



BROAD HOLON BLDG
远大活楼有限公司

창사원대 3 로 원대성
www.broad.com



2026.10 제1판 |
원대 그룹 © 모든 권리 보유.
무단 복제 및 전재를 금합니다.

BAH BROAD
AVID HOME

BAH

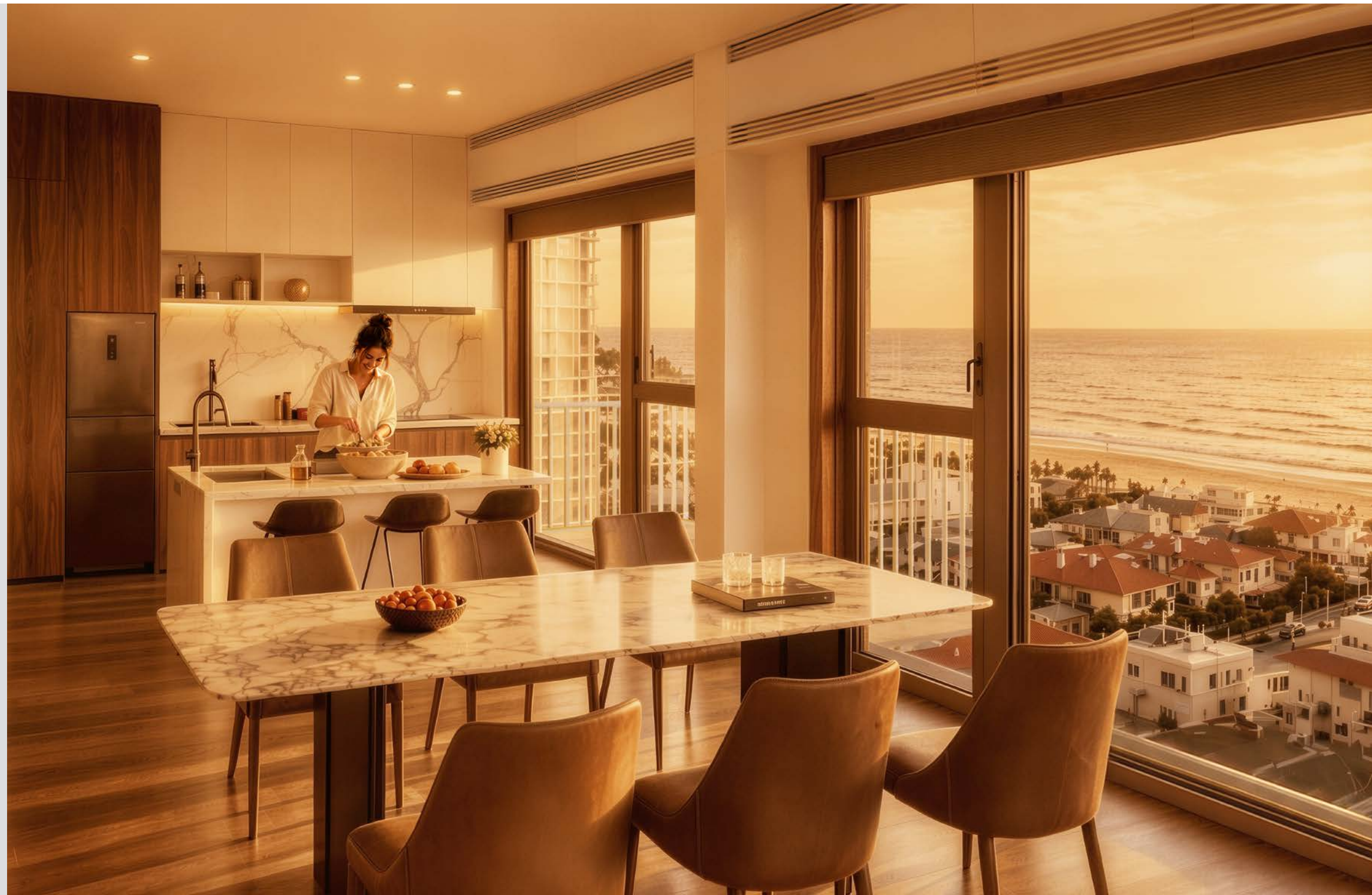
BAH프리패브 주택

제품선택매뉴얼 (KO)



목차

1. 제품 개요	1
2. BAH 설계 원칙	3
3. 구조 구성	6
4. 구조 선정 및 설계	7
5. 모듈 선정	8
6. 층형 설계 개요	9
7. 중도 통로형	10
8. 대저택	11
9. 고급 주택	12
10. L형	13
11. T형	14
12. H형	15
13. 스카이 하우스	16
14. 연립 빌라	17
15. 이동형 주택	18
16. BAH 설치 및 서비스 원칙	19
17. 주문 및 납품	20
18. 위안다 4종 프리캐스트 건축물 비교	21
19. 회사 소개	22



1. 제품 개요

BAH는 위안다 그룹의4가지 프리캐스트 건축 제품 중 하나로, 주요 타깃 시장은 전 세계의 중·고층 주거용 건물이며, 호텔, 연립 빌라, 이동식 주택 분야에도 적용하고 있습니다 . 위안다 그룹은 2009년부터 프리캐스트 건축 기술 개발을 시작하여 세계 고층 건축 및 도시 거주 학회(CTBUH)의**글로벌 혁신상**과 세계 모듈형 건축 협회(MBI)의**주거상 1위**를 수차례 수상하였습니다 . 위안다 그룹은 파괴적 혁신을 통해 인류의 주거 수요를 충족시키고, 재순환 가능한 소재와 초고효율 에너지기술을 활용함으로써 전 세계 건축 분야의폐기물 배출을 80%, 탄소 배출량을 90% 감소시키는 것을 목표로 하고 있습니다 .

BAH제품사양표

No.	과목	매개변수	참고사항
1	건축 용도	주거용 주택, 아파트, 호텔	활하중 0.2 t/m ²
2	제공 범위	고급 인테리어 시공, 에어컨, 신선 공기 공급 시스템, 온수, 위생용품 포함(기반 공사 제외)	턴키 프로젝트"
3	실내 유효 높이	2.94m (건축층 높이 3.3m)	일반 주택보다 약 0.4m 더 높다 .
4	실내 유효폭	3.13 /6.43 /9.73 m	각 모듈의 면적은 40m ² 입니다 .
5	실내 순길이	5.1 ~ 11.7 m	
6	건축물의 층수	1~130F	경제층: 12~20층
7	구조 체계	밀집 기둥 강재 프레임 구조	기둥 밀도: 5m ² /기둥
8	구조 재료	기둥은 S460N, 기타 구조 부재는 S355N	신장률 ≥ 20%
9	프로젝트 설계 방식	표준 모듈 조합 설계	기존의 건축 설계 및 시공
10	프로젝트 시공 방식	공장 100% 사전제작, 현장 볼트-배관 삽입접속	방식과 근본적으로 다르다 .
11	프로젝트 시공 기간	하루에 3층	
12	모듈의 하중	≤17t	모듈 내에 포함된 추가 공간
13	모듈의 운송 크기	길이 12.19m, 너비 3.3m, 높이 3.3m	각부품은 40피트 컨테이너 규격에 적합합니다 .
14	모듈 운송 방식	40피트 컨테이너의 규격에 따라 코너 부품을 설치하면 육상 및 철도 운송이 용이하지만, 해상 컨테이너 선박에서는 2개의 컨테이너 자리를 차지한다 .	단점: 해상 운송 비용이 높음
15	건축 기술 표준	프로젝트 시행 대상 국가의 법정 기준에 따라	전통적인 건축 승인 절차에 따라
16	건축 소방 기준	프로젝트 시행 시 국가 법정 기준을 준수한다 .	건물 외부에 대피용 계단을 설치한다 .
17	실내 공기 기준	PM2.5 99% 여과, 100% 신선공기 공급	1인당 신선공기 공급량: 50m ³ /h
18	건축물 에너지 효율 기준	세계패시브 하우스 표준(독일패시브 하우스 연구소)	세계 최고 수준의 친환경 건축 기준
19	건축물 설계 수명	100년	방부 처리를 실시할 경우 수명을 연장할 수 있다 .
20	무료 보증 기간	구조 공법: 50년, 방수 공법: 20년, 기계·전기 및 인테리어 공법: 2년	평생 유료 서비스

주거에관한 철학

공리주의

주거는 취약한 생명을 지탱하는 매개체로서, 우리 지구상에서 가장 면밀히 검토되어야할 대상이다 . 그러나 오늘날 세계 주거 설계 및 시공 시장에서는 실용주의가 만연해 있으며, 외관과 가격 경쟁만 존재하고 기술적 경쟁은 거의 없다

완벽주의

공리주의는 상업의 뚜렷한 특징이지만, 인간이 매일 누리는 행복과 일생 동안의 안전을 결정짓는 주거 공간은공리주의에 빠질 이유가 없다 . 대신 현대과학기술을 최대한 활용하여 완벽주의를 추구해야 한다 . 즉, 거주자가볼 수 있는 부분에서는 거주자의 만족을 보장하고, 거주자가 볼 수 없는 부분에서는 완벽함을 실현해야 한다 .

편안함

넓다는 게 아니라, 장애를 느끼지 못한다는 점이다 .
아름답다는 게 아니라, 눈에 띄는 걸 전혀 보이지 않는다는 뜻이다 .
소음 차단이 아니라, 소음을 들을 수 없다는 뜻입니다 .
상온을 유지하는 것이 아니라, 극도로 낮은 에너지 소비를 통해 상온을 유지하는 방식이다 .

건강

재료의 독성이 기준을 초과하지 않는 것이 아니라, 아예 독성이 없는 것이다 .
새공기가 있는 것은 아니지만, PM2.5를 99% 여과한 새공기가 제공되며, 이 공기는 회풍과 혼합되지 않는다 .

안전

단순히 소방 기준을 충족시키는 데 그치지 않고, 화재 발생 시 거주자가 안전하게 탈출할 수 있도록 건물 외부에 탈출용 계단을 설치하는 것이다 .
단순히 내진 기준을 충족하는 데 그치지 않고, 초강력 지진 발생 시에도 붕괴하지 않도록 설계되었습니다 . 이는 신장률이 20% 이상인 고연성 강재를 채택하고, 콘크리트를 전혀사용하지 않아 자체 무게가 4배 감소하고, 지진 시 파괴력이4배 감소된 결과입니다 .

설계 및 시공

완벽한 주택을 설계하려면 일시적으로 조립된 디자이너, 시공 책임자, 농민공으로 구성된 시공팀이 아니라, 발명가, 기계 엔지니어, 건축가, 전문 기술 인력으로 구성된 팀이 필요하며, 자동차 산업처럼 수십억 원을 투입해장기적인 연구개발을 진행해야 한다 . 또한 현대적인 산업 공정을 활용해야만 완벽한 주택을 건설할 수 있다 .



2. BAH 설계 원칙

1. 제품 설계 원칙

- 1.1 주거 경험, 공간 활용, 건축물 에너지 소비량, 안전 및 건강성 분야에서 세계적으로 선도적 위치를 차지하며, 제품 가격은 시민들이 수용할 수 있는 수준에 도달했습니다 .
- 1.2 100% 공장에서 사전 제작하여 공장에서 처리 가능한 모든 작업을 현장 작업으로 미루지 않으며, 일반 노동자도 짧은 교육을 통해 시공을 수행할 수 있습니다 .
- 1.3 각 모듈은 표준 컨테이너 차량, 열차, 선박을 통해 운송할 경우 손상되지 않는다 .
- 1.4 모든 프로젝트 설계는 해당 프로젝트 시행 지역의 건축 관련 법규를 준수하여야 하며, 현지 관할 당국의 승인을 받아야 한다 .

2. 모듈의 일반화 설계 원칙

- 2.1 각 모듈의 건축, 구조, 소방 및 기계·전기 시스템은 유럽, 영국, 미국, 캐나다, 호주, 일본, 한국 등의 국가에서 시행하는 강제 기준을 준수하며, 각국의 기준에서 차이가 있는 경우 해당 기준 중 가장 높은 값을 적용한다 .
- 2.2 건축가는 14가지 모듈을 이용해 세계 대부분의 국가 도시 거주자가 필요로 하는 주거 평면(1가구당 18~241 m²)을 손쉽게 구성할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 도시 주거 부지에 적합한 건물 형태도 설계할 수 있다 .
- 2.3 각 모듈의 구조적 연결 위치 및 전기·수력 인터페이스 위치는 다른 모든 모듈과 100% 일치한다 .
- 2.4 어떤 프로젝트가 예기치 못한 사유로 공사가 중단될 경우, 해당 프로젝트 모듈은 인근의 다른 프로젝트에 재사용할 수 있다 .

3. 현장 프로젝트 설계 원칙

- 3.1 현장 프로젝트에 참여하는 건축가, 엔지니어 및 기타 설계자는 BAH 제품 샘플과 기술 자료를 철저히 검토하고, 특히 『BAH 설계 원칙』을 면밀히 검토하여 BAH 건축의 특징과 제약 조건을 충분히 이해해야 한다 .
- 3.2 프로젝트 설계자는 BAH 제품 표준 모듈을 채택하고, 지역 건축 규정을 고려하여 설계를 수행해야 한다 .
- 3.3 표준 모듈과 지역 법령이 충돌하는 경우, BAH 연구개발 인력은 프로젝트 설계자와 함께 이를 해결하도록 지원해야 한다 .

4. 장식 설계 원칙

- 4.1 북유럽 디자인 스타일을 추구하며, 간결하고 오랫동안 사랑받는 디자인을 지닌 제품으로, 모든 디테일이 세심한 기준에도 견딜 수 있습니다 . 사용 소재는 무독성이며, 불에 잘 견디고 내구성이 뛰어납니다 .
- 4.2 표준 모듈 외벽: 흰색; 내벽, 문, 천장: 피부톤(c3m14y32k18); 바닥: 중간 오크색
- 4.3 장식재 표면은 평탄하고 미적 완성도가 높으며, 벽·바닥·천장 및 문·창의 각 장식판 간 접합 폭은 0.2~0.4mm로 유지한다 . 벽면과 천장 간 접합선은 연속적이고 정렬되어 있으며, 편차는 2mm 이하로 한다 . 문 프레임은 은닉형 프레임을 사용한다 . 모든 벽·바닥·천장 및 문·창, 위생용품의 설치 접합 부위에는 실리콘 접착제를 사용하여 단단한 부착과 기체 차단, 음향 차단 기능을 확보하되, 외부에서는 접착제가 전혀 보이지 않도록 한다 .
- 4.4 천장 및 바닥 모서리에는 LED 조명 스트립을 설치하기 위해 15mm 크기의 홈을 마련한다 . 천장에는 반사광을 방지하는 원형 조명을 설치한다 . 모든 조명의 색온도는 2800~3000K, 색재현지수는 ≥90을 충족하며, 고효율 LED를 사용한다 . 각 객실에는 최소 3개의 스위치를 설치한다 .

5. 방 및 발코니 추가 시 선택 원칙

- 5.1 증축공간 및 발코니는 저비용 공간 확장 방식으로 모듈 내부에 탑재하여 운송 가능하며 운송비가 면제되므로 적극적인 적용을 권장합니다 .
- 5.2 표준 모듈의 양단에는 추가 방 및 발코니를 설치할 수 있는 나사 고정부가 마련되어 있어 설치가 간편합니다 . 설계 시 해당 고정부가 제공되지 않은 경우, 이후에 추가 설치할 수 있습니다 .
- 5.3 인접한 주택의 발코니는 프라이버티 보호 및 도난 방지를 위해 한 모듈씩 공백을 두는 것이 권장됩니다 .

6. 수직 통로의 유형 선정 및 설계 원칙

- 6.1 엘리베이터의 설치 5분 이내에 거주 인구의 10~15%를 운송할 수 있도록 하고, 엘리베이터의 속도로는 2.5m/s를 적용하며, ≥60F의 경우 이 규정을 적용하지 않는다 .
- 6.2 공간 낭비를 줄이고 소방 시설 비용도 크게 절감할 수 있도록, 건물 외부에 엘리베이터 및 계단을 우선 설치할 것을 권장한다 .
- 6.3 동 내 계단을 사용할 경우, 실외 대피용 계단을 추가로 설치하여 화재 시 대피 성공률을 크게 제고해야 한다 .

7. 구조 설계 원칙

- 7.1 구조 설계는 프로젝트 대상국의 관련 표준 및 규정에 따라 수행되며, 설계 심사 기관이 승인한 두 가지 계산 소프트웨어를 적어도 두 가지 이상 활용하여 상호 검증을 실시하여야 한다 .
- 7.2 구조재로는 고품질 탄소강을 사용하며, 기둥재는 S460N, 그 외 부재는 S355N을 사용한다 . 인장률은 ≥20% 이상, 항복 강도/인장강도 비 ≤ 0.85 .
- 7.3 모듈형 기둥 및 보의 벽 두께는 다양한 종류가 있으며, 이는 건축물의 층수, 높이 대 폭 비율, 현장의 풍하중 및 지진 작용 강도에 따라 선정된다 .
- 7.4 기둥의 공칭 축력비 ≤ 0.33 이하로 설정되어 있으며, 화재 시 3배의 안전 여유를 확보함으로써 인접한 4개 기둥이 모두 고장날 경우 건물이 붕괴하지 않도록 보장한다 .

8. 지진 설계 원칙

- 8.1 모듈 기반 경량화 설계로 건축물의 자체 중량이 0.3t/m²에 불과하여 철근 콘크리트 건축물의 1/4 미만에 달하며, 지진 작용을 크게 감소시킨다 .
- 8.2 모듈 구조는 우수한 강도와 연성을 지녀, 9도 지진 강도(PGA 0.4G) 조건에서 주 구조물이 거의 손상을 받지 않으며, 드문 지진 강도(PGA 0.62G) 조건에서도 주 구조물이 붕괴하지 않도록 보장한다 .

9. 풍하중 설계 원칙

- 9.1 고정 위치의 관련 규정에 따라 기본 풍속을 결정하고, 주요 구조물의 풍하중 저항 능력을 검토하며, 층간 변위각은 ≤ 1/250로 유지해야 한다 . 계산 결과 이 기준을 초과하는 경우, 기존에 존재하는 경우 두께를 증가시키고(모듈 프리캐스트 시 설치), 새로 설치할 경우에는 추가적인 사선 보재를 설치한다 .
- 9.2 풍진에 따른 쾌적도는 고기준에 따라 설계되며, 건축물의 꼭대기 가속도는 ≤ 0.15 m/s²이다 .
- 9.3 표준 모듈의 외벽, 창문, 부속 구조물, 발코니, 지붕 등 모든 외피 구조물에는 기본 풍속 28m/s를 적용한다 . 프로젝트 설계자가 외관을 변경하거나 추가하고자 할 경우, BAH 설계자와 함께 하중 전달 방식 및 강도를 공동으로 검토해야 한다 .

10. 화재 예방 설계 원칙

- 10.1 유럽, 미국, 영국, 캐나다, 호주, 일본, 한국 각국의 주거용 방화 설계 기준에 따라, 국가별 기준의 차이점은 각각의 기준 중 가장 높은 값을 적용한다 .
- 10.2 철골 구조물의 내화 성능은 방화 도료를 적용하고, 바닥판은 암면을 사용하며, 마감재는 A급 및 B급을 사용한다 . 일부 경우 C급을 사용한다 .
- 10.3 조항: 6층 이상 건축물의 경우 모두 개방형 외부 대피용 계단을 설치해야 하며, 60층 이상 건축물의 경우 최소 2대의 대피용 계단을 설치해야 한다 .
- 10.4 밀주 설계를 통해 화재로 인하여 인접한 4개의 기둥이 연성화되어 기능을 상실하더라도 건축물의 주 구조물이 붕괴하지 않도록보장한다 .

11. 방수 설계 원칙

- 11.1 지붕 틈, 외벽 틈, 외부 배관 입구, 발코니 및 부속실 연결부 등 모든 침수 가능성이 있는 부위에는 2~5mm의 틈을 확보하고, 해당틈 내부에 최소 2개 이상의 실리콘 내후성 접착제를 연속으로 도포하여, 내후성 접착제의 사용 수명이 100년 이상 확보되도록한다 .
- 11.2 건물 내 급수관 설치 및 시공 후 1.5MPa 수압 시험을 실시하고, 배수관 및 샤워 욕조에는 잔류수 시험을 실시한다 .
- 11.3 샤워 욕조, 지붕 및 발코니의 경사도는 1.5%로 한다 . 빗물 배관은 현장에서 설치하며, 배관 직경은 50년 간 한 번 발생하는 최대강우량을 기준으로 선정한다 .

12. 소음 차단 설계 원칙

- 12.1 모듈 설계, 재료 선정, 공장 제조, 현장 설치 등 각 단계에서 심도 있는 연구와 충분한 시험을 통해 전 세계 최고 수준의 주거용 방음 기준(dB)을 달성하였습니다: 상·하층 바닥판 52(dB, 충격 기준 58dB), 세대 간 벽 50dB, 세대 내 벽40、외벽: 52, 외문 및 창문: 42, 입구문: 32, 침실문: 25
- 12.2 상하 층 사이에는 12단계의 음향 차단 구조가 적용되어 있다 . 구체적으로는 강판(δ2 및 δ1 각 1층), δ0.2 강판(4층), 암면(δ200 및 δ100 각 1층), 복합 바닥재(δ15 및 δ7 각 1층), 복합 천장재(δ20 1층 + 공기층)로 구성된다 .
- 12.3 입구문 및 창문에는 3단계 밀봉 스트립을 설치하고, 실내문에는 2단계 밀봉 스트립을 설치하며, 입구문 및 실내문하단에는 자동 승강식 밀봉 스트립을 설치한다 .
- 12.4 각 벽체의 주변, 급배수 및 주요 케이블을 설치하는 바닥 슬롯, 전선을 설치하는 실내 슬롯, 구조용 볼트 설치 슬롯 등음향 누출 가능성이 있는 모든 부위는 실리콘 접착제를 연속적으로 채워야 하며, 은닉 공사의 시공 과정에서 서명을 하고 사진을 촬영하여 기록 보관해야 한다 .

13. 급배수 설계 원칙

- 13.1 급수관은 S316L 스테인리스강을, 배수관은 PVC-U를, 주방 배수관은 PP(폴리프로필렌)을 사용한다 .
- 13.2 상수도, 위생용 온수, 소방용 수압 연결부에는 반드시 '흡형 고무 링 및 강철 접착부(ORFS)' 방식의 밀봉을 적용하여야 한다 .
- 13.3 급수 및 배수 파이프와 연결부, 밸브의 내면은 매끄럽게 처리되어야 하며, 각 배수 파이프의 봉수 깊이 ≥ 60 mm 이상이어야 한다 . 주방 및 욕실 바닥에는 배수구를 설치하지 않아야 한다 .
- 13.4 각 욕실에는 100L 용량의 온수기를 설치하여 욕실 및 주방에온수를 공급하며, 온수 온도 조절 및 제어패널을 설치해야 한다 .사용이 편리한 위치에 온도 조절 및 전력사용의 최저사용 시 방법을 안내하는 표지를 부착한다 .
- 13.5 배관 시스템은 유지보수 및 수리가 용이해야 하며, 은닉 공사의 점검구는 표지를 부착하여 시각적 방해가 되지 않아야 한다 .

14. 공조 및 신선공기 시스템 설계 원칙

- 14.1 각 모듈에는 냉난방용 에어컨(2.6kW)과 신선공기 공급 장치(100m³/h)를 각각 2대 설치한다 .
- 14.2 내부 공간 설정 온도: 여름철 ≤24°C, 겨울철 ≥22°C이며, 거주자는 임의로 온도를 조절할 수 있습니다 . 에어컨의 COP은 3.8 이상이어야 합니다 .
- 14.3 신풍기에는 브로드 프레시 에어 링프로(이단형 필터 효율 99%, 전열교환기 효율 70%)가 적용되어 있다 .
- 14.4 공조기 및 신선공기 장치의 설치 위치는 필터의 분해·세척 및 교체가 용이하도록 설계되어야 하며, 정비 표지를 부착하여 정기적인 정비를 보장해야 한다 .

15. 에너지 절약 설계 원칙

- 15.1 건축 에너지 절약은 위안다(Yuanda)가 프리캐스트 건축물을 개발하는 근본적인 목적이며, 건축물의 단열 성능, 설비 에너지 효율, 에너지 절약 기반 지능형 제어라는 세 가지 측면에서 극한 수준을 달성해야 하며, 모든 지표가 「세계 패시브 하우스 표준」을 충족하거나 초과해야 한다 .
- 15.2 외벽 및 지붕에 140~260mm 두께의 암면 단열재를 적용하고, 3~4층의 유리창을 설치하며, 창문 외부에는 자외선 차단 장치를,창문 내부에는 열 차단 장치를 설치한다 . 또한 지붕에 태양열 시스템을 설치하고, 위생용 온수 및 에어컨 운영을 각각 전력 수요가 적은 시간대에 운영한다(전력 수요가 적은 시간대에는 실내 온도를 허용 가능한 상한값으로 설정한다).
- 15.3 각 객실에는 센서가 설치되어 있어, 실내에 장시간 사람이 없을 경우 에어컨과 신선공기가 자동으로 '무인 에너지 절약 모드'로 전환됩니다 .
- 15.4 각 가구에 전기 및 수도 계측장치를 설치하고, 총 제어장치 상에서 각 가정의 에너지 요금, 에너지 소비량 및 탄소 감축 성과를 표시한다 .
- 15.5 각 건물 내 눈에 띄는 위치에 「건축 에너지 절약 및 공기질관리 제안서」를 게시하여 입주자들의 에너지 절약 실천을 유도한다 .

16. 강전 설계 원칙

- 16.1 프로젝트 시행 국가의 전압 및 주파수에 따라 회로를 구성하고, 각 모듈은 출고 전 모듈 외부 및 내부에 전압 및 주파수 표지를 부착해야 한다 .강전 및 약전 시스템은 유지보수 및 수리가 용이하도록 설계되어야 하며, 은닉 공사의 점검용 개구부에는 표지를 부착하여 시각적 방해가 되지않도록 해야 한다 .
- 16.2 각 모듈은 수직 방향으로 이중 전원 공급을 적용하며, 각 가구는 독립된 계량 시스템을 갖는다 . 케이블 우물 및 실내 전기 시스템의 공간 점유는 가능한 한 최소화한다 .

17. 약전 설계 원칙

- 17.1 주민의 생활 경험을 심층적으로 분석하여 지능형 전기 제어 시스템을 최대한 도입함으로써 주민들의 일상생활을 극도로 편리하게 만들어줍니다 .
- 17.2 공장 내에서 사전에 구현하는 모든 지능화 시스템, 소방 안전 제어 시스템 및 에너지 절약 제어 시스템과, 일부 사례에서는 현장 설치가 필요한 문제의 경우, 제품 출고 전 해당 모듈의 지정된 위치에 시공 지침서를 부착한다 .

18. 기초 설계 원칙

- 18.1 기초 설계는 전통 건축 기준에 따라 수행되나, BAH 구조물의 무게는 전통 건축물에 비해 약 4배 정도 경량화되어 기초 설계하중도 이에 따라 감소한다
- 18.2 기초는 지면으로부터 최소 100mm 이상 돌출되어야 하며, 주변은 방수 및 단열 처리를 실시해야한다 . 3층 이하의 건물은 콘크리트 바닥 위에 직접 설치할 수 있다 .
- 18.3 각 연결 부위의 상면은 평평해야 하며, 수평도 편차는 두 기둥 간에 ≤0.2mm, 20m 간에 ≤0.5mm로 규정한다 .
- 18.4 기초와 건축 본체가 결합된 기초 기둥의 강도는 기둥의 강도보다 30% 이상 높아야 하며, 인장률 또한 20% 이상이어야 한다.



3. 구조 구성

BAH는 위안다에서 개발한 독특한 '밀집 기둥' 철골 구조 시스템으로, 다음과 같은 특징을 지닌다.

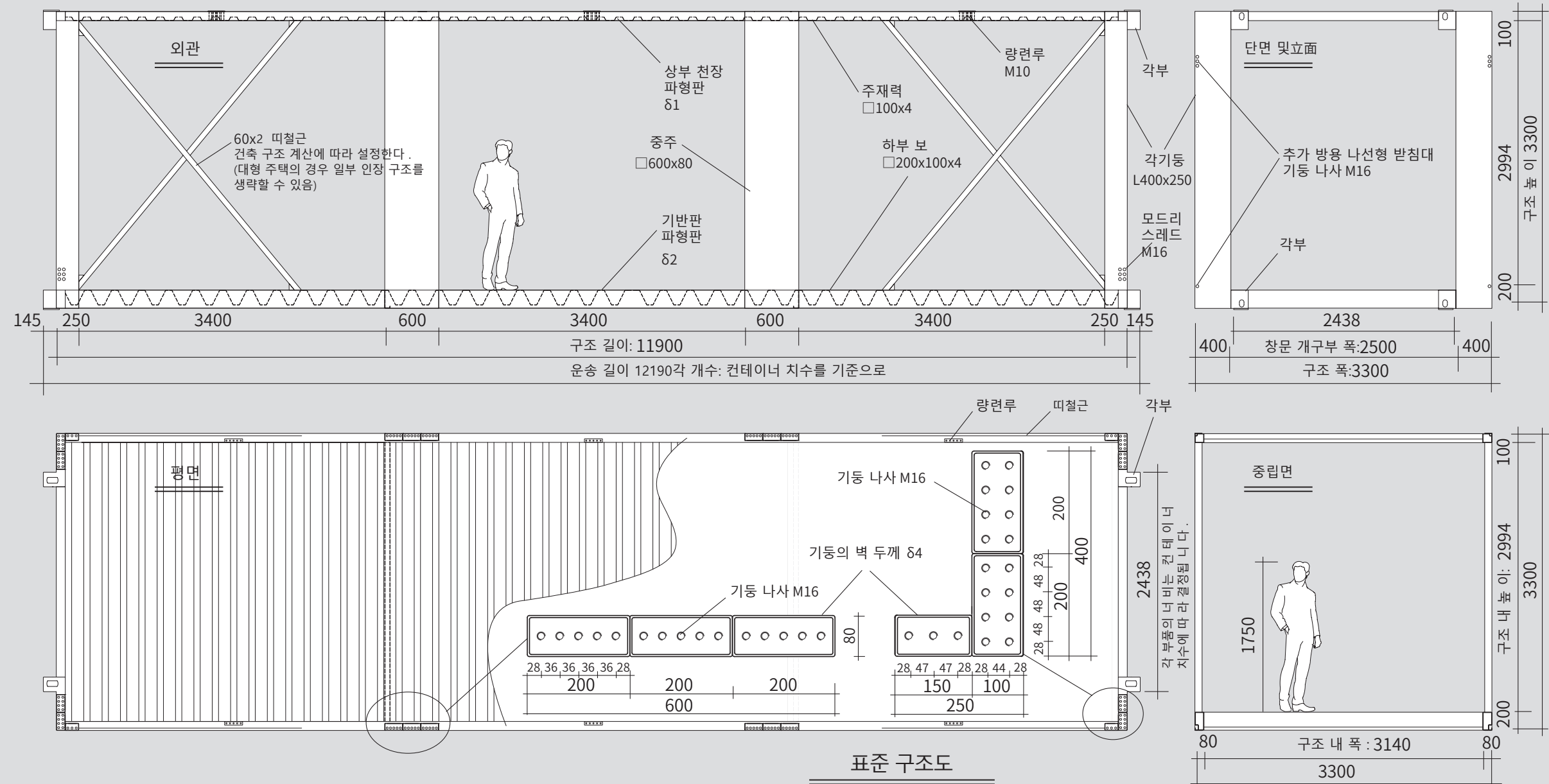
1. 넓고 얇은 기둥, 다수의 기둥을 균일하게 배치함으로써 하중을 균형 있게 분산시켜 바닥판과 천장을 얇으면서도 강하게 만들수 있으며, 실내 유효 높이를 증가시킬 수 있다.
2. 일부 모듈에는 경사 인장재를 설치하여 고층 및 초고층 구조물에 적용함으로써 강한 풍압에 대한 저항성을 확보한다.
3. 기둥의 두께가 벽과 동일하여 평면 배치에 영향을 주지 않는다.
4. 모듈의 공장 출하 및 운송 과정에서는 각형 부재가 하중을 지지하도록 설계되어 국가 기준을 준수한다. 국제 컨테이너 운송 표준: 운송 및 리프팅 — 없음 손상 위험
5. 현장 설치 시 볼트만 조이면 되므로 조작이 간편하며, 별도의 작업이 필요하지 않습니다.

모듈 구조 파라미터 표 단위: mm

No.	과목	매개변수 및 설명
1	구조 체계	밀집 기둥 철골 프레임 구조
2	기둥 재질	S460N
3	기타 재질	S355N
4	강재의 인장률	≥20%
5	구조물 총 중량	모듈당 3,752 kg
6	구조 단중량	93.35kg/m ²
7	방부 처리 방식	냉간 아연도금
8	설계 수명	100년
9	기술 표준	프로젝트 시행 국가의 법정 표준

참고: 기둥 및 보의 벽 두께, 보강재의 수 및 벽 두께는 프로젝트 설계에 따라 선정되며, 표에 제시된 구조물 중량은 표준 구조(최대20층 이하 건축물)에 대해서만 적용됩니다.

단위 mm



4. 구조 선정 및 설계

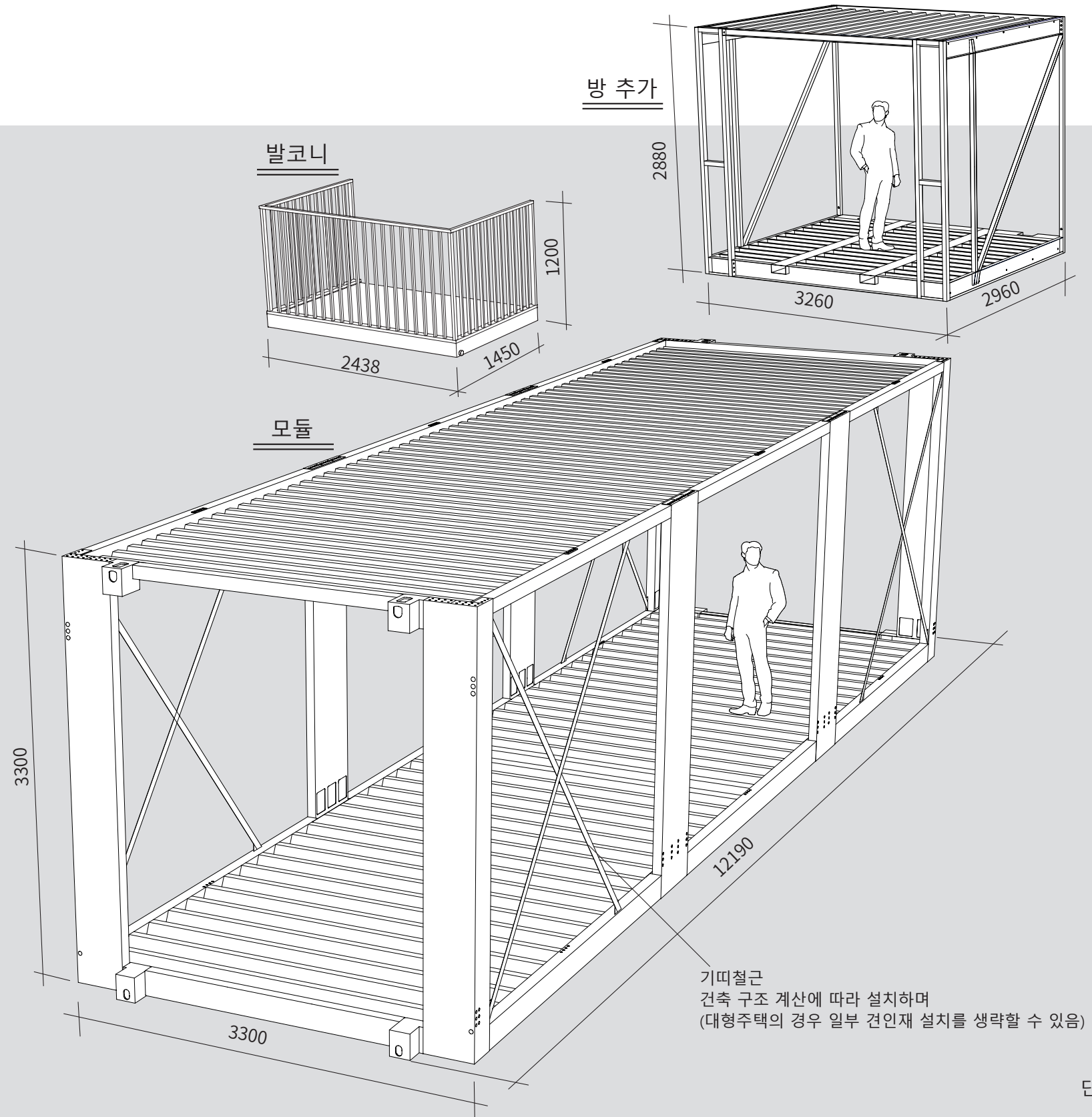
BAH 기술은 동일한 모듈 크기를 활용하여 다양한 건물 형태를 구성하는 기술로, 설계자는 건물의 층수, 높이 대 폭비율, 풍속 등을 고려하여 벽 두께가 다른 기둥과 보, 보강재를 적절히 선택합니다. 특히 다음과 같이 주의할 점입니다. BAH 구조물은 자체 중량이 매우 작고, 내진 여유가 크며, 강도 관련 설계 기준은 지진 조건에 의해 결정되지 않고 오직 풍압 조건에 따라 결정된다. 따라서 BAH 구조물의 강도 선정 시 고려해야 할 주요 요소는 다음과 같다.

1. 층 수: 층 수가 많을수록 기둥의 두께가 증가한다.
2. 높이 대 폭 비율: 비율이 클수록 기둥의 두께가 증가하고, 보 및 보강재의 강도가 증가한다.
3. 프로젝트 현장의 기준 풍속: 풍속이 클수록 기둥의 두께가 증가하고, 보 및 인장재의 강도가 높아진다.

구조 유형 선택용 빠른 확인표

기본적으로 풍속	모듈 구조 코드명	기둥의 벽 두께 mm	량지 기둥철근 등급	각 모듈은 특정 건물 유형 및 층수에 대응됩니다.				
				판형 건물	L 동	T 동	H 동	X 동
23m/s	S4A	4	A	12F	16F	20F	24F	48F
	S4B	4	B	20F	24F	28F	32F	64F
	S6B	6	B		32F	36F	40F	84F
	S6C	6	C				50F	100F
	S8C	8	C					115F
	S8D	8	D					130F
28m/s	S4A	4	A	10F	14F	16F	20F	32F
	S4B	4	B	16F	20F	24F	28F	38F
	S6B	6	B	20F	26F	30F	34F	48F
	S6C	6	C		32F	36F	40F	64F
	S8C	8	C				50F	84F
	S8D	8	D					100F
	S8E	8	E					115F
	S8F	8	F					130F

참고: 본 표는 예비 설계안이며, 구체적인 장비 선정 결과는 프로젝트 설계자의 계산 결과에 따릅니다.

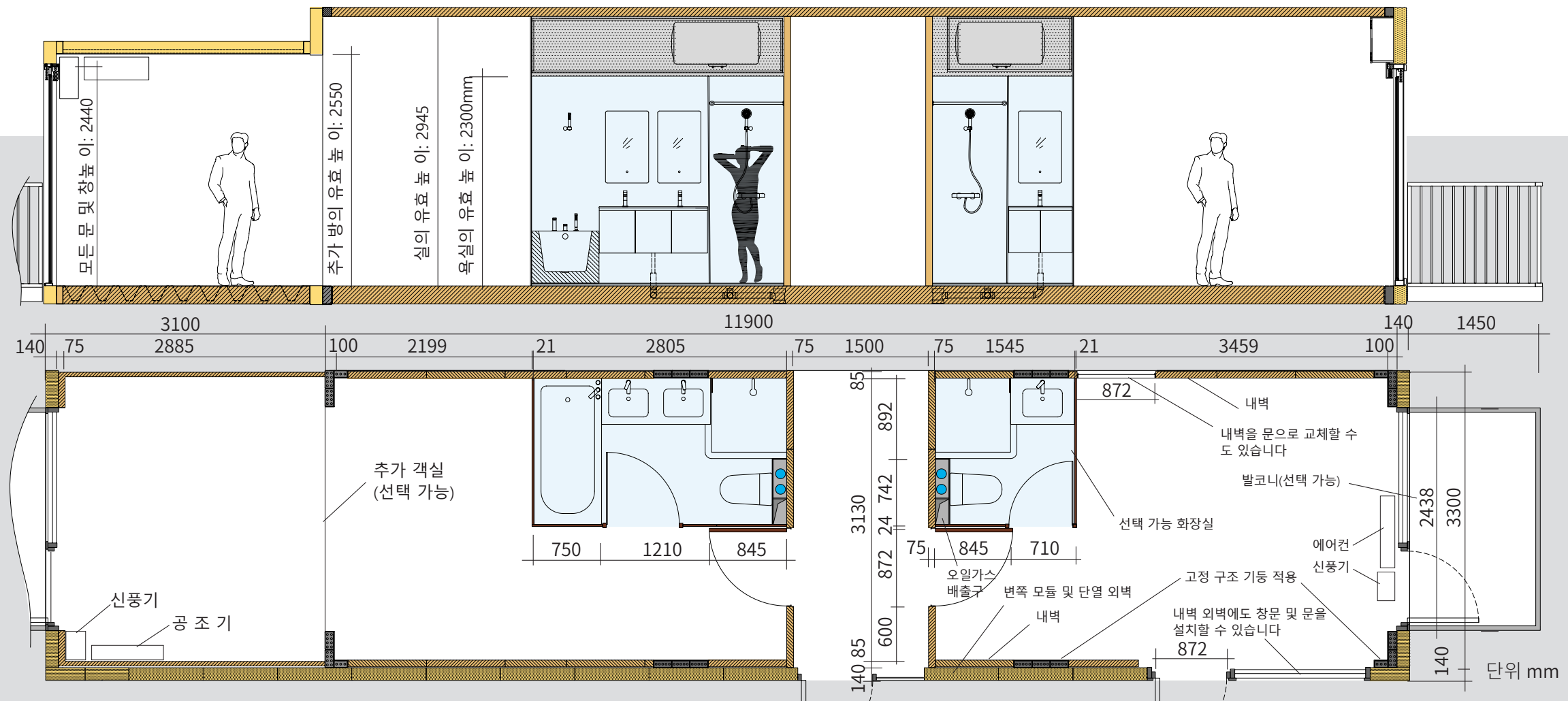


단위 mm

5. 모듈 선정

본 도표는 BAH의 주요 특징을 포함하는 전형적인 모듈입니다. 이 도표를 면밀히 검토한 후, 다음 페이지의 『건물형상 설계 개요』 및 이전페이지의 『BAH 설계 원칙』 제2조를 함께 참조함으로써 비로소 프로젝트 설계를 시작할 수 있습니다. BAH 모듈의 주요 특징은 다음과 같습니다:

1. 모든 부품은 고정된 규격을 가지며 모든 모듈에 공통으로 적용된다. 부품 종류를 최소화함으로써 가장 높은 신뢰성과 최저 비용, 그리고 가장 짧은 납기 기간을 확보할 수 있다.
2. 내부 인테리어 디자인 스타일은 위안다(Yuanda)가 2009년 이후 전 세계적으로 확보한 프리캐스트 건축 관련 경험을 종합하여 마련한 것입니다(자세한 내용은 앞쪽 페이지의 『인테리어 디자인 원칙』 및 아래 4개의 도면을 참조하십시오). 고객님께서 별도의 요구사항이 있으신 경우, 직접 2차 인테리어를 진행하시는 것을 권장하며, 이 경우 BAH의 비용이 더 증가할 수 있습니다.
3. 실내 전기 시스템, 급배수 시스템, 공조 시스템 및 신선공기 시스템은 모두 100% 공장에서 제작·검사·시운전을 완료하며, 인테리어 공사 역시 100% 공장에서 완료된다.
4. 현장 설치 시 볼트 체결 및 배관 연결만으로도 완료할 수 있어, 진정한 턴키 프로젝트.

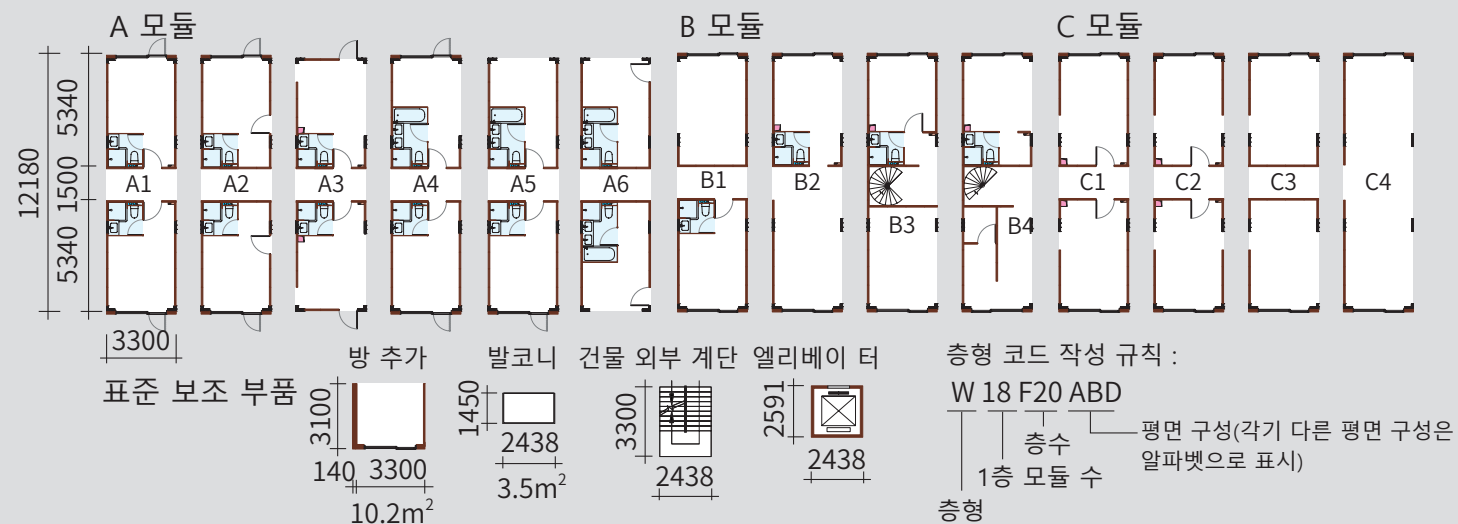


6. 층형 설계 개요

BAH층형 설계는 유연성이 뛰어나 1~130층에 적용 가능합니다.

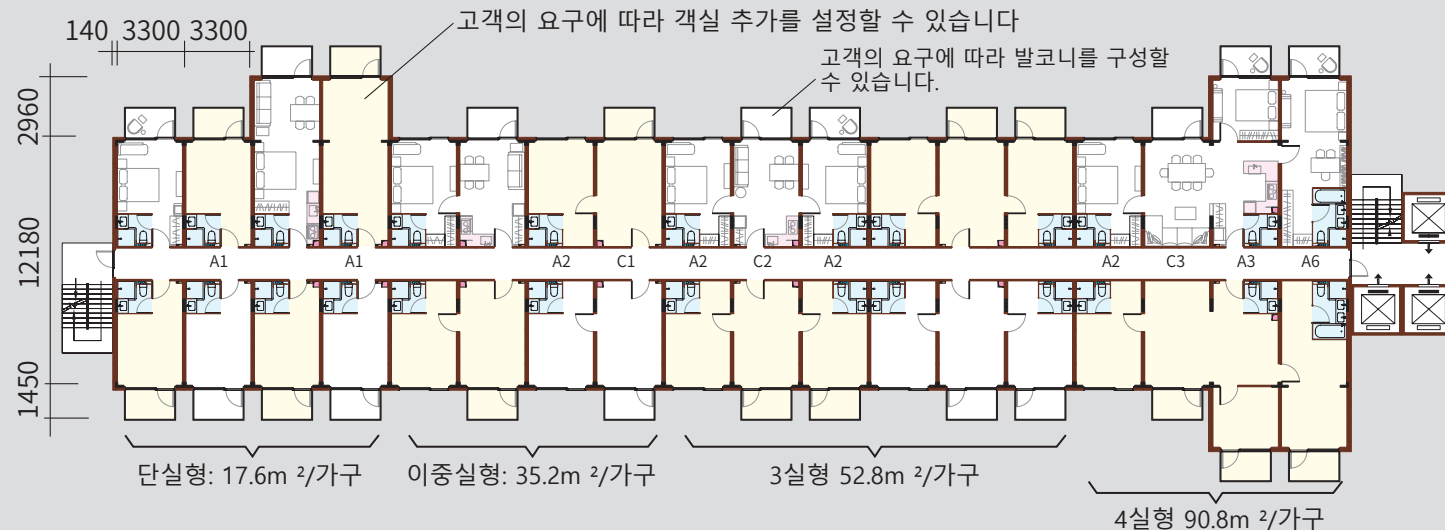
건물 형태 및 세대 설계에 앞서 『BAH 설계 원칙』 제2조를 반드시 숙지하시기 바랍니다.

1. 표준 모듈 요약 BAH 표준 모듈은 총 14종이며, 여기에 방 추가, 발코니, 엘리베이터, 계단 각각 1종이 추가되어 있습니다. 항목을 확인하시기 바랍니다. 본 설계는 이 18가지 구성 부품을 중심으로 건물 형태 및 세대 구성을 설계한다.

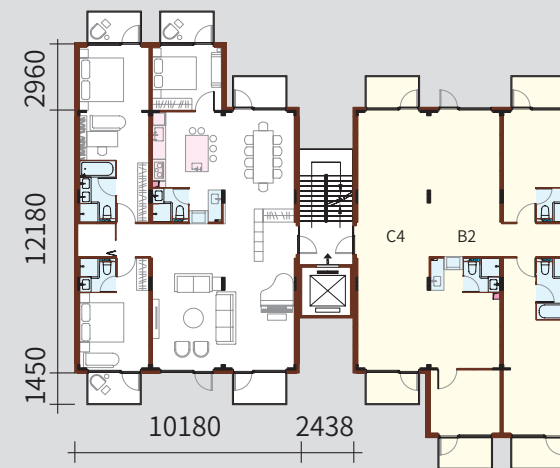


2. 중·저층 1~20층 에서 우리는 12~20층의 평층을 우선적으로 추천합니다. 이는 전 세계 중산층의 거주 및 소비 수준과 부합할 뿐만 아니라, 전 세계 모든 중·대형 도시의 토지 부족 현상에도 부합하기 때문입니다.

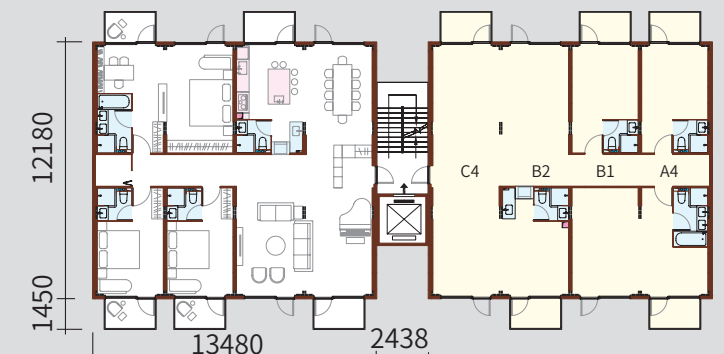
중도통로형 W18F20



대저택 W6F20, 실적 144m²/세대



고급 주택 W8F20, 실적 164.2m²/세대

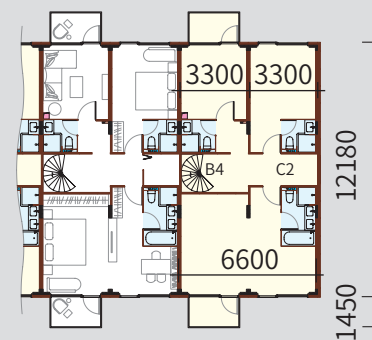


3채 고급 주택 단지 W8F20-3

3채의 대저택 복합단지 W6F20-3

연립 빌라 N3F3, 개별 면적 241m²/세대, 2~10세대/동

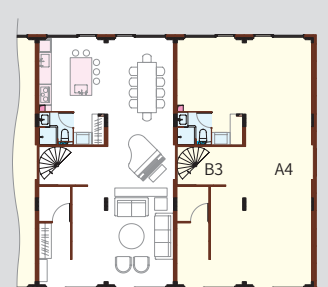
3F 침실 거실



2F 침실



1F 거실 식실

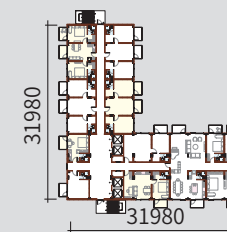


3. 초고층 32~130F

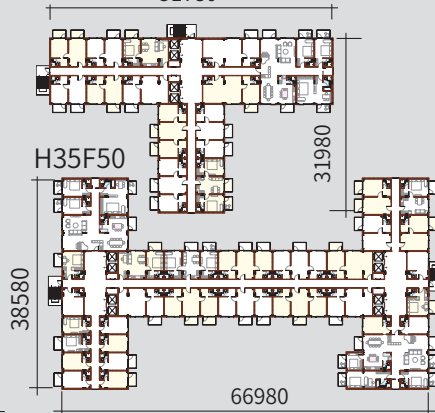
특수 형태의 건물은 초고층으로 건설하는 것이 바람직하며, 대도시의 경우 초고층 건물이 주민들의 생활 공간을 크게 확대하고 도시의 경제 활력을 제고할 수 있다. 한편, BAH는 초고층 L15F32

층수 증가 시 주택 건설 비용 측면에서 뚜렷한 비용 이점이 있다. 층수가 10층씩 증가할 때마다 단위비용은 고작 5~8%만 증가한다.

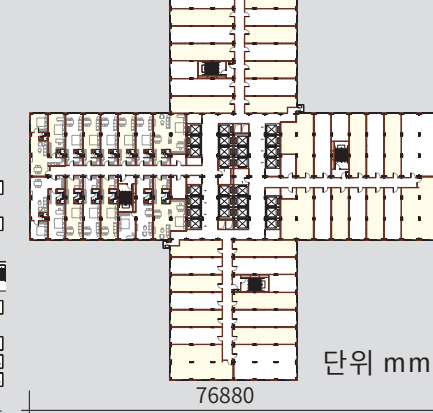
L15F32



T21F36



X76F130



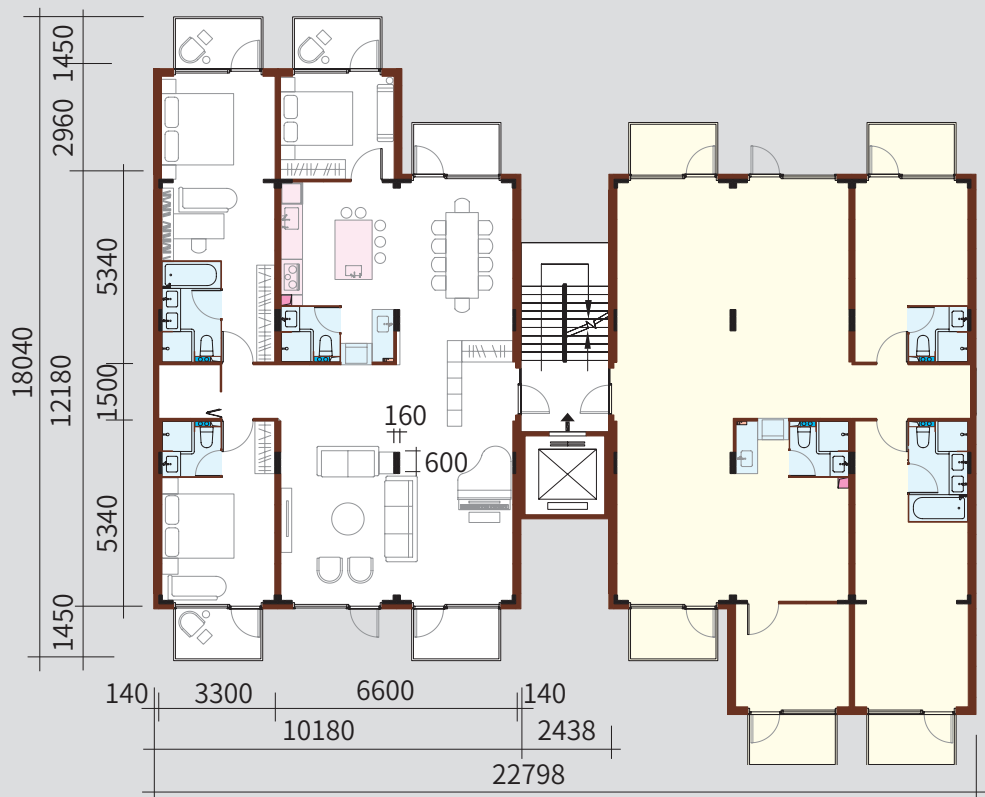
7. 중도 통로형 ≤20층 (1동 건물에서 1종 또는 여러 종의 평면 구성이 가능함)

1. 이 설계는 임대용 아파트에 특히 적합하며, 주택을 분리하여 각각 임대할 수 있고, 관리 서비스도 용이하게 제공합니다. 프로젝트 설계자가 조금만 신경 쓰면 알 수 있습니다. 문 한두 개만 이동시키면 주택 평면과 타입을 변경할 수 있습니다.
2. 프로젝트 설계자 주의사항: 엘리베이터 및 계단 설치시 해당 국가의 소방 규정을 준수하여야 한다.
3. 본 도표에는 5가지 대표적인 주택 평면 구성이 제시되어 있으며, 한 건물 내에서는 평면 구성을 2가지 이내로 제한할 것을 권장합니다. 이는 제조 공장의 비용 및 프로젝트 운영·관리 비용을 절감하는 데 기여할 수 있습니다.
4. 건물 형태와 부지 사용 허가 조건, 그리고 세대 구성 요구사항을 고려할 때, 추가 방을 여러 개 선택하는 것이 권장됩니다. 이렇게 하면 공간은 넓어지지만 비용은 크게 증가하지 않습니다.



8. 대저택 ≤20층, 세대 내 면적 144m²/세대

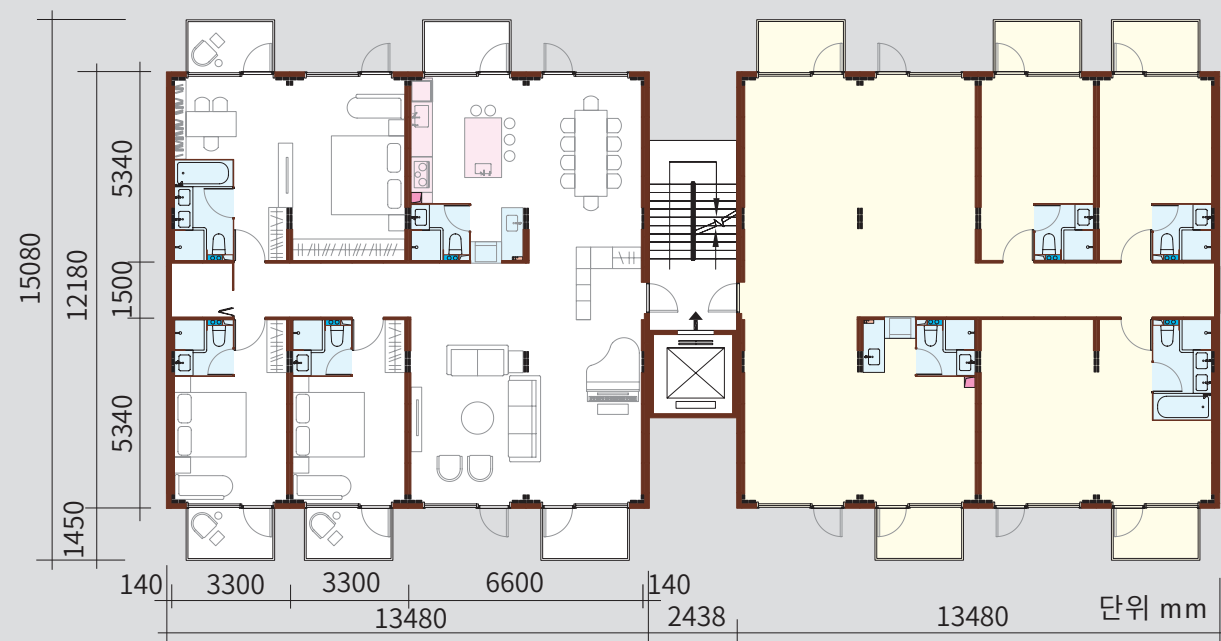
1. 이 주택은 매우 높은 실사용 면적을 자랑하는 넓은 주거 공간으로, 42m² 규모의 넓은 거실과 그 중앙에 얇은 기둥 하나만 설치되어 있으며, 37m² 규모의 식당과 주방은 어떠한 장애물도 없이 확보되어 있어 4~6인 가족 거주 및 손님을 맞이하는 데 매우 적합합니다.
2. 일부 국가에서는 계단을 10층까지만 설치할 수 있으며, 더 높은 층까지 건설하고자 할 경우 두 개의 주거 단지를 분리하여 엘리베이터 옆에 추가 계단을 설치할 수 있다.
3. 대가족의 경우 침실이 부족할 수 있는데, 거실 안에 칸막이를 설치해 침실을 하나 더 마련하면 거주 경험을 크게 해치지 않을 수 있습니다.



단위 mm



9. 고급 주택 ≤20층, 실내 면적 164.2m²/세대



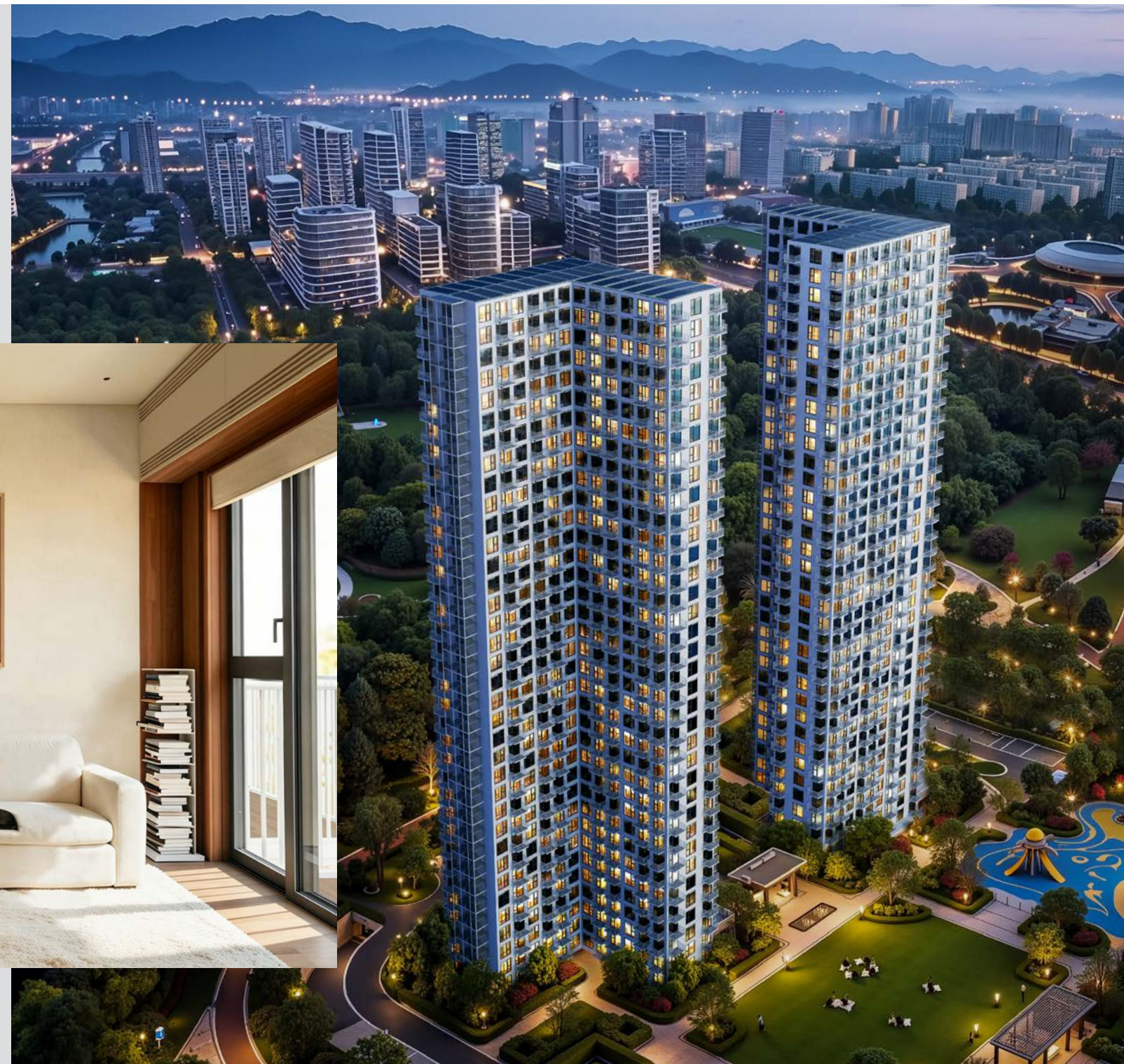
10. L형 $\leq 32F$ (1동 건물에서 1종 또는 여러 종의 평면 구성이 가능함)

특수 형상 빌딩 선택 안내:

1. 이형 건물은 L형, T형, H형, X형으로 구성되며, 건물 본체가 비교적 넓기 때문에 평면형 건물보다 더 높은 층수로 건설할 수 있다. 그림에 제시된 층수보다 더 높은 층수를 원할 경우, 후퇴형 구조를 채택하여 위쪽으로 갈수록 모듈 수를 단계적으로 줄일 수 있다(예: 다음 페이지의 X형 건물).
2. 본 설계의 면적은 $630m^2/F$ 입니다. 본 페이지 및 다음 페이지에 기재된 특수 형상 건물의 길이 및 너비는 프로젝트 요구사항에 따라 변경할 수 있으며(단, 모듈을 추가하거나 감소시키는 것만으로도 가능), 층수 상한은 강도 계산 결과에 따라 재확정해야 합니다.
3. 본 설계에 제시된 주택 평면도는 참고용이며, 설계자는 고객의 요구에 따라 적절한 평면도를 선택할 수 있습니다.
4. 계단은 소방 요구에 따라 그 개수와 위치가 결정된다.

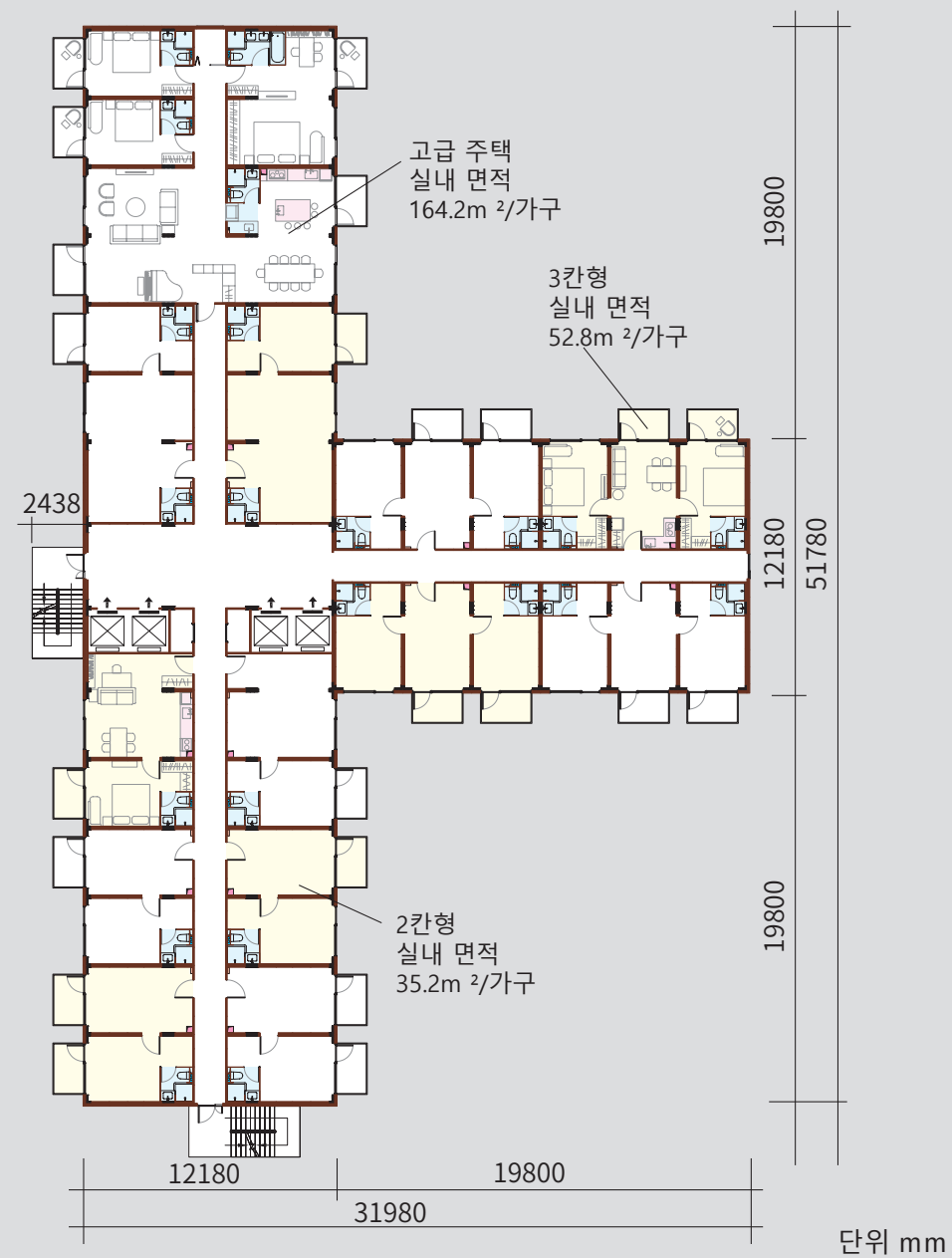


단위 mm



11. T형 ≤36F (1개 건물에 1종 또는 여러 종의 평면 구성이 가능함)

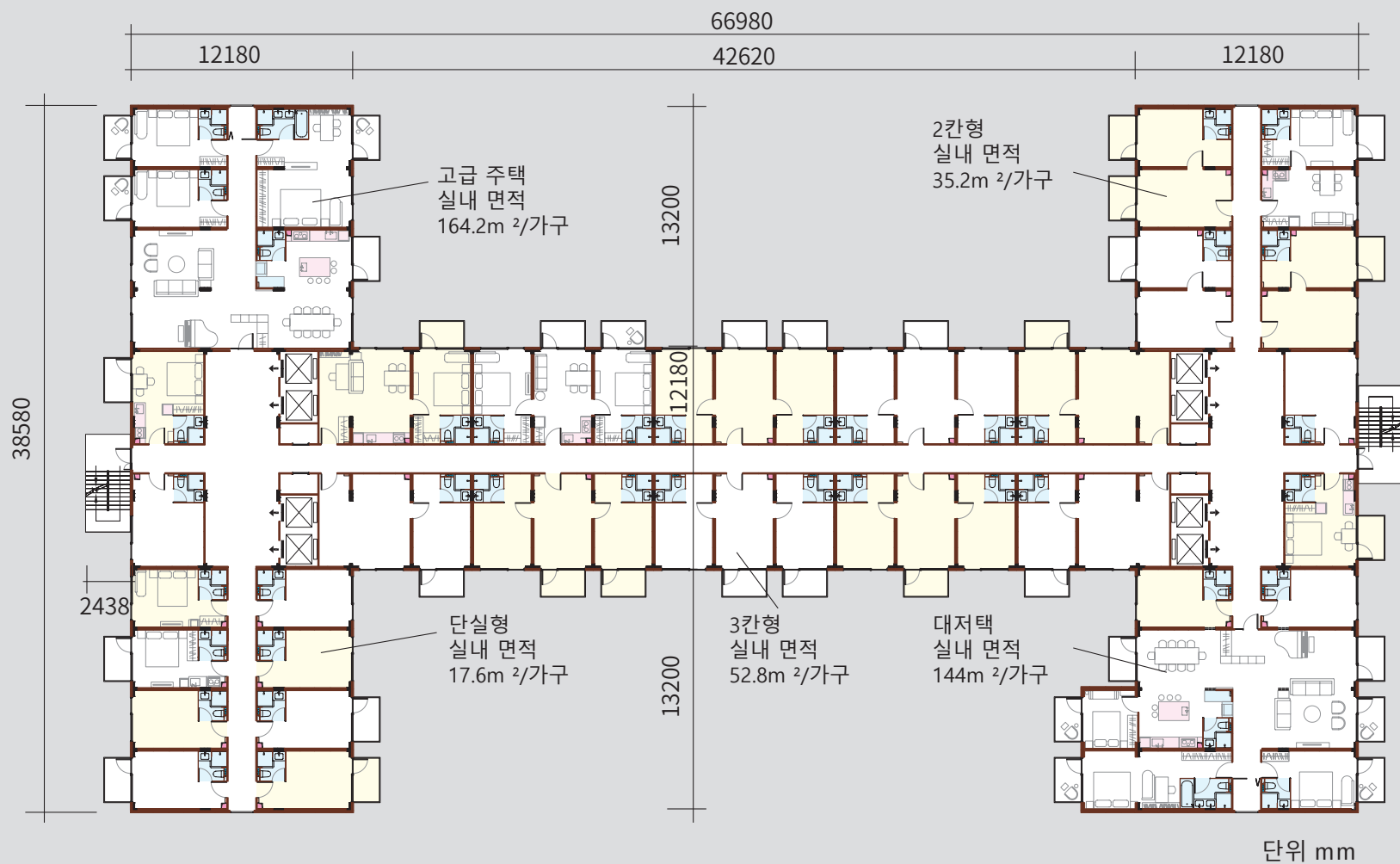
본 설계의 면적은 872m²/F입니다. 각 건물 형태의 길이 및 너비는 부지 크기 및 총 건축 면적에 따라 결정할 수 있습니다. 다만 초고층 건물의 돌출 날개 길이는 날개 너비의 2배를 초과하지 않도록 주의해야 하며, 그렇지 않을 경우 건축물의 안정성이 저하될 수 있습니다.



12. H형 ≤50F (1동 건물에 1종 또는 여러 종의 평면 구성이 가능함)

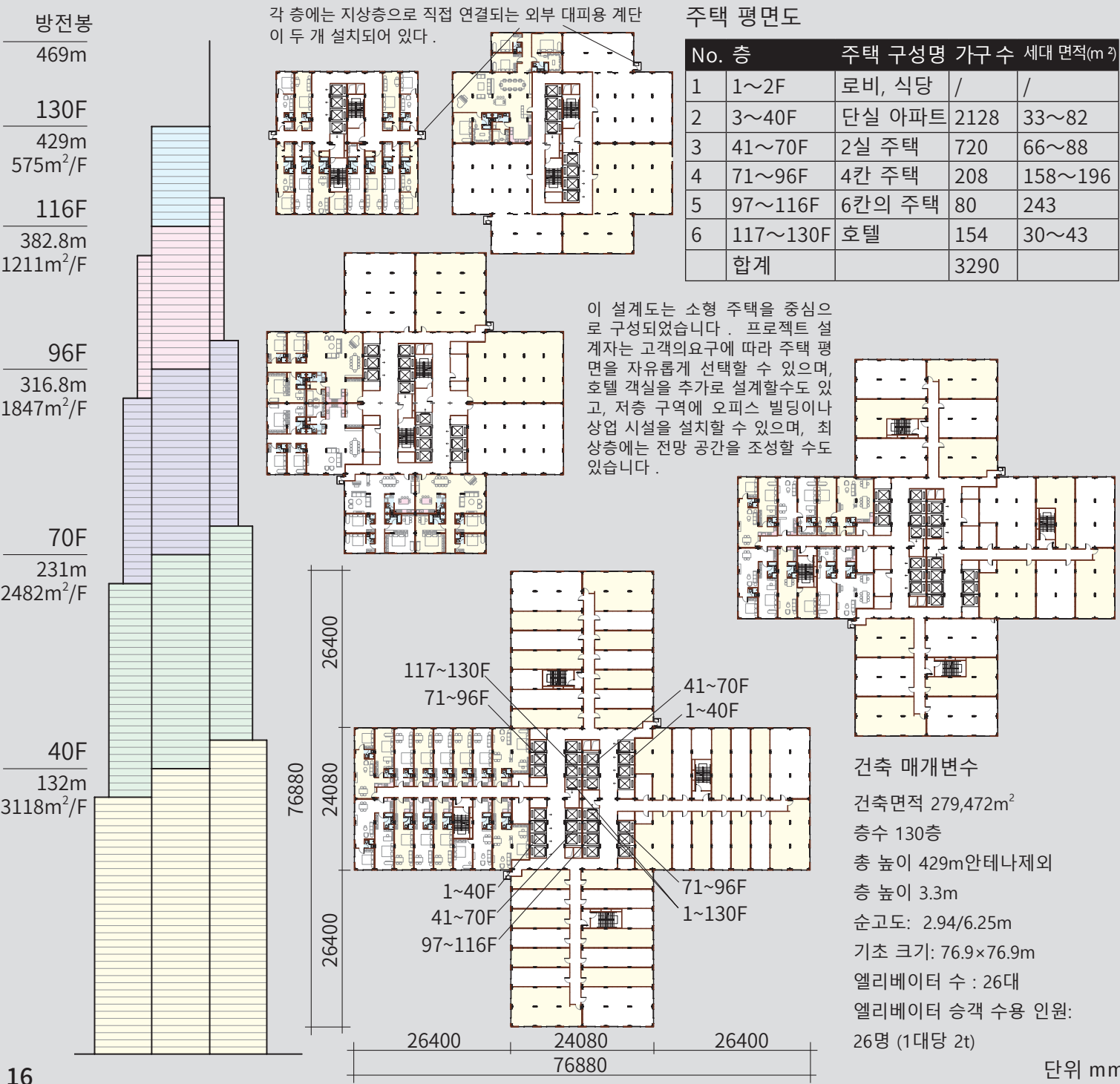


본 설계의 면적은 1479m²/F이며, 프로젝트 설계자는 부지의 크기와 건축물 총면적 요구사항에 따라 평면 배치도를 조정할 수 있습니다. 초고층 H형 구조물의 중간 구역 길이가 중간 구역 너비의 6배를 초과하는 경우, 중간 구역에 돌출 날개를 추가하는 것이 권장됩니다. 모든 돌출 날개의 돌출 길이는 돌출 날개의 너비의 2배를 초과해서는 안 되며, 그렇지 않을 경우 건축물의 안정성이 저하될 수 있습니다. 엘리베이터의 수는 거주자 수에 따라 결정됩니다. 특히 엘리베이터를 가능한 한 집중 설치하는 것을 권장하며, 이를 통해 엘리베이터 이용 효율을 수 배로 높일 수 있습니다. 다만 H층에는 두 개의 넓은 암실이 존재하므로, 설계자께서는 엘리베이터를 집중 설치하는 것이 더 유리할지, 아니면 분산 설치하는 것이 더 바람직한지 신중히 고려하시기 바랍니다.



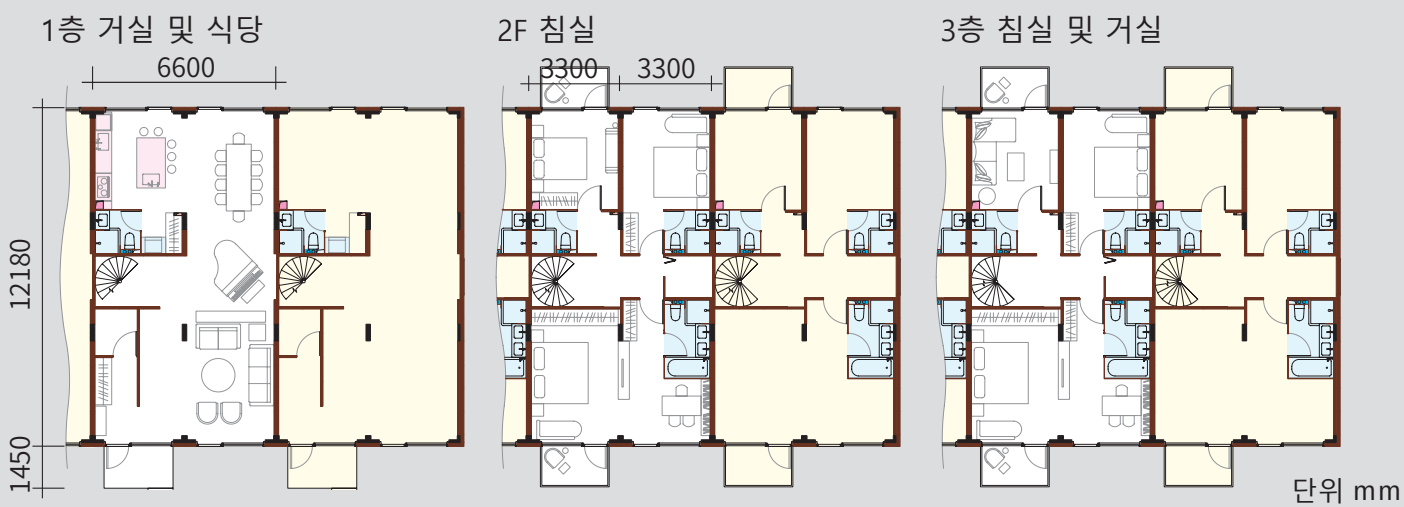
13. 스카이 하우스

X층형 본 설계 규모: 130층, 28만 m²



14. 연립 빌라 2~4층/가구, 2~10가구/동, 내실 면적 241m²/가구

BAH는 구조적 강도가 높아 고층 주택 건설에 뚜렷한 장점을 지닌다. 연립 빌라 또는 단독 빌라 건설 시에는 품질이 뛰어나고, 공사가 빠르며, 층수를 쉽게 추가할 수 있고, 이전 비용도 낮다는 장점이 있다. 비용 관리를 위해 BAH 빌라는 본 도면에서 제시된 한 가지만을 제공한다.



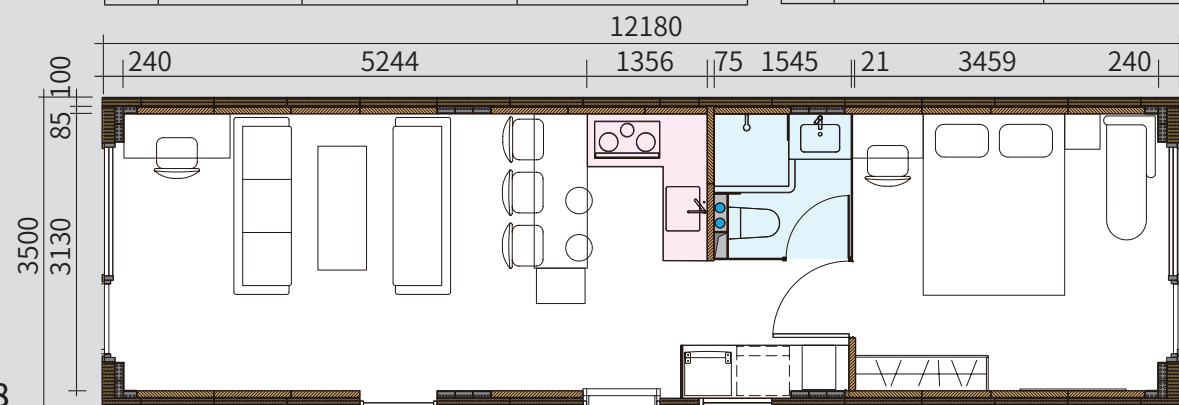
15. 이동형 주택 코드명: BMH

1. 정기 거주용으로도 사용할 수 있으며, 컨테이너 트럭을 이용해 장거리 이동도 가능합니다. 이동 중 가족 구성원들은 매우 편리하고 쾌적하게 생활할 수 있으며, 물과 전기를 각각 3~5일마다 충전하면 됩니다(상기 표 참조).
2. 야외 작업 인력, 영화·TV 촬영 인력, 또는 재난 지역의 긴급 대응을 위해 사용할 수 있다. 이중 침대를 설치하면 10~18명을 수용할 수 있다.
3. 관광지나 탐험 현장에서 바 또는 레스토랑으로도 사용할 수 있다.
4. 모바일 홈의 기술 지표는 BAH 모듈과 유사하지만, 다음과 같은 차이점이 있습니다.
 - ① 전체 외곽부는 140~260mm 두께의 페놀판을 적용하여 단열 처리하였으며, 이는 12~22mm 두께의 콘크리트와 동일한 단열 성능을 제공한다.
 - ② 충분한 에너지 및 물 저장 시설과 다양한 가전제품, 가구가 갖춰져있습니다.
 - ③ 외각이 스테인리스강으로 밀폐되어 있어 극한 환경에서도 장기간 견딜 수 있다.
 - ④ 지지대를 설치하여 고공에 배치함으로써 외부 간섭을 방지하고, 트럭의 하역 및 적재를 용이하게 한다.



BMH-A 전체 공급 목록 (주거용 버전)

No.	과목	매개변수	참고사항	No.	과목	매개변수	참고사항
1	운송 크기	12.19x3.5x3.48m	운송용 부품은 컨테이너 규격에 부합합니다	11	태양광 발전	7kW	지붕에 설치됨
2	운송 중량	19 t	수분 및 가정용품 포함	12	배터리	30kWh	크기: 500x380
3	실내 유효 높이	2.94m	일부 구간 2.3m/2.59m	13	청수 탱크/생활용수 탱크	620L	
4	내실 면적	37m ²	건축면적 43m ²	14	온수 저장 탱크	800L 태양열 난방 시스템	흐린 날 및 야간 난방에 사용
5	화장실	1세트	전체 세면용품 포함	15	오염물 수집 탱크	오수 탱크 160 L, 변기 약 40회 사용 가능	바닥판 내부 설치
6	온수기	200L, 2개		16	장식장	인덕션 레인지, 레인지 후드	식기 및 주방용품 포함
7	공조기	2600W, 1대	열펌프 방식 냉난방 시스템	17	냉장고	200L	528x500x1658
8	신풍기	100m ³ /h, 2대	위안다 신풍 펌프	18	세탁기	595x558x1710	건조기 세트 포함
9	공상 지지대	높이 2m, 4개	차량 하역이 용이하고 외부 간섭을 방지할 수 있다	19	가정용 전기제품	TV, 오디오 시스템, CCTV 등	
10	계단을 오고 내려가다	폭 0.7m, 길이 2.6m	자동 수납-제거	20	가정용 생활용품	책상, 의자, 캐비닛, 침대 한 세트	침구 포함



제품 모델:
B M H - A
집 기능:
모바일 A 주택
B 레스토랑
C 기숙사
D 기타
BROAD

단위 mm

16. BAH 설치 및 서비스 원칙

1. 제품 출고 시 포장 기준

- 1.1 모듈 내에 배치된 발코니, 부속실, 외벽, 가구, 도구 등 모든 물품은 견고하게 고정되어야 하며, 엄격한 운송 진동 등급(Level3)조건에서도 모듈의 장식 요소 및 배치된 물품이 어떠한 손상도 입지 않도록 보장해야 한다 .
- 1.2 모듈 외부에서 공기가 유입되거나 비가 스며들 수 있는 부위는 테이프(흔적을 남기지 않는 테이프)로 밀봉한다 .
- 1.3 넓은 면적의 공극이 노출된 경우에는 시속 150km의 강한 바람에도 손상되지 않는 보호 필름으로 차단해야 한다 .
- 1.4 모듈 외부에 프로젝트 코드 및 모듈 코드를 부착하고, 국가 및 도시 정보를 입력한다 . 또한 국제 표준에 따라 운송 및 리프팅표시를 부착한다 .
- 1.5 쓰레기를 줄이고 환경을 보호하기 위해 포장 방식을 철저히 검토하고, 포장 자재를 과도하게 사용하지 않아야 하며, 손톱 크기라도 되는 테이프조차 피해야 한다 .

2. 운송·저장·리프팅 관련 원칙

- 2.1 모듈 운송은 40피트 컨테이너 전용 트럭, 열차 또는 선박만을 사용할 수 있으며, 그 외의 수단을 사용할 경우 모듈에 심각한손상이 발생할 수 있습니다 .
- 2.2 옥외 보관 시 모듈과 바닥 사이에 ≥100mm 이격 공간을 확보하여 물이 침투하지 않도록 해야 한다. 옥외 보관 기간은 3개월을 초과할 수 없으며, 초과할 경우 추가로 방식, 방습, 직사광선 차단 조치를 취해야 한다. 모듈 내부 장비 및 설비의 도난 방지에 유의해야 한다.
- 2.3 리프팅 장비는 모듈별 중량을 정확히 고려하여 설계해야 하며, 리프팅 지점은 4개의 모서리 고정 부재로 구성하고, 리프팅로프의 장력 각도는 60° 이하로 유지해야 한다 .
- 2.4 외부에는 명확하고 눈에 띄며 직관적인 표시를 반드시 부착해야 하며, 무분별한 운송 및 리프팅을 엄격히 금지하고, 모듈의손상과 도난을 철저히 방지해야 한다 .

3. 건축 설치 원칙

- 3.1 시공 시작 1~3개월 전에 《설치 시공 계획서》를 작성하여 Broad 건축 안전 회사에 제출하고 보완·확인을 받아야 한다.
- 3.2 건축면적 5000㎡ 이상 프로젝트는 완전한 시공 지도팀을 구성해야 하며, 프로젝트 매니저, 인양조 반장, 내장조 반장, 기전조 반장을 포함한다. 4명의 책임자는 반드시 자격증 소지 후 근무해야 하며, 공사 개시 전 신입 근로자에 대한 교육훈련을 진행한다.
- 3.3 공사 개시 전 공사 위험 예비계획을 수립한다: 화재예방, 우천대비, 태풍방지, 추락·낙하물 방지, 감전예방, 도난방지.
- 3.4 현장 설치 주요 업무는 모듈 간 연결(구조, 수전·전기, 벽틈, 바닥틈, 천장틈)이다; 증축실, 발코니 및 측면 외벽은 지상에서 모듈에 장착하고 방수 실리콘을 도포한 뒤 일체로 인양한다; 인양물 3m 이내에는 사람이 접근·서 있으면 안 된다.
- 3.5 설치 과정에서 안전, 품질, 시공 문화 관리를 엄격히 이행하고, 은폐공사는 사진 촬영 기록 및 서명 후 보관·보존한다.
- 3.6 전체 설치 과정은 법규에 따라 제3자 품질·안전 감독을 받아야 하며, 완전한 기록을 보유한다.

4. 기계·전기 설치 및 시운전 원칙

- 4.1 전기, 배관 및 엘리베이터의 설치 및 시운전은 기계·전기 설치 도면 및 『시공 지침서』에 따라 수행하여야 하며, 경험에 의존하여 작업을 수행하는 것은 금지된다 .
- 4.2 엘리베이터 설치 공사를 우선적으로 완료하여 작업자의 층상 이동 시 신체적 부담을 줄인다 . 엘리베이터는 제3자 검사를 거치지 않은 상태에서는 자격을 갖춘 인력이 운영해야 한다 .
- 4.3 3층마다 화장실이 사용 가능하도록 설치해야 하며, 이는 작업자의 층상 이동 부담을 줄이는 데 기여한다 . 또한 조명, 에어컨및 신선 공기 시스템에 전원을 공급해야 한다 .

5. 건축물 수명 설계 원칙

- 5.1 설계 수명: 구조물 100년, 외벽·창문·지붕 60년, 전기·배관·내장 30년
- 5.2 건축 구조물은 두꺼운 두께의 냉간 아연 도장을 적용한다 . 발코니, 천구 및 응축수가 발생할 가능성이 있는 볼트에는 스테인리스강을 사용한다 . 기초 연결 부위에는 응축수 및 응력 부식에 대비하여 듀얼상 스테인리스강을 사용한다 .
- 5.3 기둥 및 보의 직사각형 관 내부는 밀폐 처리하고, 나사 베이스에 블라인드 나사를 설치하며, 나사 구멍 및 플랜지 접합면에는 실리콘 접착제를 도포하여 산소 차단 기능을 전면적으로 확보한다 .
- 5.4 외벽 및 창문 외부 단열 스트립 등 일광에 노출되는 모든 부위의 도료, 그리고 창문 내부 및 외부 커튼의 경우, 자외선 내구성이60년간 유지됩니다 .

6. 서비스 후속 관리 원칙

- 6.1 고객에게 완벽한 무료 보증 서비스를 제공합니다 . 무료 보증 기간은 구조물 기준 50년, 방수 처리 기준 20년, 기계 및 전기 설비 및 인테리어 공사 기준 2년입니다 . 보증 기간이 만료된 후에도 유료 서비스 계약을 체결하지 않았더라도, 고객에게는 최소 10년간 수리용 부품이 제공됩니다 .
- 6.2 고객이 자체적으로 유지보수를 수행하는 경우, BAH는 고객에게 유지보수 관련 지침을 제공함으로써 고객이 정확하고적시에 유지보수를 수행할 수 있도록 지원합니다 .
- 6.3 사람은 공기 질에 대해 민감하지 않으므로, BAH 서비스 담당자는 매 분기에 걸쳐 고객에게 신선공기 필터를 수시로 세척하고 교체할 것을 안내해야 합니다 .

7. 생명 보호 원칙

- 7.1 모든 프로젝트가 착공하기 전에 공사 현장에 『안전 시공 10가지 준수 사항 및 금지 사항』 등 전 세트의 안전 시공 표지를부착하고, 매일 작업자들에게 핵심 내용을 낭독하도록 조직해야 한다 . 규정을 위반한 자에 대해서는 엄격히 처리하며,프로젝트가 위치한 국가의 안전 작업 기준을 철저히 준수해야 한다 .
- 7.2 공장 제조 및 현장 설치 과정에서는 오염성 가스로 인해 근로자가 피해를 입을 수 있으므로, 샌드포, 연삭돌, 페인트도포 등의 작업은 금지한다 . 전기 용접 또는 면포 채움과 같은 오염이 발생할 수 있는 작업이 필요한 경우에는 반드시‘이동형폐 보호대’와 같은 전기식 마스크를 착용해야 한다 .
- 7.3 설계, 제조, 현장 설치 전 과정에 걸쳐 인접한 주택 간 세균, 개미, 바퀴벌레, 쥐의 유입을 철저히 방지합니다 .
- 7.4 외장재, 내재재, 도로, 접착제 등 모든 장식 자재는 화학적 독성 물질, 중금속, 방사성 물질을 전혀 포함하지 않아야 한다 .
- 7.5 주민분들께 위안다 환경 측정기를 설치하여 공기 청정도, 산소 농도, 전자기 방사량, 자외선 강도를 측정할 것을 권장합니다 .

8. 건축 준법 원칙

- 8.1 프로젝트의 기획, 설계, 도면 심사, 건설 신청, 프리캐스트 제작, 운송 및 설치 전 과정에 걸쳐 해당 프로젝트가 위치한 국가의 관련 법규를 엄격히 준수한다. 또한 프로젝트 착공 전에 모든 법적 요건을 충족하는 사전 대응 계획을 수립하여, 준공 후 공식 검수를 획득하고 판매 및 사용 허가를 취득할 수 있도록 보장한다.
- 8.2 BAH 기술과 프로젝트 대상국의 법령이 충돌하거나 승인 의견에 차이가 있을 경우, 먼저 해당 충돌 및 차이점을 철저히 해결한 후 생산 및 운송을 시작해야 하며, 시공 과정 중 감리 담당자와 의견 차이가 발생할 경우 즉시 해결해야 한다.
- 8.3 법규에 따라 시공을 수행하고, 지역 내 안전감독, 도시관리, 교통, 환경보호 및 노동 등 관련 주관 기관의 규정과 제도를 준수하여야 한다.
- 8.4 법적 경계를 엄격히 준수하며 타인의 지식재산권을 절대 침해하지 않습니다. BAH의 핵심 기술은 원단(위안다)이 자체 개발한 것으로, 모방 시 법적 책임을 질 수 있습니다.

17. 주문 및 납품

1. 전형적인 프로젝트 운영 프로세스:
 - ① BAH는 프리패브 건축 제품으로, 고객에게 인도되기 전에 제조업체가 고객 소재국의 제품 인증을 완료하고, 프로젝트 착공 전에 프로젝트 설계 기관과 고객이 위임한 시공사가 공동으로 프로젝트 관련 규제 및 건설 허가 신청을 진행하며③, 프로젝트 설치 후 설치 업체가 시공사를 지원하여 프로젝트 검수를 완료하고 공식적으로 발급된 허가증을 취득합니다.
2. 전형적인 프로젝트 주문 및 인도 프로세스:
 - ① 고객이 BAH 영업 담당자에게 주문 의사를 밝히고, 토지 관련 자료를 제출하였습니다.
 - ② BAH 설계 팀은 고객에게 초기 설계안을 수립하여 프로젝트의 실현 가능성을 평가한다.
 - ③ 고객은 전문 설계 회사(또는 BAH)에 프로젝트의 설계안을 수립하도록 의뢰합니다. 이후 고객이 개선 제안을 제시하면, 설계 담당자는 고객의 만족을 확보할 때까지 해당 설계를 수정합니다.
 - ④ 고객은 BAH와 모듈 구매 계약을 체결하고, 동시에 설계 회사에 프로젝트의 시공 도면 설계를 의뢰한다.
 - ⑤ BAH는 시공 도면에 따라 공장에서 사전 제작을 실시한다.
 - ⑥ 고객 또는 계약자, 제3자 품질감독 기관이 공장에서 품질 감독 및 검사를 실시할 수 있다.
 - ⑦ 모듈 생산이 완료되고 검사에서 합격한 경우, 이를 출하하여 인도한다.
3. 개인화된 디자인 관련 안내:
 - ① 본 자료에 제시된 내용은 BAH 표준 제품으로, 평면 구성, 외관, 내장 마감, 기계·전기 시스템, 배관 및 배선 구성을 포함하며, 고객께서는 모든 항목에서 표준 제품을 선택하실 것을 권장합니다.
 - ② 고객이 실내·외장 또는 기타 항목에 대해 비표준적인 요구사항을 가질 경우, BAH 측은 가능한 한이를 충족시키려 하지만, 이는 생산 비용의 추가 증가 및 모듈의 유휴 위험 증가를 초래할 수 있습니다. 또한, 비표준화는 일정한 품질 리스크를 수반합니다.

BAH 표준 인도 내용

No.	과목	제공 내용
1	구조	모듈 구조 및 구조적 방화
2	외피 구조물	외벽, 외문, 창문
3	내장	내부 칸막이벽, 출입문, 방문, 바닥재, 천장재
4	화장실은	세면대, 변기, 샤워대, 샤워헤드, 수도꼭지 등을 포함합니다
5	급수 및 배수	급수, 배수, 비수
6	전기	배전, 조명, 스위치, 콘센트, 약전계
7	기계·전기	신풍기, 에어컨, 전기 온수기
8	선택 항목	발코니, 추가 방, 계단, 엘리베이터

참고: 실제 인도되는 내용은 계약서에 따릅니다.



18. 위안다 4종 프리캐스트 건축물 비교

No.	비교 항목	BHB	BOB	BAH	BAH
1	제품명	BROAD HOLON BLDG	BROAD OPEN BLDG	BROAD AVID HOME	BROAD HAVEN HOME
2	주요 용도	주거용 주택(단, 4가지户型만 포함)	데이터 센터, 오피스 빌딩, 병원, 전시관	주거용 건물, 호텔, 기숙사	경제형 주택 및 기숙사
3	다양한 용도를 고려하여	호텔 및 기숙사	3차원 주차장, 창고, 냉동고, 실내농장, 일반 공장, 중장비 공장	오피스빌딩	경제형 호텔 및 임시 거주 시설
4	경제적 계층	20 ~ 40F	20 ~ 40F	12~20F	6~10F
5	최상단 층수	120F (다채널 통합형)	230F	130F	20F
6	층 높이/순 높이	m 3.3 / 2.83	①3.3/2.46 ②4/3.16 ③4.8/3.96 ④6/5.16 ⑤8/7.16	3.3 / 2.94	2.438 / 2.24
7	기둥 없는 유효 공간	m 11.7 x 4.6	59 x 11.8	11.7 x 3.13	11.7 x 3.13
8	구조 체계	밀집 기둥 강재 프레임 구조	대형 기둥형 강재 프레임 구조	밀집 기둥 강재 프레임 구조	강재 프레임 지지 구조
9	구조 및 재질	기둥 및 보: S32001 이중상 스테인리스강 판재: 오스테나이트계 스테인리스강 1.4372(QN1804L)	기둥 S550Q 보 및 바닥판 S460N	기둥 S460N, 기타 S355N	S355N
10	지판 유형	위안다 칩판	위안다 칩판	파형 강판	파형 강판
11	기둥 및 보의 형식	사각형 관	기둥: 직사각형 관, 보: I형 강재	얇은 직사각형 관	트랙강, 각강
12	기둥 밀도(기둥의 소속 면적)	12m ² /기둥	140m ² /기둥	5m ² /기둥	10m ² /기둥
13	모듈의 운송 크기 (길이 x 너비 x 높이) mm	12190 x 2438 x 3300 (컨테이너 규격 준수)	12190 x 2438 x 2591 (컨테이너 규격에 적합함)	12190 x 3300 x 3300 (폭이 컨테이너 치수를 초과하여 2개의 컨테이너 자리를 차지함)	12190 x 2438 x 3300 (모듈형 측면 전이 운송, 컨테이너 규격 준수)
14	모듈 운송 면적 (건축 면적 기준)	57m ²	≈240m ²	40m ²	40m ²
15	공장 사전 제작률	97%	≈80% (준조립형 기둥·보·판재·벽·문·창문 및 기계·전기 구성요소 — 현장 조립)	100%	100%
16	현장 시공량(전통 건축 방식 대비)	≈ 10%	≈30%	≈ 3%	≈ 3%
17	현장 시공 내용	모듈 간 볼트, 배관 및 전기 회로를 연결하고, 이동식 바닥판을 뒤집은 후 해당 바닥판 위에 벽문을 설치한다.	기둥, 보, 판 및 볼트를 연결하고, 벽체, 문 및 창문, 배관, 전기 모듈을 조립한다	연결 모듈 간 볼트, 배관 및 전기 회로	연결 모듈 간 볼트, 배관 및 전기 회로
18	현장 시공 진행 상황	1일 외장 3층, 내장 0.5층	외장 1층, 내장 0.3층	외장 3층, 내장 2층	외장 3층, 내장 2층
19	구조 설계 수명	1000년	200년	100년	100년
20	요약	최고 품질, 저렴한 배송비	넓은 공간과 다양한 활용 가능성	다양한 평면 구성과 다양한 건물 유형	저비용

본 표에는 위안다 그룹의 4가지 유형의 프리캐스트 건축물이 각각 지닌 특징이 정리되어 있으며, 이들 모두 극도로 탄소배출을 줄이는 기술, 내구성, 청결성, 안전 기술 등을 공유하고 있어 인류 사회와 지구 생태계의 지속 가능한 발전을 촉진하는 공통점을 가지고 있다. 다만, 이 4가지 유형의 건축물이 각각 타깃으로 하는 시장은 서로 다르다.

BHB: 선진국 내 중·상층 주택
BOB: 글로벌 공공건축물
BAH: 글로벌 주택·아파트·호텔 |
BAH: 개발도상국 주택

본 제품은

두가지 주요 강점을 가지고 있습니다

제한점

19. 회사 소개

위안다 과학기술 그룹 유한회사는 1988년에 설립되었으며, 직원은 3,000명 이상, 공장 면적은 25 km²에 달한다. 원천 혁신 기술을 바탕으로 전 라인업의 중앙공조 시스템 및 정정신공 제품군을 개발해 왔다. 지난 30여 년간 위안다는 전 세계 비전기 중앙공조 분야의 선도 기업으로 자리 잡았으며, 80여 개국에서 높은 평가를 받고 있다. 2009년에는 위안다 그룹이 프리캐스트 건축 전문 기업인 '위안다 라이브 빌딩'을 설립하고, 수천 명의 직원을 투입하고 수백억 위안의 자금을 확보하여 4가지 유형의 프리캐스트 건축 제품을 성공적으로 개발하였다. 해당 제품은 이미 6개국에서 실용화되었으며, 향후 전 세계 시장으로의 전면 진출을 준비하고 있다.



위안다 프리캐스트 건축이 글로벌 건축 기술 분야의 최고 권위상인 다음 상을 수상했습니다:

세계 모듈형 건축 협회 (MBI)

2022주택상 1등
2026탁월한 혁신상

세계 고층건물 및 도시 거주 학회 (CTBUH)

2013, 2022
글로벌 혁신상



위안다 프리캐스트 건축 연구개발 및 생산기지는 후난성 상인시에 위치하며, 2010년에 설립되었습니다. 총 부지면적은 1.5km²이며, 생산공장 면적은 23만m², 사무실 및 생활 공간 면적은 12만 m²입니다.

2010

2011

2013

2014

2015

2020

2021

2023

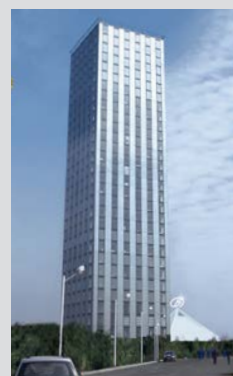
2025

2026



강구조 프리패브 건축물:
1세대 기술
3번동, 위안다관

상하이 세계박람회는 총 13개의 기업관이 있었으며, 그중 단 한 곳인 위안다관은 15년간 보존된 후 2024년 12월 상하이 바오산으로 이전재건축되었다. 이 건물은 단 하루 만에 완공되었으며 불구하고 오랫동안 보존되어, 후세에 친환경적이고 과학기술을 반영한 세계박람회 유산을 남겼다.



2세대 기술
4번 건물: 30층 호텔

15일 만에 완공, 유튜브 동영상 일일 조회수 200만 회



2세대 기술

30여 채의 주거용 호텔 및 오피스 빌딩을 공동으로 건설하였으며, 이 건물들은 중국 7개 성 및 멕시코에 분포되어 모두 정상 가동을 개시하였다.



3세대 기술로 설계된 202층, 높이 838m의 구조물

은 설계 및 시험에 3년간 총 1억 5천만 달러를 소요했으며, 2014년 5월 4일 중국 '국가' 초과 기준 심사 위원회로부터 승인을 받았다. 그러나 최종적으로 시장에서의 저항으로 인해 건설되지 못했다.



3세대 기술, 2동
57층, 19일 만에 완공

YouTube 동영상 조회수 500만 회 돌파



6세대 기술:
스테인리스강 프리캐스트 건축물 버전 1.0

2020년 3~5월, 한국 내 코로나19 대응을 위한 음압 격리 병동 2기를 건설하였다. 본 건물은 네 번째 스테인리스강 코어판 구조의 건축물이다.



호얼루 70
버전 주택

이 건물은 활용형 주택 모델이 이미 성숙한 시점에 도달했음을 나타낸다.



호루 150 버전 주택

120~150 버전은 중국, 한국, 인도네시아, 필리핀에서 10여 채 이상 건설되었습니다.



호얼루 160 버전 주택

은아랍에미리트에서 건설되었으며, 개발사 알라바가 '지구 탑'이라는 이름을 붙였다.



활용 건물과 병존하는 철골 구조 건축물 BAH 프리캐스트 주거용 건물, BOB 프리캐스트 공공용 건물