

디지털 생산시스템구축을 위한 조선 중조립 공정 라인시물레이션 모델 개발

(주)인포미아 한형상, 손창영, 김대경, 홍성원

조선 산업의 생산 공정은 일정 기간에 다종의 선박을 대상으로 가공, 조립, 탑재과정을 내외업을 거치면서 완성하는 매우 복잡한 생산 공정을 거치게 된다.

flowshop의 형태보다는 JobShop 형태가 많으나, 가능한 한 flowshop형태의 생산 방식을 취함으로 생산 효율증대를 꾀하고 있다.

이중 중조립 Assy를 생산하는 중조립 Shop은 전체 선박생산에서 전후공정에 큰 영향을 미치는 공정으로, 1주 혹은 1달간에 걸친 FlowShop의 투입순서를 결정하는 작업계획 업무는 Shop의 제한 조건을 고려하여 스케줄러가 최적의 계획을 할 때, 전체 Shop운영 효율 및 ThroughPut의 증대를 이룩할 수 있다.

본 연구에서는 조선 중조립 Shop을 대상으로 실제 공장의 다양한 제한 조건을 고려하여, QUEST를 활용하여 3차원 기반의 라인 시물레이션 모델을 구축하고, 작업계획의 각 대안에 대해, 기계가동률, ThroughPut등을 상호 비교함으로써 보다 나은 대안을 스케줄러가 결정할 수 있는 작업계획지원 라인 시물레이션 모델을 구축하였다.

이를 통해 현재 수작업에 의존하는 작업계획 업무에, 3차원 기반의 시물레이션 모델을 활용함으로써 보다 효율적인 작업 계획 작성이 가능하게 된다.