

SIB공법 작업시방서

석재마감단열블럭을 이용한 건축물외벽 시공방법



대원보식블럭
DAEWON JEWELRY BRICK

차 례

1. 일반 사항	-----	1
2. 재 료	-----	2
가. 보석블럭의 종류 및 제원	-----	1
나. 모 르 터	-----	2
다. 블럭 메쉬	-----	3
3. 시 공	-----	3
가. 제품의 운송 및 하역	-----	1
나. 시 공 준 비	-----	2
다. 블 록 쌓 기	-----	3
1) 기본 및 주의사항		
2) 블럭의 배치		
3) 창호개구부의 시공		
4) 슬래브(Slab) 및 테두리보의 시공		
5) 콘크리트의 기둥 및 H빔에 감아쌓기		
6) 내부칸막이벽과의 결합		
라. 치장줄눈 시공	-----	4
마. 보 양	-----	5
4. 설계시 치수잡기	-----	4
가. 블럭을 정확하게 맞추기 위한 전제조건	-----	1
나. 중심선 치수잡기	-----	2
5. 기타 참고사항	-----	5

1. 일반사항

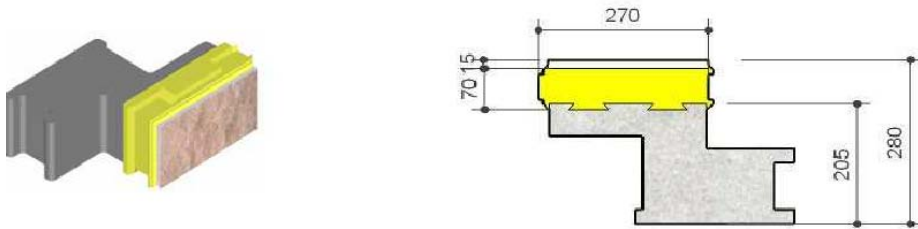
가. 적용범위

이 시방은 외장용 석재와 우레탄 단열재, 내력벽 역할을 하는 압축콘크리트가 일체화 되어 있는 석재마감단열블럭(이하 "보석블럭"이라 칭함)을 사용하여 건축물의 외벽을 축조하는 공사에 적용하고, 이 시방서에서 정한 바가 없는 경우나 이 시방에 따를 수 없는 경우에는 도면에 따르거나 또는 담당원과 협의 한다.

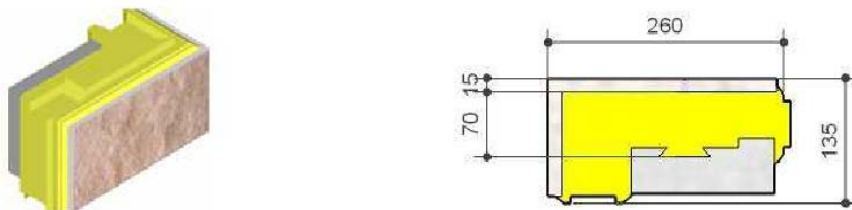
2. 재 료

가. 보석블럭의 제품종류 및 제원

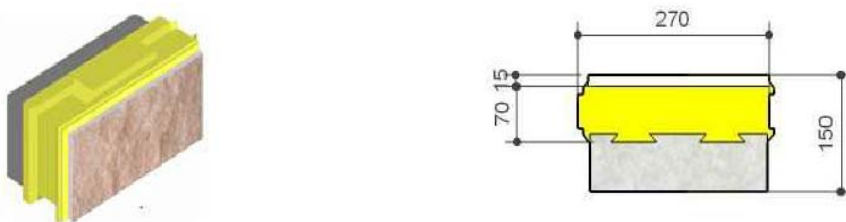
1) 보석블럭 S형 : 기본형으로서 외벽체를 축조하는데 주 역할을 한다.



2) 보석블럭 코너형 : 코너처리 및 창호개구부 마감에 사용한다.



3) 보석블럭 I형 : 테두리보 처리 및 배관이 매립되어 있는 곳, 경사지붕을 만들기 위해 삼각형 모양으로 블럭을 재단할 경우에 사용한다.



나. 모르터

- 1) 일반줄눈모르터 : 보석블럭을 상호 접착하기 위해 사용되는 조적용 모르터로서, 시멘트(KS L 5201)와 모래를 1:3 비율로 배합하여 사용한다.
- 2) 치장줄눈용모르터 : 시중에 판매되고 있는 치장줄눈용모르터를 물에 개어 사용한다

다. 블럭메쉬

벽체의 인장력 확보를 위해 삽입하는 보강철물로서, 선번 #8, 폭 6인치의 것을 사용한다.

3.시 공

가. 제품의 운송 및 하역

- 제품은 팔레트에 적재된 채로 운송한 후 현장여건에 따라 지게차, 카고크레인, 하이랜더 등의 장비를 사용하여 작업위치에 근접하게 하역시켜, 블럭을 재차 소운반 하면서 생길 수 있는 제품의 파손 및 소운반비용의 추가 발생을 방지한다.
- 특히, 2층 슬래브 위에 적치할 때는 한곳에 하중이 집중되지 않도록 분산배치하여야 한다.



나. 시공준비

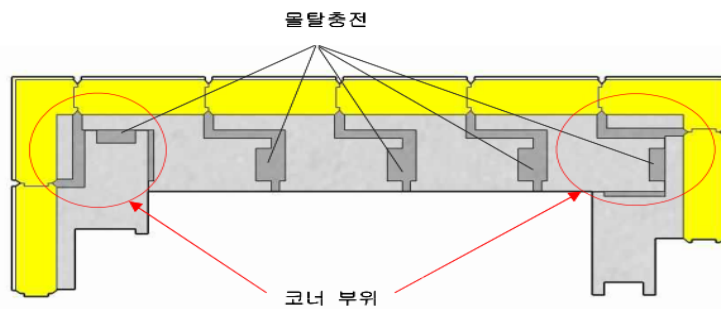
- 1) 시공에 필요한 시멘트, 모래 등의 부자재를 현장내 적합한 위치에 반입하고, 전기 및 모르터 배합용 물 등을 확보한다.
- 2) 기준틀 설치
 - 세로 기준틀은 뒤틀리지 않고 건조된 직선재를 대패질하여 블럭줄눈을 정확히 먹 매기고, 켄수 및 기타 관계사항을 기입한다.

- 세로 기준틀의 설치는 수평기준틀에 의하여 정확하고 견고하게 설치하고, 작업개시 전에 반듯이 검사하여 수정하며, 세로 기준틀을 비계 발판 및 거푸집 기타 가설물에 연결 고정하여서는 안된다.

다. 블럭쌓기

1) 기본 및 주의사항

- 시공 착수전 블럭 쌓을 면의 수평상태를 확인하며 가급적 시멘트벽돌로 수평 잡는 것은 피해야한다. 이는 보석블럭 시공 후에는 자체 수직하중이 시멘트 벽돌에 직접 가해지게 되는데, 상대적으로 압축강도가 약해 무리가 갈수 있기 때문이다.
- 보석블럭을 시공함에 있어 가장 중요하면서 간과하기 쉬운 부분이 **몰탈충진** 이다. 아래 그림과 같이 블럭을 배치한 후 빈 공간에 빠짐없이 몰탈을 충전하여야 하며, 특히, 코너형블럭의 경우 콘크리트 부분이 S형블럭보다 상대적으로 적기 때문에 더욱 신중히 시공하며 시공완료 후 코너석이 움직이거나 이탈하지 않도록 한다.



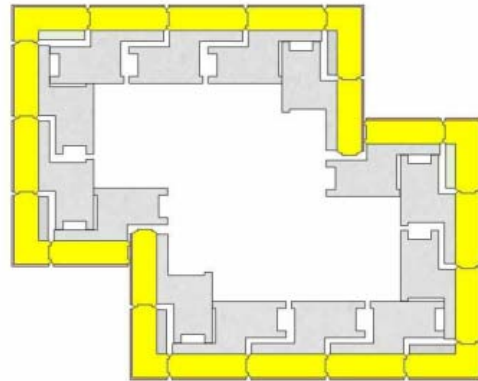
- 보석블럭의 외장재가 천연석임을 감안할 때, 수평조절의 기준을 외장재에 두게되면 외부는 일정한 수평을 유지하지만 내부벽체 쪽에서는 굴곡이 생기게 되므로 그 기준에 대하여 담당원과 사전협의 한다.
- 블럭을 배치함에 있어 같은 커 에서는 우레탄단열재 좌,우 결합부의 압,수의 진행방향이 뒤바뀌는 경우가 없도록 한 방향을 유지한다.
- 블럭은 각부의 높이가 일정하도록 쌓아, 벽면의 일부 또는 국부적으로 높지 않도록 한다.
- 블럭을 쌓을 때 상하좌우 우레탄을 밀실하게 결합시켜 단열,방수에 만전을 기한다.
- 하루의 쌓기 높이는 1.3M(9켜 정도)를 표준으로 하고, 최대 1.5M(10켜 정도)이내로 한다.

- 매 3켜마다 블럭매쉬를 삽입한다.

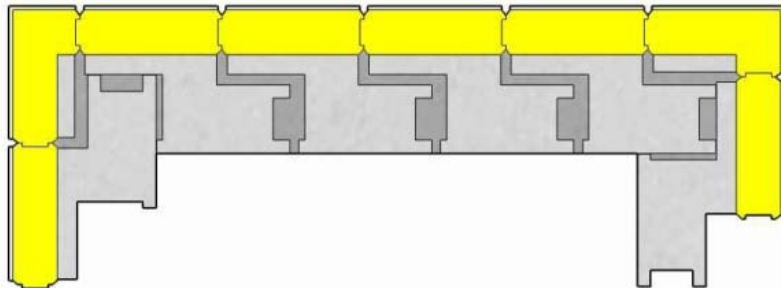


2) 블럭의 배치

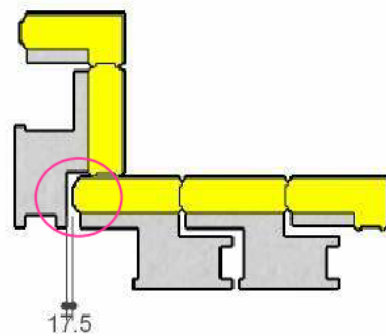
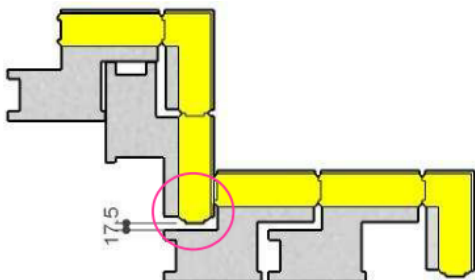
- 기본조립도
오른쪽 기본조립도와 같이 블럭을 적절히 배치한다.



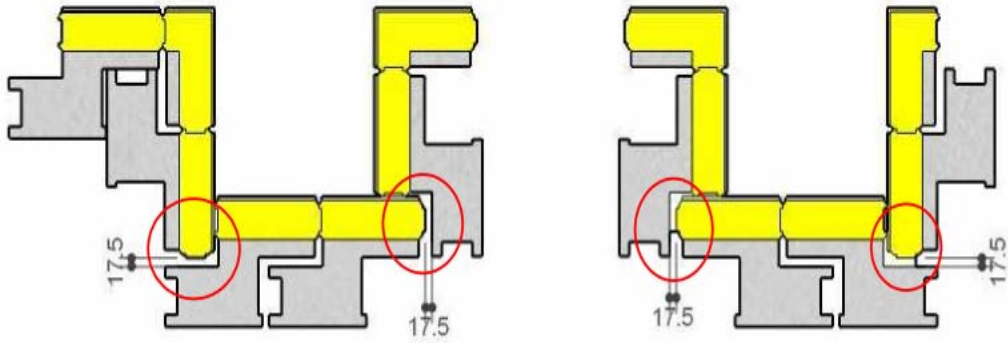
- 양쪽 모두 코너형이 배치되는 경우 (out coner) : 블럭을 모두 붙여서 배치한다.



- 한쪽은 S형, 다른 한쪽은 코너형이 배치되는 경우(in coner) : S형끼리 만나는 부분에서는 17.5MM 띄워 배치해야 한다.

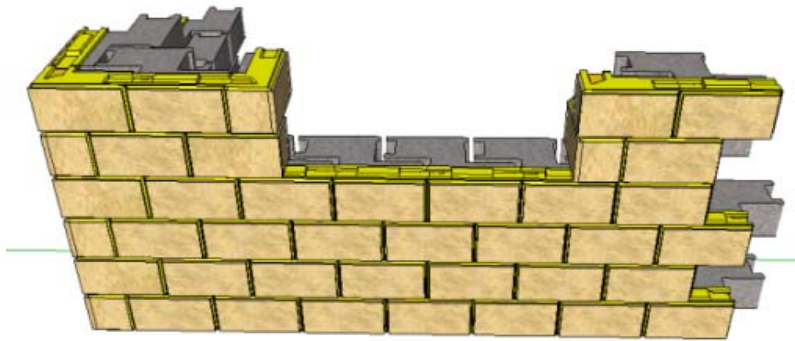


- 양쪽 모두 S형이 배치되는 경우
S형끼리 만나는 부분에서는 17.5MM 띄워 배치해야 한다.



3) 창호 개구부의 시공

- 개구부위치 양끝은 코너형으로 마무리 하고, 그 위 커에 코너형을 얹어(물매 10`~ 15`) 위에서 보았을 때 석재가 보일 수 있도록 배치한다.



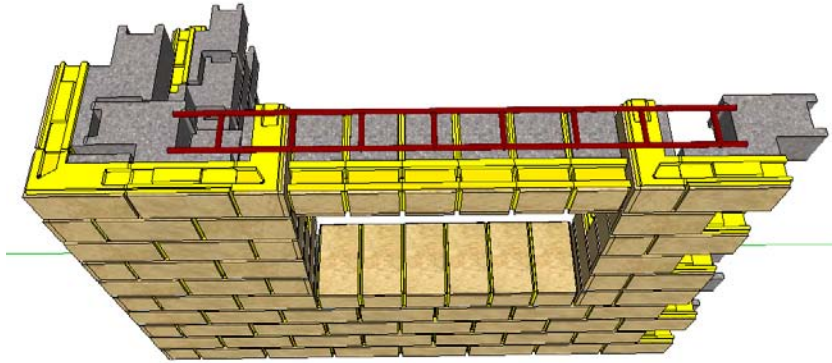
개구부 위치잡기



하부 C형블럭시공

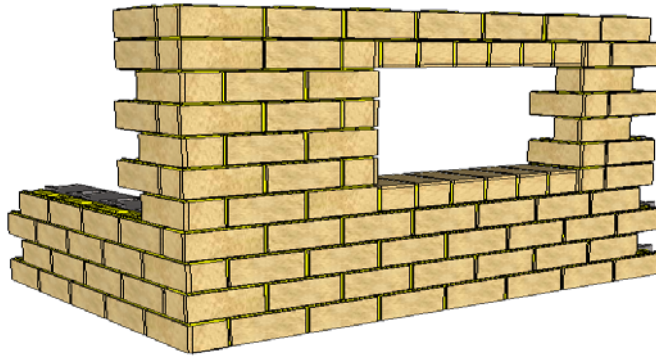
- 개구부 상단부분은 보강매쉬를 이용하는데, 아래 그림과 같이 설치하고, 양쪽에

보강매쉬 양단 길이가 50cm 이상 걸치도록 한다. 만약 개구부 가로길이가 3M 초과 할경우 13MM 철근, 60cm 이상을 양단에 걸치도록 한다.



보강매쉬 시공 상태

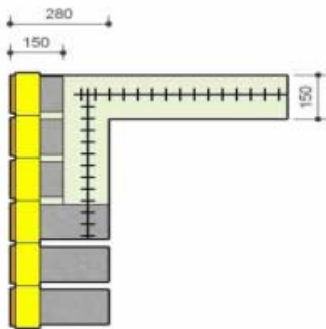
- 개구부 윗부분에 배치되는 블록은 모르터를 꼼꼼히 충전하여 상부하중에 의해 개구부가 처지는 일이 없도록 한다.



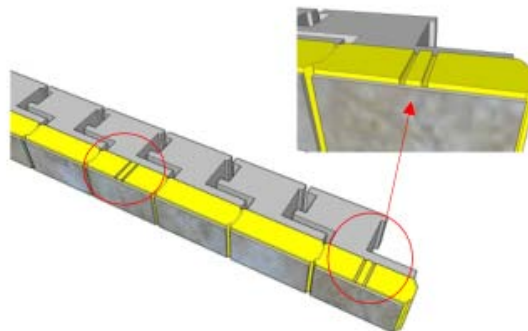
개구부 시공 완료

4) 슬래브(SLAB) 및 테두리보의 시공

- 슬래브 및 테두리보는 보석블럭 I형을 사용하여 시공하고, 슬래브 레미콘 타설시 압력으로 인해 이미 조적되어 있는 I형블럭이 넘어지는 것을 방지하기 위해 아래와 같이 굽은철사를 삽입하여 고정용 형틀을 설치한다.

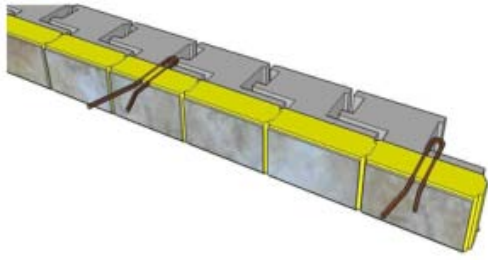


(시공 단면도)

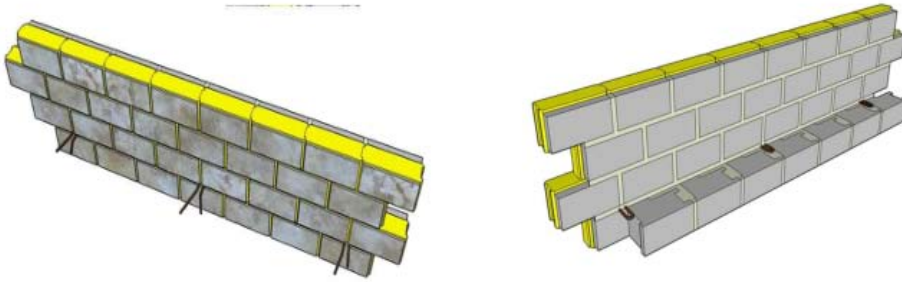


(굽은철사 삽입 홈 내기)

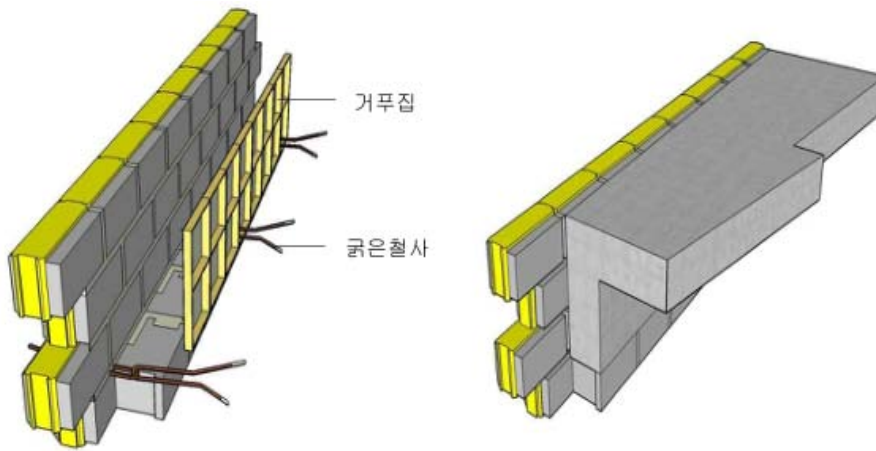
- 슬라브 레미콘 타설시 레미콘물이 외부로 흘러 이미 조적되어 있는 블록의 외부를 오염시키는 일이 없도록 몰탈을 꼼꼼히 충전한다.



(굵은철사 삽입)



S형 위에 I형 3켜 시공(앞면, 뒷면)

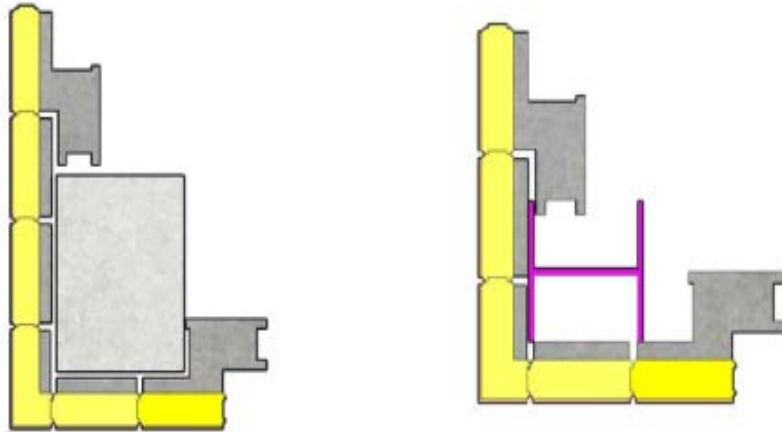


그림과 같이 이미 빼놓은 굵은철사를 이용해 안쪽의 거푸집과 바깥쪽의 고정형틀을 묶어 슬라브 레미콘의 압력에 대비한다.

완성된 슬라브 및 테두리보

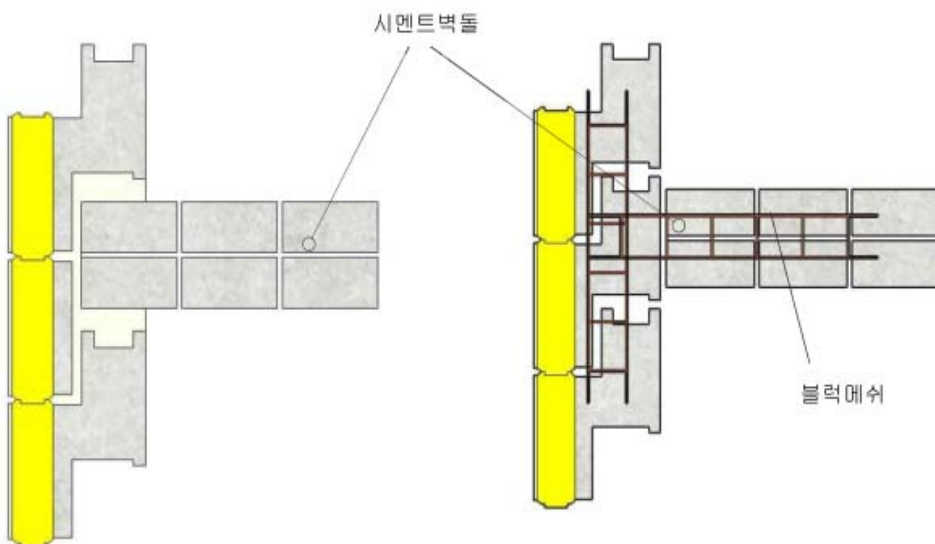
5) 콘크리트기둥 및 H빔에 감아쌓기

콘크리트기둥 및 H빔에 감싸기를 할 때는 아래 그림처럼 코너형 및 I형을 적절히 배치하고, 몰탈을 꼼꼼히 충전하여, H빔에 감아쌓기 할 경우 내부 빈 공간에는 시멘트벽돌을 채워 그 시멘트벽돌이 보석블럭을 붙잡아 주는 역할을 할 수 있도록 한다.



6) 콘크리트기둥 및 H빔에 감아쌓기

내부칸막이벽을 시멘트벽돌로 할 경우 외벽과의 결합부위는 아래 그림과 같이 I형 블럭을 이용하여 끼워 물리거나 또는 블럭메쉬를 이용한다.



I형 블럭을 이용하여 끼워 물리기

블럭메쉬를 이용하기

라. 치장줄눈시공

- 치장줄눈은 승인된 색상의 줄눈으로 마무리 하여야 하며, 시공부위를 깨끗이 청소한 후 시공하여야 한다.
- 치장줄눈 작업은 공사에 지장이 없는 한 빠른 시일내에 실시하며, 줄눈 고대기를 사용하여 줄눈재가 밀실하게 충전되도록 한다.
- 특히, 창호주위 등 침수의 우려가 있는 부위는 주의하여 시공하여야 하며, 시공 완료 후 깔끔히 마무리 한다.

마. 보 양

- 쌓기가 완료된 블럭은 어떠한 경우라도 충격을 주어서는 안되며, 어떠한 경우에도 움직이지 않도록 하고, 쌓은 후 12시간 동안은 하중을 받지 않도록 한다.
- 또한 3일 동안은 집중하중을 받지 않도록 하고, 모르타르가 완전히 경화될 때까지는 유해한 진동/충격 및 횡력 등의 하중을 주지 않도록 한다.
- 아울러 아직 지붕을 설치하지 아니한 경우 직접 우로에 노출되는 부분은 매일의 공사가 끝날 때마다 방수 시트로 벽 위를 덮어 압축콘크리트 부위가 빗물에 젖는 일이 없도록 한다.

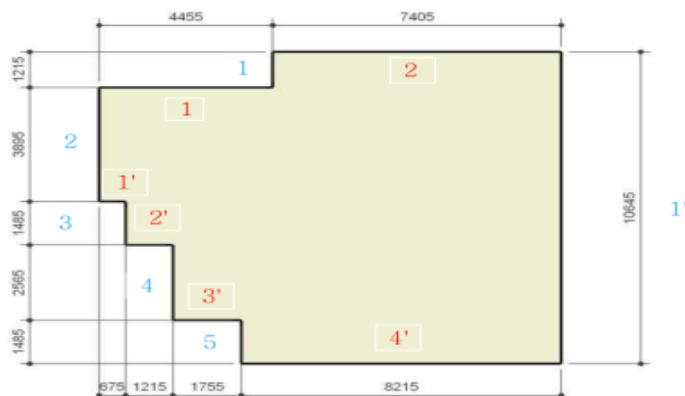
4. 설계시 치수잡기

가. 블럭을 정확하게 맞추기 위한 전제 조건

벽체 가로선(위,아래 빨간색 숫자표시) 및 세로선(좌,우측 파란색 숫자)의 개수가 짝수 또는 홀수로 서로 일치되어야 한다.

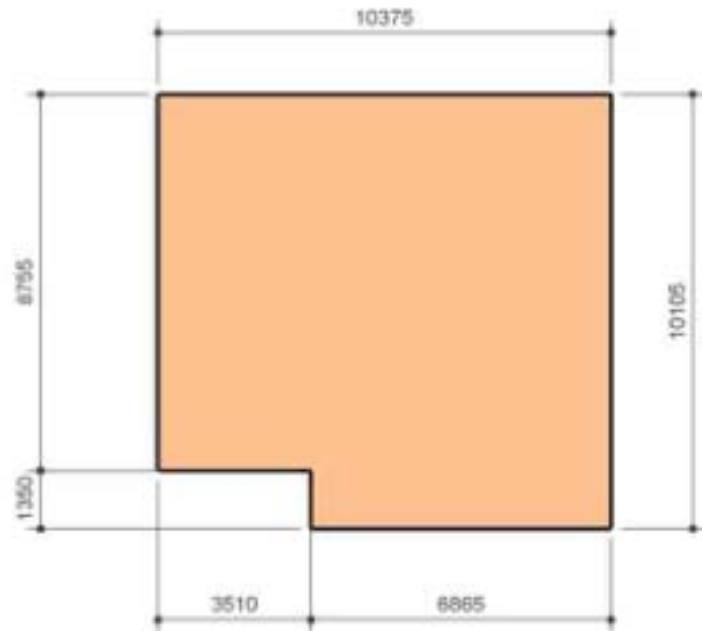
(예시) 전제조건에 맞는 경우

아래 그림의 경우 가로선은 위쪽이 2개, 아래쪽이 4개로 서로 짝수로 일치되어 있으며, 세로선은 좌측이 5개, 우측이 1개로 서로 홀수로 일치되어 있다.



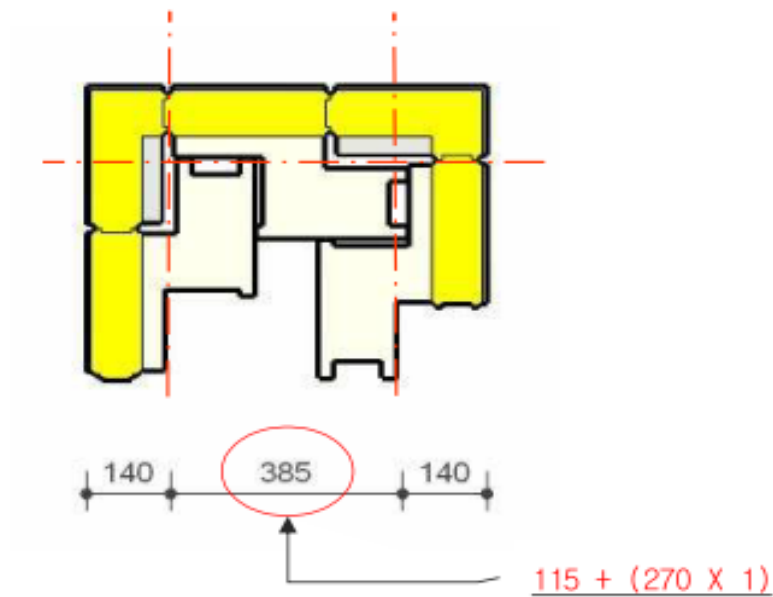
(예시) 전제조건에 맞지 않는 경우

아래그림의 경우 가로선은 위쪽이 1개, 아래쪽이 2개로 서로 홀,짝수가 일치되지 않으며, 세로선의 경우도 좌측이 2개, 우측이 1개로 홀,짝수가 일치되지 않는다.

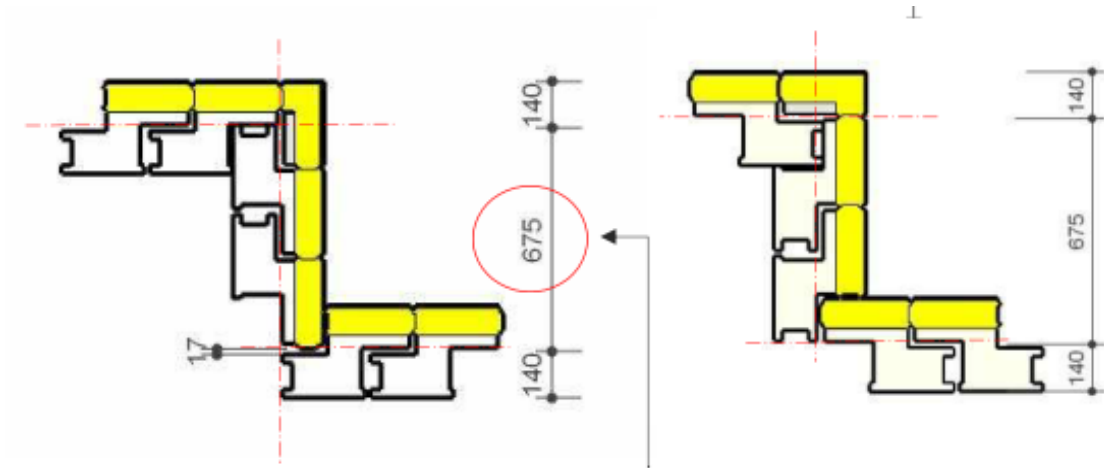


나. 중심선 치수잡기

- 양쪽에 모두 코너형 블록이 배치되는 경우 (out coner) : 115 + 270의 배수



- 한쪽은 코너형, 다른 한쪽은 S형 블록이 배치되는 경우(in coner) : 135 + 270배수

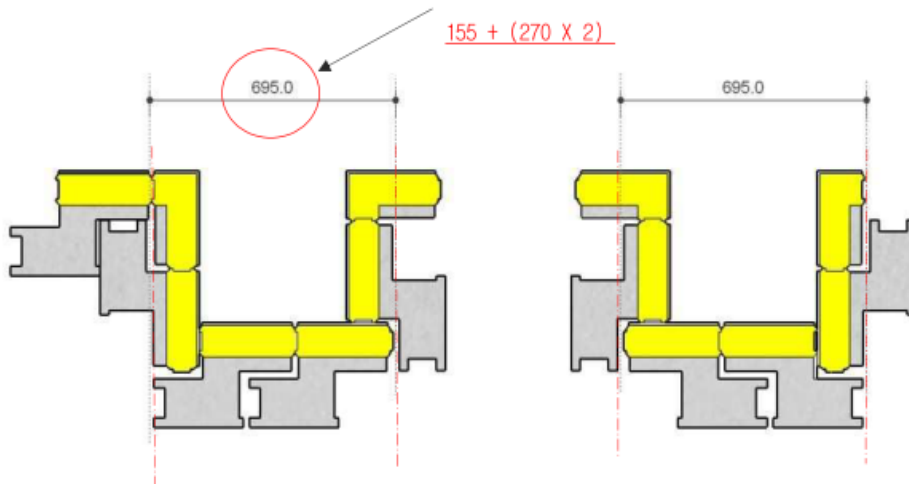


$$135 + (270 \times 2)$$

(처음 커)

(다음 커)

- 양쪽 모두 S형 블록이 배치되는 경우 : 155 + 270의 배수



$$155 + (270 \times 2)$$

※ 참고 사항 : 270mm의미 - S형 1장의 길이

155mm, 135mm, 155mm의 의미 - 블록 배치 후 S형의 길이를 빼고 남은 숫자로서 상수의 의미를 가지고 있다.

5. 기타 참고사항

- ◆ m² 당 소요량 - 25.5매
- ◆ 치장줄눈의 두께 - 15mm

◆ 무게 및 적재량

구 분	S 형	코너형	I 형	비 고
매당 무게	13.5 kg	5.0 kg	6.5 kg	
1파렛 당 적재수량	128매 (16매 X 8괘)	256매 (32매 X 8괘)	224매 (28매 X 8괘)	
1파렛 당 적재무게	1.7 ton	1.3 ton	1.7 ton	

◆ 차량별 적재가능 물량

차 량	2.5 톤	5톤	5톤축	25톤
적 재 물 량	3 p/t	5 p/t	7~8 p/t	14~16 p/t