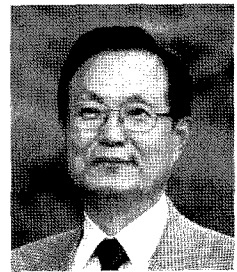


# 효과적인 생산계획과 생산통제 및 생산성향상 제 기법의 적용(7)



신 용 백  
아주대학교 산업정보시스템공학부 명예교수  
공학박사/공장관리기술사 겸 국제기술사(산업공학)

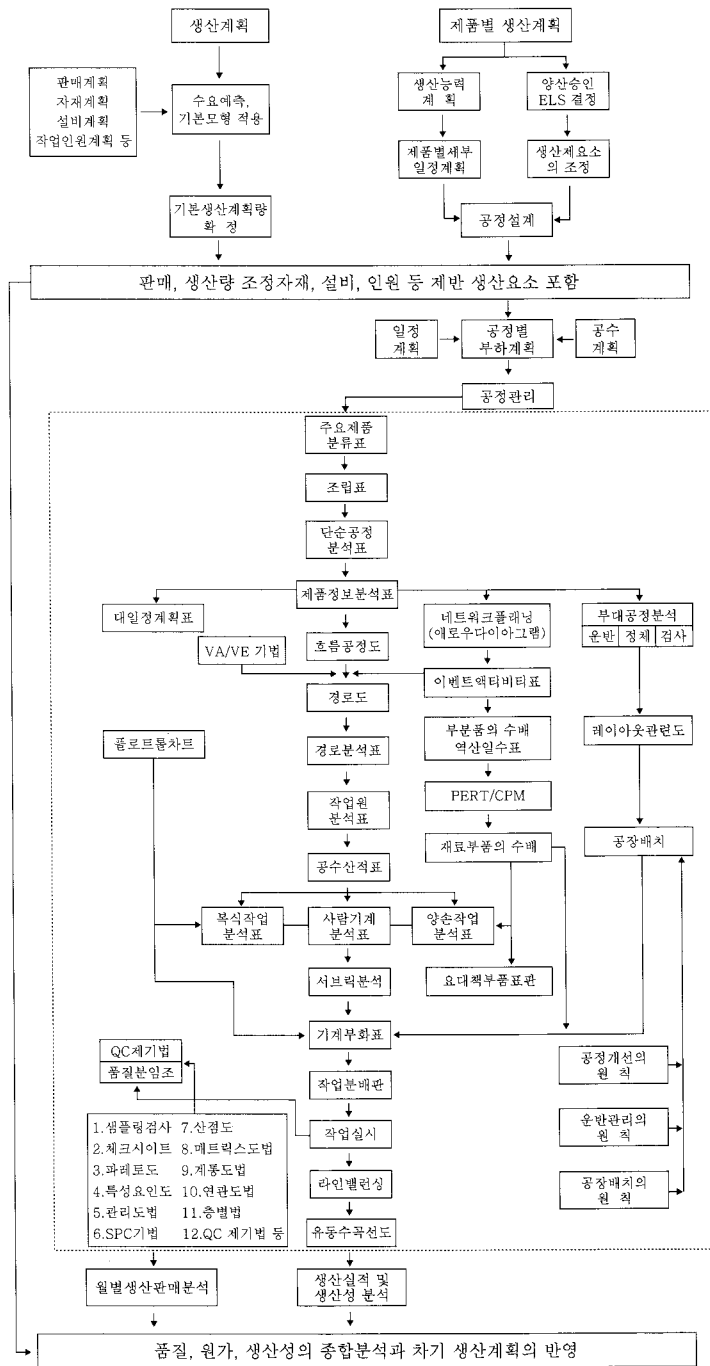
## 5. 생산성향상을 위한 제 관리기법의 활용현황

### 5.1 생산성향상을 위한 IE 제 기법적용 모형 체계도

생산성향상을 위한 적용기법에 어떠한 제한을 받을 수는 없지만 직접·간접적인 면이나 동적·정적인 면에서 또는 주·부차적 입장에서 고려하면 산업공학(IE)의 고전적 중심부본인 작업관리와 이의 과학적 관리개선을 위한 방법공학적 분야가 주축 분야가 되겠다. 생산성향상에 직·간접으로 상보해 주고 있는 분야들로서, 시스템적 관리의 측면에서 본 기업 경영활동에서의 생산성 향상은 품질향상 및 원가절감과 상관되어 분리하여 생각할 수 없는 복합관계로 이루어져 있다. 품질관리, 원가관리 등의 분야는 생산

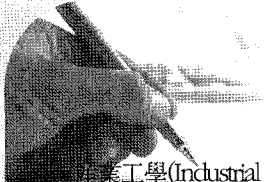
성향상의 초점에서는 정적인 분야로서 품질·원가 측면에 비중을 높이 두고 있는 생산관리활동의 한 기 능인 것이다.

여기서는 생산 공장의 제조현장 작업관리에서 생산능률향상을 위한 전통적이고 손쉬운 산업공학의 제 기법 적용을 위하여, 작업관리에는 방법연구와 작업측정을 주축으로 한 고전적 IE(산업공학)에 속하는 관리활동은 생산 활동의 직접적인 면에서 불필요하고 낭비적인 동작과 시간 및 모든 무리를 없애는 동시에 가장 낭비가 적으면서도 가장 적절한 작업방법을 찾아내어 능률적인 작업수행을 위한 것이다. 이들 목적을 역할 면에서 정리하면 경제적 방법의 발견, 작업의 표준화, 작업원의 훈련과 모럴(Morale)의 향상, 표준시간의 설정 등으로 요약되며 작업개선을 통한 생산성향상에 그 주된 목적이 있다.



주) 기업경영연구, 제12권 제1호(辛容伯, 신경민, 박선호), 한국기업경영학회, 2005. 6, pp. 43~59 인용.

[그림 10] 생산성향상을 ISE 기법 적용 모형체계도



工業學(Industrial Engineering: IE)이란? 관리의 개선과 창조에 의한 생산성향상과 원가절감을 목적으로 한 종합적 학문으로서 제품이나 서비스의 생산과 분배에 관련하는 사람을 포함한 모든 요소에 적합되는 공학적 시스템 접근법이다.

이상적인 사고방법에서 공장내의 『작업개선』이란? 사람, 기계, 재료 등의 생산요소가 조합하여 보다 경제적인 방법으로 만들어내는 최선책으로 종전보다 경제적으로 발전·변경하는 것을 의미한다. 때문에 여기서는 작업 및 방법개선과 공정관리의 효율화를 통한 생산성향상기법으로서 손쉽게 적용할 수 있는 “모형적인 생산성향상기법적용 체계도”를 표시하면 (그림10)과 같다.

## 5.2 생산성향상을 위한 주요 IE 제 기법의 활용법

### 1) 조립도표

#### (1) 조립도표의 개요

-공장에서 생산되는 부품이 차례로 어떠한 순서로 조립되어 가는지를 일목요연하게 작성된 것이 조립도표이며, 공정설계나 공정개선을 위한 공정분석도표들로서는 조립도표, 작업공정도표, 공정분석도표, 선후공정도 및 경로도 등이 있다.

이중 가장 기본적인 도표가 “조립도표(Assembly or Gozinto Chart)”이다. 이는 수많은 구성부품으로 제품생산이 되는 제조공정은 매우 복잡하기 마련이다.

이 경우 공정전체를 한눈으로 관찰할 수 있도록 표시한 도표가 바로 조립도표이며, 이는 제품이

제조되어 가는 완성과정을 보여주는 도표로서 구매·하청·가공의 전과정이 포함되며 선후관계와 소요시간이 명시된다.

### (2) 조립도표의 활용법

- “조립도표”는 부분품의 상관관계는 물론 가공·조립·검사의 순서를 밝혀주는 도표로서, 공정도시기호(KS A 3002)로 전체 조립과정을 표시할 수 있으며, 이는 각 부품의 조립순서와 체계가 총괄적으로 파악하는데 활용하며, 특히 주문생산시스템에서 생산조립시간이 비교적 긴 제품에 있어서는 도표의 횡축(橫軸)에 조립일정을 나타내는 “일정누금”을 설정하여 공정관리에 활용하기도 하며, 제조공정분석을 위한 ‘단순공정분석 및 제품공정분석표’ 등의 기초자료로서 본 조립도표가 유효하게 활용된다.

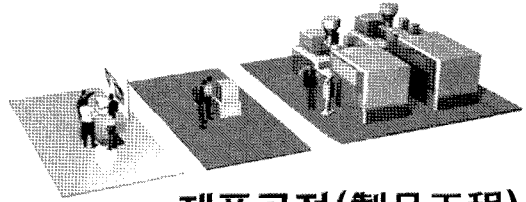
### 2) 단순공정분석표

#### (1) 단순공정분석표의 개요

-상기 1)항의 조립도표에 준거하여 각 부품들에 대하여 어떠한 가공(작업)이 실시되고 또 어떠한 작업이 행하여지는가에 대하여 이것을 가공(작업)공정 ○과 검사공정 □의 공정도시기호만으로 간단히 그 작업흐름순서 위주로 도시화한 것이 “단순공정분석표(Outline Process Chart)”이다. 이 도표는 공정분석 기법들 중에 가장 간단한 것으로 다른 모든 부대적인 정보를 생략한 것으로서, 이 도표로 그 제품에 대한 모든 가공순서나 주 작업공정을 전체적으로 파악할 수 있도록 한 기법이다.

#### (2) 단순공정분석표의 활용법

-전항 1)항의 조립도표에 준거하여 각 부품의 조립 순서와 체계가 총괄적으로 파악되면 다음 단계로 각 부품들이 가공·조립되기까지 어떠한 가공공정을 경과하는가에 대하여 그 현상을 기록해둘 필요가 발생된다. 여기서는 가공·운반·정체·검사·저장의 5종류의 공정 중에 가공공정(○) 및 검사공정(□)만을 공정도시기호로 표시한 것으로서 각 작업공정의 공정도시기호 ○왼쪽에 1단위당 가공시간을, ○오른쪽에 가공(작업)공정명 또는 설비명, 작업자명 등의 필요정보를 기입해 두면 사용상 편리하다. 이는 나중에 본 분석표를 통한 분석·평가·개선을 위한 현상을 기록하는 것이므로 테이블(책상) 위에서 상상하여 작도(作圖)는 것이 아니고 공장내 현장을 직접 관찰하여 작성하여야 한다.



## 제품공정(製品工程)

모든 공정도시기호(KSA 3002)를 활용하여 “제품공정분석”을 실시한다. 이 분석에서 “비생산적인 공정”이라고 통칭되는 “운반·정체·검사·저장”의 각 공정들도 모두 노출시켜 그 존재이유를 철저히 검토·분석하여 필요성과 새로운 개선사항들을 찾아 나가야 한다.

본 단순공정분석표는 해당 제품에 관하여 모든 가공(작업)공정을 한 눈으로 볼 수 있으므로, 가공(작업)공정 상호간의 낭비나 무리를 종합적으로 파악할 수 있어서 불필요한 작업의 제거·순서변경·결합·단순화의 방향으로 공정의 재편성 또는 개선을 도모할 수 있으며, 공장배치의 개선에 관하여서도 유용하게 활용할 수 있는 분석 기법이다.

### (2) 제품공정분석표의 활용법

-상기 조립표를 기본으로 하여 각각 구성부품에 관해서 KSA 3002(공정도시기호)를 중심으로 한 나무가지의 전체모양으로 전개하고, 각 공정도시기호의 오른쪽 여백에 공정명·작업원수·사용설비·사용 치공구 등을 표시한다.

또한 운반공정 기호의 왼편에는 그 거리와 작업·검사·정체의 각 공정도시기호의 왼편에 그 경과시간을 표시한다.

여기서 제1차적으로 검토하여야 할 공정은 운반·정체·검사·저장 등의 부대공정이며, 이들에 대하여 철저한 분석과 개선을 시행한 다음에 비로서 “가공(작업공정)의 개선”을 착수하는 것이 순서이며, 이 제품공정분석표가 제품에 따라서 복잡하고 방대한 경우라면 주요공정별, 주요부품별 또는 단계별로 구분·작도하여 나누어 활용함이 더욱 효과적이다.

## 3) 제품공정분석표

### (1) 제품공정분석표의 개요

-전항 2)단순공정분석표에 의하여 주체적 공정분석이 가공(작업)공정(○)과 검사공정(□) 위주로 진행되지만, 이 기법의 연장으로 부대적 분석을 수반하는 원재료에 투입에서부터 완성품이 제조되어가는 전 제조공정의 절차·흐름순으로 가공(○), 운반(⇔), 검사(□), 정체(D), 저장(▽) 등의



## 흐름공정도

### (1) 흐름공정도의 개요

- 가장 일반적이고 범용적인 제조 작업에서 단순 공정분석(작업 및 검사공정)을 거쳤거나 또는 그렇게 복잡한 제조공정이 아니라면 바로 “흐름공정도(Flow Process Chart: FPC)” 를 활용하여 제조공정을 분석한다. 이는 공정도시 기호를 모두 활용하여 부대공정(운반, 검사, 정제, 저장)을 가능한 배제하고, 작업공정(○)의 필요성을 재검토하는 분석법으로서 단순작업공정이나 제품공정분석에서 잘 나타나지 않은 세부적인 사항들을 검토하는바, 그 사용목적에 따라 ①재료를 주로 분석하는 경우와 ②작업을 주로 분석하는 경우로서, 그 분석대상은 주요 부품이나 지연이 많은 부품 및 작업공정 등에 중점을 두는 작업 순서에 따른 흐름공정분석이다.

### (2) 흐름공정도의 활용법

- 이미 설정되어 있는 특정제품(또는 부품) 제조에서 현재의 생산 공정을 중심으로 작업현장의 설비배치 및 제조공정 순서대로 제조공정흐름양식을 PC로 프린트 출력하여두고, 각 공정별 작업현장을 직접 관찰하면서 발생하는 일들을 발생순으로 기입해 나간다.

이렇게 공정의 실태를 모두 기입하였다면 공정도시 기호(KSA 3002)에 맞추어서 각 공정도시 기호를 선(線)으로 연결하고 또 운반공정에 대하여서는 운반거리를 실측하며 정제시간은 그 정제시간을 확인하여 기입한다. 이렇게 작성된 “흐름공정분석표”는 개선을 하기 위한 수단으로 작성된 것이므로, 비생산적인 공정이 많은 것과 운반의 빈



도가 많은 것 및 긴 운반거리나 소요시간이 많은 것 등은 분석자의 시선을 끌게 된다. 이러한 요주의 공정들에 대하여 육하원칙(5W1H)을 활용하여 철저히 따져 공정의 개선과 재편성을 도모하여야 한다.

### 5) 작업원분석표

#### (1) 작업원분석표의 개요

- 작업원분석표는 한사람의 작업원이나 일군의 작업원들의 활동을 어느 정도 상세히 기록한 이동궤적도이다. 즉 평면도 상에 작업자의 이동궤적을 옮겨 놓고 보면 어디에 역행이나 교차가 있는지? 또 어떤 동작에 낭비가 있는지 등을 파악할 수 있는 작업원의 행동을 추적하면 ‘트라벨·차트(Travel Chart)’ 형식이 된다.

#### (2) 작업원분석표의 활용법

- 예로서 공장내 작업현장에서 ‘작업원’의 움직임을 평면도 상에 이동궤적으로 표시한 것이 작업원 분석표이며, ‘작업원’의 이동궤적을 선(線)으로 연결 표시한 것으로 이 선의 길이가 최단거리가

되고, 서로 역행 및 교차하여 트러블이 발생되지 않도록 각 작업대와 비치장소 등의 변경이나 작업 순서의 변경 등을 포함한 개선으로 '작업원분석표' 상의 운반거리가 최소한 단축되도록 하여, 해당 작업원의 업무수행 능률향상을 위한 개선기법으로써 작업원의 움직임을 평면도 상에 축도하여 "실과 편"으로 "이동계적"대로 연결하여 가면서 "스트링(실)흐름도표(String Flow Diagram)"로 표현함이 활용상 더욱 편리하다.

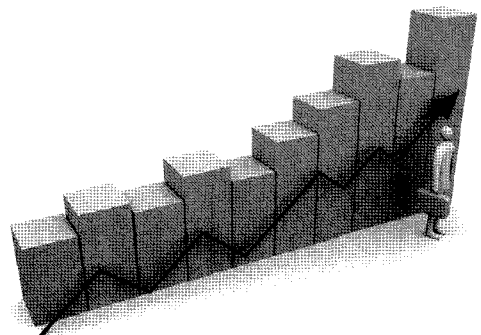
## 6) 경로(다품종공정)분석표

### (1) 경로분석표(다품종공정분석표)의 개요

- '경로분석표'의 원명(原名)은 "다품종공정분석표"로서 공장 전체의 입장에서 각 제품별 공정의 흐름경로를 분석한다는 깊은 의미를 부여한 것으로서 원래 동일 공장 내에서 다품종의 제품이 제조될 경우 각 제품을 구성하는 각 부품들이 어떠한 공정들을 거쳐서 가공(제조)되고 조립되는가를 알기 위한 각 제품(품종)별 공정별로 상관적으로 알기 위한 분석표로서, 전술한 공정분석의 제 기법들은 단일품종에 대한 분석으로써, 다품종에 대한 취약점을 보완한 다품종공정분석을 위한 방법으로, 가공공정 및 그 공정순서에 관한 유사성을 알 수 있으므로 그 유사성이 있는 것끼리 그룹화하면 "그룹·테크놀로지(Group Technology: GT)"의 효과를 올릴 수도 있다. 여기서 가공공정 도시기호 내에 부품 1단위당의 공수(工數) 또는 기계시간 등을 기입하고, 이들 각 공정의 공수 및 기계시간을 합산함으로써 제품 1단위당 공수 또는 기계시간을 파악할 수 있게 되어, 여기에 생산 수량을 곱하면 "공정별 부하"를 알 수 있게 되어 "공정계획"의 기초수립에 근간이 되겠다.

### (2) 경로분석표의 활용법

- 어떤 부품이 소재의 단계로부터 순차적으로 가공되어 가는 순서에 따라 제조과정을 각 가공공정 ○을 선(線)으로 연결하고, 그 ○공정기호 속에는 부품 1단위당의 소요공수를 기입한다. 본 경로분석표가 완성이 되면 최종적으로 각 공정별 공수(工數)의 총계를 기입한다, 이는 단순공정분석표를 본 양식에 옮겨 정리한 내용으로서 새로운 공정편성을 하거나 공장설비 재배치를 설계하는 경우에 매우 유용한 계량적 판단자료가 된다. 또한 기계부하계획이나 공수계획의 근거자료를 제시하여 주고, 현재의 설비보유 보유능력과 부하(負荷)를 비교함으로써 여력관리를 적절히 할 수 있게 되며, 공정순이 유사한 부품들을 종합하여 그룹화하여 이를 기점으로 기계설비를 그룹별로 배치한다면 중소기업의 한계인 다품종소량수주생산에서도 '소품종다량생산의 효과'를 얻을 수 있겠기에 본 경로분석표(다품종경로분석표)가 매우 다방면에서 매우 유용한 계량적인 기법이다.





**7) 공수산적표**

**(1) 공수산적표의 개요**

- 공수산적표(工數山積表)의 목적은 부하와 능력의 계획을 수립하기 위한 사항으로 이양자의 균형을 유지시키는 것이다. 즉 해야 할 일(負荷)과 그 일을 완수하는 힘(能力)을 다 같이 시간 치로 표시하고 그 균형 상태를 보고자 하는 것이다. 즉 상기 6)항의 경로분석표가 작성되어 있다면, 각 공정에 있어서의 필요공수, 즉 부하를 알 수 있겠기에 능력과의 대비가 간단해지며, 일정별로 공수를 합산하여 쌓아올리는 개념으로 공수산적(工數山積)이란 용어를 사용하게 되었다.

**(2) 공수산적표의 활용법**

- 공수의 산적(山積)을 위하여서는 우선 공수견적이 가능하여야 하고, 이를 위하여서는 표준시간 자료가 있어야 한다. 그리고 “공수산적표”의 양식에서 부하(負荷)의 그래프도표가 만들어지면, 밑변과 평행하게 능력 선을 긋고, 여기서 예를 어느 공장에서 1인당 1일 잔업을 포함하여 10Hr 작업에 20인의 작업원이 있다면 1일 200M·Hr의 눈금 위치에 능력 선을 긋고서 각각 공정별(작업별)로 산정된 공수를 벽돌쌓기처럼 쌓아 표시한 “공수산적표”는 일정계획화 하기 전에 단순한 산적표(山積表)이며, 이것에 근거하여 일정계획을 수립함이 효과적이며 이는 부하(負荷)와 능력(能力)을 비교하면서 부하의 산적이 능력선 이하의 곳에서는 여력(餘力)이 있음을 나타내고, 그 이상의 곳에서는 능력부족으로 그 대책을 강구하여야 한다. 부하와 능력에 대하여 그때마다 “현실적인 조치(잔업이나 타부서의 응원이나 외주조치를 먼저 행한 후, 작업원 신규투입이나 설비증설의

순으로 조치)”를 하는 것을 “여력관리(餘力管理)”라고 한다.

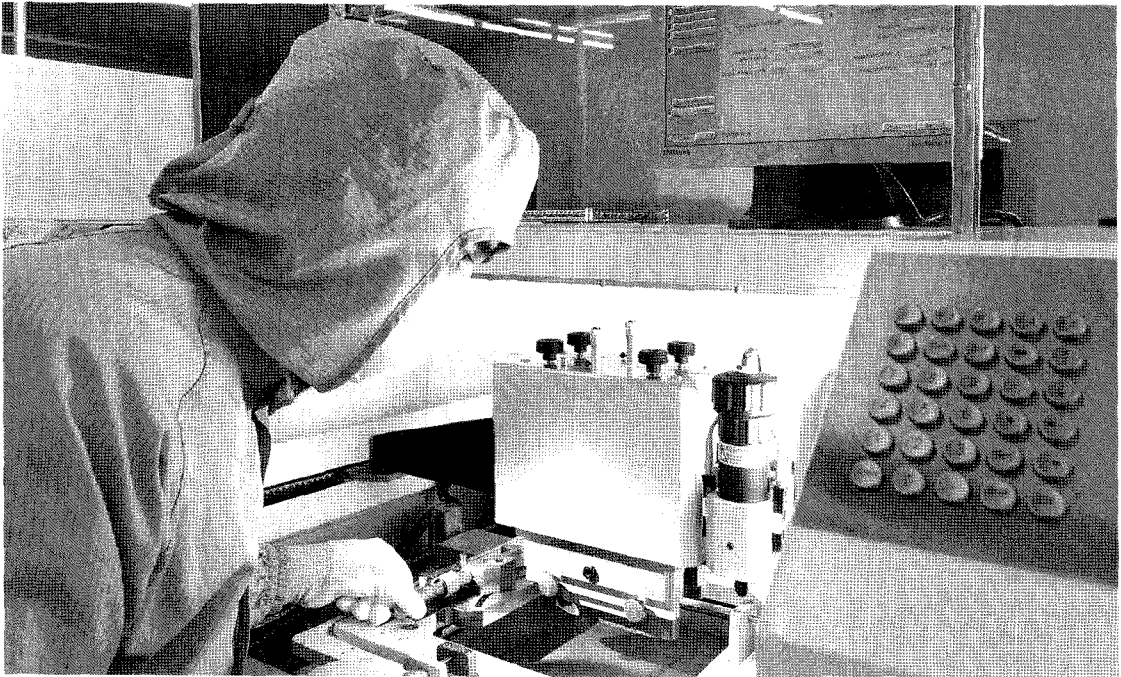
**8) 특성요인도**

**(1) 특성요인도의 개요**

- 특성요인도(Cause & Effect Diagram 또는 Characteristic Diagram)는 “원인과 결과”의 관계를 나타내는 그림으로 생선뼈(魚骨圖-fish bone)나 나무가지처럼 생긴 모양새이며, 특성요인도의 활용은 인간사고의 맹점을 매워주는 유효한 도시적 수단으로 요인과 결과의 관계를 단계적으로 구분하여, 큰 원인에서 적은 원인으로 또는 세부적인 원인으로 추적할 수 있으며, 전관계자의 참여와 협력으로 ‘브레인·스토밍(Brain Storming: BS)법’ 등을 활용할 때 별반 어려움과 수고 없이도 문제점 포착과 발견에 유효한 수법으로서 가장 보편적인 QC수법 중의 한가지로 널리 활용되고 있다.

**(2) 특성요인도의 활용법**

- “특성요인도”의 그 표준적 작성법으로는, 먼저 문제가 되는 특성(결과)을 취함 → 특성(결과)을 주축 화살표 끝자락에 기입 → 각 가지마다 결과(특성)에 영향이 있다고 생각되는 요인(원인)을 전부 열거 표시 → 요인들을 정리하면서 특성요인도 상에 큰 요인은 가지 끝에 □로 둘러싼다 → 기입된 요인들을 총별 한다 → 특성요인도 상에 필요사항들을 기입한다. 그리고 각 요인을 열거할 때는 가급적 많은 관계자들의 다수 참여를 원칙으로 BS법으로 전관계자의 지식이나 경험들을 모으도록 함이 중요하며, 관리적인 요인을 생각하기 전에 현상의 실재를 잘 해석하여야 한다. 또한 총별이나 오차 등에



사전 주의를 기우리고 문제해결에 중점을 두면  
서 필요하다면 각 요인(원인)마다 몇 장의 “특성  
요인도”로 세분하여 작성·활용하면 더욱 효과  
적이다.

만 하는 방식으로 데이터의 정보가 조직적으로 모  
아지도록 설계한 양식의 도표이다.  
그 종류를 목적별로 구분하면, 다음의 기록용과  
점검용으로 나눌 수 있다.

## 9) 체크·시트

### (1) 체크·시트의 개요

- 본 “체크·시트”의 방법을 특히 중소기업 공장에  
서 가장 많이 활용하고 있는 기법으로써, 그 활용  
법에는 여러 가지 방법이 있으며, 그 활용목적에  
따라서 표현방식이 다르기도 하지만, 체크·시트  
기법의 활용으로 데이터를 손쉽게 얻고 그 데이터  
를 정리하기 좋은 모양으로 모아지도록 미리 데이  
터로 기입할 수 있는 난이 있는 양식으로 설계하  
여, 여기에 마크표식인 「●, ○, ×, √, /, 正 등」의  
표식을 직접 기입하는 간단한 양식에 체크 및 마크

① 기록용 - 데이터의 산포의 모양을 보거나, 어떠한  
결정이나 불량항목, 공정상태, 기계설비의 고장 등  
이 어느 항목에서 얼마 정도로 발생하고 있는가를  
보기 위한 체크·시트로 시간적 변화에 연고자 하  
는 데이터의 수를 기록하는 미리 작성된 양식에 체  
크 및 마크만 하여도 그 분포모양을 알 수 있도록  
설계한 불량요인 및 공정조사용 체크·시트 등으  
로 활용된다.

② 점검용 - 알고자 하는 점검항목을 미리 정해진 설계  
양식으로 이에 따라 점검 확인하여 그 작업을 확실  
하게 실시하기 위하여 사용하는 체크·시트로 점검





라인용의설비 및 시설 점검표 등에 활용도가 높다.

(2) 체크·시트의 활용법

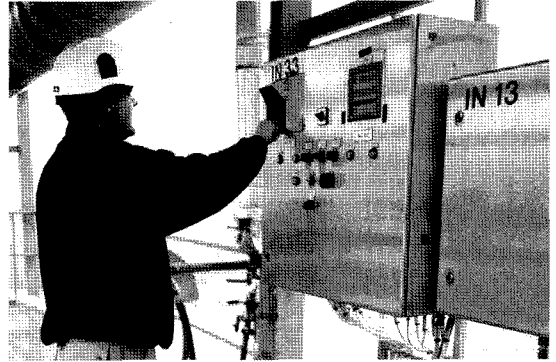
- 작성법으로는 어떤 데이터로 무엇을 파악할 것인가를 분명히 정하고, 어떻게 층별 하는 것이 가장 경제적이고 정확한 방법인가를 사전 검토하여 그 층별 법을 미리 정해두고, 체크항목을 과거의 경험이나 실적 등으로 분류하고, 또 체크하기 좋고 얻어진 데이터를 정리하기 좋은 모양으로 양식을 설계(목적에 부합한 체크·시트 양식)하여 만든 그 “체크·시트”에 해당 표시란에 상기의 정해진 ‘마크로서 체크’를 시작한다.

10) 레이아웃관련도표

(1) 레이아웃관련도표의 개요

- 레이아웃관련도표의 원명(原名)은 활동상호관계도(Activity Relationship Chart)로서 일본에서는 주로 공장배치에 활용하는 뜻을 강조하여 레이아웃관련도표(Layout Relationship Chart)라고 칭하였다.

회사가 발전하면서 공장을 확장해야 할 사유나 또 초기에는 주종제품 중심으로 적절한 공장배치를 하였건만, 시간의 경과와 함께 그 주종제품이 ‘라이프사이클’이 다되어 변하였거나 등의 사유로서 공장레이아웃의 재배치의 필요성이 나타나기 마련이다. 즉 부분적인 공장의 증축으로 확장하거나 하는 일들을 되풀이 하는 동안에 공장내부는 점점 복잡해지고 당연이 인접해야 할 부분이나 연관 공정들이 따로 떨어져서 운반작업이 증폭되거나, 서로 관련이 없는 부분들이 인접해 있기도 하는 저생산성의 요인들을 쌓아



가게 되는 경우에 전 공장, 전 부분에 걸쳐서 상호관계를 재평가해 볼 필요성이 생긴다. 이러한 유효공간의 제한 하에 각 부분의 재배치를 시도해야 할 경우 본 “레이아웃관련도표(활동상호관계도)”가 긍정적인 개선방향을 제시하는 기법의 도표이다.

(2) 레이아웃관련도표의 활용법

- “레이아웃관련도표” 모양에서 “직삼각형의 밀변”에 해당하는 부분에 공장에 있는 전 부분을 배열한다. 이 배열방법은 임의의 순서로 해도 상관없으나, 다음에 이 밀변 난에서부터 우측으로 퍼진 삼각형은 부문 상호간의 관계도를 평가하기 위한 장소가 된다.

각 부문은 각각 우하향 및 우상향의 직선을 따라가면 상호 교차하는 지점에서 “다이아몬드형”이 형성된다. 이들 전부문의 상호관계를 이 교차점들에서 평가하며, 그 평가에 있어서 記號(A, B, C 文字 등)나 약속된 色相(예로 관련성이 높은 것은 a-붉은색, 보통은 b-주황색, 관련성이 적은 것은 c-청색, 관련성이 없는 것은 d-지주색 등) 또는 형성된 “다이몬드도형” 내에 윗측은 文字(A, B, C 등 → 근접성의 등급)와 아래 측은 數字(1, 2, 3 등 → 근접성

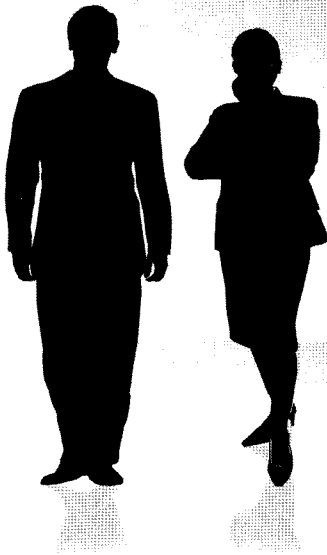
의 이유)로 격차를 부여하면 표시하면, 일괄하여 전체를 파악할 수 있는 “레이아웃관련도표”가 작성되어 진다.

이도표를 기준으로 하여, 각 부문들 간에 상호 관련성이 높은 것 끼리를 그룹화 하여 백지 위에 적어나간다. 이때 관련성이 제일 높은 접촉을 요하는 “약속된 색상”의 붉은색 표시(a)된 것부터 골라내고, 다음 순차로 주황색(b)의 것을 찾는다. 상호 관련성이 적은 청색(c)이나 관련성이 없는 자주색(d)의 것들은 거이 무시해도 좋다.

이상의 순차로 상호관련성이 높은 것 위주로 색상

구분 또는 그림 상으로 구분하여 이상적인 레이아웃(layout)을 시도하고, 현실적으로 이상적인안에 가깝게 실현가능한 정성적인 개선방향을 제시해 주는 도표로서, 단순공정분석·경로분석 등과 본 “레이아웃관련도표(활동상호관계도)”를 함께 활용하여 공장배치 방침 등의 모든 검토결과를 구체화하여 이상적인 공장배치 개선안이나, 사무실 배치 및 물류창고 등의 배치개선을 위한 기법으로서 본도표가 매우 유용한 수법으로 활용된다.

▶ 다음호에 계속



## 生産性向上