

현대자동차사의 PBS-LINE 효율향상 방안에 관한 연구 (단속생산(BATCH생산)에서 연속생산으로의 실험사례)

차동원 (현대자동차 전산시스템 2부 생산전산과)
박혜규 (울산대학교 경영학과)

현대자동차사의 자동차 생산공정은 크게 PRESS, BODY용접, PAINTING 및 사용조립의 4단계를 거쳐서 생산된다. 먼저 PRESS된 SUB-PART들은 BODY-SHOP에서 차종별로 조립되고, PAINT-SHOP에 소고객이 원하는 색으로 PAINT된 후 조립LINE에 소 각종의 부분품 및 편의장치를 조립함으로써 생산이 완료된다.

먼저 BODY-SHOP에서는 수백개의 PRESS품을 SPOT용접으로 조립하고 PAINT-SHOP으로 보내는데 BODY-SHOP에서는 PRESS품의 재질이나 장착부품보다 고객요구에 맞는 BODY-TYPE으로 조립하는 것이 중요하다. PAINT-SHOP에서는 완성된 차체를 PAINTING하는데 PAINTING작업 자체의 경제성, 품질, 작업조건 등에 의해 2-DOOR, 3-DOOR 등 BODY TYPE보다는 동일 COLOR단위로 GROUPING하여 BATCH작업을 하게 된다.

TRIM-SHOP에서는 1,000종이 넘는 다양한 부품을 공급하고 PAINTING된 각 차량이 투입된 순서에 의해 정확히 조립되는데 TRIM-SHOP에서는 전체 LINE의 BALANCE가 유지되도록 평준화된 계획에 의해 생산한다.

전체공정을 볼때 BODY-SHOP에서는 흐름생산방식, PAINT-SHOP에서는 단속생산방식(BATCH생산), 그리고 TRIM-SHOP에서는 흐름생산방식으로 운영하고 있다. 그런데 PAINT-SHOP에서는 BATCH생산방식으로 순서없이 생산된 차량은 TRIM-SHOP으로 차량 투입시 LINE-BALANCE를 고려하여 서열화해에 하는데 많은 고려요인이 존재하며 이러한 제약요인 및 발생가능한 문제점을 최소화하기 위하여 중간창고의 개념을 가진 PBS(PAINTED BODY STORAGE)라는 별도의 공정을 운영하고 있다.

PBS는 부품의 도착시간 지연에 따른 결품생산을 방지하고, 안전재공품을 유지하는 STORAGE기능을 수행하며, 또한 LINE-BALANCE를 위하여 차량의 투입서열을 조정하는 기능을 수행한다. 그러나 PBS는 중간창고 혹은 재공의 개념으로서 LINE 안정성을 높이기위해 재고량을 늘일시 재고비용이 증가하며, PBS의 과도한 재고유지는 설비상의 제약요인으로 인하여

재공품이 있음에도 불구하고 LINE-PITCH(空車;공차)가 발생하는 문제점이 있으므로 이를 극복할 수 있는 방안에 관한 연구가 요구된다.

따라서 본 연구의 목적은 PBS-LINE의 설비상의 문제점을 극복하고 조립LINE에서 LINE-BALANCE를 유지할 수 있도록 PBS LINE의 효율을 향상시킬 수 있는 방안을 연구함으로써, 재공품 재고의 최소화, 평준화생산 실현, 작업불량 및 작업지연의 발생, LINE유연성의 증대등의 목적을 달성할 수 있는 방안을 제시하고 적용하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 먼저 현대자동차사의 생산 SYSTEM 및 PBS공정에 대한 현황, 문제점, 제약요인등을 파악하고, 모형설정과 SIMULATION 을 통해 적절한 해결방안을 제시하고자 한다.