



건축계획 [II]

공장 건축

✓ 공장건축

✓ 부지선정조건

- ① 교통이 편리한 곳
- ② 노동력의 공급이 풍부한 곳
- ③ 동력, 전기, 수도, 용수 등의 여러 설비에 편한 곳
- ④ 같은 종류의 집합, 또는 자재의 취득이 편한 곳
- ⑤ 평탄한 지형
- ⑥ 지반이 견고해야 하며 습윤하지 않을 것
- ⑦ 폐액 및 잔재의 처리가 용이하고 지가가 저렴한 곳

최고의 성공을 약속하는 최적의 교통요충지

교통망이 다릅니다! 스케일이 다릅니다!

KCC

Ulsan industrial complex

전국의 산업단지 중에서 최상의 교통망을 갖추었음 뿐만 아니라 120만㎡ 울산 최대 규모, 울산 최초의 민간 산업단지에서 성공 비즈니스의 큰 비전을 찾으시기 바랍니다.



사업개요

명칭 KCC울산일반산업단지 위치 울산광역시 울주군 두서면 향천리 산129번지 일원
규모 1,219,620㎡ (구 368,935평) 시행/시공 KCC건설

공장 건축

✓ 공장건축

✓ 단면형식

- ① 단층공장 : 기계, 조선공장에 적당
- ② 중층 공장 [복층공장] : 제지, 제분, 방직공자에 적당
- ③ 단층, 중층 병용형 : 양조, 방적공장에 적당
- ④ 기계공장형 : 기계공장



공장 건축

✓ 공장건축

✓ 지붕형식

- ① 평지붕 : 중층식 공장의 최상층에 주로 쓴다
- ② 뽕족지붕 : 평지붕과 마찬가지로 동일면에 천장을 내어 직사광선을 어느 정도 유입시키는 형식
- ③ 솟음지붕 : 채광창의 경사에 따라 채광이 조절되며, 상부 창문의 개폐에 의하여 환기량도 조절된다
- ④ 툽날지붕 : 북향으로 창을 설치하여 하루종일 변함없는 조도를 가진 약광선을 수용하며, 기둥이 많이 필요하므로 바닥면적이 많아지며, 기둥 때문에 기계배치의 융통성 및 작업능력의 감소를 초래한다
- ⑤ 샤넬지붕 : 기둥면적이 감소한다

공장 건축



공장 건축

✓ 공장건축

✓ 배치계획 시 고려사항

- ① 원료 및 제품을 운반하는 방법, 작업동선을 고려한다
- ② 동력의 종류에 따라 그 배치하는 계통을 합리화하도록 도모한다
- ③ 생산, 연구, 관리, 후생 등의 각 부분별 시설을 명쾌하게 나누고 유기적으로 결합시킨다
- ④ 견학자 동선을 고려한다
- ⑤ 대공장에서 여러 종류의 작업이 포함되는 경우, 가장 중요한 작업에 대해 가장 유리한 위치에 둔다

공장 건축

✓ 공장건축

✓ 배치계획 시 고려사항



공장 건축

✓ 공장건축

✓ 공장 레이아웃 LAY OUT

① 제품중심 레이아웃 [연속작업식] / 소품종 대량생산

- 생산에 필요한 모든 공정, 기계종류를 제품의 흐름에 따라 배치하는 방식
- 대량생산, 예상생산이 가능한 공장에 유리하고 생산성이 높다
- 공정간의 시간적, 수량적 밸런스가 좋고 상품의 연속성이 가능하게 흐름 경우에 적용
- 장치공업[석유, 시멘트], 가전제품의 조립, 우유공장 등에서 적용

② 공정중심 레이아웃[기능식 레이아웃, 기계설비 중심]

③ 고정식 레이아웃



✓ 공장건축

✓ 공장 레이아웃 LAY OUT

① 제품중심 레이아웃 [연속작업식]

② 공정중심 레이아웃[기능식 레이아웃, 기계설비 중심] / 다품종 소량생산, 주문생산

- 동종의 공종, 즉 기계도 그 기능이 동일한 것, 유사한 것을 하나의 그룹으로 집합시키는 방식
- 다종소량생산으로 예상생산이 불가능한 경우, 표준화가 어려운 경우에 적용
- 생산성이 낮으나 주문생산품의 공장에 적용

③ 고정식 레이아웃

공장 건축

✓ 공장건축

✓ 공장 레이아웃 LAY OUT

① 제품중심 레이아웃 [연속작업식]

② 공정중심 레이아웃[기능식 레이아웃, 기계설비 중심]

③ 고정식 레이아웃

- 주가 되는 재료나 조립부품이 고정된 장소에 있고, 사람이나 기계는 그 장소에 이동해 가서 작업이 행해지는 방식
- 제품이 클 경우, 수가 극히 적은 경우 적용
- 선박, 건축 등에 적용



✓ 공장건축

✓ 무창공장의 특징

- ① 작업면의 조도를 균일화할 수 있다
- ② 온습도 조정용의 동력 소비량이 적다
- ③ 공장의 배치계획을 할 때 방위에 좌우되는 일이 적다
- ④ 외부 소음, 먼지에 대해서 유리하나 오히려 실내 발생 소음, 먼지에는 불리하다
- ⑤ 유창공장에 비하여 건설비가 싸다

✓ 공장건축

✓ 공장의 배치형식에 따른 분류 및 장단점

a) 파빌리온 타입 Pavilion type 분관식

- 건축형식, 구조를 각기다르게 할 수 있다.
- 공장의 신설, 확장이 비교적 용이하다.
- 배수, 물ஹ통설치가 용이하다.
- 통풍, 채광이 좋다.
- 공장건설을 병행할 수 있으므로 조기완성이 가능하다.
- 화학공장, 일반 기계조립공장, 중층공장의 경우에 많다.

a) 블럭타입 Block type 집중식

- 내부배치 변경에 탄력성이 있다.
- 공간효율이 좋다.
- 운반이 용이하고 흐름이 단순하다.
- 건축비가 저렴하다.
- 일반기계조립공장, 단층건물이 많으며 평지붕, 무창공장에 적합하다.

기타

✓ 실내환기량 계산

실의 면적과 실내환기량

필요 환기량을 결정하는 방법은

1. 1인당 점유하는 면적에서 구하는 방법
2. 환기횟수로 결정하는 방법
3. 실 면적당 환기량으로 계산하는 방법
4. 수용 인원으로 구하는 방법 등이 있다



기타

✓ 실내환기량 계산

문]

실내환기량에 의한 실의 면적을 구하고자 한다

성인 2인용 침실의 천장높이가 2m이고

실내 자연 환기횟수가 3회/h 일 경우

침실의 최소바닥면적은 ?

단, 성인 1인당 신선한 공기요구량 = $60\text{m}^3 / \text{h}$ 이다

답]

성인 2인의 신선한 공기 요구량은 $60\text{m}^3/\text{h} \times 2 = 120\text{m}^3$ 이다

실내 자연환기횟수가 3회/h 이므로 실의 체적은 $120\text{m}^3 \div 3\text{회}/\text{h} = 40\text{m}^3$

침실의 천장 높이가 2m이므로 바닥면적은 $40\text{m}^3 \div 2\text{m} = 20\text{m}^2$ 이다

기타

✓ 실내환기량 계산

문]

실내환기량에 의한 실의 면적을 구하고자 한다

성인 3인용 침실 / 천장높이가 2.5m이고

실내 자연 환기횟수가 3회/h 일 경우

침실의 최소바닥면적은 ?

단, 성인 1인당 신선한 공기요구량 = $50\text{m}^3 / \text{h}$ 이다

답]