

## 제6절 공수계획

### 1. 공수계획의 의의

공수계획이란 생산예정표에 의해 결정된 생산량에 대하여 작업량을 구체적으로 결정하고 그것을 현재보유하고 있는 사람이나 기계의 능력을 고려하여 양자를 조정하는 것이다.

### 2. 공수의 단위

공수란 작업량을 시간으로 표현한 것으로 아래와 같이 세 가지의 단위가 있다.

- (1) 인일(Man Day)
- (2) 인시(Man Hour)
- (3) 인분(Man Minute)

### 3. 능력계산

#### (1) 인적능력

인적능력(C<sub>p</sub>)는 일반적으로 아래와 같이 표시한다.

$$c_p = M \times T \times \eta$$

M : 환산인원

T : 실체가동시간

$\eta$  : 가동률

#### 1) 환산인원

환산인원이란 실제 인원에 환산계수를 곱하여 표준능력의 인원으로 환산하는 것이다.

예) 남자숙련공 : 1

미숙련공 : 0.5

여자 숙련공 : 0.8

## 2)실제가동시간

정규휴식을 제외한 취업시간으로 예를 들면 1개월의 취업일수를 25일, 1일 실제가동 시간을 8시간으로 한다면

$$T = 25 \times 8 = 200\text{시간}$$

## 3)가동률

가동률이란 전체 작업자가 실제 가동시간 중에서 정미작업을 하는 시간의 비율이며 다음 식으로 표시한다.

$$\eta = \eta_1$$

$$\times (1 - \eta_2)$$

$\eta_1$ : 출근율

$\eta_2$ : 잡작업율(간접작업율)

예) K작업장의 작업원의 출근율이 90%이고 작업에 소요되는 간접작업의 율은 10% 이면 이 작업장의 가동률은 얼마인가?

$$\eta = \eta_1$$

$$\times (1 - \eta_2) = 0.9 \times (1 - 0.1) = 0.81(81\%)$$

< 인적능력의 계산 예 >

K작업장의 남자 숙련공 5명, 미숙련공 3명, 여자숙련공 2명이며 1개월의 취업일수를 25일, 1일 실제가동 시간을 8시간으로 하며 작업자 가동률이 90% 일 때 이 작업장의 인적능력은 얼마인가?(인적능력 환산계수는 남자숙련공 :1, 미숙련공: 0.5, 여자 숙련공 : 0.8 이다.)

$$\text{환산인원}(M) = 5 \times 1 + 3 \times 0.5 + 2 \times 0.8 = 8.1 \text{명}$$

$$\text{실제가동시간}(T) = 25 \times 8 = 200\text{시간}$$

$$\text{가동률}(\eta) = 0.9$$

따라서 인적능력( $C_p$ )는

$$C_p = M \times T \times \eta = 8.1 \times 200 \times 0.9 = 1,458 \text{ M/H}$$

## (2) 기계능력

기계능력=기계대수×1일실동시간×1개월 가동일수×기계의 가동률

예) 1개월 가동일수 25일, 기계대수 5대, 1일 가동시간 8시간, 가동률 75%인 기계의 능력은?

$$\begin{aligned} \text{기계능력} &= \text{기계대수} \times \text{1일 실동시간} \times \text{1개월 가동일수} \times \text{기계의 가동률} \\ &= 5 \times 8 \times 25 \times 0.75 = 750 \end{aligned}$$

### 3. 공수계획의 기본적 방침.

(1)부하와 능력의 균형화 : 특정된 공정에 부하가 과도하게 집중 하지 않도록 조정한다.

(2)가동률의 향상: 사람이나 기계가 유희상태가 되지 않도록 알맞은 작업량을 할당한다.

(3)일정별의 부하변동 방지: 일정계획과 대비하여 시간에 따라 부하가 변동해소 빠르고 한가함의 차이가 극단적으로 되지 않도록 조정한다.

(4)적성배치와 전문화 촉진: 작업의 성질이 작업자의 기능 성격과 기계의 성능에 맞도록 할당한다.

(5)여유성: 부하, 능력 양면에 적당한 여유를 둔다.

### 4. 부하와 능력의 조정 및 공수체감 곡선에 대하여 알고 간단히 계산 할 줄 안다.

## 제7절 간트차트 (Gantt Chart)

### 1. 간트차트란?






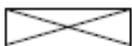

간트차트는 계획된 실제의 작업량을 작업일정이나 시간으로 견주어 가로선으로 표시함으로써, 계획과 통제의 기능을 동시에 수행하는 전통적인 일정관리 기법이다.

### 2. 간트차트의 사용목적에 따른 분류

- 1)작업자 및 기계 기록도표(Man Machine record chart)
- 2)작업도표(Load chart)
- 3)작업진도표(Process chart)
3. 간트차트의 정보를 이용하여 다음 사항을 결정한다.

- 간트차트를 이용하여 각 작업의 전체 공정시간을 알 수 있다.
- 각 작업의 완료시간을 알 수 있다.
- 다음 작업의 시작시간을 알 수 있다.

### 4. 간트차트의 작성에 사용되는 기호

- 작업개시의 일자/시간 : 
- 작업개시의 완료예정일/시간 : 
- 예정된 작업시간 : 
- 일정기간에 대하여 계획된 작업량 : 
- 일정기간까지 완료할 작업량 : 
- 체크된 일자 : V
- 작업지연의 회복에 예정된 시간 : 
- 완료된 작업(굵은 선) : 

### 5. 간트차트를 완성하기 위해 필요한 정보

- 작업 오더에 대한 List와 현재 진행된 작업의 위치정보
- MRP 시스템으로부터 발행된 계획오더에 대한 List
- 이용 가능한 Capacities에 대한 List
- iRouting 데이터로부터의 표준시간

- t각 작업의 시간을 알 수 있는 작업 List

## 6. 간트차트의 단점(결점)

- 1) 변화 또는 변경에 약하다.
- 2) 일정계획에 있어서 정밀성을 기대하기 어렵다.
- 3) 작업상호 간의 유기적인 관계가 명확치 못하다.

예제) 다음을 참조하여 아래의 표를 완성하십시오

	A	B	C	D	E
작업장1	3	5	4	9	4
작업장2	2	5	3	8	7

