개별개선 테마활동의 데이터정리 수법 -특성요인도

TPM컨설턴트/품질기술사 권 오 운

(1) 특성요인도의 정의

특성요인도(causes -and -effects diagram 또는 characteristics diagram)란 특성(일의 결과나 문제점)과 요인(원인)이 어떻게 관계하고 있는가를 한 눈으로 알아보기 쉽게 작성한 그림이다. 그 모양이 생선뼈(구체적으로는 준치뼈)의 모양을 닮았다는 점에서 생선뼈그림이라고도 한다.

특성요인도는 생선뼈그림, 나무가지그림, 원인과 결과의 관계도, 이시까와 다이어그램 등의 이름으로도 불린다.

(2) 특성요인도의 작성방법

▶순서1 : 문제로 하는 특성을 명확히 함(표 1 참조).

<표 1> 특성항목의 사례

특성 항목	내 용	특성 항목	내 용
생산성 (P)	단위시간당 생산액, 제작일수(시간), 생산수율, 가동율, 능률, 생산효율, 생산량, 공수, 소요시간	납 기 (D)	준수율, 제작일수(건수), 지연일수(건수), 검사정체일수, 리드타임, 생산여력
품 질 (Q)	불량건수, 수정건수, 미스건수, 이상, 규격외, 치수불량, 중량불량, 순도불량, 불량율, 결점수	안 전 (S)	사고건수, 위험예지훈련건수, 무재해일수, 강도율, 도수율, 패트롤지적건수
원 가 (C)	사용량, 재고량, 인건비, 재료비, 경비, 공수, 수율, 로스	모 랄 (M)	출근율, 제안건수, 모임출석율, 회합참가율, 자격습득자수, OJT 및 O_{ff}JT참가수

▶순서2 : 우단에 □으로 둘러싸서 특성을 적어 넣고, 왼쪽으로부터 굵은 횡선을 그어 화살표시를 한다.

▶순서3 : 요인을 4 8개 정도로 크게 분류시킨다. 이어 굵은 화살표(등뼈, 나무줄기)에 대하여 왼쪽에서 비스듬히 큰 뼈(혹은 큰 가지)를 만들어 각각의 요인을 기입하여 □로 둘러싸서 표시한다.

요인을 크게 분류하는 데에는 일반적으로 4M(작업자, 기계·설비, 재료, 작업방법) 또는 7요소(4M외에 치공구, 측정, 운반)등을 포함시켜 생각한다.

▶순서4 : 큰 뼈(혹은 큰 가지)의 원인을 추구하여 중 뼈(혹은 중간 가지)로 분류하고, 다시 작은 가지로 세밀하게 분류하여 기입해 나간다.

가장 말단에 가서는 조처를 취할 수 있는 요인까지 기입하는 일이 중요하다.

▶순서5 : 요인에 누락되는 것이 없는지 체크한다.

▶순서6 : 각 요인의 영향도에 대해서는 비중을 생각하여 표시한다.

비중부여시에는 잘 토론하고 데이터해석, 파레토그림, 자유토론 등에 의한 거수의 수 등으로 결정하여 중요한 것에 대해서는 ○으로 두르거나 붉은 표시 혹은 기호(◎)를 표시하여 식별이 되도록 한다.

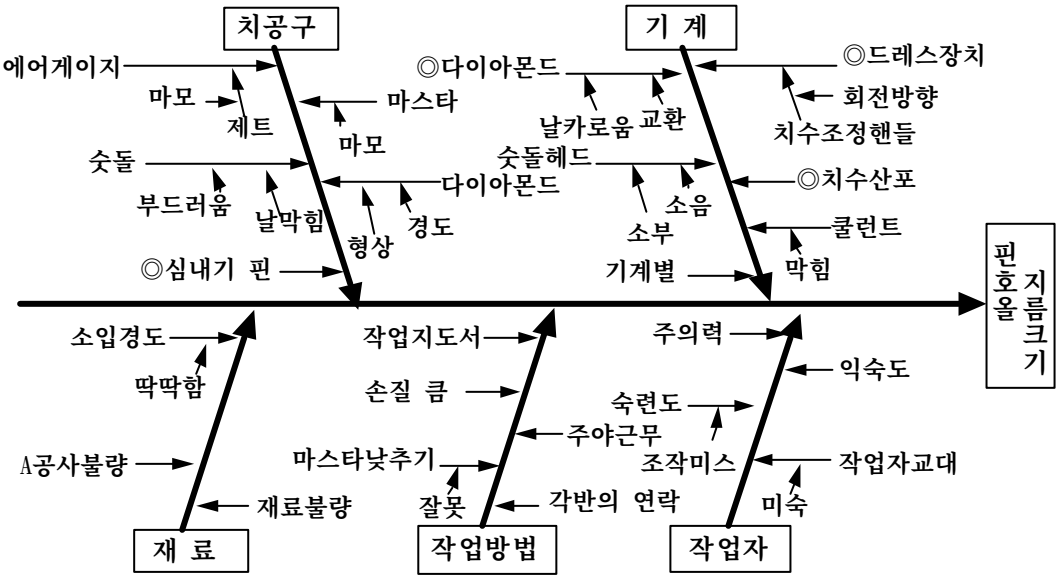
▶순서7 : 관련사항을 기입한다.

표제, 제품명, 공정명, 작성소속반, 참가자, 작성년월일 등 작성시의 정보를 기입해 둔다.

(3) 특성요인도의 사용법

특성요인도의 사용법으로는 원인추구형과 대책추구형의 2가지 형태가 있다.

① 원인 추구형(원인←결과) - 특성요인도에서 특성에는 결과를 요인에는 원인을 위치시켜서 결과에 대한 원인을 밝히는 것이다(그림 1 참조).



<그림 1> 핀홀지름 크기 불량의 특성요인도

② 대책추구형(대책←결과) - 특성요인도에서 특성에는 결과를 요인에는 대책을 위치시켜서 결과에 대한 대책을 취하는 방법이다..

(4) 특성요인도의 사용시 유의사항

특성요인도의 사용시에는 다음 사항에 유의하여 사용하면 효과적이다.

① 협의의 토의기구로 활용한다.

② 공부(새로운 지식습득의 장)로 활용한다.

③ 브레인스토밍(B/S)에 의한 의견도출 결과를 기재하는 수단으로 활용한다.

④ 데이터를 바탕으로 작성한다.

⑤ 원인추구를 철저히 한다.

⑥ 표현에 주의한다(되도록 원인추구형을 사용).