116 + \langle 44+(0+2)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 43.88+1 = 5090.1 + \langle 636+0.73' \text{일반이음} \rangle * 1 = 464.28$	5554.4	1	5554.4	일반인장
FT	고임철근	H16	$\langle (44/(2000/1000))+(23/(2000/1000))+1 \rangle = 254 + \langle (0.8+2)+(2.0)-0.12' \text{피복두께} \rangle = 3.48+1$	883.9	1	883.9	

### 8-4. 주요 변수 (기둥)

종	번호	출고	올변	Stab	기초	연결	Con'c	Form	개소	위치	정확	주근	부근	비고
B2	[비고]													
B2	[비고]													PIT 기둥
B2	B2C1	2.9		0.25	0.3	B1C1	A	A	3					
B2	B2C2	2.9		0.25	0.3	B1C2	A	A	2					
B2	B2C3	2.9		0.25	0.3	B1C3	A	A	1					

종	명칭	규격	산식	결과값	측범위 개소	측범위 할당	이음구분
B2	콘크리트	25-240-15	$0.6+0.6+(2.9-0.25)+1$	0.954	1	0.954	
B2	거푸집	합판3회	$(\langle \langle (0.6+0.6)+2+(2.9-0.25) \rangle \rangle = 6.36)+1$	6.36	1	6.36	
B2	주근	H22	$\langle 12 + \langle 2.9-(0.3' \text{기초두께} - 0.88' \text{기초정학}) + 1.755' \text{여장} \rangle = 5.835+1 \rangle = 70 + \langle 12+1.755' \text{일반이음} \rangle$	91.1	1	91.1	일반인장
B2	대근(상)	H10	$\langle (2.9-0.25)+0.167 \rangle / (300/1000) + 1 + \langle (0.6+0.6)+2+2.4 \rangle = 4.8+1$	4.8	1	4.8	
B2	대근(중)	H10	$\langle (1 + \langle (2.9-0.25)+0.666 \rangle / (300/1000)) + \langle \text{산식과 무관} \rangle = 6 + \langle (0.6+0.6)+2+2.4 \rangle = 4$	28.8	1	28.8	
B2	대근(하)	H10	$\langle (2.9-0.25)+0.167+0.3 \rangle / (300/1000) + \langle \text{산식과 무관} \rangle = 2 + \langle (0.6+0.6)+2+2.4 \rangle$	9.6	1	9.6	

## 8-5. 주요 변수 (보)

구분	번호	부호	모달이	연결보	기둥	Slab두께	기초연결	Conc	바림	Form	내벽	바닥	개소	위치	좌	우	이름	OPL	차수	비고
BI	182		4.5 3.85	163	0.35 0.3	0.2		A	A	A			1	X	Y			8		
BI	182		4.5 3.85	161	0.35 0.3	0.2		A	A	A			1					8		
BI	184		7.2 6.65 162		0.3 0.25	0.2		A	A	A			1					8		

구분	번호	명칭	규격	산식	결과값	속범위 개소	속범위 분량	이름구분
BI	BI	콘크리트	25-240-15	$(0.5-0.2) \times 0.9 \times 6.65 \times 1$	1.796	1	1.796	
BI	BI	거푸집(1)	합판/3회	$(0.5-0.2) \times 6.65 \times 1$	2	1	2	
BI	BI	거푸집(2)	합판/3회	$(0.5-0.2) \times 6.65 \times 1$	2	1	2	
BI	BI	상부주근	H22	$\langle \langle 5 \times 6.65 \times 1 \rangle \rangle = 33.3 + \langle 6 \times 1.41' \text{상부정학} + 16 \times 1.41' \text{상부정학} \rangle = 31.02 + 64.3 + \langle (5 \times 6.65) / (8 - 1.84' \text{상부이음}') + 1.84' \text{상부이음} \rangle = 9.932$	74.2	1	74.2	상부인장
BI	BI	상부근 연장	H22	$\langle \langle 10 \times 0.3 \rangle \rangle = 3 \times 1$	3	1	3	상부인장
BI	BI	하부주근	H22	$\langle \langle 9 \times 6.65 \times 1 \rangle \rangle = 59.9 + \langle 3 \times 1.08' \text{일반정학} + 9 \times 1.08' \text{일반정학} \rangle = 12.96 + 72.9 + \langle (9 \times 6.65) / (8 - 1.41' \text{일반이음}') + 1.41' \text{일반이음} \rangle = 12.806$	85.7	1	85.7	일반인장
BI	BI	하부근 연장	H22	$\langle \langle 6 \times 0.3 \rangle \rangle = 1.8 \times 1$	1.8	1	1.8	
BI	BI	1/2(하부)	H22	$\langle 7 \times (6.65 + 0.75) = 4.988 \times 1 \rangle + \langle (7 \times 4.988) / (8 - 1.41' \text{일반이음}') + 1.41' \text{일반이음} \rangle = 7.471$	42.4	1	42.4	일반인장
BI	BI	1/4(상부)	H22	$\langle \langle 11 \times 1 \rangle \rangle = 22 + \langle 6.65 \times 0.3 \rangle = 1.995 \times 1 = 43.9 + \langle (22 \times 1.995) / (8 - 1.41' \text{일반이음}') + 1.41' \text{일반이음} \rangle = 9.391$	53.3	1	53.3	일반인장
BI	BI	측근(양단)	H10	$\langle \langle 6.65 \times 0.25 \rangle \rangle / (150 / 1000) \times 2 \times 1 = 23 + \langle (0.9 \times 0.5) \times 2 \times 1.5 \rangle = 4.3 \times 1$	98.9	1	98.9	
BI	BI	측근(중앙)	H10	$\langle \langle 6.65 \times 0.5 \rangle \rangle / (150 / 1000) \times 1 = 23 + \langle (0.9 \times 0.5) \times 2 \times 1.5 \rangle = 4.3 \times 1$	98.9	1	98.9	
BI	BI	수평보조측근(연)	H10	$\langle \langle 6.65 \times 0.25 \rangle \rangle / (450 / 1000) \times 2 \times 1 = 8 + \langle 0.9 \times 1 \rangle = 0.9 \times 1$	7.2	1	7.2	
BI	BI	수평보조측근(중)	H10	$\langle \langle 6.65 \times 0.5 \rangle \rangle / (450 / 1000) \times 1 = 8 + \langle 0.9 \times 1 \rangle = 0.9 \times 1$	7.2	1	7.2	

## 8-6. 주요 변수 (슬래브)

구분	번호	부호	외측(좌)	내측(우)	장변(좌)	장변(우)	Conc	Form	내벽	개소	위치	이름	OPL	차수	비고
4	4	[비고]													- Y1-Y3 CAU연결:50
4	R53	.188 2.05 .188 2.05					A	A		1		8	8		
4	R52	.736 2.05 .736 2.05					A	A		1		8	8		
4	R51	4.2 12.4 4.2 12.4					A	A		4		8	8		

구분	번호	명칭	규격	산식	결과값	속범위 개소	속범위 분량	이름구분
4	4	콘크리트	25-240-15	$(4.2 \times 12.4 \times 0.18) \times 4$	37.498	1	37.498	
4	4	거푸집	합판/3회	$4.2 \times 12.4 \times 4$	208.32	1	208.32	
4	4	중앙상부주근	H13	$\langle \langle (12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 26 \times 4.2 \times 4 = 436.8 + \langle (26 \times 4.2) / (8 - 0.5' \text{일반이음}') + 0.5' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 29.12$	465.9	1	465.9	일반인장
4	4	중앙하부주근	H13	$\langle \langle (12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 26 \times 4.2 \times 0.08 = 4.284 + 445.1 + \langle (26 \times 4.28) / (8 - 0.5' \text{일반이음}') + 0.5' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 29.675$	474.8	1	474.8	일반인장
4	4	중앙상부주근	H10	$\langle \langle (12.4 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 26 \times 4.2 \times 4 = 436.8 + \langle (26 \times 4.2) / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 22.385$	459.2	1	459.2	일반인장
4	4	단부상부주근	H13	$\langle \langle (1.05 / (200 / 1000)) \rangle \rangle \times 5 \times 2 \times 4.2 \times 4 = 168 + \langle \langle (5 \times 4.2) \times 4.2 \rangle \rangle / (8 - 0.5' \text{일반이음}') + 0.5' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 23.52$	191.5	1	191.5	일반인장
4	4	단부하부주근	H10	$\langle \langle (1.05 / (200 / 1000)) \rangle \rangle \times 5 \times 2 \times 4.2 \times 4 = 168 + \langle \langle (5 \times 4.2) \times 4.2 \rangle \rangle / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 18.08$	186.1	1	186.1	일반인장
4	4	중앙상부주근	H10	$\langle \langle (4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 6 + \langle 12.4 + (0.3 \times 2) \text{일반정학} \rangle = 13 \times 4 = 312 + \langle (6 \times 13) / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 15.989$	328	1	328	일반인장
4	4	중앙하부주근	H10	$\langle \langle (4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 6 + \langle 12.4 + (0.08 + (0.3 \times 2) \text{일반정학} \rangle = 13.08 \times 4 = 313.9 + \langle (6 \times 13.08) / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 16.088$	330	1	330	일반인장
4	4	중앙상부주근	H10	$\langle \langle (4.2 - (1.05 \times 2)) / (400 / 1000) \rangle \rangle \times 1 = 6 + \langle 12.4 + (0.3 \times 2) \text{일반정학} \rangle = 13 \times 4 = 312 + \langle (6 \times 13) / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 15.989$	328	1	328	일반인장
4	4	단부상부주근	H10	$\langle \langle (1.05 / (200 / 1000)) \rangle \rangle \times 5 \times 2 + \langle 12.4 + (0.3 \times 2) \text{일반정학} \rangle = 13 \times 4 = 520 + \langle \langle (5 \times 13) \times 13 \rangle \rangle / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 173.219$	693.2	1	693.2	일반인장
4	4	단부하부주근	H10	$\langle \langle (1.05 / (200 / 1000)) \rangle \rangle \times 5 \times 2 + \langle 12.4 + (0.3 \times 2) \text{일반정학} \rangle = 13 \times 4 = 520 + \langle \langle (5 \times 13) \times 13 \rangle \rangle / (8 - 0.39' \text{일반이음}') + 0.39' \text{일반이음} \rangle \times 4 = 173.219$	693.2	1	693.2	일반인장

## 8-7. 주요 변수 (옹벽)

종	부호	종류	단위	길이	높이	계단폭	계단수	Con`c	Form	개소	위치	주근	부근	차수	비고
B1	[비고]														
B1	H1	3.7	2.75	2.35	0.2	0.2	0.2	0.8	A	C	C				- EPS/PS
B1	H1	3.7	2.45	2.1	0.35			0.8	A	C	C				

출	명칭	규격	산식	결과값	총변위 개소	총변위 분량	이름구분
▶	콘크리트	25-240-15	$(2.1+(3.7-0.5)+0.2)+1-(2.52+0.2 \text{ '계구부'}) = 0.504$	0.84	1	0.84	
B1	거푸집(내측)	유류폼	$(2.1+(3.7-0.5))+1+(10+0.2 \text{ '계구부'}) = 2-2.52$	6.2	1	6.2	
B1	거푸집(외측)	유류폼	$(2.1+(3.7-0.5))+1-2.52$	4.2	1	4.2	
B1	내측수직근	H13	$\langle \langle (2.1/(300/1000))+1 \rangle \rangle + 8 + \langle (3.7+(0.8 \text{ '계구두께'} + 0.27 \text{ '최초정학'}) + 0.5 \text{ '대장길이'}) \rangle = 5.27+1-(1.5874/(300/1000)+1.5874 \text{ '계구부'}) = 6.4 \rangle - 33.8 + \langle (8+0.5 \text{ '상부마름'} + 1) \rangle = 4$	37.8	1	37.8	상부인장
B1	내측수평근	H10	$\langle \langle (3.7-0.5)/(250/1000))+1 \rangle \rangle + 13 + \langle 2.45+0.3 \text{ '일반정학'} \rangle + 2 + \langle 3.05+1-(1.5874/(250/1000)+1.5874 \text{ '계구부'}) \rangle = 10.08 \rangle + 29.5 + \langle (13+3.05)/(8-0.38 \text{ '일반마름'}) \rangle + 0.38 \text{ '일반마름'} + 1 \rangle = 2.032$	31.6	1	31.6	일반인장
B1	외측수평근	H10	$\langle \langle (3.7-0.5)/(250/1000))+1 \rangle \rangle + 13 + \langle 2.45+0.3 \text{ '일반정학'} \rangle + 2 + \langle 3.05+1-(1.5874/(250/1000)+1.5874 \text{ '계구부'}) \rangle = 10.08 \rangle + 29.5 + \langle (13+3.05)/(8-0.38 \text{ '일반마름'}) \rangle + 0.38 \text{ '일반마름'} + 1 \rangle = 2.032$	31.6	1	31.6	일반인장
B1	목고정근	H10	$\langle (2.1/(1000/1000))+1 \rangle \rangle + 13 + \langle (3.7-0.5)/(1000/1000)) \rangle + 6+0.2+1-(1.5874/(1000/1000))+1.5874(1000/1000) \rangle + 0.2 \text{ '계구부'}) = 0.504$	0.7	1	0.7	
B1	계구부 보강 수	H13	$((0.7+(2+0.38)+1)+4)+2$	23.4	1	23.4	
B1	계구부 보강 보	H13	$((2+0.38)+1)+4)+2$	24.3	1	24.3	

$(2.1+(3.7-0.5)+0.2)+1-(2.52+0.2 \text{ '계구부'}) = 0.504$

## 8-8. 주요 변수 (계 단)

종	부호	길이	계단 폭	계단 수	Con`c	Form	개소	위치	주근	부근	차수	비고	
B1	[비고]												
B1	SS1	1.54	1.36	2.7	.27	.173	1.5	10	A	D	A	1	
B1	SS1	1.29	1.81	2.7	.27	.171	1.5	10	A	D	A	1	
B1	SS1	1.54	1.56	2.7	.27	.171	1.5	10	A	D	A	1	
B1	SS1	1.83	1.81	2.16	.27	.174	1.5	8	A	D	A	3	

출	명칭	규격	산식	결과값	총변위 개소	총변위 분량	이름구분
▶	콘크리트	25-240-15	$\langle \langle (1.83+1.81)+1.5+0.15 \rangle \rangle = 0.819 + \langle (0.174+0.27+0.5+1.5)+8 \rangle = 0.282 + \langle 2.569681+0.15+1.5 \rangle = 0.58 \rangle + 3$	5.043	1	5.043	
1	거푸집(상부)	합판/3회	$\langle (1.83+1.81)+1.5 \rangle + 3$	16.38	1	16.38	
1	거푸집(경사면)	경 사	$2.569681+1.5+3$	11.56	1	11.56	
1	거푸집(하부)	합판/3회	$0.174+1.5+8+3$	6.26	1	6.26	
1	상부주근	H13	$\langle (1.5/(200/1000))+1 \rangle \rangle + 8 + \langle (1.83+1.81)+2.569681+0.38 \text{ '일반정학'} + 2 \rangle = 6.97+3$	167.3	1	167.3	일반인장
1	하부주근	H13	$\langle (1.5/(200/1000))+1 \rangle \rangle + 8 + \langle (1.83+1.81)+2.569681+0.38 \text{ '일반정학'} + 2 \rangle = 6.97+3$	167.3	1	167.3	일반인장
1	상부부근	H13	$\langle \langle (1.81/(200/1000))-(1.83/(200/1000)) \rangle \rangle + 1 \rangle \rangle + 19 + \langle 1.5+0.38 \text{ '일반정학'} \rangle = 1.88+3$	107.2	1	107.2	일반인장
1	하부부근	H13	$\langle \langle (1.81/(200/1000))-(1.83/(200/1000)) \rangle \rangle + 1 \rangle \rangle + 19 + \langle 1.5+0.38 \text{ '일반정학'} \rangle = 1.88+3$	107.2	1	107.2	일반인장
1	계단상부부근	H10	$\langle (2.569681/(200/1000))+1 \rangle \rangle + 13 + \langle 1.5+0.3 \text{ '일반정학'} \rangle = 1.8+3$	70.2	1	70.2	일반인장
1	계단하부부근	H10	$\langle (2.569681/(200/1000))+1 \rangle \rangle + 13 + \langle 1.5+0.3 \text{ '일반정학'} \rangle = 1.8+3$	70.2	1	70.2	일반인장
1	보강근(1)	H13	$6+1.5+3$	27	1	27	
1	보강근(2)	H13	$6+1.5+3$	27	1	27	

$\langle \langle (1.83+1.81)+1.5+0.15 \rangle \rangle = 0.819 + \langle (0.174+0.27+0.5+1.5)+8 \rangle = 0.282 + \langle 2.569681+0.15+1.5 \rangle = 0.58 \rangle + 3$

## 제 1-2 교시

# 구조 산출 후 집계, 분석 방법

## 목 차

1. 산출 후의 집계 물량
  - 1) 레미콘, 철근, 거푸집
  - 2) 집계표의 종류
3. 물량 확인법
  - 1) 평당 물량 비교 검토
  - 2) 층별 체크리스트 로 확인
  - 3) 주요 물량의 배근 정보 확인

# 1. 산출 후 집계 결과

- 1) 레미콘 집계표 (부재별)
- 2) 거푸집 집계표 (부재별)
- 3) 철근 집계표 (부재별)
- 4) 집계 물량 (내역)

## 1-1. 집계 물량 (레미콘)

분석표A		분석표B						
동 선택 *	전체동							
	<input checked="" type="radio"/> 콘크리트 <input type="radio"/> 거푸집 <input type="radio"/> 철근(SD) <input type="radio"/> 철근(HD) <input type="radio"/> 이음 산출 집계표							
명칭	25-240-15	25-300-15	25-240-12	25-300-12	H22	H25	H35	40-180-8
기초	4913.568	0	60	8.169	0	0	0	175.564
기둥	0	1540.311	0	0	0	9376	0	0
보	759.127	1492.878	0	0	0	0	0	0
슬라브	9018.188	0	0	0	0	0	0	0
옹벽	4492.386	4502.355	565.492	0	1782	1140	228	0
계단	134.494	0	0	0	0	0	0	0
잡	0	0	0	0	0	0	0	0
소계	19317.763	7535.544	625.492	8.169	1782	10516	228	175.564
할증(%)	1	1	0	0	0	0	0	0
▶합계	19510.941	7610.899	625.492	8.169	1782	10516	228	175.564

## 1-2. 집계 물량 (거푸집)

분석표A) 분석표B													
동 선택 *	전체동												
<input type="radio"/> 콘크리트 <input checked="" type="radio"/> 거푸집 <input type="radio"/> 철근(SD) <input type="radio"/> 철근(HD) <input type="radio"/> 이음 산출 집계표 <input type="checkbox"/> 잡자재 보기 <input type="checkbox"/> 집계시 옵션 내용 포함													
명칭	기둥_유로	보_3회	코어_유로	내벽_유로	외벽_경품	슬라브_3회	계단_3회	합벽_지하	경사	DS1	DS2	DS11	DROP_측면
기초	0	0	0	0	0	0	0	98.93	0	0	0	0	0
기둥	8927.98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
보	0	5972.88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
슬라브	0	0	0	0	0	48276.74	0	0	1105.5	2814.18	1106.47	7.99	92.18
옹벽	0	0	14607.02	63980.35	8167.71	0	0	4864.62	0	0	0	0	0
계단	0	0	0	0	0	0	1385.16	0	0	0	0	0	0
잡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
소계	8927.98	5972.88	14607.02	63980.35	8167.71	48276.74	1385.16	4963.55	1105.5	2814.18	1106.47	7.99	92.18
합증(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
▶ 합계	8927.98	5972.88	14607.02	63980.35	8167.71	48276.74	1385.16	4963.55	1105.5	2814.18	1106.47	7.99	92.18

## 1-3. 집계 물량 (철근)

동 선택 *   전체동										
<input type="radio"/> 콘크리트 <input type="radio"/> 거푸집 <input type="radio"/> 철근(SD) <input checked="" type="radio"/> 철근(HD) <input type="radio"/> 이음 산출 집계표										
명칭	H10	H13	H16	H19	H22	H25	H29	H35	H38	
기초	0	0	5147	0	0	0	0	0	0	
기둥	74878.4	0	0	0	0	37764.2	8998.7	0	0	
보	96765.1	41755.7	54258.3	49841.1	0	46942.2	0	0	0	
슬라브	545709.3	210475.3	18122.8	0	0	0	0	0	0	
옹벽	704771.4	450049.9	65226.7	18327.8	6612.1	6655.4	0	353.4	1288.4	
계단	30214.6	1003.2	0	0	0	0	0	0	0	
잡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
▶ 소계	1452338.8	703284.1	142754.8	68168.9	6612.1	91361.8	8998.7	353.4	1288.4	
압접개소	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
이음개소	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
이음길이	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
계	1452338.8	703284.1	142754.8	68168.9	6612.1	91361.8	8998.7	353.4	1288.4	
단위중량	0.56	0.995	1.56	2.25	3.04	3.98	5.04	7.51	8.95	
가공조립	813.31	699.768	222.697	153.38	20.101	363.62	45.353	2.654	11.531	
LOSS(%)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
합계	837.709	720.761	229.378	157.981	20.704	374.529	46.714	2.734	11.877	

# 1-4. 집계 물량 (전체 내역)

~부재/총별집계/동별총집계/층/부재별집계/평형별 총/총집계/평형단위 집계/Apt유닛집계/월근분수상세집계/월근평형상세집계/슬라브거푸집공제							
<input type="radio"/> 분석표A		<input checked="" type="radio"/> 분석표B		층수 : 17      연면적 : 13771.34275(평)			
동명	규격	단위	전체수량	평당수량	지하층	지상층	오피스텔
<b>■ 콘크리트</b>							
레미콘(열근)	25-240-15	M3	25677.892	1.865	12770.564	1886.213	11021.115
레미콘(열근)	25-300-15	M3	7298.052	.53	4654.187	2643.865	0
레미콘(열근)	25-240-12	M3	657.412	.048	657.412	0	0
레미콘(열근)	25-300-12	M3	13.156	.001	13.156	0	0
레미콘(열근)	40-180-8	M3	238.625	.017	238.625	0	0
레미콘타설	열근	M3			17922.797	4485.226	10911.995
레미콘타설	무근	M3			233.946	0	0
<b>■ 거푸집공</b>							
<b>&lt;지재비&gt;</b>							
거푸집-지재비	기둥_유도	M2	8927.98	.648	5287.68	3640.3	0
거푸집-지재비	보_391	M2	5972.88	.434	2410.66	3460.62	101.6
거푸집-지재비	코어_유도	M2	14607.02	1.061	4147.72	4399.26	6060.04
거푸집-지재비	내벽_유도	M2	63980.35	4.646	5426.24	5438.28	53115.83
거푸집-지재비	외벽_경동	M2	8167.71	.593	0	608.74	7558.97
거푸집-지재비	슬랩_391	M2	48276.74	3.506	17829.72	4036.85	26410.17
거푸집-지재비	계단_391	M2	1385.16	.101	459.29	389.38	536.49
거푸집-지재비	함벽_지하	M2	4963.55	.36	4963.55	0	0
거푸집-지재비	경사	M2	1105.5	.08	1105.5	0	0
거푸집-지재비	DS1	M2	2814.18	.204	1313.04	1501.14	0
거푸집-지재비	DS2	M2	1106.47	.08	436.15	670.32	0
거푸집-지재비	DS11	M2	7.99	.001	7.99	0	0
거푸집-지재비	DRDP_측면	M2	92.18	.007	92.18	0	0
<b>분석표**</b>							
구분	CON'C	FORM	월근	월근/CON'C	FORM/CON'C		
계	33,885.137	161,407.71	3,257.109				
M2당 분석	0.744	3.545	0.072	0.097	4.765		
평당 분석	2.461	11.721	0.237				

# 2. 집계표의 종류

- 1) 부재 / 층별 집계표
- 2) 동별 총 집계표
- 3) 층 / 부재별 집계표



## 2-1. 부재 / 층별 집계표

부재/층별집계 / 동별총집계 / 층/부재별집계 / 평형별 동/층집계 / 평형단위 집계 / Apt유닛트집계 / 월근본수상세집계 / 월근본량상세집계 / 슬라브거푸집공제 / 층별/자재별분석 / 층별/자재종류별/부재별/동별분석 / 총괄내역(총별) / 차수별집계																						
분석표 옵션 적용   분석표8 이음갈증 • 콘크리트, 거푸집, Loss갈증 포함		월근단위 Ton																				
동 선택		기초/기둥/보/슬라브/옹벽/계단/갑																				
보강물량		콘크리트/거푸집/철근																				
	동	25-240-15	25-300-15	25-240-12	25-300-12	H22	H25	H29	D25	D29	H35	H38		40-180-8	계	D10	D13	D16	D19	D22	D25	
C/D	FT	기초_4회	기둥_유로	보_3회	코어_유로	내벽_유로	외벽_경통	슬랩_3회	계단_3회	합벽_지하	곡면_유로	D31	D32	경사		H10	H13	H16	H19	H22	H25	
		4,982.704			60	8,169									175,564	5,206,437				6,79	136.34	7,23
F/H	FT									403.98												8.27
C/D	B5	848.164	863.606				1,782	3,064								6,557.77	.01	.16	.33	1.28		1.27
F/H	B5		744.72		664.6	1,190.08		2,790.02	41.52	850.53	204.88			174.24		6,660.59	45.49	71.01	12.7	26.97	20.22	49.81
C/D	B4	975.047	641.778					1,760								3,376.825	.01	.15	.18	.68		.82
F/H	B4		693.36		540.64	443.76		3,180.74	41.32	647.67	182.3			174.24		5,904.03	43.22	77.34	12.44	9.38		19.85
C/D	B3	995.512	644.863					1,532				228				3,400.375	.01	.15	.18	.68		.82
F/H	B3		690.66		538.78	497.76		3,262.14	40.78	646.11	182.3			174.24		6,032.77	44.63	79.18	8.49	2.21		18.4
C/D	B2	1,111.171	608.426					1,184								2,903.597	.01	.15	.18	.68		.82
F/H	B2		690.66		585.28	412.7		3,307.42	40.78	646.11	182.3			448.94		6,314.19	45.45	77.05	31.11	3.75	.49	15.43
C/D	B1	957.621	1,018.274					1,184								3,725.387	18.19	3.13				
F/H	B1		1,342.95	1,332.98	1,155.6	800.62		1,653.3	121.39	946.9	278.32	699.33	462.43	162.7		8,956.52	35.75	53.62	11.51	48.94		26.37
C/D	1	552.921						896								2,014.296	5.87	2.87				
F/H	1		1,157.72	962.34	1,336.64	1,580.46		231.68	121.48		14.16	1,198.69	402.32			7,005.49	30.76	8.25	7.48	29		22.04
C/D	2	584.426	600.566					896								2,080.992	4.8	2.81				
F/H	2		1,157.72	962.52	1,336.64	2,158.92		700.4	121.48			1,143.04	213.99			7,794.71	39.07	20.2	7.48	30.34		22.04
C/D	3	481.856	2,198.134													2,679.99	.31					
F/H	3		1,320.98	2,746.56	1,542.24	3,062.46		2,757.27	83.38							11,512.89	89.3	61.2	92.27	6.1		198.95
C/D	4	471.618	465.215													936.833						
F/H	4		17.55	23.76	962.31	4,856.87		2,177.46	22.74							7,460.69	53.24	25.53	37.63	1.29		.69
C/D	5	1,118.648	4,663													1,123.311						
F/H	5		25.65		529.46	6,307.98		2,195.7	43.08							9,701.87	63.32	40.92				.96
C/D	6	1,032.368														1,032.368						
F/H	6				507.26	5,973.14		2,187.09	43.08							8,710.57	54.19	40.92				
C/D	7	1,032.368														1,032.368						

## 2-2. 동별 총 집계표

부재/층별집계 / 동별총집계 / 층/부재별집계 / 평형별 동/층집계 / 평형단위 집계 / Apt유닛트집계 / 월근본수상세집계 / 월근본량상세집계 / 슬라브거푸집공제 / 층별/자재별분석 / 층별/자재종류별/부재별/동별분석 / 총괄내역(총별)																			
분석표 옵션 적용   분석표8 이음갈증 • 콘크리트, 거푸집, Loss갈증 포함		월근단위 Ton																	
보강물량		콘크리트/거푸집/철근																	
	동	25-240-15	25-300-15	25-240-12	25-300-12	H22	H25	H29	D25	D29	H35	H38		40-180-8	계	D10	D13	D16	
C/D	01	기초_4회	기둥_유로	보_3회	코어_유로	내벽_유로	외벽_경통	슬랩_3회	계단_3회	합벽_지하	곡면_유로	D31	D32	경사		H10	H13	H16	
		9,850.218	3,776.947		625,492	8,169	1,782	8,724					228		175,564	25,170.39	18.21	3.73	7.65
F/H	01		4,162.35	1,332.98	3,484.9	3,344.92		14,193.62	285.79	4,141.3	1,030.1	699.33	462.43	1,134.36		34,272.08	214.54	358.2	84.51
C/D	02	1,627.942	3,833.953					1,792								7,253.895	10.99	5.68	
F/H	02		3,679.62	4,695.18	4,577.83	11,488.61		3,689.35	349.08		14.16	2,341.73	616.31			31,451.87	190.69	115.18	144.87
C/D	03	8,032.78														8,032.78			
F/H	03				4,315.12	44,505.78		17,685.99	280.5							66,787.39	432.48	247.38	
C/D	합	19,510.94	7,610.9		625,492	8,169	1,782	10,516				228			175,564	40,457.065	29.2	9.41	7.65
F/H	계		7,841.97	6,028.16	12,377.85	59,339.31		35,568.96	915.37	4,141.3	1,044.26	3,041.06	1,078.74	1,134.36		132,511.34	837.71	720.76	229.38

## 2-3. 층 / 부재별 집계표

분석표 옵션 적용		분석표의 미용할증 • 콘크리트, 거푸집, Loss할증 포함														합근단위 [Ton]				
동선역 •   전체동		<input type="checkbox"/> 보강물량 <input checked="" type="checkbox"/> 콘크리트/거푸집 <input checked="" type="checkbox"/> 철근																		
층	부재	25-240-15	25-300-15	25-240-12	25-300-12	H22	H25	H29	D25	D29	H35	H39	40-180-8	계	D10	D13	D16	D19	D22	
C/D	FT	기초_4회	기둥_유로	보_3회	코어_유로	내벽_유로	외벽_경통	슬라브_3회	계단_3회	합벽_지하	곡면_유로	DS1	DS2	경사	H10	H13	H16	H19	H22	
C/D	FT	4,362,704			60	8,169				403.98				175,564	5,206,437			6,79	136,34	7,23
F/H	FT													403.98				8.27		
C/D	B5		143,257					2,608						2,751,257						
F/H	B5		744,72											744,72	5.52					
C/D	B5	842,005												842,005						
F/H	B5	슬라브						2,790,02					174.24	2,988,88	29.48	45.93				
C/D	B5	움벽	720,348				1,782	456						2,958,348	.01	.16	.33	1.28		
F/H	B5	움벽			664.6	1,190.08				850.53	180.26			2,885.47	9.7	25.04	12.7	26.97	20.22	
C/D	B5	계단	6,159											6,159						
F/H	B5	계단							41.52					41.52	.79	.05				
C/D	B4	기둥	133,378					1,304						1,437,378						
F/H	B4	기둥	693,36											693,36	3.82					
C/D	B4	슬라브	968,902											968,902						
F/H	B4	슬라브						3,180.74					174.24	3,377.5	34.22	54.66				
C/D	B4	움벽	508,401					456						964,401	.01	.15	.18	.68		
F/H	B4	움벽			540.64	443.76				647.67	159.78			1,791.85	4.39	22.63	12.44	9.38		
C/D	B4	계단	6,145											6,145						
F/H	B4	계단							41.32					41.32	.79	.05				
C/D	B3	기둥	132,532					1,304						1,436,532						
F/H	B3	기둥	690,66											690,66	3.81					
C/D	B3	슬라브	989,456											989,456						
F/H	B3	슬라브						3,262.14					174.24	3,458.9	34.86	53.48	4.04			
C/D	B3	움벽	512,331					228				228		968,331	.01	.15	.18	.68		
F/H	B3	움벽			538.78	497.76				646.11	159.78			1,842.43	5.19	25.65	4.45	2.21		
C/D	B3	계단	6,056											6,056						

## 3. 결과 산출 후 검토, 분석

전체 -> 층별 -> 부재별 물량 검토

- 1) 골조 평당 물량 비교를 통한 검토
- 2) 층별 체크리스트와 도면과 비교후 검토
- 3) 비중이 높은 부재의 배근 정보 확인

### 3-1. 평당 물량 비교를 통한 검토

- 1) 유사 프로젝트의 평당 물량 비교
- 2) 콘크리트 M3당 물량도 확인
- 3) 지하, 지상을 나누어서 분석  
(연면적 산출 시 제외 면적 ;  
PIT, 저수조, 정화조 , 물탱크 등)

#### 3-1-1. 평당 물량 비교 (유사 프로젝트)

구분	○○동 근생시설	○○동 주상복합	○○동 근생시설	○○동 근생다가구	○○동 다세대근생	○○동 주상복합	○○동 주상복합	○○동 근생시설	백현동 주민센터	비고
<b>1. 연면적 (PY)</b>										
연체면적 (PY)	313.50	450.01	200.57	364.73	177.05	15,094.73	16,084.50	290.70	904.08	
지하면적 (PY)	-	87.51	71.50	66.05	-	2,518.93	4,138.05	6.96	-	
지상면적 (PY)	313.50	362.50	129.07	298.68	177.05	12,575.80	11,946.45	283.74	904.08	
<b>2. 층 수</b>	B0 / S3	B0 / S3	B1 / S3	B1 / S5	B0 / S5	B4 / S15	B2 / S20	B1 / S6	B1 / S4	
<b>3. 견체물량</b>										
CON'C (M3)	313.16	837.36	554.63	748.90	431.22	28,704.65	43,410.00	729.88	2,656.97	
양틀 (M2)	1,827.77	4,637.64	2,853.67	4,624.04	3,028.76	74,610.21	224,610.00	4,805.77	10,806.97	
철근 (TON)	38.78	97.95	72.04	86.74	58.85	2,434.05	5,640.30	85.10	322.10	
CON'C/연면적 (M3/PY)	1.00	1.86	2.77	2.05	2.44	1.90	2.70	2.51	2.94	
양틀/연면적 (M2/PY)	5.83	10.44	14.23	12.68	17.11	4.94	13.96	16.53	11.95	
철근/연면적 (TON/PY)	0.12	0.22	0.36	0.24	0.33	0.16	0.35	0.29	0.36	
양틀/CON'C (M2/M3)	5.84	5.61	5.15	6.17	7.02	2.60	5.17	6.58	4.07	
철근/CON'C (TON/M3)	0.12	0.12	0.13	0.12	0.14	0.08	0.13	0.12	0.12	
<b>4. 지하물량</b>										
CON'C (M3)	-	383.39	357.50	292.90	-	14,153.21	19,796.00	253.18	-	
양틀 (M2)	-	1,057.64	1,172.60	690.50	-	24,891.03	42,473.00	392.30	-	
철근 (TON)	-	45.41	42.94	25.57	-	1,765.66	2,393.06	18.91	-	
CON'C/연면적 (M3/PY)	#DIV/0!	4.38	5.00	4.43	#DIV/0!	5.62	4.78	36.36	#DIV/0!	
양틀/연면적 (M2/PY)	#DIV/0!	12.09	16.40	10.45	#DIV/0!	3.88	10.26	56.34	#DIV/0!	
철근/연면적 (TON/PY)	#DIV/0!	0.52	0.60	0.39	#DIV/0!	0.70	0.58	2.72	#DIV/0!	
양틀/CON'C (M2/M3)	#DIV/0!	2.76	3.28	2.36	#DIV/0!	1.76	2.15	1.55	#DIV/0!	
철근/CON'C (TON/M3)	#DIV/0!	0.12	0.12	0.09	#DIV/0!	0.12	0.12	0.07	#DIV/0!	
<b>5. 지상물량</b>										
CON'C (M3)	313.16	453.97	197.13	456.00	431.22	14,551.44	23,614.00	476.70	2,656.97	
양틀 (M2)	1,827.77	3,640.00	1,681.07	3,933.54	3,028.76	49,719.18	182,137.00	4,413.47	10,806.97	
철근 (TON)	38.78	52.54	29.10	61.17	58.85	668.39	3,247.24	66.18	322.10	
CON'C/연면적 (M3/PY)	1.00	1.25	1.53	1.53	2.44	1.16	1.98	1.68	2.94	
양틀/연면적 (M2/PY)	5.83	10.04	13.02	13.17	17.11	3.95	15.25	15.55	11.95	
철근/연면적 (TON/PY)	0.12	0.14	0.29	0.20	0.33	0.05	0.27	0.23	0.36	
양틀/CON'C (M2/M3)	5.84	8.02	8.53	8.63	7.02	3.42	7.71	9.26	4.07	

### 3-2. 층별 체크리스트를 통한 검토

- 1) 산출 시 6가지 부재로 나누어서 산출
- 2) 확인하려는 층의
  - 기초개수 / 기둥 개수 / 슬래브 면적
  - 보 길이, 옹벽면적 / 계단 면적을 검토
- 3) 부재 별로 이상 유무 확인 가능
  - 콘크리트 체적 / 거푸집
  - 철근은 배근 정보 확인 필요
- 4) 엑셀 전환이 안되므로 별도 요청 필요

#### 3-2-1. 층별 체크 리스트 (엑셀 전환 안됨)

층코드	기초개소	기둥개소	보길이	슬라브면적	옹벽면적	계단면적	잡개소
▶ FT	7						
B1		39	534.735	198.361684	857.268	35.355	
1		20	342.44	828.2927	1559.53612	60.855	
2		20	342.44	828.2927	929.968	34.5	
3		20	342.44	828.2927	893.334	36.75	
4		20	354.14	838.0782	1112.43756	38.415	
PH1		4	20.86	33.88	388.931		
합계	7	123	1937.055	4555.198	5741.475	205.875	0

### 3-3. 비중이 높은 부재의 배근 정보 확인

- 1) 콘크리트 비중 높은 부재 ;
  - 기초 / 옹벽 / 슬래브 / 보 / 기둥 / 계단 순
- 2) 거푸집 비중이 높은 부재 ;
  - 옹벽 / 슬래브 / 보 / 기둥 / 계단 / 기초 순
- 3) 철근 비중이 높은 부재
  - 보 / 옹벽 / 기초 / 슬래브 / 기둥 / 계단 순
- 4) 배근 정보를 중요 부재로 확인 필요

#### 3-3-1. 부재별 비중이 표기된 총괄 집계표

총괄 분석표										
[공사명] 백현동 주민센터 신축공사			[동명] 주민센터			2,988.68		M2 ( 904.08 평 )		1 Page
구분	콘크리트(M3)		거푸집(M2)		철근(Ton)		비고			
총물량	2,656.968		10,806.97		322.095					
연면적	.889 M3/M2		3.616 M2/M2		.108 Ton/M2					
평당	2.939 M3/평		11.95 M2/평		.356 Ton/평					
콘크리트			4.067 M2/M3		.121 Ton/M3					
구분	콘크리트(M3)	ⓧ	거푸집(M2)	ⓧ	M2/M3	철근(Ton)	ⓧ	Ton/M3	비고	
기초	1,003.414	37.765	129.96	1.203	.13	69.274	21.507	.069		
기둥	134.424	5.059	971.63	8.991	7.228	34.728	10.782	.258		
보	254.493	9.578	1,322.24	12.235	5.196	89.391	27.753	.351		
슬래브	527.929	19.87	3,163.06	29.269	5.991	54.643	16.965	.104		
옹벽	717.962	27.022	5,093.46	47.131	7.094	71.305	22.138	.099		
계단	18.747	.706	126.62	1.172	6.754	2.753	.855	.147		
합										

**감사 합니다.**

7강에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

현동명의 공사비 닷컴

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

**제 2-1 교시**

**프로그램을 통한 마감 산출의 이해**

**(K-FIN 6.2)**

# 목 차

1. 공사 등록 방법
2. 창호 입력 및 산출 방법
3. 조적 입력 및 산출 방법
4. 내부 입력 및 산출 방법
5. 외부 입력 및 산출 방법
6. 가설 입력 및 산출 방법
7. 물량 집계표

## 1-1. 공사 개요 등록

**공사등록**

검색 | 공사코드

공사코드	공사명
F160330FR	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사(아파트)
F160330FR1	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사(아파트)
F160503F1	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사
F160503FQ	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사
F1606153B1	화성동탄 불류단지 신축공사 B-BLOCK
F1606153B2	화성동탄 불류단지 신축공사 B-BLOCK
F160621YB	의정부 롯데캐슬 골드파크 2BL 신축공사
F160621YB1	의정부 롯데캐슬 골드파크 2BL 신축공사
F160630FA	오창 선투피아 지역주택조합 아파트 신축공사
F160701A	화성동탄 불류단지 신축공사 B-BLOCK
F161213M	인천 월낙침 신축공사
F161223W	신원중권 분관 리모델링 공사

작성일: [2016-01-18] | 작성자: [ ]

설계처: [ ]

건축면적: 51,589.931 m<sup>2</sup> | 15,605.95 평

연면적: 390,380.133 m<sup>2</sup> | 118,089.99 평

높이: [ ] m

위치: [경주시 청원구 오창읍 양천리]

공사기간: [ ] ~ [ ]

의뢰처: [ ]

공사종류: [ ]

인장재: [ ]

건물구조: [철근콘크리트벽식구조]

비고: [2016.05.19.현장요청사항반영함(내부)]

재료형식: [XXX-XXX-YYY] | EMS? 형식

자원명: [건축자원자료 2009년 1분기]

산출, 집계 소수점 처리: [절사]

동명	구분	지하	지상	옥탑	연면적	평	동일동
01. 101동 (1공구)	APT	2	35	2	12,494.589	3,779.610	
02. 102동 (1공구)	APT	2	39	2	23,024.205	6,964.820	
03. 103동 (2공구)	APT	2	37	2	8,339.619	2,522.730	
04. 104동 (2공구)	APT	2	39	2	10,924.841	3,304.760	
05. 105동 (2공구)	APT	2	36	2	12,466.426	3,771.090	
06. 106동 (2공구)	APT	2	37	2	25,303.446	7,654.290	
07. 107동 (2공구)	APT	2	37	2	8,420.523	2,547.210	
08. 108동 (2공구)	APT	2	39	2	15,891.360	4,807.140	
09. 109동 (3공구)	APT	2	36	2	13,444.077	4,066.830	

영문 | 삽입

## 1-2. 동별/층별 조합 입력

아파트 타입/세대 설정			일반동 층 설정			창호 조합			계단실 조합															
동명	층 명	합계	B3	B2	B1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	P1	P2
01. 본동	01. 지하3층	1																						
	02. 지하2층	1		1																				
	03. 지하1층	1			1																			
	04. 지상1층	1				1																		
	05. 지상2층	1					1																	
	06. 지상3층	1						1																
	07. 지상4층	1							1															
	08. 지상5층	1								1														
	09. 지상6층	1									1													
	10. 지상7층	1										1												
	11. 지상8층	1											1											
	12. 지상9층	1												1										
	13. 지상10층	1													1									
	14. 지상11층	1														1								
	15. 지상12층	1															1							
	16. 지상13층	1																1						
	17. 지상14층	1																	1					
	18. 지상15층	1																		1				
	19. 지상16층	1																			1			
	20. 지상17층	1																				1		
	21. 옥탑1층	1																					1	
	22. 옥탑2층	1																						1

## 2. 창호의 산출

### 1) 창호 개수 입력

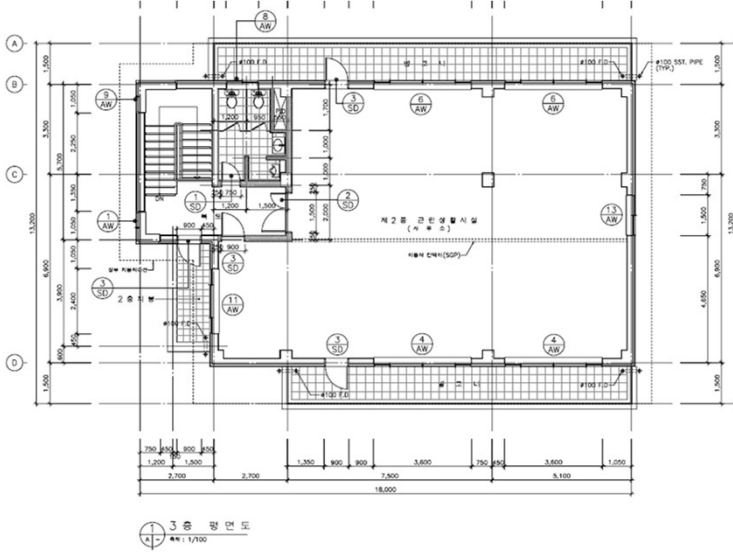
- ① 종류별 가로 \* 세로
- ② 층별 개수 입력

### 2) 아이템 산출

- ① 문 (DOOR) ;
  - 문틀사춤 (가로 + 세로 \* 2)
  - 하드웨어, 도장 배수에 의한 산출
- ② 창 (WINDOW) ;
  - 문틀사춤 (가로 + 세로)\*2
  - 유리, 유리 코킹 산출



## 2-1. 창호가 표기된 도면 (층별 파악)



## 2-2. 창호 개수 산출 (층별 입력)

아파트 타입/세대		층명	일반층	층명	창호 조합	계단실 조합																					
공용	세대	구분	창호명	규격	합계	B3	B2	B1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	P1	P2
	이	분동																									
		01. 분동	ADW06	31,969x14,700=469,94	1																						
		01. 분동	A601	0,600x2,250=1,350	122									10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		01. 분동	FS001	1,000x2,100=2,100	31	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		01. 분동	FS002	2,200x2,100=4,620	0																						
		01. 분동	FS004	1,000x2,100=2,100	0																						
		01. 분동	FS005	0,600x2,100=1,260	0																						
		01. 분동	PIW01	1,000x16,950=16,950	1					1																	
		01. 분동	PIW03	1,800x1,200=2,160	4					1	1	1	1														
		01. 분동	PIW04	1,500x1,200=1,800	8					2	2	2	2														
		01. 분동	PIW05	2,400x1,200=2,880	5					2	1	1	1														
		01. 분동	PIW06	2,000x2,250=4,500	130									10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		01. 분동	PIW07	0,600x2,250=1,350	8															1	1	1	1	1	1	1	1
		01. 분동	PIW08	1,000x36,620=36,620	1									1													
		01. 분동	PIW09	1,200x1,200=1,440	21					2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		01. 분동	PIW10	1,200x1,150=1,380	26									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		01. 분동	PIW41	1,500x1,150=1,725	34									2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		01. 분동	PIW61	1,700x2,250=3,825	13									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		01. 분동	S001	1,000x2,100=2,100	130					3	1	1	2	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		01. 분동	S002	1,800x2,100=3,780	21	5		2	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		01. 분동	S003	0,800x2,100=1,680	9					2	2	2	2														
		01. 분동	S004	0,600x2,100=1,260	3						1	1	1														
		01. 분동	S3001	3,180x2,800=8,904	1						1																
		01. 분동	S3002	2,950x2,800=8,274	1						1																
		01. 분동	S3003	3,100x3,200=9,920	1						1																
		01. 분동	S3004	3,100x3,540=10,974	1						1																
		01. 분동	S3005	1,800x2,800=5,040	4						4																
		01. 분동	S3010	3,400x2,700=9,180	1						1																
		01. 분동	S3011	3,960x2,700=10,692	1						1																
		01. 분동	S3012	4,900x2,700=13,230	1						1																
		01. 분동	S3013	3,430x2,700=9,261	1						1																

## 2-3. 창호 산출 (문 - DOOR)

재료마감표												
창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회			
구분	창호명	가로	세로	면적	공제면적	BASE길이	면적공식	D/W	비고	공종코드	0	
01.분동	PW07	0.600	2.250	1.350	1.350							
01.분동	PW08	1.000	36.620	36.620	36.620							
01.분동	PW09	1.200	1.200	1.440	1.440							
01.분동	PW10	1.200	1.150	1.380	1.380							
01.분동	PW41	1.500	1.150	1.725	1.725							
01.분동	PW61	1.700	2.250	3.825	3.825							
01.분동	SD01	1.000	2.100	2.100	2.100							
01.분동	SD02	1.800	2.100	3.780	3.780							
01.분동	SD03	0.800	2.100	1.680	1.680							
01.분동	SD04	0.600	2.100	1.260	1.260							
01.분동	SD0721	0.700	2.100	1.470	1.470							
01.분동	SSD01	3.180	2.800	8.904	8.904							
01.분동	SSD02	2.955	2.800	8.274	8.274							
01.분동	SSD03	3.100	3.200	9.920	9.920							

+	부위	코 드	품 명	규 격	단위	산식코드	산 출 식	물량	공종
▶	면적	ZZZZ-ZZZ-ZZZZ	[비 고]				● 사 출 ●		
▶	면적	H000-011-V001	창틀주위 미장		M	DB	A+B+2	5.2	
▶	면적	H000-008-009	수밀코킹(실리콘)	삼각, 10mm, 창호주위	M	DD	(A+B+2)+2	10.4	
▶	면적	ZZZZ-ZZZ-ZZZZ	[비 고]				● 도 장 ●		
▶	면적	H000-013-V001	조합페인트	철문	M2		A+B+2.5	5.25	
▶	면적	ZZZZ-ZZZ-ZZZZ	[비 고]				● 하드웨어 ●		
▶	면적	H000-012-036	도어록	철문용	EA		1	1	
▶	면적	H000-012-041	피봇힌지	철문용	EA		1	1	
▶	면적	H000-012-044	도어스톱		EA		1	1	

## 2-4. 창호 산출 (창 - WINDOW)

재료마감표												
창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회			
구분	창호명	가로	세로	면적	공제면적	BASE길이	면적공식	D/W	비고	공종코드	0	
01.분동	ACW06	31.969	14.700	69.944	469.944							
01.분동	AG01	0.600	2.250	1.350	1.350							
▶ 01.분동	AW01	1.000	16.950	16.950	16.950							
01.분동	FSD01	1.000	2.100	2.100	2.100							
01.분동	FSD02	2.200	2.100	4.620	4.620							
01.분동	FSD04	1.000	2.100	2.100	2.100							
01.분동	FSD05	0.600	2.100	1.260	1.260							
01.분동	PW03	1.800	2.100	2.160	2.160							
01.분동	PW04	1.500	1.200	1.800	1.800							
01.분동	PW05	2.400	1.200	2.880	2.880							
01.분동	PW06	2.000	2.250	4.500	4.500							
01.분동	PW07	0.600	2.250	1.350	1.350							
01.분동	PW08	1.000	36.620	36.620	36.620							
01.분동	PW09	1.200	1.200	1.440	1.440							

+	부위	코 드	품 명	규 격	단위	산식코드	산 출 식	물량	공종
▶	면적	ZZZZ-ZZZ-ZZZZ	[비 고]				● 사 출 ●		
▶	면적	H000-011-V001	창틀주위 미장		M	DB	(A+B)+2	35.9	
▶	면적	H000-008-009	수밀코킹(실리콘)	삼각, 10mm, 창호주위	M	DD	(A+B)+2+2	71.8	
▶	면적	ZZZZ-ZZZ-ZZZZ	[비 고]				● 유리 ●		
▶	면적	H000-012-075	복층유리	로이, 투명, 28mm(LE6+알곤16+CL)	M2	C	A+B	16.95	
▶	면적	H000-012-081	유리끼우기 - 복층유리, 일반창호	28mm(6+16A+6)	M2	C	A+B	16.95	
▶	면적	H000-012-086	복층유리주위코킹	5+5, 실리콘	M		(A+3B+B+2)+2	143.8	
▶	면적	H000-012-V001	방출량	방출량	M2		(1+0.5)+4	2	

# 3. 조적의 산출

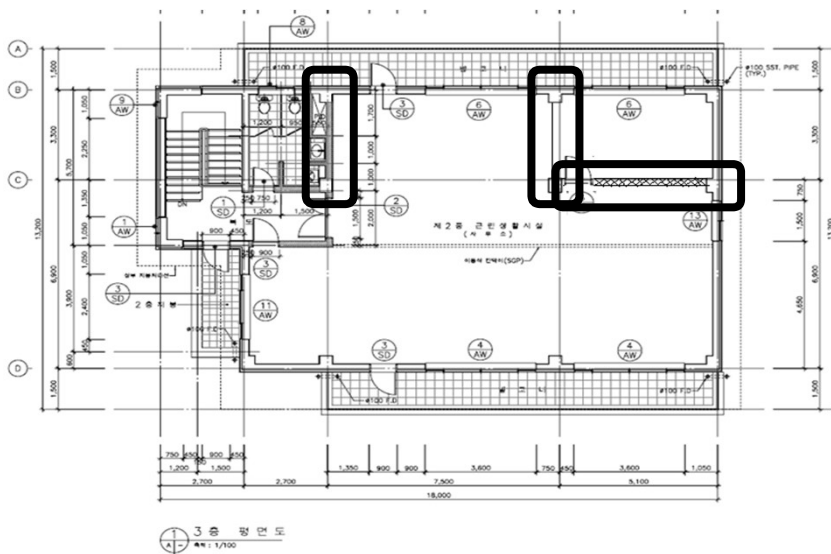
## 1) 벽체의 종류 확인

- ① 시멘트 벽돌 (0.5B, 1.0B)
- ② 시멘트 블록 (4', 6', 8')
- ③ 경량칸막이, ALC 블록 등

## 2) 산출 정보 입력

- ① 길이 \* 높이 - (오프닝 면적)
- ② 높이 ; 슬래브 하브, 보하부, 천정고

## 3-1. 조적이 표기된 도면 (층별 파악)



## 3-2. 조적 산출 (지하 1층)

구분	항호명	가로	세로	면적	단/㎡
01.분동	ADD1	1.000	2.400	2.400	㎡
01.분동	AG01	1.800	0.600	1.080	㎡
01.분동	ASD01	6.700	3.000	20.100	㎡
01.분동	ASD02	8.800	2.700	23.760	㎡
01.분동	AW01	0.700	3.000	2.100	㎡
01.분동	AW02	0.700	1.800	1.260	㎡
01.분동	AW02A	0.700	1.800	1.260	㎡
01.분동	AW03	0.800	4.050	3.240	㎡
01.분동	AW04	1.200	2.100	2.520	㎡
01.분동	AW05	1.700	2.100	3.570	㎡
01.분동	AW06	6.000	7.500	45.000	㎡

부위	코드	품명	규격	단위	산식코드	산출식	수량	공종
01	ZZZZ-ZZZZ-ZZZZ	★ 베 고 ★			ZZ	X4 / Y2-5 / 다목적실		
01	HD00-004-006	1.08 벽돌쌓기 / T=200	3.6m 이하	천매		(4.6+8.2+4.6)+H1-W003	63.54	
01	HD00-004-015	월근콘크리트인방 / LINTEL T=200	200*200	M		1.8*0.4	2.2	
01	HD00-004-018	콘크리트방수벽 / KERBS T=200	200*100	M		4.6*8.2+4.6	17.4	
01	ZZZZ-ZZZZ-ZZZZ	★ 베 고 ★			ZZ	X4-6 / Y4-5 / 교리실-5, 교리실-6, 교리실-7		
01	HD00-004-006	1.08 벽돌쌓기 / T=200	3.6m 이하	천매		(7.6+14.8)+H2+(4.35+2.5+2.7+4.6)+H1-(2*W006)-(2*2+(1.3+0.4)+2+(1+0.4))	140.485	
01	HD00-004-015	월근콘크리트인방 / LINTEL T=200	200*200	M		2*(1.3+0.4)+2+(1+0.4)	6.2	
01	HD00-004-018	콘크리트방수벽 / KERBS T=200	200*100	M		7.6+14.8+4.35+2.5+2.7+4.6	36.55	
01	ZZZZ-ZZZZ-ZZZZ	★ 베 고 ★			ZZ	X4-6 / Y2-3 / 교리실-4, 교리실-3, 교리실-2, 교리		
01	HD00-004-006	1.08 벽돌쌓기 / T=200	3.6m 이하	천매		(15+7.6+2)+H2+(2.5+4.35+4.6+2.5)+H1-4*W006	171.785	
01	HD00-004-015	월근콘크리트인방 / LINTEL T=200	200*200	M		4*(1.3+0.4)	6.8	
01	HD00-004-018	콘크리트방수벽 / KERBS T=200	200*100	M		15+7.6+2+2.5+4.35+4.6+2.5	44.15	
01	ZZZZ-ZZZZ-ZZZZ	★ 베 고 ★			ZZ	X6-7 / Y4-5 / 화장실(남)		
01	HD00-004-006	1.08 벽돌쌓기 / T=200	3.6m 이하	천매		(3+H1)+(2.4+H2)-SSD04	19.86	
01	HD00-004-015	월근콘크리트인방 / LINTEL T=200	200*200	M		0.9*0.4	1.3	
01	HD00-004-018	콘크리트방수벽 / KERBS T=200	200*100	M		3*2.4	5.4	

## 4. 내부의 산출

### 1) 산출 범위

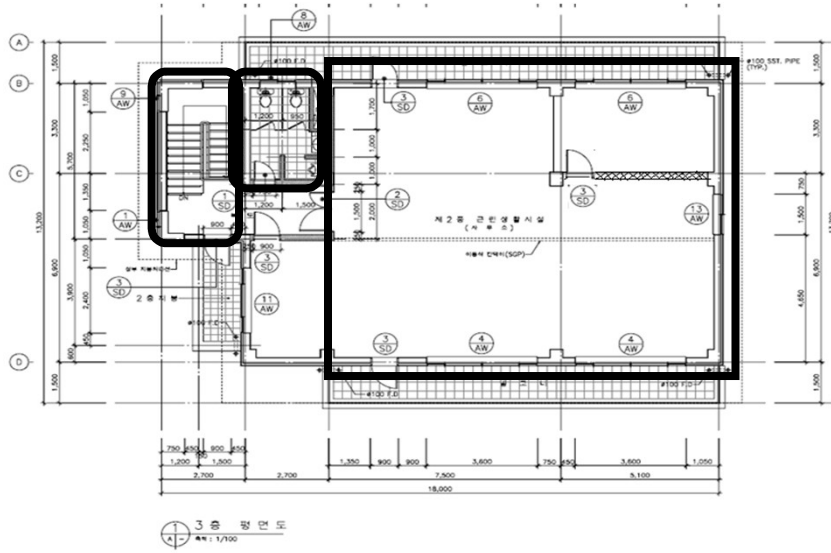
- F / C, W, B, M, 기타 항목 산출 (바닥/천정, 벽, 걸레받이, 몰딩, 기타)

### 2) 주요 변수 ;

- Area, Length, Height (바닥면적, 둘레길이, 마감높이)

### 3) 바탕과 마감재의 산출

## 4-1. 평면 산출용 도면 (층별 파악)



## 4-2. 내부 산출 (근생)

재료명	항호	내부	조직	외부	계단	철골	가설	도장	공용	김계조회	구분	항호명	규격	EA	변수
(V01+V02+V)	114.66	면적										AW01	1.200x2.100x2.530	1	
(V01+V07+V)	49.9	볼라										AW02	0.900x1.200x1.060	1	
L1	L-L2	46.5	양벽									FS002	1.800x2.400x4.320	1	
L2	3.3	3.3	견식벽									SD01	1.000x2.100x2.100	1	
L3	5.7x3.9	9.6	조적												
OL		0	Open												
H	2.7	2.7	마감높이												
H1	H+0.1	2.8	바탕높이												
H2	4.2-SLABH	4.02	송고-SL												
B	0.1	0.1	결레발미												
L01	0.5	0.5													
L02	0.5	0.5													
L03	6.5	6.5													
L04	0.5	0.5													
L05	0.7	0.7													

구분	항호명	규격	EA	변수
AW	AW01	1.200x2.100x2.530	1	
AW	AW02	0.900x1.200x1.060	1	
FS	FS002	1.800x2.400x4.320	1	
SD	SD01	1.000x2.100x2.100	1	

부위	코드	종명	규격	단위	산식코드	산출식	물량	공종
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				O1	>>> 바닥	0	
바닥	AGA1-3340-057	모르타르 바름	바닥, 57mm	M2	F A		114.66	
바닥	AGA1-1220-070	비닐타일 깔기	비닐타일, 3.0x300x300mm, 디락스M2	F A	A		114.66	
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				O1	>>> 천정	0	
천장	AJ11-0001-000	경량 현상 철골틀	H-BAR, H:1m이상, 인서트 유	M2	C A		114.66	
	3016-1602-210	불연천장재	불연천장재, 무색면적스, 6x300xH2	C A	A		114.66	
월당	A012-0092-000	AL월당설치(월당)	15x15x15x1.0mm	M	H	L-L3+2	69	
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				O3	>>> 벽체	0	
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				O3	>>> 음벽	0	
벽	AGA1-1200-100	모르타르 바름	내벽, 10mm, 3.6m 이하	M2	M	(L-L2)+H-(AW01+1)-(AW02+1)-(FS002+1)-(SD01+1)	115.53	
벽	ANC1-3335-100	바탕만들기+수성페인트(홀러실)	내부, 3회, 1급, 콘크리트 모르	M2	M	(L-L2)+H-(AW01+1)-(AW02+1)-(FS002+1)-(SD01+1)	115.53	
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ	>>> 견식벽	0	
벽	A0C2-1200-005	DRY-WALL외기간집	689.5x+2급 한면, 압출법 1호60t	M2	M	L2+H	8.91	
벽	ANC1-3335-600	바탕만들기+수성페인트(홀러실)	내부, 3회, 1급, 석고보드면(홀러실)	M2	M	L2+H	8.91	
	ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				O4	>>> 기타	0	
결레발미	AGJ0-0116-200	베이스바드(호내기) 설치	아연도, H=10mm	M	B	L-(FS002+1)-(SD01+1)	47	
	AGJ0-0120-200	미장용 코너바드 설치	아연도, 50x50mm	M	H	H1+(?)	19.6	

### 4-3. 내부 산출 (화장실)

구분	항호명	규격	단위	산출식	수량	공종
바닥	4511-0010-0001	시멘트 역회반수	M2	F	A	10.584
바닥	4511-0010-0002	타일안착보임 (바탕 45mm+얇 5mm)	M2	F	A	10.584
바닥	3013-1704-2207	자기질바닥타일/화장실	M2	F	A	10.584
천장	AJ11-0001-0002	경량 천장 절골틀	M-BAR, H:1m이상, 인서트 유	M2	C	A
벽	3016-1602-2011	PVC천장재, 10~200mm	M2	C	A	10.584
벽	3016-1602-2077	PVC천장재, PVC절당	M	M	L	14.12
벽	3016-1602-2077	PVC천장재, PVC절당	M	M	L	0
벽	4511-1153-1120	우레탄방수보강	M	B	L+81+5	20.12
벽	4512-0010-0001	시멘트 역회반수	M2	B	L+B1-(3001+1+8)	16.844
벽	4512-0010-0002	타일안착보임 (바탕 10mm+얇 6mm)	M2	B	L+B1-(3001+1+8)	32.12
벽	3013-1704-2092	도자질벽타일/화장실	M2	B	L+B1-(3001+1+8)	32.12
화장실칸막이	3018-1508-2011	화장실칸막이, 큐비클, SUS절당	M2	O4	(2.72+1.4+3)*2.0	13.84
화장실칸막이	3018-1504-2092	화장실칸막이, 큐비클, SUS절당	M2	O4	(2.72+1.4+3)*2.0	13.84
수리코팅(실리콘)	45F1-1109-0101	수리코팅(실리콘)	M	M	1.8	1.8
수리코팅(실리콘)	45F1-1109-0102	수리코팅(실리콘)	M	M	(1.8+0.6+2+0.15+2)	3.3
수리코팅(실리콘)	45F1-1109-0103	수리코팅(실리콘)	M	M	1.8+1.0	1.8
수리코팅(실리콘)	45F1-1109-0104	수리코팅(실리콘)	M	M	(1.8+1.0)*2	5.6

### 4-4. 내부 산출 (계단)

구분	항호명	가로	세
01. 본동	AG01	1.950	0
01. 본동	AG02	3.600	0
01. 본동	AG03	3.050	0
01. 본동	AG04	2.850	0
01. 본동	AG05	2.250	0
01. 본동	AG06	2.200	0
01. 본동	AW01	1.850	0
01. 본동	AW02	2.050	0

구분	항호명	규격	단위	산출식	수량	공종
바닥	5693-071-0015	화강석붙임 (바닥)	M2	F	<계단함>V01+V02	4.758
바닥	5693-073-0003	화강석붙임 (디딤판)	M2	F	(V03+V06)+V08	9.126
바닥	5693-073-0145	화강석붙임 (철판)	M2	F	V08+H	5.85
천정	5693-132-2015	모르타르바름	M2	C	<경사부>(M1+M2)+V08+<계단함>(V01+V02)	15.597
천정	5693-167-1050	무늬코트	M2	SC1	<경사부>(M1+M2)+V08+<계단함>(V01+V02)	15.597
벽	5693-132-1020	모르타르바름	M2	B	L+H-(V01+2.7)-(1.8+3.6)	53.1
벽	5693-167-1060	무늬코트	M2	SW1	L+H-(V01+2.7)-(1.8+3.6)	53.1
결레받이	5693-074-0040	화강석결레받이	M	B	<경사부>M1+M2+<계단함>V02+V04+(V01-1.8+0.25)	11.218
스텐핸드레일/계단실(A-031)	5693-126-0040	스텐핸드레일/계단실(A-031)	M	3F1H	(M1+M2)+0.2+2	8.738
스텐핸드레일/계단실(A-031)	5693-126-0040	스텐핸드레일/계단실(A-031)	M	M	1.8	1.8
핸드레일속지판-인쇄+점자단공	5620-610-7146	핸드레일속지판-인쇄+점자단공	EA	EA	4	4

# 5. 외부의 산출

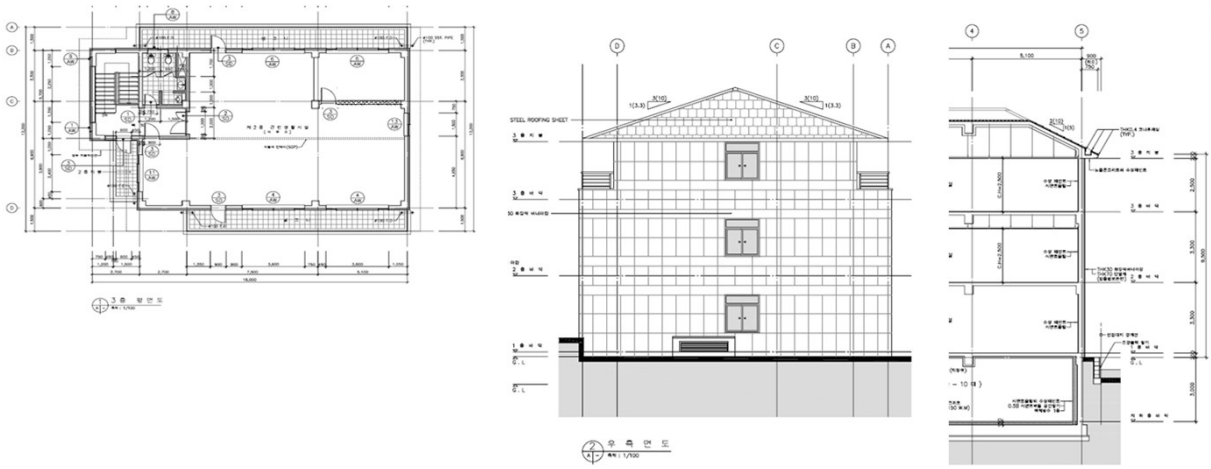
## 1) 외벽 산출 개념

- 생김 대로 산출
- 바탕을 확인할 것 (외벽 내부 부자재)
- 단위에 맞게 산출 (EA, M, M2)
- 꺾이는 부분이나 노출 부위 확인
- 평면도, 입면도, 단면도, 상세도, 창호도 확인

## 2) 산출 정보 입력

- 평면 길이, \* 높이 - (오프닝 면적)
- 단위 확인 (EA, M, M2)

## 5-1. 외부 산출 도면



## 5-2. 외부 산출 (층별 / 전체)

구분명	계소	출범위	구분	항호명	가로	세로	면적	단/0	비고
01.정면도	1		01.분동	AD01	1.000	2.400	2.400		
02.배면도	1		01.분동	AD01	1.800	0.600	1.080		
03.좌측면도	1		01.분동	ASD01	6.700	3.000	20.100		
04.우측면도	1		01.분동	ASD02	9.800	2.700	23.760		
05.지붕	1		01.분동	AW01	0.700	3.000	2.100		
06.부자재산출	1		01.분동	AW02	0.700	1.800	1.260		
			01.분동	AW02A	0.700	1.800	1.260		
			01.분동	AW03	0.800	4.050	3.240		
			01.분동	AW04	1.200	2.100	2.520		
			01.분동	AW05	1.700	2.100	3.570		
			01.분동	AW06	6.000	7.500	45.000		

부위	출범위	코드	종명	규격	단위	산식코드	산출식	출갯수	물량	공종
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	1층 / Y1-Y2 (4.2 + 1.1)		4.62	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(4.2 + 1.1)		4.62	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(4.2 + 1.1)			
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	1층 / Y2-Y3 (6.0 + H1) - (AW04)		22.68	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(6.0 + H1) - (AW04)		22.68	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(6.0 + H1) - (AW04)			
		HD00-005-017	화강석붙임(습식, 물갈기)	형대, 포현석 620*30mm,	M		(1.2)*2 <AW04>		2.4	
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	1층 / Y3-Y4 (9.0 + H1) - (6.0 + 4.2) <AW05>		12.6	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(9.0 + H1) - (6.0 + 4.2) <AW05>		12.6	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(9.0 + H1) - (6.0 + 4.2) <AW05>			
		HD00-005-017	화강석붙임(습식, 물갈기)	형대, 포현석 620*30mm,	M		(6.0)*2 <AW06>		12	
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	1층 / Y4-Y5 (6.0 + H1) - (AW04)		22.68	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(6.0 + H1) - (AW04)		22.68	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(6.0 + H1) - (AW04)			
		HD00-005-017	화강석붙임(습식, 물갈기)	형대, 포현석 620*30mm,	M		(6.0) *2 <AW04>		12	
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	1층 / Y5-Y5' (1.5 + H1) - (FS005)		4.26	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(1.5 + H1) - (FS005)		4.26	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(1.5 + H1) - (FS005)			
		HD00-005-017	화강석붙임(습식, 물갈기)	형대, 포현석 620*30mm,	M		(0.85)*2 <FS005>		1.7	
		ZZZ-ZZZ-ZZZZ	★ 비 고 ★			ZZ	2층 (21.0 + H2) - (AW04 + (6.0 + 3.3) <AW06>		57.06	
		HD00-004-007	0.58 점토벽돌치장쌓기(한면 치장)/내벽	종눈 포함	M2		(21.0 + H2) - (AW04 + (6.0 + 3.3) <AW06>		57.06	
		HD00-007-037	FF보드 (콘크리트동시 - 벽)	가동급, 80mm	M2		(21.0 + H2) - (AW04 + (6.0 + 3.3) <AW06>			
		HD00-005-017	화강석붙임(습식, 물갈기)	형대, 포현석 620*30mm,	M		(1.2 <AW04> + 6.0 <AW06> + 1.2 <AW04>)*2		16.8	

## 6. 가설의 산출

### 1) 공식대로 산출 (공통가설, 직접가설)

- ① 공사 개요와 연관된 항목
  - 기준틀 설치 / 먹매김 / 현장 정리정돈
- ② 다른 공종과 연관된 항목
  - 동바리 설치해체 (슬래브 면적)
  - 콘크리트 면보양 (슬래브 + 계단 면적 또는 연면적 + 건축면적)
  - 내부수평비계 ; 천정재 설치
  - 타일 석재면 보양 (바닥 타일 + 바닥 석재)
- ③ 산출 항목 ; 쌍줄비계



## 6-1. 공통 가설 산출

재료마감표		항호	내부	조직	외부	계단	실공	가설	토공	공용	집계조회																																																				
동선역	건축																																																														
구분명	개소	층범위	<table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>산식</th> <th>값</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>&lt;가장 넓은 바닥층 면적&gt;</td> <td>0</td> <td>건축면적</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>&lt;외벽+코너(90CM)&gt;</td> <td>0</td> <td>연면적</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>&lt;외벽+코너(90CM)&gt;</td> <td>0</td> <td>건물둘레</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>5.5+4.2+2+5.2 +5.0</td> <td>24.1</td> <td>건물높이</td> </tr> <tr> <td>H1</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지상높이</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지하높이</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>층수</td> </tr> <tr> <td>I1</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지상층</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지하층</td> </tr> <tr> <td>Z01</td> <td>1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초</td> <td>0</td> <td>층별2-2</td> </tr> <tr> <td>Z02</td> <td>감리, 감독</td> <td>18 38 46 80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Z03</td> <td>수급자</td> <td>24 50 60 100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>									변수	산식	값	비고	B	<가장 넓은 바닥층 면적>	0	건축면적	D	<외벽+코너(90CM)>	0	연면적	E	<외벽+코너(90CM)>	0	건물둘레	H	5.5+4.2+2+5.2 +5.0	24.1	건물높이	H1	<옥탑포함>	0	지상높이	H2	<옥탑포함>	0	지하높이	I	<옥탑포함>	0	층수	I1	<옥탑포함>	0	지상층	I2	<옥탑포함>	0	지하층	Z01	1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초	0	층별2-2	Z02	감리, 감독	18 38 46 80	0	Z03	수급자	24 50 60 100	0
변수	산식	값	비고																																																												
B	<가장 넓은 바닥층 면적>	0	건축면적																																																												
D	<외벽+코너(90CM)>	0	연면적																																																												
E	<외벽+코너(90CM)>	0	건물둘레																																																												
H	5.5+4.2+2+5.2 +5.0	24.1	건물높이																																																												
H1	<옥탑포함>	0	지상높이																																																												
H2	<옥탑포함>	0	지하높이																																																												
I	<옥탑포함>	0	층수																																																												
I1	<옥탑포함>	0	지상층																																																												
I2	<옥탑포함>	0	지하층																																																												
Z01	1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초	0	층별2-2																																																												
Z02	감리, 감독	18 38 46 80	0																																																												
Z03	수급자	24 50 60 100	0																																																												
부위	층범위	코드	품명	규격	단위	산식코드	산출식	층건수	물량	공종																																																					
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		AAB1-1010-300	조립식가설사무소/감리, 감독	12개월	M2	ZZ	80		80																																																						
		AAB1-1010-300	조립식가설사무소/감리, 감독	12개월	M2	ZZ	100		100																																																						
		AAB1-2030-000	조립식가설장고	12개월	M2	ZZ	180		180																																																						
		AAB2-3010-500	조립식가설실형설	12개월	M2	ZZ	20		20																																																						
		AAB2-1500-004	컨테이너형 가설건축물 - 사	2.4+3.0+2.6m, 12개월	개소	ZZ	2		2																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		AAA1-6220-000	조립식가설출타리/E.6.1월판	H=2.4, 12개월	M	ZZ	<CAD>151.74-6.0		145.74																																																						
		3016-1604-2011	가설 통풍문 설치		개소	ZZ	1		1																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		3016-1604-2011	가설 용수비		식	ZZ	1		1																																																						
		3016-1604-2011	임시가설 견적설치비		식	ZZ	1		1																																																						
		3016-1604-2011	가설견적비		식	ZZ	1		1																																																						
		3016-1604-2011	공사용 표지판 설치	각종	식	ZZ	1		1																																																						
		3016-1604-2011	정조석		개소	ZZ	1		1																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		AAC3-0010-000	인화물용리프트	1톤+45m	개월	ZZ	6		6																																																						
		AAC5-0001-000	자재운반용타워기초	2+2+0.6m	개소	ZZ	1		1																																																						
		AAC5-0001-000	인화물용리프트 설치, 해체		M	ZZ	H		24.1																																																						
		AAC5-0001-000	자재운반용타워기초	2+2+0.6m	개소	ZZ	1		1																																																						

## 6-2. 건축 가설 산출

재료마감표		항호	내부	조직	외부	계단	실공	가설	토공	공용	집계조회																																																				
동선역	건축																																																														
구분명	개소	층범위	<table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>산식</th> <th>값</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>836.45&lt;가장 넓은 바닥층 면적&gt;</td> <td>836.45</td> <td>건축면적</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>4252.51</td> <td>4252.51</td> <td>연면적</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>&lt;외벽+코너(90CM)&gt;</td> <td>0</td> <td>건물둘레</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>5.5+4.2+2+5.2</td> <td>19.1</td> <td>대지둘레</td> </tr> <tr> <td>H1</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>건물높이</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지상높이</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지하높이</td> </tr> <tr> <td>I1</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>층수</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>&lt;옥탑포함&gt;</td> <td>0</td> <td>지상층</td> </tr> <tr> <td>Z01</td> <td>1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초</td> <td>0</td> <td>지하층</td> </tr> <tr> <td>Z02</td> <td>감리, 감독</td> <td>18 38 46 80</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Z03</td> <td>수급자</td> <td>24 50 60 100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>									변수	산식	값	비고	B	836.45<가장 넓은 바닥층 면적>	836.45	건축면적	D	4252.51	4252.51	연면적	E	<외벽+코너(90CM)>	0	건물둘레	H	5.5+4.2+2+5.2	19.1	대지둘레	H1	<옥탑포함>	0	건물높이	H2	<옥탑포함>	0	지상높이	I	<옥탑포함>	0	지하높이	I1	<옥탑포함>	0	층수	I2	<옥탑포함>	0	지상층	Z01	1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초	0	지하층	Z02	감리, 감독	18 38 46 80	0	Z03	수급자	24 50 60 100	0
변수	산식	값	비고																																																												
B	836.45<가장 넓은 바닥층 면적>	836.45	건축면적																																																												
D	4252.51	4252.51	연면적																																																												
E	<외벽+코너(90CM)>	0	건물둘레																																																												
H	5.5+4.2+2+5.2	19.1	대지둘레																																																												
H1	<옥탑포함>	0	건물높이																																																												
H2	<옥탑포함>	0	지상높이																																																												
I	<옥탑포함>	0	지하높이																																																												
I1	<옥탑포함>	0	층수																																																												
I2	<옥탑포함>	0	지상층																																																												
Z01	1000M2이하 3000M2이하 6000M2이하 6000M2초	0	지하층																																																												
Z02	감리, 감독	18 38 46 80	0																																																												
Z03	수급자	24 50 60 100	0																																																												
부위	층범위	코드	품명	규격	단위	산식코드	산출식	층건수	물량	공종																																																					
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				01																																																									
		AAA3-1110-2011	연적달 규준틀		M2	ZZ			836.45																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		AA02-0110-002	거푸집 역머김	일반 - 조달자원 대체	M2	AF	B		4252.51																																																						
		AA02-0110-004	구조부 역머김	일반 - 조달자원 대체	M2	AF	B		4252.51																																																						
		AA02-0212-100	건축물 보양 - 콘크리트	상수	M2	A1	A+B		5088.96																																																						
		AA02-0212-102	건축물 보양 - 타일	통발 - 조달자원 대체	M2	A1	A+B		949.152																																																						
		AA02-0212-101	건축물 보양 - 석재면, 테라	하드플리지 - 조달자원 대체	M2	A1	A+B		589.878																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ																																																									
		AAA3-2211-300	관통돌바리 설치 및 해체	3.5m초과 ~ 4.2m이하	M2	ZZ	<SLAB 거푸집>(1038.24+160.12 -108.674-8.9		986.648																																																						
		AAA3-2392-000	시스템돌바리 설치 및 해체	10.0m 이하	10공	ZZ	<저수조 H:5.3> (108.674)+5.3+0.9/10		51.837																																																						
		AAA3-2392-000	시스템돌바리 설치 및 해체	10.0m 이하	10공	ZZ	<건기설 H:5.1> (8.95+5.0)+5.1+0.9/10		20.54																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ	*** 지상1층																																																								
		AAA3-2392-000	시스템돌바리 설치 및 해체	10.0m 이하	10공	ZZ	<SLAB거푸집> (828.29 +<계단>51.94+29.86)+		430.836																																																						
		ZZZZ-ZZZZ-ZZZ				ZZ	*** 지상2층																																																								
		AAA3-2211-300	관통돌바리 설치 및 해체	3.5m초과 ~ 4.2m이하	M2	ZZ	<SLAB거푸집> (828.29 +<계단>29.52+21.24)+		791.145																																																						

## 7. 산출 항목의 주요 변수

- 1) 창호 ; 개소, 항목 산출
- 2) 조적 ; 벽체 종류, 길이 \* 높이 - (오프닝면적)
- 3) 내부 ; 바닥F/천정C, 벽W, 걸레받이B, 몰딩M, 기타  
(바닥면적A, 둘레길이L, 높이H)
- 4) 외부 ; 평면, 입면, 단면, 상세, 창호도 (생긴대로)
- 5) 가설 ; 공사개요, 산출 집계표 (공식대로)

## 8. 집 계 표

- 1) 공종별 집계표
- 2) 층별 집계표
- 3) 산출근거 집계표
- 4) 부위별 집계표

## 8-1. 공종별 집계표 (전체 수량)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회
아파트 그룹별 조회										
일반동 그룹별 조회										
공종별조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회		
건축										
01: 공통 가설 공사	+	재료코드	품 명	규 격	단위	합중전수량	합중	합중후수량	소수점	자리
02: 가 설 공 사	▶	13	미 장 공 사			0.000		0.000		
03: 토 및 지장공사	▶	1111170120142524	모래 (별도)		M3	127.6162	0	127.6162	출림	1
04: 철근콘크리트공사	▶	3011160120142681	시멘트 (별도)		kg	63,368.1576	0	63,368.1576	절사	4
06: 조 적 공 사	▶	AGA100000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9265	0	80.9265	출림	1
07: 돌 공 사	▶	AGA112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	출림	1
08: 타 일 공 사	▶	AGA112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.1882	0	277.1882	출림	1
09: 목공사 및 수장공사	▶	AGA133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	0	8.115	출림	1
10: 방 수 공 사	▶	AGA133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641	0	1,420.641	출림	1
11: 지붕 및 옥외공사	▶	AGA133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	0	152.550	출림	1
12: 금 속 공 사	▶	AGA230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	0	1,701.600	출림	1
13: 미 장 공 사	▶	AGA230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	0	208.490	출림	1
14: 창호 및 유리공사	▶	AGA420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137	0	46.137	출림	1
16: 철 공 사	▶	AGA420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026	0	1,266.026	출림	1
18: 기 타 공 사	▶	AGA420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	0	1,783.922	출림	1
20: 조 경 공 사	▶	AGA420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	0	152.550	출림	1
26: 건설폐기물처리비										

## 8-2. 층별 집계표 (층별 수량)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회
아파트 그룹별 조회										
일반동 그룹별 조회										
창호 전체 집계										
공종별조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회	부위별 조회	아파트 동-타입별 조회-I
건축										
01: 공통 가설 공사	▶	13	미 장 공 사			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
02: 가 설 공 사	▶	11111701201	모래 (별도)		M3	127.616	17.3262	8.0458	0.9683	44.4817
03: 토 및 지장공사	▶	30111601201	시멘트 (별도)		kg	63,368.1574	9,059.5941	4,961.4725	5,626.2061	21,180.2127
04: 철근콘크리트공사	▶	AGA100000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9264			2.1409	36.6322
06: 조 적 공 사	▶	AGA112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	811.071	235.899	123.455	177.368
07: 돌 공 사	▶	AGA112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.1882	127.438	118.738	68.718	68.718
08: 타 일 공 사	▶	AGA133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115			
09: 목공사 및 수장공사	▶	AGA133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641	152.550		125.279	642.759
10: 방 수 공 사	▶	AGA133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	152.550			
11: 지붕 및 옥외공사	▶	AGA230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	383.731	317.528	255.172	266.320
12: 금 속 공 사	▶	AGA230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	173.214	0.000	15.379	15.379
13: 미 장 공 사	▶	AGA420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137			15.379	15.379
14: 창호 및 유리공사	▶	AGA420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026			1,219.889	15.379
16: 철 공 사	▶	AGA420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	1,011.937	771.985	0.000	0.000
18: 기 타 공 사	▶	AGA420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	152.550			
20: 조 경 공 사										
26: 건설폐기물처리비										

### 8-3. 산출근거 집계표 (실별 수량)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	월공	가설	토공	공용	집계조회
아파트 그룹별 조회										
공중별조회										
동별조회-I										
동별조회-II										
층별조회										
실별조회										
세마별조회										
일반동 층별 조회										
동/층별 조회										
동/공중/층별 조회										
부위별 조회										
아파트 동-단입별 조회-I										
단입										
01: 공통 가설 공사										
02: 가설 공사										
03: 토공 지중공사										
04: 원근크리트공사										
05: 조적 공사										
06: 틀 공사										
07: 단열 공사										
08: 방수 공사										
09: 바닥 및 수장공사										
10: 방수 공사										
11: 지붕 및 옥외공사										
12: 금속 공사										
13: 기타										
14: 창호 및 유리공사										
15: 타일 공사										
16: 도장 공사										
17: 전기 공사										
18: 배관 공사										
19: 난방 공사										
20: 조경 공사										
21: 조경 공사										
22: 조경 공사										
23: 조경 공사										
24: 조경 공사										
25: 조경 공사										
26: 견장기물처리비										

재료코드	품명	규격	단위	발주수량	합중	합중후수량	소수점	자리
13	미장공사			0.000		0.000		
1111170120142624	모래 (별도)		M3	127.6162	0	127.6162	올림	4
3011160120142681	시멘트 (별도)		kg	63,368.1576	0	63,368.1576	절사	1
AGA100000300	모르타르 배합(용압용 계인)	배합용적비 1:3, 시멘트, 모래	M3	80.9765	0	80.9765	올림	1
AGA12001800	크리드(타일용)	내벽, 19mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	올림	1

부위	산출부위1	산출부위2	산출부위3	산출식	산출수량	실계소	세대계소	합계
내부	건축	01. 지하1층	8101. 주차장	<외벽길이/CAD>*(109.823-(11.0)>	46.835	1	1	46.835
내부	건축	01. 지하1층	8101. 주차장	<내벽길이/CAD>*(50.16)>*(양수한	27.802	1	1	27.802
내부	건축	01. 지하1층	8101. 주차장	((0.7+4)*8+(0.5+4)*3+(0.7+2)*1	26.18	1	1	26.18
내부	건축	01. 지하1층	8102. 지수조	<외부기둥>*(0.7+0.05)*2+(3.3*2.1	3.92	1	1	3.92
내부	건축	01. 지하1층	8102. 지수조	((50.664-CAD에외안둘레계산)><	80.438	1	1	80.438
내부	건축	01. 지하1층	8103. 전기실	<외부기둥>*(0.25+0.05)*2+(3.3+1.8	1.41	1	1	1.41
내부	건축	01. 지하1층	8103. 전기실	((26.2-CAD에외안둘레계산)><	20.255	1	1	20.255
내부	건축	01. 지하1층	8105. 창고	((0.7+0.143+0.2)*2+(2.7+0.1)	2.92	1	1	2.92
내부	건축	01. 지하1층	8106. 엘리베이터	0	-10.64	1	1	-10.64
내부	건축	01. 지하1층	8107. 계단실-1	((2.6+5.4)*2)+27.75-(2.1+5)-(2	414.62	1	1	414.62
내부	건축	02. 지상1층	101. 근생(101-103)	((44.85-CAD에외안둘레계산)>-(0	62.617	1	1	62.617
내부	건축	02. 지상1층	102. 근생(104-109)	((182.414-CAD에외안둘레계산)>-	81.757	1	1	81.757
내부	건축	02. 지상1층	103. 근생(110-113)	((82.211-CAD에외안둘레계산)>-(	74.105	1	1	74.105
내부	건축	02. 지상1층	104. 엘리베이터	((9.16-CAD에외안둘레계산)>-(	15.568	1	1	15.568
내부	건축	02. 지상1층	105. 복도	((1.57+0.1+2+4.6)+2*(2+0.1))-C3	1.852	1	1	1.852
내부	건축	03. 지상2층	202. 부속실(향고)	((14.05-CAD에외안둘레계산)>-(4	7.925	1	1	7.925
내부	건축	04. 지상3층	301. 근생(301-308)	((183.247-CAD에외안둘레계산)>-	177.368	1	1	177.368
내부	건축	05. 지상4층	401. 근생(401-408)	((183.247-CAD에외안둘레계산)>-	222.732	1	1	222.732
내부	건축	06. 옥상1층	P01. 부속실	((10.357-CAD에외안둘레계산)>-(	26.579	1	1	26.579
내부	건축	06. 옥상1층	P02. 전실	((7.203-CAD에외안둘레계산)>-(	13.868	1	1	13.868

### 8-4. 부위별 집계표 (최종 마감재)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	월공	가설	토공	공용	집계조회
아파트 그룹별 조회										
공중별조회										
동별조회-I										
동별조회-II										
층별조회										
실별조회										
세마별조회										
일반동 층별 조회										
동/층별 조회										
동/공중/층별 조회										
부위별 조회										
동 : 전체										
층 : 전체										
부위 : 바닥										
최종 마감재										
연면적 : 4,252.51										

재료코드	품명	규격	단위	수량	면적당 수량
04	원근크리트공사			0.000	0.000
30111505201	레미콘	경복(동부권), 25-18-08	M3	5.208	0.001
30111505201	레미콘	경복(동부권), 25-18-12	M3	184.905	0.043
07	틀 공사			0.000	0.000
AMB32002300	화강석붙임(습식, 눈슬림가공)	바닥, 포천석 30mm, 모르타르 30	M2	589.878	0.138
08	단열 공사			0.000	0.000
30131704201	폴리싱타일/1F근생	바닥, 10mm	M2	651.480	0.153
30131704201	폴리싱타일/계단실	바닥, 10mm	M2	220.272	0.051
30131704220	자기질바닥타일/화장실		M2	77.400	0.018
합계				9,081.368	2.1355

전체 층별 부위별 수량 집계

구분	벽	바닥	벽	외부벽	천장
B1	436.086	59.89	3,346.847	3,253.582	3,831.816
F1	94.124	462.245	2,402.256	2,196.014	1,420.995
F2	78.786	212.505	418.093	781.282	82.288
F3	94.667	410.173	1,447.242	1,351.042	93.436
F4	94.667	410.173	1,447.242	1,714.262	103.762
P1	15.135	17.76	19.688	78.718	19.688
계	813.465	1,572.746	9,081.368	9,374.9	792.369

**감사 합니다.**

9강에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

현동명의 공사비 닷컴

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

**제 2-2 교시**

**마감 산출 후 집계 , 분석**

# 목 차

1. 집계표를 통한 수량 검토
2. 바닥/천정 면적 대비 비교 검토
3. 외부 면적 대비 비교 검토
4. 프로그램상에서의 검토

## 1. 집계표를 통한 수량 검토

- 1) 공종별 집계표 ;
  - 내역서 수량과 동일한지 확인
- 2) 층별 집계표 ;
  - 기준 층의 동일 물량 확인
  - 바닥 / 천정 수량과 개요면적 비교 활용
- 3) 산출근거 집계표 ;
  - 실별 산출자료로 설계변경 등에 활용

# 1-1. 공종별 집계표 (내역서 수량과 동일)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회																																																																																																																																																																																				
아파트 그룹별 조회																																																																																																																																																																																														
공종별 조회																																																																																																																																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>공종별 조회</th> <th>동별조회-I</th> <th>동별조회-II</th> <th>층별조회</th> <th>실별조회</th> <th>세대별조회</th> <th>일반동 층별 조회</th> <th>동/층별 조회</th> <th>동/공종/층별 조회</th> </tr> </thead> </table>											공종별 조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회																																																																																																																																																																											
공종별 조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회																																																																																																																																																																																						
건축	<table border="1"> <thead> <tr> <th>+</th> <th>재료코드</th> <th>품 명</th> <th>규 격</th> <th>단위</th> <th>합중전수량</th> <th>합중</th> <th>합중후수량</th> <th>소수점</th> <th>자리</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01: 공통 가설 공사</td> <td>13</td> <td>미 장 공 사</td> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> <td></td> <td>0.000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>02: 가 설 공 사</td> <td>11111701201</td> <td>모래</td> <td>(별도)</td> <td>M3</td> <td>127.6162</td> <td>0</td> <td>127.6162</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>03: 토 및 지장공사</td> <td>30111601201</td> <td>시멘트</td> <td>시멘트(별도)</td> <td>kg</td> <td>63,368.1576</td> <td>0</td> <td>63,368.1576</td> <td>절사</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>04: 철근콘크리트공사</td> <td>AG110000030</td> <td>모르타르 배합(배합종 제외)</td> <td>배합용전비 1:3 시멘트 모래</td> <td>M3</td> <td>80.9265</td> <td>0</td> <td>80.9265</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>06: 조 적 공 사</td> <td>AG112001800</td> <td>모르타르 바를</td> <td>내벽, 18mm, 3.6m 이하</td> <td>M2</td> <td>1,610.772</td> <td>0</td> <td>1,610.772</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>07: 돌 공 사</td> <td>AG112001800</td> <td>모르타르 바를</td> <td>외벽, 18mm, 3.6m 이하</td> <td>M2</td> <td>277.982</td> <td>0</td> <td>277.982</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>08: 타 일 공 사</td> <td>AG133400300</td> <td>모르타르 바를</td> <td>바닥, 30mm</td> <td>M2</td> <td>8.115</td> <td>0</td> <td>8.115</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>09: 목공사 및 수장공사</td> <td>AG133400570</td> <td>모르타르 바를</td> <td>바닥, 57mm</td> <td>M2</td> <td>1,420.641</td> <td>0</td> <td>1,420.641</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10: 방 수 공 사</td> <td>AG133401101</td> <td>콘크리트바닥강화제</td> <td></td> <td>M2</td> <td>152.550</td> <td>0</td> <td>152.550</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11: 지붕 및 옥외공사</td> <td>AG230000210</td> <td>마감 미장</td> <td>벽체</td> <td>M2</td> <td>1,701.600</td> <td>0</td> <td>1,701.600</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12: 금 속 공 사</td> <td>AG230000220</td> <td>마감 미장</td> <td>천정</td> <td>M2</td> <td>208.490</td> <td>0</td> <td>208.490</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13: 미 장 공 사</td> <td>AG420000110</td> <td>모르타르 기계바를</td> <td>인력마감, 구배가 있는 경우</td> <td>M2</td> <td>46.137</td> <td>0</td> <td>46.137</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>14: 창호 및 유리공사</td> <td>AG420000121</td> <td>모르타르 기계바를(방수전)</td> <td>인력마감, 구배가 없는 경우</td> <td>M2</td> <td>1,266.026</td> <td>0</td> <td>1,266.026</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>16: 철 공 사</td> <td>AG4420100110</td> <td>모르타르 기계바를</td> <td>기계마감</td> <td>M2</td> <td>1,783.922</td> <td>0</td> <td>1,783.922</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>18: 기 타 공 사</td> <td>AG4420100210</td> <td>조면처리</td> <td>바닥</td> <td>M2</td> <td>152.550</td> <td>0</td> <td>152.550</td> <td>출림</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20: 조 경 공 사</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26: 건설폐기물처리비</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										+	재료코드	품 명	규 격	단위	합중전수량	합중	합중후수량	소수점	자리	01: 공통 가설 공사	13	미 장 공 사			0.000		0.000			02: 가 설 공 사	11111701201	모래	(별도)	M3	127.6162	0	127.6162	출림	1	03: 토 및 지장공사	30111601201	시멘트	시멘트(별도)	kg	63,368.1576	0	63,368.1576	절사	4	04: 철근콘크리트공사	AG110000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9265	0	80.9265	출림	1	06: 조 적 공 사	AG112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	출림	1	07: 돌 공 사	AG112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.982	0	277.982	출림	1	08: 타 일 공 사	AG133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	0	8.115	출림	1	09: 목공사 및 수장공사	AG133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641	0	1,420.641	출림	1	10: 방 수 공 사	AG133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	0	152.550	출림	1	11: 지붕 및 옥외공사	AG230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	0	1,701.600	출림	1	12: 금 속 공 사	AG230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	0	208.490	출림	1	13: 미 장 공 사	AG420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137	0	46.137	출림	1	14: 창호 및 유리공사	AG420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026	0	1,266.026	출림	1	16: 철 공 사	AG4420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	0	1,783.922	출림	1	18: 기 타 공 사	AG4420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	0	152.550	출림	1	20: 조 경 공 사										26: 건설폐기물처리비									
+	재료코드	품 명	규 격	단위	합중전수량	합중	합중후수량	소수점	자리																																																																																																																																																																																					
01: 공통 가설 공사	13	미 장 공 사			0.000		0.000																																																																																																																																																																																							
02: 가 설 공 사	11111701201	모래	(별도)	M3	127.6162	0	127.6162	출림	1																																																																																																																																																																																					
03: 토 및 지장공사	30111601201	시멘트	시멘트(별도)	kg	63,368.1576	0	63,368.1576	절사	4																																																																																																																																																																																					
04: 철근콘크리트공사	AG110000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9265	0	80.9265	출림	1																																																																																																																																																																																					
06: 조 적 공 사	AG112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	출림	1																																																																																																																																																																																					
07: 돌 공 사	AG112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.982	0	277.982	출림	1																																																																																																																																																																																					
08: 타 일 공 사	AG133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	0	8.115	출림	1																																																																																																																																																																																					
09: 목공사 및 수장공사	AG133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641	0	1,420.641	출림	1																																																																																																																																																																																					
10: 방 수 공 사	AG133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	0	152.550	출림	1																																																																																																																																																																																					
11: 지붕 및 옥외공사	AG230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	0	1,701.600	출림	1																																																																																																																																																																																					
12: 금 속 공 사	AG230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	0	208.490	출림	1																																																																																																																																																																																					
13: 미 장 공 사	AG420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137	0	46.137	출림	1																																																																																																																																																																																					
14: 창호 및 유리공사	AG420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026	0	1,266.026	출림	1																																																																																																																																																																																					
16: 철 공 사	AG4420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	0	1,783.922	출림	1																																																																																																																																																																																					
18: 기 타 공 사	AG4420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	0	152.550	출림	1																																																																																																																																																																																					
20: 조 경 공 사																																																																																																																																																																																														
26: 건설폐기물처리비																																																																																																																																																																																														

# 1-2. 층별 집계표 (기준층 동일 수량 확인)

재료마감표	창호	내부	조적	외부	계단	철골	가설	토공	공용	집계조회																																																																																																																																																																																
아파트 그룹별 조회																																																																																																																																																																																										
공종별 조회																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>공종별 조회</th> <th>동별조회-I</th> <th>동별조회-II</th> <th>층별조회</th> <th>실별조회</th> <th>세대별조회</th> <th>일반동 층별 조회</th> <th>동/층별 조회</th> <th>동/공종/층별 조회</th> <th>부위별 조회</th> <th>아파트 동-타입별 조회-I</th> </tr> </thead> </table>											공종별 조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회	부위별 조회	아파트 동-타입별 조회-I																																																																																																																																																																					
공종별 조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공종/층별 조회	부위별 조회	아파트 동-타입별 조회-I																																																																																																																																																																																
건축	<table border="1"> <thead> <tr> <th>재료코드</th> <th>품 명</th> <th>규 격</th> <th>단위</th> <th>합계</th> <th>B1</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> <th>P1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>미 장 공 사</td> <td></td> <td></td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>11111701201</td> <td>모래</td> <td>(별도)</td> <td>M3</td> <td>127.616</td> <td>17.3262</td> <td>8.0458</td> <td>0.9683</td> <td>44.4817</td> <td>45.3799</td> <td>1.4141</td> </tr> <tr> <td>30111601201</td> <td>시멘트</td> <td>시멘트(별도)</td> <td>kg</td> <td>63,368.1574</td> <td>9,059.5941</td> <td>4,961.4725</td> <td>5,626.2061</td> <td>21,180.2127</td> <td>21,654.3476</td> <td>886.3244</td> </tr> <tr> <td>AG110000030</td> <td>모르타르 배합(배합종 제외)</td> <td>배합용전비 1:3 시멘트 모래</td> <td>M3</td> <td>80.9264</td> <td></td> <td></td> <td>2.1409</td> <td>36.6322</td> <td>36.6322</td> <td>0.5511</td> </tr> <tr> <td>AG112001800</td> <td>모르타르 바를</td> <td>내벽, 18mm, 3.6m 이하</td> <td>M2</td> <td>1,610.772</td> <td>811.071</td> <td>235.899</td> <td>123.455</td> <td>177.368</td> <td>222.732</td> <td>40.247</td> </tr> <tr> <td>AG112001800</td> <td>모르타르 바를</td> <td>외벽, 18mm, 3.6m 이하</td> <td>M2</td> <td>277.982</td> <td>127.938</td> <td>118.738</td> <td>68.718</td> <td>68.718</td> <td>68.718</td> <td>0.688</td> </tr> <tr> <td>AG133400300</td> <td>모르타르 바를</td> <td>바닥, 30mm</td> <td>M2</td> <td>8.115</td> <td>8.115</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AG133400570</td> <td>모르타르 바를</td> <td>바닥, 57mm</td> <td>M2</td> <td>1,420.641</td> <td></td> <td></td> <td>125.279</td> <td>642.759</td> <td>642.759</td> <td>9.844</td> </tr> <tr> <td>AG133401101</td> <td>콘크리트바닥강화제</td> <td></td> <td>M2</td> <td>152.550</td> <td>152.550</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AG230000210</td> <td>마감 미장</td> <td>벽체</td> <td>M2</td> <td>1,701.600</td> <td>383.731</td> <td>317.528</td> <td>255.172</td> <td>266.320</td> <td>317.526</td> <td>161.323</td> </tr> <tr> <td>AG230000220</td> <td>마감 미장</td> <td>천정</td> <td>M2</td> <td>208.490</td> <td>173.214</td> <td>0.000</td> <td>15.379</td> <td>15.379</td> <td>4.518</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>AG420000110</td> <td>모르타르 기계바를</td> <td>인력마감, 구배가 있는 경우</td> <td>M2</td> <td>46.137</td> <td></td> <td></td> <td>15.379</td> <td>15.379</td> <td>15.379</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AG420000121</td> <td>모르타르 기계바를(방수전)</td> <td>인력마감, 구배가 없는 경우</td> <td>M2</td> <td>1,266.026</td> <td></td> <td>1,219.889</td> <td>15.379</td> <td>15.379</td> <td>15.379</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AG4420100110</td> <td>모르타르 기계바를</td> <td>기계마감</td> <td>M2</td> <td>1,783.922</td> <td>1,011.937</td> <td>771.985</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>AG4420100210</td> <td>조면처리</td> <td>바닥</td> <td>M2</td> <td>152.550</td> <td>152.550</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										재료코드	품 명	규 격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1	13	미 장 공 사			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11111701201	모래	(별도)	M3	127.616	17.3262	8.0458	0.9683	44.4817	45.3799	1.4141	30111601201	시멘트	시멘트(별도)	kg	63,368.1574	9,059.5941	4,961.4725	5,626.2061	21,180.2127	21,654.3476	886.3244	AG110000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9264			2.1409	36.6322	36.6322	0.5511	AG112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	811.071	235.899	123.455	177.368	222.732	40.247	AG112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.982	127.938	118.738	68.718	68.718	68.718	0.688	AG133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115						AG133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641			125.279	642.759	642.759	9.844	AG133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	152.550						AG230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	383.731	317.528	255.172	266.320	317.526	161.323	AG230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	173.214	0.000	15.379	15.379	4.518	0.000	AG420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137			15.379	15.379	15.379		AG420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026		1,219.889	15.379	15.379	15.379		AG4420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	1,011.937	771.985	0.000	0.000	0.000	0.000	AG4420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	152.550					
재료코드	품 명	규 격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1																																																																																																																																																																																
13	미 장 공 사			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																
11111701201	모래	(별도)	M3	127.616	17.3262	8.0458	0.9683	44.4817	45.3799	1.4141																																																																																																																																																																																
30111601201	시멘트	시멘트(별도)	kg	63,368.1574	9,059.5941	4,961.4725	5,626.2061	21,180.2127	21,654.3476	886.3244																																																																																																																																																																																
AG110000030	모르타르 배합(배합종 제외)	배합용전비 1:3 시멘트 모래	M3	80.9264			2.1409	36.6322	36.6322	0.5511																																																																																																																																																																																
AG112001800	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	811.071	235.899	123.455	177.368	222.732	40.247																																																																																																																																																																																
AG112001800	모르타르 바를	외벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	277.982	127.938	118.738	68.718	68.718	68.718	0.688																																																																																																																																																																																
AG133400300	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115																																																																																																																																																																																					
AG133400570	모르타르 바를	바닥, 57mm	M2	1,420.641			125.279	642.759	642.759	9.844																																																																																																																																																																																
AG133401101	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	152.550																																																																																																																																																																																					
AG230000210	마감 미장	벽체	M2	1,701.600	383.731	317.528	255.172	266.320	317.526	161.323																																																																																																																																																																																
AG230000220	마감 미장	천정	M2	208.490	173.214	0.000	15.379	15.379	4.518	0.000																																																																																																																																																																																
AG420000110	모르타르 기계바를	인력마감, 구배가 있는 경우	M2	46.137			15.379	15.379	15.379																																																																																																																																																																																	
AG420000121	모르타르 기계바를(방수전)	인력마감, 구배가 없는 경우	M2	1,266.026		1,219.889	15.379	15.379	15.379																																																																																																																																																																																	
AG4420100110	모르타르 기계바를	기계마감	M2	1,783.922	1,011.937	771.985	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																
AG4420100210	조면처리	바닥	M2	152.550	152.550																																																																																																																																																																																					

# 1-3. 산출근거 집계표 (설계 변경에 활용)

자재마감표		항호	내부	조적	외부	계단	실공	가설	특공	공용	집계조회
아파트 그룹별 조회											
공종별조회											
아파트 동-단입법 조회-1											
동별조회-II											
층별조회											
실내별조회											
세대별조회											
일반등 그룹별 조회											
등/층별 조회											
등/공종/층별 조회											
부위별 조회											
아파트 동-단입법 조회-1											
01: 공통 가설 공사	02: 가설 공사	03: 도면 지정공사	04: 원근구리도공사	05: 조적 공사	06: 철공 공사	07: 단열 공사	08: 방수 공사	09: 벽공사 및 수장공사	10: 방수 공사	11: 지붕 및 옥외공사	12: 건축 공사
14: 항호 및 유리공사	16: 철공 공사	18: 기단 공사	20: 조경 및 조형공사	26: 건설폐기물처리비							

재료코드	품명	규격	단위	발증전수량	발증	발증후수량	소수점	자리
13	미장공사	(별도)	M3	127.6162	0	127.6162	올림	4
1111170120142624	모래	시멘트(별도)	kg	63,368.1576	0	63,368.1576	올림	1
3011160120142681	시멘트	별합용적비 1:3, 시멘트, 모래	M3	80.9765	0	80.9765	올림	1
AGA100000030	무리타르 배합(용합용 계인)	내벽, 19mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	올림	1
AGA12001800	콘크리트(표준)	내벽, 19mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	0	1,610.772	올림	1

부위	산출부위1	산출부위2	산출부위3	산출식	산출수량	실계소	세대계소	합계
내부 건축	01. 지하1층	8101. 주차장		<외벽길이/CAD>*(109.823-(11.0)>	46.835	1	1	46.835
내부 건축	01. 지하1층	8101. 주차장		<내벽길이/CAD>*(50.16)<*(영수한	27.802	1	1	27.802
내부 건축	01. 지하1층	8101. 주차장		((0.74)*8+(0.54)*3+(0.74)*0.1	26.18	1	1	26.18
내부 건축	01. 지하1층	8102. 지수조		<외부기둥>*(0.74*(0.5)+3.3*2.1	3.92	1	1	3.92
내부 건축	01. 지하1층	8102. 지수조		((50.664-CAD에외안둘레계산)><	80.438	1	1	80.438
내부 건축	01. 지하1층	8103. 전기실		<외부기둥>*(0.25+0.05)<*(3.3+1.8	1.41	1	1	1.41
내부 건축	01. 지하1층	8103. 전기실		((26.2-CAD에외안둘레계산)><71	20.255	1	1	20.255
내부 건축	01. 지하1층	8105. 창고		((0.74+0.143+0.2)*2.7+0.1)	2.92	1	1	2.92
내부 건축	01. 지하1층	8106. 요양실		0	-10.64	1	1	-10.64
내부 건축	01. 지하1층	8107. 계단실-1		((2.6+5.4)*2)+27.75-(2.15)><2	414.62	1	1	414.62
내부 건축	02. 지상1층	101. 근생(101-103)		((44.85-CAD에외안둘레계산)><0	62.617	1	1	62.617
내부 건축	02. 지상1층	102. 근생(104-109)		((182.414-CAD에외안둘레계산)>	81.757	1	1	81.757
내부 건축	02. 지상1층	103. 근생(110-113)		((82.211-CAD에외안둘레계산)><	74.105	1	1	74.105
내부 건축	02. 지상1층	104. 단열.층		((9.16-CAD에외안둘레계산)><	15.568	1	1	15.568
내부 건축	02. 지상1층	105. 복도		((1.57*0.1+2+4.6)+2.7+0.1)><33	1.822	1	1	1.822
내부 건축	03. 지상2층	202. 부속실(항고)		((14.05-CAD에외안둘레계산)><4	7.925	1	1	7.925
내부 건축	04. 지상3층	301. 근생(301-308)		((183.247-CAD에외안둘레계산)>	177.368	1	1	177.368
내부 건축	05. 지상4층	401. 근생(401-408)		((183.247-CAD에외안둘레계산)>	222.732	1	1	222.732
내부 건축	06. 옥합1층	P01. 부속실		((10.557-CAD에외안둘레계산)><	26.579	1	1	26.579
내부 건축	06. 옥합1층	P02. 견실		((7.203-CAD에외안둘레계산)><	13.868	1	1	13.868

# 2. 바닥 / 천정 면적 대비 개요 면적의 비교

- 1) 바닥 / 천정재 최종 마감재
  - 층별 집계표 상의 최종 마감재의 합 (엑셀 전환 후 정리 필요)
- 2) 공사 개요상 층별 면적
  - 개요에 명기된 층별 면적 산출 ;
    - 외벽 안쪽의 라인에서 내부 벽체 포함한 면적
  - 지하는 산출 면적 > 개요면적
  - 지상은 산출면적 < 개요면적 (82 - 92 %)



## 2-1. 공사개요상의 층별 면적

☑ 층별 / 용도별 면적표

층 별	면 적	용 도	비 고
지 하 층	88.77 M2	펌프실, 오수처리시설	용적률 산정시 제외
지 하 층	207.90 M2	주 차 장	용적률 산정시 제외
지 상 1 층	210.15 M2	제1층 근린생활시설 ( 근린생활시설 )	
지 상 2 층	219.15 M2	제2층 근린생활시설 ( 사 무 소 )	
지 상 3 층	171.45 M2	제2층 근린생활시설 ( 사 무 소 )	
연 면 적	897.42 M2	용적률산정용 연면적	600.75 M2

지하층 면적이 적은 이유 ;  
저수조, 정화조 PIT,  
물탱크 면적은 제외

\* 평당 물량의 합정 ;  
바닥의 합 CFA (Concrete  
Floor Area) 활용

산출 면적과 비교 ;  
- 지하 ; 산출 > 개요면적  
- 지상 ; 산출 < 개요면적  
- 비율 ; (82 - 92 %)

층별면적 산정 ; 외벽 안쪽의 라인에서 내부 벽체 포함한 면적

## 2-2. 바닥 산출 대비 개요면적 비교표

층 별 전 계 표

[ 0 0 근린생활시설 신축공사 ]

[ 건축 ]

코드	품명	규격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1
07	틀 공 사									
AMB320023001	화강석붙임(습식,논슬립가공)	바닥, 포천석 30mm, 모르타르 30mm	M2	853.4	268.3	268.3	109.5	103.7	103.7	-
08	타 일 공 사			-	-	-	-	-	-	-
3013170420149810	폴리싱타일/1F근생	바닥, 10mm	M2	451.5	-	451.5	-	-	-	-
3013170420149811	폴리싱타일/계단실	바닥, 10mm	M2	220.3	220.3	-	-	-	-	-
09	목공사 및 수장공사			-	-	-	-	-	-	-
AOA112200700	비닐타일 깔기	비닐타일, 3.0*300*300mm, 디럭스타일	M2	1,938.1	-	-	642.8	642.8	642.8	9.8
	최종 마감재 (A)			3,463.2	488.5	719.7	752.2	746.4	746.4	9.8
	개요 면적 (B)			3,560.0	286.4	818.4	818.4	818.4	818.4	-
	비율 (A/B)			97%	17%	88%	92%	91%	91%	

## 2-3. 천정 산출 대비 개요면적 비교표

층별 집계표

[ 00 근린생활시설 신축공사 ]

[ 건축 ]

코드	품명	규격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1
09	목공사 및 수장공사			-	-	-	-	-	-	-
301416982015795A	퍼라이트	퍼라이트, 폼질	M2	1,201.8	1,201.8	-	-	-	-	-
3016160220153507	PVC천장재	PVC천장재, 10*200mm	M2	77.4	-	19.4	19.4	19.4	19.4	-
3016160221870626	불연천장재	불연천장재, 무석면텍스, 6*300*600	M2	2,090.7	18.6	651.5	642.8	642.8	642.8	9.8
3016160222518101	알루미늄천장재(외부천장)	알루미늄천장재, 천장틀 및 몰딩포함	M2	99.0	-	99.0	-	-	-	-
A0C211001101	반자를설치	알대 무	M2	191.6	191.6	-	-	-	-	-
A0C212000020	석고판 나사 고정(바탕용) 설치비	천장, 2겹 붙임	M2	557.2	224.5	15.9	103.7	103.7	103.7	-
	<b>최종 마감재 (A)</b>			<b>4,217.6</b>	<b>1,636.4</b>	<b>785.7</b>	<b>765.8</b>	<b>765.8</b>	<b>765.8</b>	<b>9.8</b>
	<b>개요 면적 (B)</b>			<b>3,560.0</b>	<b>286.4</b>	<b>818.4</b>	<b>818.4</b>	<b>818.4</b>	<b>818.4</b>	<b>-</b>
	<b>비율 (A/B)</b>			<b>118%</b>	<b>571%</b>	<b>96%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>-</b>

## 3. 외부 면적 개선 면적 대비 외부 항목의 합계 비교

### 1) 외부 개선 면적의 합

- 층별 둘레길이 \* 층고 의 합계
- 물량 검토를 위한 개선 수량이므로 개산수량으로 정리

### 2) 외부 항목의 합계

- 외부 복층 유리의 합계
- 입면도 상의 산출 자재의 합계 (산출 시 표기 가능)
- 꺾이는 부분이나 측면 노출 등의 부분을 고려
- 비율 95 ~ 105 % (SSD 등이 강화 유리로 잡힘)

### 3-1. 외부 개산 면적 대비 최종 아이템 비교

물량 분석표 # 2 ( 외벽면적 / 외벽재료면적 비 )

공사명 : 유건빌딩(경계스루) 사옥 신축공사

구분	외벽면적 (㎡)		외벽재료면적 (㎡)		비율 (%)	비고
	외벽면적	외벽재료면적	외벽면적	외벽재료면적		
외벽면적	25,000.0	23,860.0	13,680.0	7,600.0	95.4%	
		1,140.0				
		9%				
소계	25,000.0	25,001.0	13,680.0	7,600.0	2,800.0	100.0%

## 4. 프로그램을 통한 검토

#### 1) 최종 마감재의 표기

- 산출 시 바닥 / 천정 최종 마감재 표기
- 벽체도 표기 가능 (확인이 어려움)
- 외벽도 표기 가능

#### 2) 프로그램은 확인 가능

- 층별 집계표는 엑셀 전환 가능
- 최종 마감재의 층별 집계표는 엑셀 전환 안 됨함

# 4-1. 산출 시 최종 마감재 표기 (적색)

부위	코드	종	명	규	격	단위	산식코드	산	출	식	물량	공용
내벽	2000-0004	M2	콘크리트타설	무근	M2	ZZ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	A+T			0	
바닥	2000-0004	M2	레미콘(무근)	25-210-15	M2	A+T					2,795	
바닥	2000-0004	M2	950이형외장기		M2	A					27,355	
바닥	2000-0061	M2	기재취내타감	콘크리트면	M2	A					27,355	
바닥	2000-0131	M2	예폭시코팅	바닥	M2	A					27,355	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	A			0	
바닥	2000-0130	M2	오기갈게활상	T-10, 천장, H=4.000단	M2	A					27,355	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■				0	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
내벽	2000-0004	M2	콘크리트면외과	내벽	M2	L1+H2					18,125	
내벽	2000-0130	M2	수상활양인트	내벽, 0.0M 1년	M2	L1+H2					18,125	
내벽	2000-0130	M	아크활양인트	골래방이, 습식면, H=100	M	L1					2.9	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
내벽	2000-0004	M2	시멘트 몰탈	내벽 T-18	M2	L2+H2 →(1.5x2.1) →(2.1x1.5)					79,325	
내벽	2000-0130	M2	수상활양인트	내벽, 0.0M 1년	M2	L2+H2 →(1.5x2.1) →(2.1x1.5)					79,325	
내벽	2222-2222	M2	[비 고]		M2	L2 →(1.5)					12.2	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
바닥	2222-2222	M2	[비 고]		M2	ZZ					0	
바닥	2000-0051	M2	원수관설치	T-70, 벽채용, 3.5M 단	M2	L5+H2					28,125	
바닥	1000-0001	M	방수수직설치	100-200	M	L5					4.5	

# 4-2. 프로그램에서의 최종 마감재의 합계 확인

재료코드	품	명	규	격	단위	물량	면적당 물량
906	미장공사					0.000	0.000
20000061400	외풍손마감		콘크리트면		M2	74.526	0.007
20000061410	외풍손마감 / PIT		콘크리트면		M2	642.104	0.065
913	도장공사					0.000	0.000
20000131090	예폭시코팅		바닥		M2	762.509	0.077
20000131100	예폭시코팅		주차구획부분, 0.3MM		M2	2,975.400	0.303
20000131120	예폭시라이닝		차량통로부분, 0.6MM		M2	3,965.765	0.404
20000131130	예폭시라이닝앵보		T0.6, 바닥, 차량통로 교차구간		M2	505.010	0.051
20000131150	플리머수지몰탈		바닥 교차구역		M2	535.457	0.054
20000131170	플리머수지몰탈		엠프바닥		M2	663.151	0.067
합	계					10,123.922	1.0317

	내벽	내부	바닥	천정
B2	5,810.985		6,785.666	8,399.122
B1	3,548.67	9.15	3,338.256	3,998.446
계	9,359.655	9.15	10,123.922	12,397.568

## 5. 수량 산출 후 산출 검토, 확인

- 1) 층별 집계표를 통한 확인 ;
  - 기준 층에서 각 층별 동일한 물량이 산출되었는지 확인
- 2) 바닥 / 천정 최종 항목 산출면적 대비 개요면적 비교
  - 산출된 최종항목 면적 대비 개요면적의 확인 (지상층 82 ~ 92%)
  - 지하층 수량 왜곡 - 저수조, 정화조, 물탱크, PIT
  - 지하층의 경우 바닥면적 합 CFA (Concrete Floor Area) 활용
- 3) 외부 개산 면적 대비 외벽 아이템 합계 비교
  - 외부의 면적을 둘레길이 \* 층고의 합으로 개산 수량 산출
  - 접히거나 꺾이는 부분 검토 후 비교 ( 95 ~ 105% ) 함

### 5-1. 층별 집계표를 통한 확인

자료구분	항호	내부	조직	외부	계단	철골	가설	토공	공중	집계조회	
아파트 그룹별 조회											
일반동 그룹별 조회											
항호 전체 집계											
공중별조회	동별조회-I	동별조회-II	층별조회	실별조회	세대별조회	일반동 층별 조회	동/층별 조회	동/공중/층별 조회	부위별 조회	아파트 동-타입별 조회-I	
건축	재료코드	품명	규격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1
-01: 공통 가설 공사	13	미장 공사			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-02: 가설 공사	11111701201	모래	(별도)	KG	127.616	17.3262	8.0458	10.9683	44.4817	45.3799	1.4141
-03: 토 및 지장공사	30111601201	시멘트	(별도)	kg	63,368.1574	9,059.5941	4,961.4725	5,626.2061	21,180.2127	21,654.3476	886.3244
-04: 철근콘크리트공사	AG10000039	모르타르 배합(배합용 제외)	배합용적비 1:3, 시멘트, 모래	KG	80.9764			7.1409	36.6372	36.6372	0.5611
-07: 돌 공사	AG11200180	모르타르 바를	내벽, 18mm, 3.6m 이하	M2	1,610.772	811.071	235.899	123.455	177.368	222.732	40.247
-08: 타일 공사	AG11240024	모르타르 바를	외벽, 24mm	M2	271.302	42.496	143.496	28.440	28.440	28.440	0.000
-09: 목공사 및 수장공사	AG13340030	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115					
-10: 방수 및 방충공사	AG13340030	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115					
-11: 지붕 및 방충공사	AG13340030	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115					
-12: 금속 방충공사	AG13340030	모르타르 바를	바닥, 30mm	M2	8.115	8.115					
-14: 창호 및 유리공사	AG13340110	콘크리트바닥강화제		M2	152.550	152.550					
-16: 설비 공사	AG23000021	마감 마감	벽체	M2	1,701.600	383.731	317.528	255.172	255.320	317.526	161.323
-18: 기단 공사	AG23000022	마감 마감	천정	M2	208.490	173.214	0.000	15.379	15.379	4.518	0.000
-20: 조경 공사	AG23000021	마감 마감	벽체	M2	1,701.600	383.731	317.528	255.172	255.320	317.526	161.323
-26: 건설폐기물처리비	AG42010021	조면처리	바닥	M2	152.550	152.550					

## 5-2. 바닥 / 천정 산출 대비 개요면적 비교

층별 집계표

[ 0 0 근린생활시설 신축공사 ]

[ 건축 ]

코드	품명	규격	단위	합계	B1	F1	F2	F3	F4	P1
09	목공사 및 수장공사			-	-	-	-	-	-	-
301416982015795A	퍼라이트	퍼라이트, 폼질	M2	1,201.8	1,201.8	-	-	-	-	-
3016160220153507	PVC천장재	PVC천장재, 10*200mm	M2	77.4	-	19.4	19.4	19.4	19.4	-
3016160221870626	불연천장재	불연천장재, 무석면텍스, 6*300*600	M2	2,090.7	18.6	651.5	642.8	642.8	642.8	9.8
3016160222518101	알루미늄천장재(외부천장)	알루미늄천장재, 천장틀 및 몰딩포함	M2	99.0	-	99.0	-	-	-	-
A0C211001101	반자를설치	알대 무	M2	191.6	191.6	-	-	-	-	-
A0C212000020	석고판 나사 고정(비탈용) 설치비	천장 2개 분임	M2	557.2	224.5	15.9	103.7	103.7	103.7	-
	최종 마감재 (A)			4,217.6	1,636.4	785.7	765.8	765.8	765.8	9.8
	개요 면적 (B)			3,560.0	286.4	818.4	818.4	818.4	818.4	-
	비율 (A/B)			118%	571%	96%	94%	94%	94%	-

## 5-3. 외부 개산 면적 대비 외벽 아이템

물량 분석표 # 2 ( 외벽면적 / 외벽재료면적 비 )

공사명 : 000 근린생활시설 신축공사

구분	외벽면적 (㎡)	높이 (m)	단위	수량	비율 (%)
외벽면적	25,000.0	23.880.0	㎡	10,880.0	95.4%
		1,140.0			
		95%			
소 계	25,000.0	25,001.0	㎡	10,880.0	100.0%

**감사 합니다.**

10강에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

현동명의 공사비 닷컴

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

**제 3-1 교시**

**내역서 검토를 통한  
공사비 및 수량의 검토**

# 목 차

1. 가설 공사로 검토
2. 자재 할증 (LOSS) 으로 검토
3. 바탕과 마감재 비교로 검토
4. 공종별 평당 금액 비교로 검토
5. 전체 평당 금액 비교로 검토

## 1. 가설 공사의 검토

### 1) 공사개요를 통한 검토

- 기준틀 설치 / 먹매길 / 현장 정리정돈

### 2) 골조 공종과 연관된 항목 검토

- 동바리 설치, 해체    - 콘크리트 면보양

### 3) 마감 공종과 연관된 항목 검토

- 내부 수평 비계        - 타일, 석재면 보양



## 2. 자재 할증 (LOSS) 의 검토

- 1) 지급자재는 설치와 자재로 내역이 2줄 ;  
 지급자재 항목들은 정미수량을 설치를 하고  
 수량은 할증을 만큼 더한 자재를 지급하여 공사를 수행  
 레미콘, 철근, 벽돌, 타일, 석고보드 등이 있다,
- 2) 지입자재는 설치와 자재가 동일 내역이 1줄  
 지입자재 항목들은 전문업체가 자재 반입과 와 설치를  
 수행하는 항목으로 자재 할증이 없는 정미 수량  
 거푸집, 석고보드 등 기타 제작, 설치 항목들

### 2-1. 철근 콘크리트 공사

- 1) 레미콘 ;
  - 레미콘 타설 (M3) ; 무할증 - 100 M3
  - \* 레미콘 자재 (철근용) ; 1 % - 101 M3
  - \* 레미콘 자재 (무근용) ; 2 % - 102 M
- 2) 철 근 ;
  - 철근 가공, 조립 (TON) ; 무할증 - 100 TON
  - \* 철근 자재 ; 3 % - 103 TON
- 3) 거푸집 설치, 해체 ;
  - 지입 자재로 할증 없음 ( 1줄 내역 )

## 2-2. 철골 공사

### 1) 품셈 기준 ( 회사마다 상이)

- 철골 가공 및 조립 ; 무할증 - 100 TON
  - \* 형강 (대형) ; 7 % - 107 TON
  - \* 형강 (소형) ; 5 % - 105 TON
  - \* 강판 (플레이트) ; 10 % - 110 TON
  - \* 경량 형강 ; 5 % - 105 TON
  - \* 봉강, 평강, 대강 ; 5 % - 105 TON
  - \* 고장력 볼트 (H.T.B) ; 3 % - 103 TON

## 2-3. 조적 공사

### 1) 벽돌 및 블록

- 시멘트 벽돌 쌓기 (천매) ; 무할증 - 100 천매
  - \* 시멘트 벽돌 자재 ; 5 % - 105 천매
- 적벽돌 치장쌓기 (천매) ; 무할증 - 100 천매
  - \* 적벽돌 자재 ; 2 % - 103 천매
  
- 시멘트 블록 쌓기 (매) ; 무할증 - 100 매
  - \* 블록 자재 ; 4 % - 104 매

## 2-4. 타일 및 수장 공사

### 1) 타일

- 타일 붙이기 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 타일 자재 ; 3 % - 103 M2

### 2) 단열재

- 단열재 타설 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 단열재 자재 ; 10 % - 110 M2

### 3) 석고보드

- 석고보드 붙이기 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 석고보드 자재 ; 10 % - 110 M2

## 2-5. 기타 공사

### 1) 와이어 매쉬

- 와이어 매쉬 깔기 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 와이어 매쉬 자재 ; 10 % - 110 M2

### 2) 기와

- 기와 깔기 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 기와 자재 ; 10 % - 110 M2

### 3) 금속망, 라스

- 금속망, 라스 설치 (M2) ; 무할증 - 100 M2
- \* 금속망, 라스 자재 ; 10 % - 110 M2

### 3. 바탕과 마감재의 비교 검토

#### 1) 재료 마감표의 바탕과 마감 ;

- 시멘트 몰탈 바닥 + 바닥 마감재
- 시멘트 몰탈 + 벽체 도장
- 경량철골 천정틀 + 천정재

#### 2) 연관된 항목의 검토 ;

- 고름몰탈/방수/보호몰탈/무근/와이어매쉬

### 3-1. 재료마감표 활용

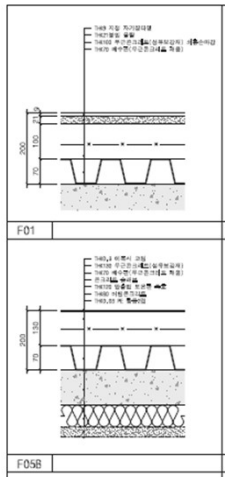
실명	마감번호	바닥		걸레방이		상세번호
		배방	태강	바탕	마감	
벽도	-	시멘트 몰탈	THK30 회강석몰탈기	시멘트 몰탈	세라믹페인트	-
계단실	-	시멘트 몰탈	THK30 회강석몰탈기	시멘트 몰탈	세라믹페인트	-
FAN ROOM	-	THK150 보호콘크리트	THK30 예복시리아닝	시멘트 몰탈	세라믹페인트	-
영프실	-	THK150 보호콘크리트	THK30 예복시리아닝	시멘트 몰탈	세라믹페인트	-
주차장	-	THK150 부후콘크리트	후후아몬드너	시멘트 몰탈	세라믹페인트	-
소화용수탱크	-	콘크리트 구제	예복시 코팅	시멘트 몰탈	예복시 코팅	-
정화조관리실	-	콘크리트 구제	재질치장 마감	-	-	-
오수처리시설	-	콘크리트 구제	벽체방수 1종+예복시 코팅	-	-	-

#### 재료 마감표의 바탕과 마감 ;

- \* 바닥 ; 시멘트 몰탈 바닥 + 바닥 마감재
- \* 벽체 ; 시멘트 몰탈 + 벽체 도장
- \* 천정 ; 경량철골 천정틀 + 천정재

비고	벽		천정		상세번호	비고
	바탕	마감	바탕	천정틀		
	시멘트 몰탈	조항페인트	-	경량철골 천정틀 + THK9.5 석고보드	THK9.5 M2가계 조항페인트	M-BAR - C.H = 2500
	시멘트 몰탈	조항페인트	-	시멘트 몰탈	조항페인트	-
	시멘트 몰탈	수성 페인트	-	경량철골 천정틀 + THK9.5 석고보드	THK9.5 아스텍스	M-BAR - C.H = 2500
	시멘트 몰탈	수성 페인트	-	시멘트 몰탈	수성 페인트	-
	시멘트 몰탈	수성 페인트	-	THK85 드라이비트	FINAL COAT	-
	시멘트 몰탈	예복시 코팅	-	시멘트 몰탈	예복시 코팅	-
	벽체방수 1종	수성 페인트	-	벽체방수 1종	수성 페인트	-
	콘크리트 구제	벽체방수 1종+예복시 코팅	-	콘크리트 구제	벽체방수 1종+예복시 코팅	-

## 3-2. 연관된 항목의 검토



### 1) 최,상하층 도막 방수 ;

- 고름몰탈 + 도막방수 + 보호몰탈  
+ 무근콘크리트 + 와이어 매쉬

### 2) 외벽 자재와 단열재 ;

- 외벽 단열재 = 외부 아이템의 합

## 4. 전체 평당 금액 비교 검토

### 1) 건물 별 평당 금액 ;

- 유사한 타입의 건물은 건물 평당 공사비 편차가 크지 않다.
- 골조, 토 공사는 관련 자료가 많아야 한다 (Big Data)

## 4-1. 유사 건물 별 평당 금액 비교

건물별 평당 공사비

구분	00 교육회관 B5~6F, 1,000 평		00 유치원 B2~3F, 1,150 평		00 문화관 B2~6F, 1700 평		00 동문회관 B1 ~ 2F, 960 평	
	공사비	평당금액	공사비	평당금액	공사비	평당금액	공사비	평당금액
공통가설공사	109,701,794	127,215	196,180,810	171,114	78,919,882	104,637	26,916,380	279,883
건축공사	1,430,606,630	1,659,001	2,573,032,580	2,244,269	1,275,837,777	1,691,598	180,051,615	1,872,222
+ 골조공사 (철콘)	632,139,540	733,059	860,945,351	750,940	370,677,912	491,471	64,751,260	673,299
+ 마감공사	798,467,090	925,941	1,712,087,229	1,493,329	905,159,865	1,200,127	115,300,355	1,198,922
토목공사	103,390,195	119,896	613,531,113	535,138	320,757,533	425,283		-
기계설비공사	510,000,000	591,420	590,000,000	514,614	350,000,000	464,055	37,122,204	386,006
전기설비공사	371,000,000	430,229	373,000,000	325,340	390,000,000	517,090	20,000,000	207,965
조경공사		-		-	9,891,200	13,114	750,000	7,798
인테리어공사		-		-		-		-
직접비 계	2,524,698,619	2,927,761	4,345,744,503	3,790,475	2,425,406,392	3,215,777	264,840,199	2,753,874

## 5. 공종별 평당 금액 비교 검토

### 1) 공종별 평당 금액 ;

- 유사한 타입의 건물은 공종별 마감 공사의 평당 공사비 편차가 크지 않다.
- 골조와 토 공사는 편차가 크다.
- 관련 자료가 많아야 한다 (Big Data)

## 5-1. 유사건물 공종별 평당 금액 비교

### 공종별 평당 공사비

구 분	00 교육회관 B5~6F, 1,000 평		00 유치원 B2~3F, 1,150 평		00 문화관 B2~6F, 1700 평		00 동문회관 B1 ~ 2F, 960 평	
	공사비	평당금액	공사비	평당금액	공사비	평당금액	공사비	평당금액
가설공사	80,475,600	93,323	75,697,263	66,025	37,230,896	49,363	8,708,400	90,552
토공사	3,244,000	3,761				-	1,395,700	14,512
철골공사	11,521,078	13,360	284,078,140	247,780	63,533,107	84,236	4,940,915	51,376
조적공사	10,422,911	12,086	3,533,006	3,081	19,225,067	25,489	36,741,600	382,048
미장공사	60,544,155	70,209	84,136,542	73,386	22,462,159	29,781	9,234,500	96,022
방수공사	34,787,249	40,340	52,463,625	45,760	26,112,105	34,621	5,120,000	53,239
타일공사	2,739,909	3,177	3,045,316	2,656	10,251,723	13,592	2,692,000	27,992
석공사	294,725,673	341,778	160,964,151	140,397	139,473,576	184,924		-
금속공사	50,788,984	58,897	284,956,143	248,546	145,280,340	192,623	14,389,000	149,620
수장공사	35,815,698	41,533	44,262,916	38,607	134,779,575	178,700	14,872,000	154,642
창호공사	100,830,974	116,928	217,621,207	189,815	144,232,146	191,233	9,309,000	96,797
유리공사	24,193,158	28,055	150,059,357	130,885	26,671,966	35,363	1,692,040	17,594
도장공사	8,484,590	9,839	38,056,864	33,194	17,967,739	23,822	2,880,200	29,949
지붕및홀통공사	7,067,453	8,195				-		-
기타잡공사	72,825,658	84,452	250,212,700	218,242	62,219,466	82,495	1,825,000	18,976

## 제 12 강

# 내역서의 종류 (국내 / 해외 공사)

# 목 차

1. 내역서의 구성
2. 내역서의 종류
  - 1) 공 내역서
  - 2) 도급 내역서
  - 3) 실행 내역서
  - 4) 설계 변경 내역서
  - 5) W.B.S (Working Breakdown Structure)
  - 6) B.O.Q (Bill Of Quantities)

## 1. 내역서의 이해

### 1) 내역서의 정의 ;

산출된 항목들을 공종별로 수량, 규격, 단위 수량으로 정리한 후 재료비, 노무비, 경비로 기입하여 만든 표

### 2) 내역서의 구성

- 공사원가 계산서
- 공정별 금액  
(공통가설 / 토목 / 건축 / 기계 / 전기 / 부대)
- 각 분야별 공종별 금액



# 1-1. 내역서의 구성

## 1) 원가 계산서

## 2) 총괄 집계표

- 공통가설 공사
- 건축 공사
- 전기 공사
- 토목 공사
- 기계 설비 공사
- 부대 공사

## 3) 공종별 내역서 (각공종)

# 1-2. 원가 계산서 (공사비)

공사원가계산서

[공사명 : 00 근원생활시설 신축공사]

비목		금액	구성비	비고
순	재료비	직접재료비	2,003,601,697	
		간접재료비		
		직업설.부산물(△)		
		<b>[소계]</b>	<b>2,003,601,697</b>	
공	노무비	직접노무비	1,321,450,915	
		간접노무비	46,250,780	(직노) * 3.5 %
		<b>[소계]</b>	<b>1,367,701,695</b>	
사	경비	기계경비	896,730,985	
		산재보험료	55,391,910	(노) * 4.05 %
		고용보험료	11,899,000	(노) * 0.87 %
		국민건강보험료	22,464,660	(직노) * 1.7 %
		국민연금보험료	32,904,120	(직노) * 2.49 %
		노인장기요양보험료	1,471,430	(간강보험료) * 6.55 %
		퇴직공제부금비		(직노) * 2.3 %
		산업안전보건관리비	20,000,000	1식
		환경보전비		(재+직노+산경) * 0.7 %
		기타경비	50,569,550	(재+노) * 1.5 %
가		하도급대금지급보증수수료	3,419,640	(재+직노+산경) * 0.081 %
		건설기계대여금지급보증서발급수수료		(재+직노+산경) * 0.41 %
		<b>[소계]</b>	<b>1,094,851,295</b>	
		<b>계</b>	<b>4,466,154,686</b>	
	일반관리비	178,646,180	(재+노+경) * 4 %	
	이윤	156,147,995	(재+노+경) * 3.5 %	
	<b>공급가액</b>	<b>4,800,737,670</b>		

# 1-3. 총괄 집계표 (공정 전체)

총괄 집계표

[공사명: 00 근린생활시설 신축공사]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
[총괄 집계표]												
A. 공통기설공사		식	1						190,480,245		190,480,245	
B. 토목공사		식	1	368,528,780		232,039,820		544,229,270			1,144,797,870	
C. 건축공사		식	1	1,354,090,511		882,920,220		162,021,470			2,399,032,201	
D. 기계설비공사		식	1	179,693,154		108,208,161					287,901,315	
E. 전기통신공사		식	1	84,407,710		72,802,010					157,209,720	
F. 부대공사		식	1	16,881,542		25,480,704					42,362,246	
[합계]				2,003,601,697		1,321,450,915		896,730,985			4,221,783,596	

# 1-4. 공종별 집계표 (건축)

건축 공종별 집계표

[공사명: 00 근린생활시설 신축공사]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
A. 건축공사												
1. 가설공사		식	1	44,945,500		61,864,000		43,865,000			150,674,500	
2. 지장공사		식	1	2,490,000		1,170,000		960,000			4,620,000	
3. 철근콘크리트공사		식	1	487,669,460		316,365,400		55,400,600			859,435,460	
4. 조적공사		식	1	31,468,463		85,413,048					116,881,511	
5. 석공사		식	1	206,069,791		132,097,350		27,748,050			365,915,191	
6. 타일공사		식	1	9,028,644		8,824,772					17,853,416	
7. 방수공사		식	1	39,480,760		36,200,650					75,681,210	
8. 금속공사		식	1	43,246,400		28,902,300		8,390,550			90,539,250	
9. 미장공사		식	1	7,659,203		88,859,100					96,518,303	
10. 유리 및 장로공사		식	1	114,047,450		46,494,690		15,750,310			176,292,450	
11. 도장공사		식	1	14,750,780		22,126,170		3,670,560			40,547,510	
12. 수장공사		식	1	45,116,160		21,771,840		4,269,640			71,157,640	
13. 조경공사		식	1	9,849,400		2,838,000		1,430,000			14,117,400	
14. 단열공사		식	1	72,436,400		25,025,100		536,760			97,998,260	
15. 기타공사		식	1	215,832,100		4,968,000					220,800,100	
[합계]				1,354,090,511		882,920,220		162,021,470			2,399,032,201	

# 1-5. 공종별 집계표 (토목)

## 토목 공종별 집계표

[공 사 명 : 00 근린생활시설 신축공사]

품 명	규 격	단위	수량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
<b>B. 토목공사</b>												
1. 토공사		식	1.0		104,980,900		103,628,100		309,778,340		518,387,340	
2. CIP 공사		식	1.0		36,623,260		44,758,500		114,781,480		196,163,240	
3. 자수 공사		식	1.0		7,379,790		7,379,790		23,089,370		37,848,950	
4. 가시설공사		식	1.0		28,680,500		57,015,390		53,166,560		138,862,450	
5. 해체공사		식	1.0		405,840		9,362,290		10,097,970		19,866,100	
6. 계측공사		식	1.0		12,668,250		7,804,250		950,000		21,422,500	
7. 자재대 및 손료		식	1.0		176,165,990						176,165,990	
8. 부대공사		식	1.0		1,624,250		2,091,500		32,365,550		36,081,300	
<b>합 계</b>					<b>368,528,780</b>		<b>232,039,820</b>		<b>544,229,270</b>		<b>1,144,797,870</b>	

# 1-6. 공종별 집계표 (기계설비)

## 기계설비 공종별 집계표

[공 사 명 : 00 근린생활시설 신축공사]

품 명	규 격	단위	수량	재 료 비		노 무 비		경 비		합 계		비 고
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	
<b>C. 기계설비공사</b>												
0101 기계설비공사		식	1		134,122,261		63,669,887				197,792,148	
010101 장비설치공사		식	1		26,862,230		3,051,160				29,913,390	
010102 위생기구설치공사		식	1		4,498,750		3,401,740				7,900,490	
010103 급수급탕배관공사		식	1		7,090,027		8,661,889				15,751,916	
010104 오배수배관공사		식	1		13,845,564		14,126,898				27,972,862	
010105 환기덕트공사		식	1		11,822,300		12,686,850				24,509,150	
010106 가스배관공사		식	1		4,449,040		3,151,350				7,600,390	
010107 냉·난방설치공사		식	1		47,244,450		10,120,000				57,364,450	
010108 전열교환기 설치공사		식	1		18,309,500		8,470,000				26,779,500	
010205 소방내진공사		식	1		45,570,893		44,538,274				90,109,167	
010201 소화배관공사		식	1		14,167,930		2,931,240				17,099,170	
010202 기계실배관공사		식	1		7,163,978		8,323,095				15,487,073	
010203 옥내소화배관공사		식	1		3,892,168		4,978,585				8,870,753	
010204 스프링클러배관공사		식	1		13,625,947		25,212,954				38,838,901	
010205 소방내진공사		식	1		6,720,870		3,092,400				9,813,270	
<b>[ 합 계 ]</b>					<b>179,693,154</b>		<b>108,208,161</b>				<b>287,901,315</b>	

# 1-7. 공종별 집계표 (전기)

## 전기 공종별 집계표

[공사명: 00 근린생활시설 신축공사]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
<b>D. 전기통신공사</b>												
1. 전기공사		식	1.0		62,334,990		48,668,070				111,003,060	
1-1.전력간선 및 동력설비 공사		식	1.0		50,408,710		25,443,560				75,852,270	
1-2.냉난방설비공사		식	1.0		744,200		1,103,990				1,848,190	
1-3.전열설비공사		식	1.0		4,838,980		5,530,130				10,369,110	
1-4.전동설비공사		식	1.0		6,343,100		16,590,390				22,933,490	
1-5. 피뢰설비 공사		식	1.0									
2. 통신설비 공사		식	1.0		13,597,770		10,870,590				24,468,360	
2-1.통신설비공사		식	1.0		11,081,760		5,860,220				16,941,980	
2-2.CATV설비공사		식	1.0		1,034,550		2,489,670				3,524,220	
2-3.방송설비공사		식	1.0		1,481,460		2,520,700				4,002,160	
3. 소방설비 공사(전기)		식	1.0		8,474,950		13,263,350				21,738,300	
3-1.자동화재설비공사		식	1.0		7,076,350		11,310,950				18,387,300	
3-2.유도등설비공사		식	1.0		1,398,600		1,952,400				3,351,000	
<b>합계</b>					<b>84,407,710</b>		<b>72,802,010</b>				<b>157,209,720</b>	

# 1-8. 공종별 집계표 (부대)

## 부대 공종별 집계표

[공사명: 00 근린생활시설 신축공사]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
<b>E. 부대공사</b>												
A. 부대토목공사		식	1		5,064,463		7,644,211				12,708,674	
B. 조경공사		식	1		9,284,848		14,014,387				23,299,235	
C. 정화조공사		식	1		2,532,231		3,822,106				6,354,337	
<b>[ 합계 ]</b>					<b>16,881,542</b>		<b>25,480,704</b>				<b>42,362,246</b>	

## 2. 내역서의 종류

- 1) 공 내역서
- 2) 도급 내역서
- 3) 실행 내역서
- 4) 설계 변경 내역서
- 5) W.B.S (Working Breakdown Structure)
- 6) B.O.Q (Bill Of Quantities)

### 2-1. 공 내역서

- 1) 내역의 구성
  - 항목, 규격, 단위, 수량으로 구성
  - 단가가 없이 수량으로만 구성
  
- 2) 사용 목적
  - 시공사가 전문업체 단가 견적 받을때 사용
  - 발주처가 참고용으로 배포 후 내역 비교 검토에 용이

## 2-1-1. 공내역서

### 내역서

[00 근린생활시설 신축공사]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
010103 3.실근콘크리트공사												
합판거푸집	381	M2	29,067									
합판거푸집	381	M2	2,500									
합판거푸집	481	M2	432									
합판거푸집(기계기초)	481	M2	22									
합판거푸집	경사 381	M2	1,077									
합판거푸집	121	M2	174									
유조물	벽	M2	16,074									
실근현장가공 및 조립	보통 (01할중)	톤	1,546									
무근콘크리트타설/펌프차 (21m)	양질표 8~12, 300m3 이상 [65-75]	M3	1,787									
실근콘크리트타설/펌프차 (21m)	양질표 15, 300m3 이상 [65-75]	M3	14,149									
고상대공재	중형A	톤	46									
[ 합 계 ]												

## 2-2. 도급 내역서

### 1) 내역의 구성

- 항목, 규격, 단위, 수량에 단가가 적용
- 재료비, 노무비, 경비가 명기되어 총 공사비 확인
- 단가는 조달단가 / 시장표준단가 / 견적단가로 구성
- 직접공사비 + 간접공사비로 구분되어 있다

### 2) 사용 목적

- 발주처가 시공사와 계약을 위해 사용
- 매달 기성 지급 및 설계변경의 자료로 사용
- 정산 시 변경 계약 등에 사용

## 2-2-1. 도급 내역서

### 내역서

[ 00 근원생활시설 신축공사 ]

품명	규격	단위	수량	재료비		노무비		경비		합계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
010103 3.상근콘크리트공사												
합판거푸집	30H	M2	29,087.0	6,993	203,405,391	14,901	433,425,387			21,894	636,830,778	호표 16
합판거푸집	30H	M2	2,500.0	6,993	17,482,500	14,901	37,252,500			21,894	54,735,000	호표 17
합판거푸집	40H	M2	432.0	6,097	2,633,904	12,655	5,466,960			18,752	8,100,664	호표 18
합판거푸집(기계거조)	40H	M2	22.0	6,097	134,134	12,655	278,410			18,752	412,544	호표 19
합판거푸집	경시 30H	M2	1,077.0	7,305	7,867,485	17,881	19,257,837			25,186	27,125,322	호표 20
합판거푸집	10H	M2	174.0	28,276	4,920,024	74,430	12,950,820			102,706	17,870,844	호표 21
유조물	벽	M2	16,074.0	2,724	43,765,576	13,272	213,334,128			15,996	257,119,704	호표 22
상근현장가운 및 조합	보통 (D1탈중)	종	1,546.0	11,669	18,040,414	423,618	654,918,511			435,287	672,958,925	호표 23
무근콘크리트단열/폼프카 (21m)	순열포 9-12, 300m3 이상 [65-75]	M3	1,787.0	805	1,438,535	6,614	11,819,218	891	1,592,217	6,310	14,849,970	호표 24
상근콘크리트단열/폼프카 (21m)	순열포 15, 300m3 이상 [65-75]	M3	14,149.0	789	11,163,561	7,340	103,853,660	873	12,352,077	9,002	127,369,298	호표 25
교형대용재	중형A	종	- 46.4	500,000	-23,188,000					500,000	-23,188,000	
[ 합계 ]					287,683,524		1,492,557,431		13,944,294		1,794,185,249	

## 2-3. 실행 내역서

### 1) 내역의 구성

- 항목, 규격, 단위, 수량에 단가가 적용
- 재료비, 노무비, 경비, 외주비가 명기되어 총 실 투입 공사비 확인
- 단가는 전문업체와의 견적단가로 구성
- 직접공사비 + 간접공사비로 구분되어 있다

### 2) 사용 목적

- 시공자가 공사를 완료하기 위한 실 투입 공사비
- 도급과의 비교를 통해 원가율 산정에 활용

## 2-3-1. 실행 내역서

[공시명] 00 근린생활시설 신축공사														
품 명	규 격	단위	수량	재 료 비		노 무 비		경 비		계 주 비		합 계		비고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액	
010102 철근콘크리트공사														
최리본	25-240-15	M3	5,500	51,800	285,055,400	-	-	-	-	-	-	51,800	285,055,400	
최리본	25-270-15	M3	17,200	54,200	934,028,600	-	-	-	-	-	-	54,200	934,028,600	
최리본	25-300-15	M3	2,014	59,000	118,826,000	-	-	-	-	-	-	59,000	118,826,000	
최리본	25-490-15	M3	551	85,000	29,895,000	-	-	-	-	-	-	85,000	29,895,000	
최리본	40-125-8	M2	432	41,000	17,755,000	-	-	-	-	-	-	41,000	17,755,000	
최리본	25-180-12	M2	3,018	44,800	135,116,800	-	-	-	-	-	-	44,800	135,116,800	
최리본(압박기소)	25-180-12	M2	114	44,800	5,107,200	-	-	-	-	-	-	44,800	5,107,200	
최리본타설/기하층	일반	M2	24,855	-	-	-	-	-	-	7,000	173,971,000	7,000	173,971,000	
최리본타설/기하층	표준	M2	5,100	-	-	-	-	-	-	7,000	21,700,000	7,000	21,700,000	
최리본타설/기하층	비탈	M2	428	-	-	-	-	-	-	7,000	2,996,000	7,000	2,996,000	
거푸집포함체/일반내외/기하층	기초	M2	2,449	-	-	-	-	-	-	21,800	53,388,200	21,800	53,388,200	
거푸집포함체/일반내외/기하층		M2	9,780	-	-	-	-	-	-	25,700	251,346,000	25,700	251,346,000	
거푸집포함체/우표층/기하층		M2	9,050	-	-	-	-	-	-	25,700	232,071,000	25,700	232,071,000	
거푸집포함체/BLA/기하층		M2	2,840	-	-	-	-	-	-	25,700	67,848,000	25,700	67,848,000	
거푸집포함체/BEEL/FORME		M2	1,298	-	-	-	-	-	-	15,500	19,919,000	15,500	19,919,000	
거푸집포함체/경사, 횡랑/기하		M2	2,991	-	-	-	-	-	-	26,400	78,962,400	26,400	78,962,400	
거푸집포함체/합면		M2	6,775	-	-	-	-	-	-	31,000	209,963,000	31,000	209,963,000	
거푸집포함체/표층기		M2	412	-	-	-	-	-	-	21,800	9,000,400	21,800	9,000,400	
거푸집포함체/압박기소		M2	566	-	-	-	-	-	-	21,800	7,978,800	21,800	7,978,800	
이형철근	HD10	TON	178	850,000	151,668,000	-	-	-	-	-	-	850,000	151,668,000	
이형철근	HD15	TON	947	840,000	795,847,920	-	-	-	-	-	-	840,000	795,847,920	
이형철근	HD16	TON	206	837,000	197,492,661	-	-	-	-	-	-	837,000	197,492,661	
이형철근	HD19	TON	74	837,000	62,058,086	-	-	-	-	-	-	837,000	62,058,086	
이형철근	HD22	TON	112	837,000	93,551,490	-	-	-	-	-	-	837,000	93,551,490	
이형철근	HD25	TON	936	837,000	783,627,021	-	-	-	-	-	-	837,000	783,627,021	
이형철근	HD29	TON	349	837,000	291,974,895	-	-	-	-	-	-	837,000	291,974,895	
이형철근	HD32	TON	165	837,000	137,726,676	-	-	-	-	-	-	837,000	137,726,676	
일반가공	일반가공	TON	2,898	-	-	-	-	-	-	197,000	570,972,980	197,000	570,972,980	

## 2-4. 설계 변경 내역서

### 1) 내역의 구성

- 항목, 규격, 단위, 수량에 단가가 적용
- 재료비, 노무비, 경비가 명기되어 총 공사비 확인
- 단가는 조달단가 / 시장표준단가 / 견적단가로 구성
- 직접공사비 + 간접공사비로 구분되어 있다
- 당초 / 변경의 수량 및 단가 금액의 비교

### 2) 사용 목적

- 도면 변경으로 인한 당초 / 변경의 수량 및 단가의 비교에 사용
- 변경 금액을 확정하기 위해 사용



## 2-4-1. 설계 변경 내역서

설계 변경내역서

[ 00 공인영향서로 인쇄공사 ]

품 명	규 격	단위	수량	당초 내역 (2017. 03. 16)								수량	변경 내역 (2018. 09. 27)								증 감		비고
				재료비		노무비		경비		합 계			재료비		노무비		경비		합 계		수량	금액	
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액		단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액					
010104 4.조 각 공 시																							
0.5배율 등경기	10,000이상	전대	15			274,478	4,139,677			274,478	4,139,677	13			274,478	4,139,677			274,478	3,518,726	-2	-620,951	
1.0배율 등경기	10,000이상	전대	804	71,617	57,590,195	252,590	203,117,975			324,207	260,708,140	804	71,625	-57,633,599	252,590	203,117,975			180,919	145,484,386			
1.0배율차장설기	10,000이상	전대	404			423,311	170,923,245			423,311	170,923,245	404			423,311	170,923,245			423,311	170,923,246			1
베틀소운반	지하2층, 인막	전대	278			57,932	16,102,778			57,932	16,102,778	236			57,932	16,102,778			57,932	13,687,362	-42	-2,415,416	
베틀소운반	지하1층, 인막	전대										167			43,449	7,236,213			43,449	7,236,214	167	7,236,214	
베틀소운반	1층, 인막	전대	71			36,207	2,579,278			36,207	2,579,278	71			36,207	2,579,278			36,207	2,579,278			
베틀소운반	2층, 인막	전대	110			43,449	4,787,688			43,449	4,787,688	94			43,449	4,787,688			43,449	4,069,535	-17	-718,153	
베틀소운반	3층, 인막	전대										90			57,932	5,187,405			57,932	5,187,405	90	5,187,405	
베틀소운반	4층, 인막	전대	90			72,415	6,484,256			72,415	6,484,256	76			72,415	6,484,256			72,415	5,511,618	-13	-972,638	
베틀소운반	5층, 인막	전대	318			86,898	27,601,411			86,898	27,601,411	319			86,898	27,601,411			86,898	27,601,412			1
베틀소운반	6층, 인막	전대	1			101,381	70,054			101,381	70,054	1			101,381	70,054			101,381	59,546	-10	-508	
시멘트벽돌	190*90*57	대	863,491	55	47,492,005					55	47,492,005	863,491	55	47,492,005					55	47,492,005			
중도벽돌보강철물설치	벽시스틸, 경커대형	M2	2,710	1,960	5,311,600					1,960	5,311,600	2,304	1,960	5,311,600					1,960	4,514,860	-407	-796,740	
방진벽돌	190*90*57mm	대	407,464	350	142,612,400					350	142,612,400	407,464	350	142,612,400					350	142,612,400			
벽돌보강설기(시공1층)	100*190*980(벽돌포합)	M2	1,500	5,650	8,775,000	23,822	35,733,000			29,672	44,508,000	1,500	5,650	8,775,000	23,822	35,733,000			29,672	44,508,000			
벽돌대쉬	8#, 4"물	M	2,500	463	1,157,500	1,019	2,547,500			1,482	3,705,000	2,125	463	1,157,500	1,019	2,547,500			1,482	3,149,250	-375	-555,750	
보강근	D-10	M	1,875			237	444,375			237	444,375	1,875			237	444,375			237	444,375			
스프링알루미늄	3/8"	개소	887	207	248,829	2,244	1,945,540			2,531	2,194,377	887	207	248,829	2,244	1,945,540			2,531	2,194,377			
알루미늄	850, L=100	EA	98	32	3,136	53	5,194			85	8,330	98	32	3,136	53	5,194			85	8,330			
벽돌장부시유	4*10mm	M	347			2,473	858,131			2,473	858,131	347			2,473	858,131			2,473	858,131			

## 2-5. WBS 내역서

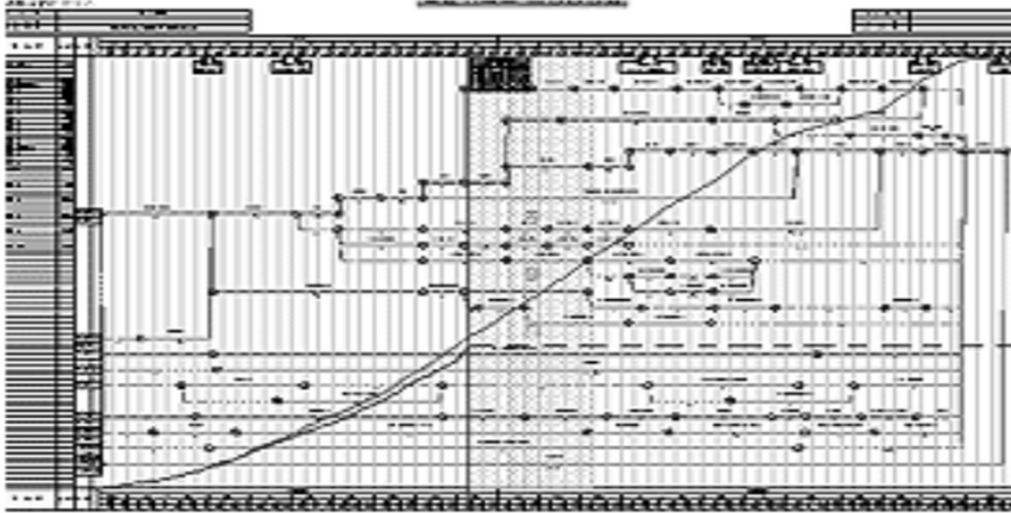
### 1) 내역의 구성

- Work Breakdown Structure 의 약자
- 재료비(외산/국산), 노무비, 경비가 명기되어 총 공사비 확인
- C.P.M 공정표와 연계된 기성지급에 용이
- F E D (YRP) 공사의 계약 내역서

### 2) 사용 목적

- 발주처가 시공사의 공정율 확인에 따른 기성지급에 활용
- 과기성이 지급되지 않도록 관리가 용이

## 2-5-1. CPM (Critical Path Method) 공정표



## 2-5-2. W.B.S 설계 변경 내역서

내역서 (BILL OF ESTIMATE)

Project: CY88 YSP\_PN 0 0 PROJECT

Exchange Rate : 91.124.00 / US\$1.00

공정코드 Uniform Code F1234	종목코드 Code	종 명 Description	규 격 Size	단위 UM	수량 Qty(단소 A)	수량 Qty(02. 01)-B	수량 [B-A]	재 료 배 Material Cost			노 무 배 Labor Cost		경 배 Expense		합 계 Expense		비고 Remark	
								외자재(S) Offshore	국산재재 Domestic	소계 Sub Total	단가 Unit Cost	금액 Amount	단가 Unit Cost	금액 Amount	단가 Unit Cost	금액 Amount		
A11		자하구조																
A11		일반거소																
A11.000		일반거소																
A11.000010		목합거소																
56011010210		편이콘	25-210-15	NO	1299	1422	123											
56011050010		강철	고철, 작업부산물	Kg	-3429	-3294	135											
56011304025		이형철근	H25	Kg	5608	5608												
56011304032		이형철근	H32	Kg	112149	107478	-4671											
56830323210		폼프카펫타입(형근, 25/20)	100KG(상, 슬럼프15cm/21H	NO	1286	1407	121											
56831100020		형틀조립및설치	481	H2	1672	1892	220											
56831300010		형근가공조립		Kg	114327	109792	-4535											
56831300100		형근문양배		Kg	17757	17306	-451											
A11.000020		물류거소																
56011010210		편이콘	25-210-15	NO	169	169												
56011050010		강철	고철, 작업부산물	Kg	-491	-465	26											
56011304010		이형철근	H10	Kg	802	773	-29											
56011304019		이형철근	H19	Kg	6857	6761	-96											
56011304022		이형철근	H22	Kg	5850	6435	585											
56011304025		이형철근	H25	Kg	3366		-3366											
56830323210		폼프카펫타입(형근, 25/20)	100KG(상, 슬럼프15cm/21H	NO	167	167												
56831100020		형틀조립및설치	481	H2	68	68												
56831300010		형근가공조립		Kg	16384	15504	-880											
56831300100		형근문양배		Kg	16676	15969	-707											
A11.000030		물류거소																
56011010210		편이콘	25-210-15	NO	2955	3002	47											
56011050010		강철	고철, 작업부산물	Kg	-5394	-4697	697											
56011304019		이형철근	H19	Kg	9907	1156	-8751											
56011304025		이형철근	H25	Kg	56129	58313	2184											
56011304029		이형철근	H29	Kg	119177	89893	-29284											
56830323210		폼프카펫타입(형근, 25/20)	100KG(상, 슬럼프15cm/21H	NO	2925	2972	47											

## 2-6. B.O.Q (해외공사 내역서 )

### 1) 내역의 구성

- Bill Of Quantity 의 약자
- Work Scope 및 Spec 등 Reference 가 명기
- Unit Price 로 구성
- Direct Cost 및 Preliminary (간접비) 로 구성

### 2) 사용 목적

- 해외공사 계약 및 기성 지급에 활용
- 내역서 상의 시방서 나 일의 범위 등 확인에 용이

## 2-6-1. B.O.Q (해외공사 내역서)

B.O.Q (Bill Of Quantity)

section	Cod	Description	Quantity	Unit	Rate (Rp)	Total (Rp)	Note
		<u>Bar reinforcement, high tensile steel BJTD 40 including bending, cutting to length and supplying and installing all tying wire, accessories and consumables as specified.</u>					
2.4	A	General reinforcing bars in columns 32-40 mm diameter under office Tower	331,233	Kg			
2.4	B	General reinforcing bars in columns 19-32 mm diameter under hotel Tower	59,617	Kg			
2.4	C	General reinforcing bars in columns 25-32 mm diameter in general basement areas	224,490	Kg			
2.4	D	General reinforcing bars in shear walls and core walls 10-25 mm diameter under office tower	412,960	Kg			
2.4	E	Ditto under hotel tower	73,920	Kg			
2.4	F	General reinforcing bars in beam to opening in shearwall 32 mm diameter under office Tower	18,663	Kg			
2.4	G	Ditto under hotel Tower	2,750	Kg			
2.4	H	General reinforcing bars in core walls 10-25 mm diameter in general basement areas	98,081	Kg			
2.4	I	General reinforcing bars in Basement Perimeter Walls 13-19 mm diameter	126,560	Kg			
2.4	J	General reinforcing bars in CWT, RWT and STP tank walls 13-19 mm diameter	29,204	Kg			

**감사 합니다.**

13강에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

현동명의 공사비 닷컴

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

**제 3-2 교시**

**설계변경의 이해와 접근 방법**

# 목 차

1. 설계 변경의 정의
2. 수량의 증감
3. 단가의 변경
4. 조건의 변경
5. 에스칼레이션

## 1. 설계 변경의 정의

### 1) 설계 변경이란 ?

- 당초 계약 대비 도면, 조건의 변경으로 공사비가 변경

### 2) 왜 하는 가 ?

- 도면의 변경 (평면 및 자재의 변경)
- 현장상태 등 조건의 변경 (제외공사 및 간접비 변경)
- 원가 개선 (공사비 절감, 공기의 단축, 도급/하도급 금액)

## 2. 수량의 증감

### 1) 수량의 증감 내용

- 도면의 변경으로 인한 수량 변경
- 당초 항목과 추가 항목으로 구분
- 항목이나 규격의 변경 시 추가 항목
- 추가 항목으로 인정될 경우 시공자에 유리

### 2) 수량 증감 사유

- 당초 도면의 변경
- 규격 및 단위의 변경 (EA, M, M2)

## 3. 단가의 변경

### 1) 단가의 변경 내용

- 기존 항목은 기존 단가 적용
- 신규 항목일 경우 단가는 협의율에 의함
- 협의율이란 낙찰율과 예가의 중간 값
- 추가 항목으로 인정될 경우 시공자에 유리

### 2) 단가 변경 사유

- 도면의 변경에 따른 신규 항목의 발생
- 규격 및 단위의 변경 (EA, M, M2)

## 4. 공사 조건의 변경

### 1) 공사 조건의 변경

- 현장의 상태 변경 ( 지하수 / 암반 )
- 신기술, 신공법의 적용으로 공사비, 공사기간 절감
- 제외 또는 추가공사의 적용
- 공사 조건 변경 시 시공자에 유리

### 2) 공사 조건 변경 사유

- 설계 당시와 현장 착공 후 조건의 변경
- 직접 공사비 및 간접 공사비의 변경

## 5. 에스칼레이션

### 1) 에스칼레이션 (Escalation) 이란 ?

- 물가 인상율이 3% 이상이며 계약일이 90일 경과 시 발생
- 잔여 공사비에 대하여 인상율만큼 한 후 계약을 변경해 주는 제도
- 관공사에서 적용 / 민간공사는 없음
- 반대 개념 디스칼레이션 (Descalation)
- 지수조정 방법 / 품목조정 방법

### 2) 왜 발생하는 가 ?

- 자재비 / 인건비 / 환율 / 법규의 변경 등으로 발생
- 급격한 공사비의 증가에 대비한 시공자 보호

# 5-1. 에스칼레이션 방법

## 1) 지수 조정 방법

- 한국은행이 조사 발표하는 생산자물가 및 수입물가 지수표상의 품류에 따라 계약 체결 시 계약담당 공무원이 분류한 비목에 따라 조정
  - A : 노무비, B : 기계경비, C : 광산품, D : 공산품
  - E : 전력, 수도 및 도시가스 F : 농림, 수산물, G : 산재보험료
  - H : 산업안전보건관리비, Z : 기타 비목군

## 2) 품목 조정 방법

- 계약 금액을 구성하는 품목 또는 비목별로 등락률을 산출
- 항목의 가지 수가 많고 복잡해 최근에는 사용 안 함

# 5-2. 한국은행의 물가 변동 확인

물가지수연동체권 월별 총목별 물가연동계수

(2018년 11월)

종 목	CPI 기준년도						CPI 해당월 및 지수
	2015=100	2010=100	2005=100	2015=100	2010=100	2005=100	
발행일자	2010.06.10	2011.06.10	2013.06.10	2015.06.10	2016.06.10	2018.06.10	
발행일 참조지수 (2005=100 기준)	115.18000	120.40000					2018년 08월: 104.91
물가지수 변환계수 (2010 기준치 개편)	104.70/122.40	104.70/122.40					2018년 09월: 105.60
발행일 참조지수 (2010=100 기준)	98.52407	102.98922	107.37000				
물가지수 변환계수 (2012 기준치 개편)	107.79/107.50	107.79/107.50	107.79/107.50				
발행일 참조지수 (2012 기준치 개편)	98.78986	103.26705	107.65965	109.41000	110.50500		
물가지수 변환계수 (2015 기준치 개편)	101.45/111.35	101.45/111.35	101.45/111.35	101.45/111.35	101.45/111.35		
발행일 참조지수 (2015=100 기준)	90.00657	94.08570	98.08775	99.68248	100.68013	104.20200	
2018.11.25	1.17171	1.12091	1.07518	1.05798	1.04750	1.01209	105.46200
2018.11.26	1.17197	1.12116	1.07541	1.05821	1.04772	1.01231	105.48500
2018.11.27	1.17223	1.12140	1.07565	1.05844	1.04795	1.01253	105.50800
2018.11.28	1.17248	1.12165	1.07588	1.05867	1.04818	1.01275	105.53100
2018.11.29	1.17274	1.12189	1.07612	1.05890	1.04841	1.01297	105.55400
2018.11.30	1.17299	1.12214	1.07635	1.05913	1.04864	1.01320	105.57700

물가지수 변환계수 (2010년 기준)	=	합기준 물가지수가 최종적으로 발표된 2011년 10월의 합기준 물가지수 합기준 물가지수가 최종적으로 발표된 2011년 10월의 합기준 물가지수	=	104.7 122.4
단, 2011년 10월은 합 기준(2005년 기준) 물가지수가 발표된 마지막 달임				



## 5-3. 건설협회사의 시중 노임단가

### Ⅲ. 개별 직종 노임 단가

(단위 : 원)

번호	직종명	공표일	2018.1.1	2017.9.1	2017.1.1	2016.9.1
1001	작업반장		137,535	132,631	128,126	124,304
1002	보통인부		109,819	106,846	102,628	99,882
1003	특별인부		133,417	127,391	123,074	120,716
1004	조력공		120,416	116,344	112,847	110,194
*1005	제도사		144,980	138,832	132,819	128,795
1006	비계공		196,261	187,771	180,153	175,367
1007	형틀목공		189,303	179,290	174,036	168,448
1008	철근공		189,585	179,665	170,033	164,864
1009	철공		170,500	162,422	156,492	151,564
1010	철관공		153,766	148,955	143,643	140,589
1011	철골공		176,388	163,899	156,660	152,524
1012	용접공		169,201	163,001	157,183	153,849
1013	콘크리트공		176,062	167,893	161,530	157,427

## 6-1. 설계변경의 접근 방법

### 1) 설계 변경의 요건 ?

- 도면이 불분명, 누락, 오류, 상호 모순 발생
- 지질, 용수 등 현장여건이 설계서와 다름
- 신기술, 신공법 적용으로 공사비 및 공사기간 절감
- 발주처가 도면의 변경을 요구할 때

### 2) 설계 변경에 대한 발주처의 생각

- 시공자는 설계 변경을 통해 공사비를 증가한다는 불신
- 설계 변경을 하면 무조건 손해므로 절대 하면 안됨

# 6-2. 설계변경의 접근 방법

## 3) 시공자의 접근 방법

- 원가율 개선의 방편 (도급 / 하도급 단가 비교)
- 하자, 안전상의 문제로 접근
- 전체 또는 변경 항목 리스트로 접근

## 4) 제출 자료

- 설계 변경 내역서 (당초 / 변경 비교)
- 당초 / 변경 수량 산출 근거
- 단가 산출 근거 (일위대가 / 견적서)

# 6-3. 설계 변경 내역서

설계 변경내역서

[00 근린생활시설 신축공사]

품 명	규 격	단위	당초 내역 (2017. 03. 16)								변경 내역 (2018. 09. 27)								증 감		비고									
			수량	재료비		노무비		경비		합계		수량	재료비		노무비		경비		합계			수량	금액							
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액		단가	금액	단가	금액	단가	금액	단가	금액										
010104 4.조 각 등 시																														
0.58매 등결기	10,000매 이상	전매	15			274,478	4,139,677			274,478	4,139,677	13			274,478	4,139,677			274,478	3,518,726	-2	-620,951								
1.08매 등결기	10,000매 이상	전매	804	71,617	57,590,195	252,590	203,117,975			324,207	260,708,140	804	71,625	-57,633,589	252,590	203,117,975			180,919	145,484,386										
1.08매면거울생기	10,000매 이상	전매	404			423,311	170,923,245			423,311	170,923,245	404			423,311	170,923,245			423,311	170,923,246										
벽등소운반	지하1층, 인막	전매	278			57,932	16,102,778			57,932	16,102,778	236			57,932	16,102,778			57,932	13,687,382	-42	-2,415,416								
벽등소운반	지하1층, 인막	전매										167			43,449	7,236,213			43,449	7,236,214	167	7,236,214								
벽등소운반	1층, 인막	전매	71			36,207	2,579,278			36,207	2,579,278	71			36,207	2,579,278			36,207	2,579,278										
벽등소운반	2층, 인막	전매	110			43,449	4,787,688			43,449	4,787,688	94			43,449	4,787,688			43,449	4,069,535	-17	-718,153								
벽등소운반	3층, 인막	전매										90			57,932	5,187,405			57,932	5,187,405	90	5,187,405								
벽등소운반	4층, 인막	전매	90			72,415	6,484,256			72,415	6,484,256	76			72,415	6,484,256			72,415	5,511,618	-13	-972,638								
벽등소운반	5층, 인막	전매	318			86,896	27,601,411			86,896	27,601,411	318			86,896	27,601,411			86,896	27,601,412										
벽등소운반	9층, 인막	전매	1			101,381	70,054			101,381	70,054	1			101,381	70,054			101,381	59,546	-10	-508								
시멘트벽돌	190*90*57	매	863,491	55	47,492,005					55	47,492,005	863,491	55	47,492,005					55	47,492,005										
압도벽돌보강철망생기	M6시스텝, 경거(당)	M2	2,710	1,960	5,311,600					1,960	5,311,600	2,304	1,960	5,311,600					1,960	4,514,860	-407	-796,740								
압도벽돌	190*90*57mm	매	407,464	350	142,612,400					350	142,612,400	407,464	350	142,612,400					350	142,612,400										
벽돌보강생기(시공1층)	100*190*90(벽돌포함)	M2	1,500	5,850	8,775,000	23,822	35,733,000			23,822	44,508,000	1,500	5,850	8,775,000	23,822	35,733,000			23,822	44,508,000										
벽돌대쉬	8#, 4"용	M	2,500	463	1,157,500	1,019	2,547,500			1,482	3,705,000	2,125	463	1,157,500	1,019	2,547,500			1,482	3,149,250	-375	-555,750								
모감근	D-10	M	1,875			237	444,375			237	444,375	1,875			237	444,375			237	444,375										
스프링알루미늄	3/8"	개소	867	287	248,829	2,244	1,945,548			2,531	2,194,377	867	287	248,829	2,244	1,945,548			2,531	2,194,377										
말근보	Ø50, L=100	EA	98	32	3,136	53	5,194			85	8,330	98	32	3,136	53	5,194			85	8,330										
벽돌장부시유	4*10mm	M	347			2,473	858,131			2,473	858,131	347			2,473	858,131			2,473	858,131										

**감사 합니다.**

14강 에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

현동명의 공사비 닷컴

[www.gongsabi.com](http://www.gongsabi.com)

**제 4-1교시**

**공무원가를 개선하는 방법과**

**건설클레임**

# 목 차

1. 공의원가의 개념
2. 공사 원가율 개선 방법
3. 건설 클레임의 개념
4. 클레임의 서류 검토
5. 논리적인 글쓰기

## 1. 공사 원가율의 개념

- 1) 도급 내역서  
발주처와 시공자 (건설사) 간의 내역서
- 2) 실행 내역서  
시공자 (건설사) 와 전문업체 간의 실투입 내역서

$$3) \text{공사 원가율} = \frac{\text{실행 내역}}{\text{도급 내역}} \times 100\%$$

95% = 5% 이윤 / 105% = 5% 손해 공사

# 2-1. 공사 원가 개선 방안

## 1) 도급 금액 대비 하도급 금액 비교 ;

- 도급 금액 ; 시공사가 발주처와 계약한 금액  
( 짧은 입찰 기간 내 작성되어 문제가 있음)
- 하도급 금액 ; 시공자가 하도급자와 계약한 금액  
( 실행 내역서와 동일하고 전문업체 견적 적용)

## 2) 비교 방법

- 공사비 차이가 큰 금액 항목부터 검토 후 변경

# 2-1-1. 도급 대비 / 하도급 비교

도급 / 하도급 비교내역서

[ 00 근원생활시설 신축공사 ]

품 명	규 격	단위	수량	도급 내역		하도급 내역		증 감			비 고
				합 계		합 계		합 계			
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	비율	
우레탄방수 -프라이머 포함	비막 3mm, 비노출	M2	12,223	29,969	366,311,087	56,941	695,991,065	26,972	329,679,978	190%	
우레탄방수 -프라이머 포함	수직 3mm, 비노출	M2	2,741	32,641	89,468,981	62,018	169,991,064	29,377	80,522,083	190%	
목재마루설치-(무대)	갈속매출조머탈	M2	47	89,010	4,183,470	184,669	7,739,420	75,659	3,555,950	185%	
벽, 미장설치 (미송)	25*25, 8450*600	M2	112	4,450	498,400	7,788	672,200	3,338	373,800	175%	
경량다공성천연돌표면층과 열차	WHITE 9MM	M2	112	54,600	6,115,200	95,550	10,701,600	40,950	4,586,400	175%	
벽 옥시코팅	0.3mm	M2	5,191	8,500	44,123,500	14,875	77,216,125	6,375	33,092,625	175%	
시멘트 역채방수	비막, 1층	M2	848	13,804	11,705,792	24,157	20,485,136	10,353	8,779,344	175%	
합투성 구체방수		M2	3,538	11,249	39,798,962	19,686	69,648,184	8,437	29,849,222	175%	
방수모र्ट르바름	비막 21mm	M2	50	15,983	799,150	27,760	1,388,013	11,697	594,863	175%	
방수모र्ट르바름	벽 21mm	M2	37	16,326	604,062	28,571	1,057,109	12,245	453,047	175%	
보호모र्ट르바름	비막 24mm	M2	8,665	8,729	75,636,785	15,276	132,364,374	6,547	56,727,589	175%	
벽수반설치	500*500*45mm, 지하용수	M2	4,215	13,182	55,562,130	23,069	97,233,728	9,887	41,671,598	175%	
신축돌눈설치 (육상)	SAW CUT+코팅	M	1,508	6,810	10,269,480	11,918	17,971,590	5,108	7,702,110	175%	
차장돌눈설치		M	1,257	608	764,256	1,064	1,337,448	456	573,192	175%	
지수반설치	수평설성, 시공조인트	M	274	26,621	7,294,154	46,587	12,764,770	19,966	5,470,616	175%	
수밀코팅 (10mm각)	실리콘, 상호주위	M	7,643	4,007	30,625,501	7,012	53,594,627	3,005	22,969,126	175%	

## 2-2. 공사 원가 개선 방안

### 3) 설계 변경 논리 ;

- 하자 발생 또는 품질 개선 ;  
기존의 공법과 자재 적용으로는 향후 하자요인
- 안전과 직결된 문제 ;  
가설 비용이 많이 들 경우 안전관리상에 문제가 있을 수 있음
- 특히 시방서에 명기된 신기술, 신공법 적용 항목이 금액 차이가 큼
  
- 제출 근거 자료 ;  
하자 발생 사례 또는 신문 등 언론에 소개된 기사

## 2-3. 공사 원가 개선 방안

### 4) 결과를 위한 노력 ;

- 발주처에도 이익이 된다는 방법으로 접근
- 당초 190 % 를 117 % 로 변경하여도 이익

품 명	규 격	단위	수량	도급 내역		하도급 내역		증 감			비 고
				합 계		합 계		합 계			
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액	비 율	
우레탄방수	바닥3mm, 비노출	M2	12,223	30,000	366,311,087	57,000	696,711,000	27,000	330,399,913	190%	당초
복합방수	바닥	M2	12,223	40,000	488,920,000	35,000	427,805,000	-5,000	-61,115,000	88%	변경
				30,000	366,690,000	35,000	427,805,000	5,000	61,115,000	117%	제안

## 2-4. 공사 원가율 개선 방안

### 5) 현장의 사소한 변경을 기록으로 남김 ;

- 현장에서 발생하는 무수한 변경이 많음
- 싱가포르 사례 ; 사실 관계 확인 문서
- 현장의 작은 지시에 의한 사례 ; 조적공사 항목
- 지시를 받을 시 작업지시서 / 구두 근거 등 남김

### 준비 사항

- 현장에서 요청을 안 받을 경우 사진 등을 정리하여 송부
- 초기부터 공사비 접근방법 보다 사실 관계 확인 제출

## 3. 건설 클레임의 개념

### 1) 건설 클레임 (Claim) 정의 ;

- 계약 당사자가 계약상의 조건에 대하여 계약서의 조정이나 해석, 금액의 지급, 공기의 연장과 관련된 구제를 권리로써 요구하는 것으로 분쟁 이전단계

### 2) 공사 분쟁 (Dispute)의 정의 ;

- 클레임이 제기되고 타결을 위한 중재, 소송의 과정

## 3-1. 건설 클레임의 원인

### 1) 공사비 분쟁

- 당초 계약 금액 대비 정산 시 서로 요구하는 금액의 차이가 커서 발생

### 2) 하자 보수 분쟁

- 하자 발생을 보수해 주지 않아 발생

## 4-1. 클레임 서류 검토

### 1) 소장 ; 원고가 피고에게 제출하는 서류

- 당사자의 성명·명칭 또는 상호와 주소
- 법정대리인의 성명과 주소
- 사건의 표시
- 청구 취지 (소송의 결론)
- 청구 원인 (소송의 원인)
- 덧붙인 서류의 표시 (첨부자료)



## 4-2. 클레임 서류 검토

- 2) 준비서면 (항소장, 답변서) ;  
피고가 원고의 소장에 변론에서 진술하는 내용을 담아 제출한 서류
  - 당사자의 성명·명칭 또는 상호와 주소
  - 법정대리인의 성명과 주소
  - 사건의 표시
  - 공격 또는 방어의 방법
  - 상대방의 청구와 공격에 대한 방어 방법
  - 덧붙인 서류의 표시 (첨부자료)

## 4-3. 건설 클레임의 해결

- 1) 협의에 의한 타결 ;
  - 당사자 간의 합의에 의한 타결
- 2) 조정에 의한 타결 (건설분쟁 조정제도) ;
  - 제3자에 의한 조정으로 인한 타결
- 3) 중재에 의한 타결 (중재 판정 제도)
  - 대한 상사 중재원을 통한 타결 (소송 전 단계)
- 4) 소송에 의한 타결 ;
  - 법원에 소송을 제기하여 판결에 의한 타결

## 5. 논리 적인 글쓰기

### 1) 법원의 판결은 증거 제일주의

- 재판관 / 변호사는 건축 비전공자
- 서류와 증거를 보고 판결하므로 논리적인 글쓰기 중요

### 2) 작업한 것 같은 데 증거가 없다

- 현장의 변경에 대한 주장만 있고 증거 자료가 없다.
- 현장의 모든 변경 행위는 공사비와 관련
- 문서가 곧 돈이다.

**감사 합니다.**

15강 에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

www.gongsabi.com

## 제 4-2교시

# 공무원가를 개선 및 건설클레임 사례

## 목 차

1. 영락교회 50주년 기념관
2. 강북 흰돌 교회
3. 00 주상복합
4. 00 예식장
5. 00 교회

# 1. 영락교회 50주년 기념관

- 1) 계획적인 수주  
그룹 사옥 앞에 있어 손해보더라도 수주 (107 % 원가)
- 2) 금액 비교에 따른 설계 변경  
추가공사의 자체 산출 (중심선 산출)  
도급과 하도급 금액을 비교하여 차액에 따라 설계변경
- 3) 공사 원가율  
발주처와의 지속적인 교류를 통한 원가 계산

# 2. 강북 흰돌교회

- 1) 친분을 이용한 공사  
3년간 교회를 위해 공사하며 친분 쌓기
- 2) 부가세 절감 방안을 제안  
공사이행 증권 및 보증서 발급 회피
- 3) 하도급 토목 업체 공사비 미지급  
전문업체에 공사비 미지급하고 잠적해 버림

## 3. 0 0 주상복합

- 1) 도면이 미비한 상태에서 평당공사비 계약  
0 0 건설사 32평형대 동등이상으로 평당 금액 계약
- 2) 공사 자재 승인 과정에서 공사비 증액  
발주처의 요구사항에 대하여 추가공사의 요구  
당초 계약대비 30 % 증액 요청
- 3) 계약내역서 없음  
변경에 따른 공사비 변경을 시공사에 의존

## 4. 0 0 주상복합

- 1) 현금 지급  
10 개월에 걸쳐 매월 10회 현금 지급  
추후 공사 주기로 구두 약속
- 2) 추가 변경 사항요청에 대하여 인정  
발주처의 무수한 자재 상향 및 변경 요구  
이에 따른 변경 사항에 대한 근거 없음
- 3) 미시공 및 하자보수 역소송  
잔여금액보다 큰 미시공 금액 공제 및 하자보수 역소송

## 5.00 교 회

- 1) 지하층 골조 + 지상층 복잡한 철골 구조  
지하 매트릿 합벽 공사비 과다하고 지상층 골조는 없는 구조  
지하는 남는 공사 + 지상은 까지는 공사
- 2) 지하 골조 완성전 클레임  
무수한 변경 요청 및 공사비 지연에 따른 공문
- 3) 지상 공사를 남기고 타절  
지상 공사비를 남기고 정산후 타절

**감사 합니다.**

현업에서 뵙겠습니다.

**현동명의 공사비 닷컴**

www.gongsabi.com