

긴급선행기간을 이용한 MRP 시스템

남선희* · 윤원영**

MRP System with Emergent Lead Time

Sun-Hee Nam* and Won-Young Yun**

Abstract

This paper develops MRP system with two-types of lead time (average lead time and emergent lead time). In this proposed MRP system, Material Requirement Planning is scheduled by using average lead time, but the emergent lead time is used only when start date of planned order is past. Btrieve data management technique and Stack structure are used for recalculating procedure of planned order with the TURBO PASCAL Version 5.5. An example is also considered.

1. 서 론

사회가 고도화됨에 따라 소비자들은 전문화된 다양하고 복잡한 제품들을 요구하게 되고, 따라서 이들 제품들은 수많은 원자재의 증가를 초래하였고, 원자재의 증가로 인해서 재고관리 및 생산관리에 많은 어려운 상황이 유발되어 보다 효율적인 관리방식이 요구되어 왔다.

대부분의 기업에 있어서 재고는 주요자산의 하나로서 기업형태에 따라서 자산의 25~75% 정도를 차지하고 있다[1]. 즉, 자재관리의 중요성, 적절성 및 기업내의 위치는 점차 점점 강화될 것이다[2]. 이러한 요구에 따라 MRP(Material Requirement Planning) 시스템, ABC 분석법, GT(Group Technology) 등의 많은 관리기법들이 도입되었으며,

이중에서 MRP 시스템은 최종제품에 대한 생산수량만 계획하면 그 하위품목의 소요량과 소요시기를 계산하므로, 사용될 시기에 필요한 수량만을 생산하기 때문에 자재 및 재고관리에 매우 유용하다. 그러나 MRP 시스템을 효율적으로 운영하기 위해서는 생산계획, 선행기간, 실적 데이터 등을 정확하게 입력해야 하나 그러하지 못한 경우에는 의미 없는 데이터만을 MRP 시스템이 가지고 있거나 계산결과도 틀려진다.

MRP 시스템은 다양한 데이터를 필요로 하며, 품목정보(Item Master File), 자재명세서(Bill of Material: BOM), 기준생산계획(Master Production Schedule: MPS) 등은 MRP 계산을 수행할 경우 필수적인 입력데이터이다. 이중에서 MPS의 변화는 빈번히 발생하며 기존의 MRP 시스템에서는

* 부산대학교 산업대학원

** 부산대학교 산업공학과

이를 효율적으로 처리하지 못하고 있다[4].

본 논문에서는 예측하지 못하는 MPS의 변화에 대처하기 위하여 긴급선행 기간을 이용하여 MRP 계산을 함으로써 MPS의 완료기간이 앞으로 당겨졌을 때 하위품목에 대한 계획오더(Planned Order)의 착수일이 현재일보다 과거로 되는 경우, 즉 부족품이 생길 경우에 대하여 긴급선행기간을 사용하여 부족품을 제거할 수 있는 MRP 프로그램을 개발하고자 한다.

본 논문에서 제안하는 MRP 시스템의 특징은 자료의 효율적인 관리에 매우 다양한 기능을 가지고 있는 파일 베니지먼트인 Btrieve[9]를 사용하였고, 이용한 프로그램 언어는 TURBO PASCAL Version 5.5이고, 원시프로그램의 계획오더를 수정하는 절차는 자료구조 중에서 밑에서 위로 데이터를 쌓아 두었다가 위에서부터 데이터를 빼내는 STACK 구조[5,8]을 이용하여 MRP 계산을 수행하였다. MRP 계산에서 이용한 Lot Size Rule은 데이터 처리를 간편히 하기 위하여 Lot-for-Lot(참고[3])을 사용하였고, 평균선행기간을 이용하여 계획오더를 작성한 결과 부족품이 발생하였을 경우에 상위품목의 선행기간을 긴급선행기간으로 바꾸어 계획오더를 다시 계산하여 부족품을 제거하는 MRP 시스템의 설계 및 프로그램을 개발하였고, 또한 예제를 통하여 시스템내에서 계획오더를 수정함으로써 자재 관리와 생산관리부문에 생산성 향상에 유용함을 보이고자 한다.

본 논문의 순서를 보면 2장에서는 선행기간의 구성과 긴급선행기간을 이용한 MRP 계산절차를 설명하고 3장에서는 예제를 보여주고 4장에서는 결론을 다룬다.

2. 선행기간과 계산절차

2-1. 선행기간의 구성

MRP 시스템은 모든 품목에 대하여 선행기간을

알고 있어야 한다. 선행기간은 자재소요량계산에 있어서 필수적이며 중요한 요인이다. 최종품목을 완성하는데 소요되는 총시간을 누적선행기간이라고 한다.

MRP 시스템에서 제조선행기간을 분류하면 다음과 같다. 그림 1과 그림 2는 제조선행기간의 구성과 작업의 시간의 구성을 보여주고 있다[6].

1. 작업시간 : 기계가 작업을 수행하는데 필요한 시간
(실제생산(제조)시간, 준비시간, 분해시간 등).
2. 작업간 시간
 - 1) 대기시간 : 부하량의 크기에 따라 변하는 대기시간, 기계의 움직임, 작업자의 실수, 부품교체의 효율, 작업시간의 변동, 불량 등에 사용되는 시간.
 - 2) 작업전 필요시간 : 작업이 시작되기 전에 선행되어야 하는 시간으로 청소시간, 가열시간, 설계시간 등에 소요되는 시간.
 - 3) 작업후 필요시간 : 작업이 완전히 끝나고 난 뒤에 생기는 생산활동에 소요되는 시간으로 덧살제거, 세척, 간이포장, 냉각시간, 자주 검사 등에 소요되는 시간.
 - 4) 이동전 대기시간 : 작업물이 다음 작업장으로 이동하기 전에 대기하고 있는 시간으로 Material Handling에 크게 좌우된다.
 - 5) 운반시간 : 작업장과 작업장 사이에 운반하는데 소요되는 시간으로 작업간의 거리와 매우 밀접한 관계가 있다.

최종품을 구성하는 부품에 대한 계획, 즉 MRP 계산단계에서는 각 품목마다 그 착수일, 납기, 완료예정일을 지정하지 않으면 안되므로 품목의 선행기간은 중요한 계획요소이다. 선행기간중에서 가장 비중이 큰 것은 대기시간이다. 대기시간의 크기는 공장이나 Work Center의 혼잡도(작업량이 누적되는 정도)에 따라서 변하므로 계획을 수립할 때 작업량에 따라서 대기시간을 정하고 그 다음에

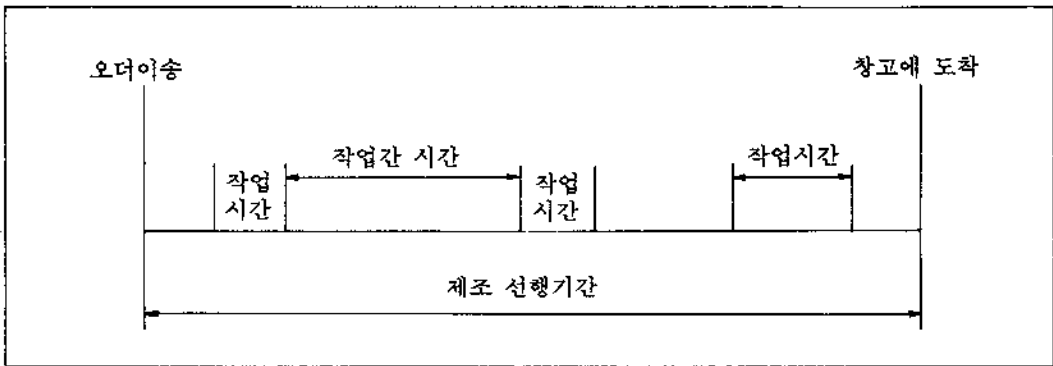


그림 1. 제조 선행기간의 구성

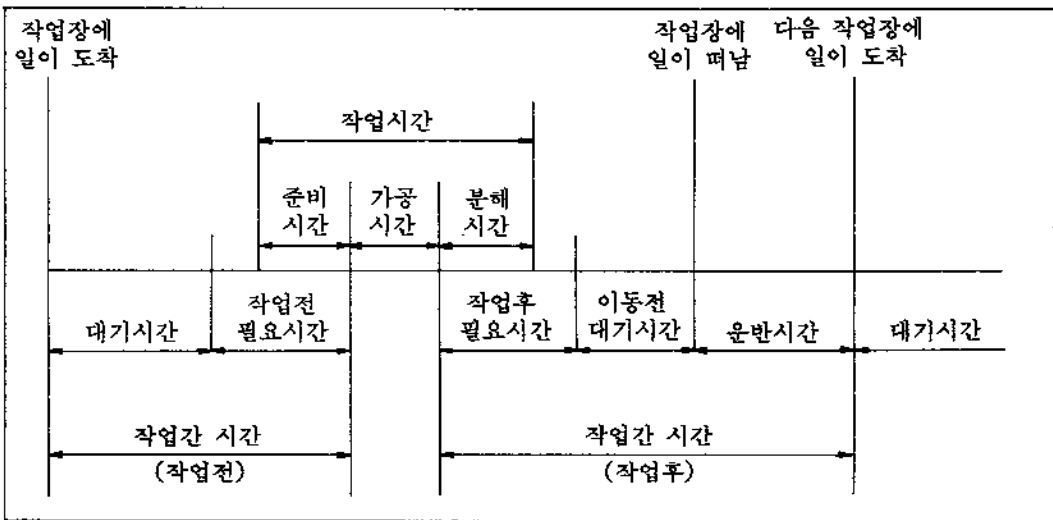


그림 2. 작업간 시간(Interoperation Time)의 구성

선행기간을 추정하는 것이 타당할 것 같다. 그러므로 작업부하량의 대소에 따라서 선행기간은 좌우되며, 이는 각기의 작업에 대응된 우선도(Priority)에 따라서도 상이하게 된다. 특급작업이면 대기시간은 짧아져야 하므로 선행기간도 짧아진다 [7].

선행기간은 계획선행기간과 실제선행기간으로 나눌 수 있는데 계획선행기간은 계획오더를 이송할 때 사용하는 선행기간이고, 실제선행기간은 계획선행기간에 의해서 이송되었던 시점부터 다음 공

정에 필요하여 입고되기까지의 시간간격이다. 기존의 MRP 계산을 수행할 때 사용되는 선행기간은 실제선행기간의 평균값에 안전선행기간(safety lead time)을 합한 평균선행기간을 이용하여 계획오더를 산출해낸다. 그러나 선행기간은 대기시간의 정도에 따라 변하는 변수(Variable)의 성격을 띠고 있으므로 매우 큰 값과 작은 값이 존재할 수 있으며 이중 매우 작은 값은 긴급품이 발생하였을 때 잔업이나 교대수(Shift)를 증가하여 작업을 진행시킬 때 소요되는 시간으로 이를 긴급선행기간이라 한다.

MRP 계산결과 부족품이 발생하였을 때 긴급선행 시간을 이용하여 시스템내에서 계획오더를 수정하여 부족품을 해결하려고 한다. 이에 대한 자세한 설명은 다음 절에서 하고자 한다.

2-2. 부족품의 발생과 해결방안

현장에서는 수요예측의 변화, MPS의 변화(완료시기가 앞으로 당겨지는 경우), Item File에 있는 현재고량이 실제 창고에 있는 수량보다 많은 경우와 같은 상황이 빈번히 발생하며 이때 기존의 MRP 시스템에서는 계산결과를 담당자가 검토를 하고 난 뒤 잘못된 부분은 수작업으로 수정하여야 한다.

MPS가 변화했을 때의 대처방안으로서 Penlesky 등[10]은 다음과 같은 방법을 제안하였다. "현장에서 작업이 진행되고 있는 Order가 존재할 때 MRP 계산을 한다. 이 계산과정에서 계획오더의 착수일이 과거인 경우 현장에서 작업이 진행되고 있는 Order를 긴급처리해서 부족품을 처리한다."

Penlesky 등[10]이 제안한 방법의 문제점은 실제현장에 부하가 어느정도 있는지를 고려하지 않고 긴급처리를 행한다는 단점이 있다.

본 논문은 MPS의 변화와 같이 예측하지 못하는 상황에 의하여 부족품이 발생했을 경우에 이 부족품을 시스템내에서 긴급선행시간을 이용하여 해결하고자 한다. 이 방법은 계획단계에서부터 긴급품임을 인식하고 긴급선행시간을 이용하여 계획오더를 계산할 수 있다. 품목정보 File에 평균선행기간과 긴급선행기간에 해당하는 데이터를 보유하고 있고 이 값을 이용하여 부족품 해결 방법은 다음과 같다.

총소요량과 입고예정량을 계산하고 난뒤 이 값들과 현재고를 이용하여 순소요량을 계산하고 Lot Size Rule에 따라 계획오더를 계산하고 있으며 이에 대한 Flow Chart은 그림 3에서 보여주고 있다. 이때 계획오더의 시작일이 현재일보다 과거인 경우(부족품이 발생)에 계획오더 수정을 하는 Sub Mo-

dule을 첨가하였다. 이 Sub Module의 계산방법은 다음과 같다. 현재 계산중인 품목의 선행시간을 긴급선행시간으로 대처하여 부족품을 해결할 수 있는지를 본다. 이와 같은 방법으로 부족품을 해결할 수 있을 때까지 상위품목의 긴급선행시간을 이용하여 계획오더를 수정한다. 위의 Sub Module은 크게 두가지로 나누어져 있다. 첫째는 End Item을 찾는 Module이며 이 Module의 Flow Chart은 그림 4에 나타나 있다. 이 Module에서는 부족품이 발생하였을 경우에 상위품목들 중에서 어떤 품목부터 긴급선행시간으로 처리해야 할지를 찾아내는 Module이다. 둘째는 계획오더를 수정하는 Module이며 이 Module의 Flow Chart은 그림 5에 나타나 있다. 이 Module에서는 첫번째 Module에서 찾아낸 품목을 가지고 계획오더를 수정하는 기능을 한다. 위에서 설명한 계산절차에 대한 자세한 설명은 다음과 같다.

계산절차

단계 1: 총소요량 계산단계

단계 1.1: MPS에 현재 계산중인 품목번호가 있는가를 검색하고 그 품목번호가 존재하면 필요수량과 요구시기를 총소요량 File에 담아둔다.

단계 1.2: BOM File을 검색하여 현재 계산중인 품목번호의 상위품목에 의해서 발생한 계획오더가 있는지를 검색하고 존재하면 계획오더 File의 착수일과 수량을 총소요량 File에 담아둔다. 이와같은 작업을 상위품목의 계획오더가 존재하는 한 그 계획오더의 수량만큼 총소요량 File에 담아둔다.

단계 1.3: 현재 계산중인 품목의 안전재고를 검색하여서 존재하면(평균선행기간+1)기간과 안전재고의 수량을 총소요량 File에 담아둔다.

단계 2: 입고예정확인을 검색해서 현재 품목번호에 해당하는 입고예정량이 존재하면 그 기간에 해당하는 입고예정량을 입고예정 File에 담아둔다.

단계 3: 현재 계산중인 품목의 현재고량(OHND)을 Qty에 담아두고 순소요량계산을 시

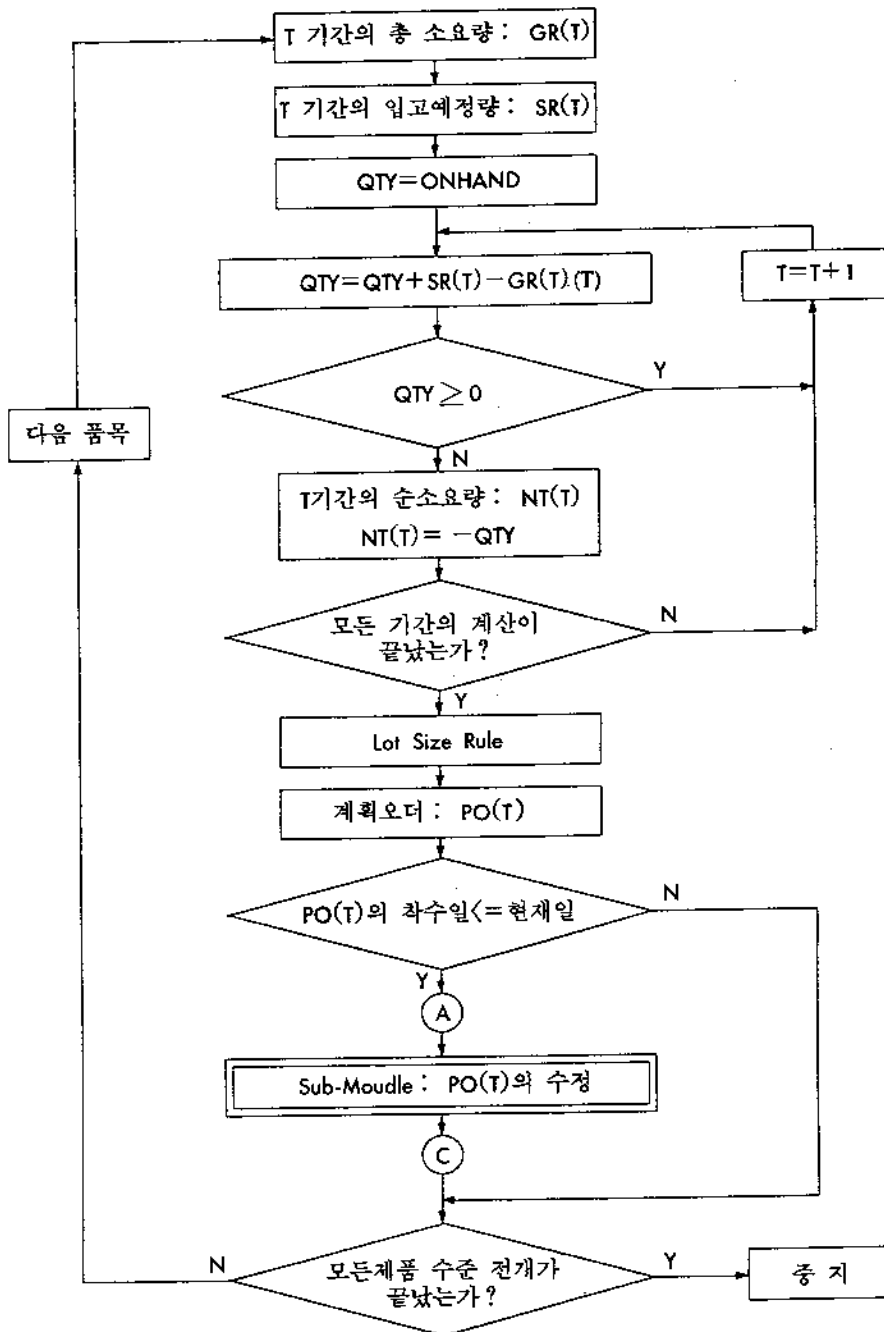


그림 3. 진급선행기간을 이용한 MRP 계산 Flow Chart

작한다.

$$Qty = Qty + \text{입고예정량} - \text{총소요량}$$

위식을 계산한 결과 $Qty \geq 0$ 이면 순소요량은 발생하지 않고 아니면 순소요량은 (-Qty)만큼 발생한다. 위와 같은 계산과정을 모든 기간이 끝날때까지 계속 수행한다.

단계 4: 단계 3에서 계산한 순소요량을 Lot Size Rule 즉 Lot-for-Lot 방식에 의해서 계산을 실시한다.

단계 5: 단계 4에서 계산한 수량만큼 현재 계산중인 품목의 선행기간을 뺀 날짜에 계획오더가 발생하게 한다. 계획오더의 착수일이 현재일보다 작으면 단계 6으로 가서 긴급선행기간을 이용하여 계획오더를 수정하고 크면 다음 품목의 계산을 위하여 단계 1로 간다.

단계 6: 계획오더 수정단계

단계 6.1: 긴급처리할 품목을 찾아내는 단계

단계 6.1.1: 긴급처리품목을 찾아내기 위해서

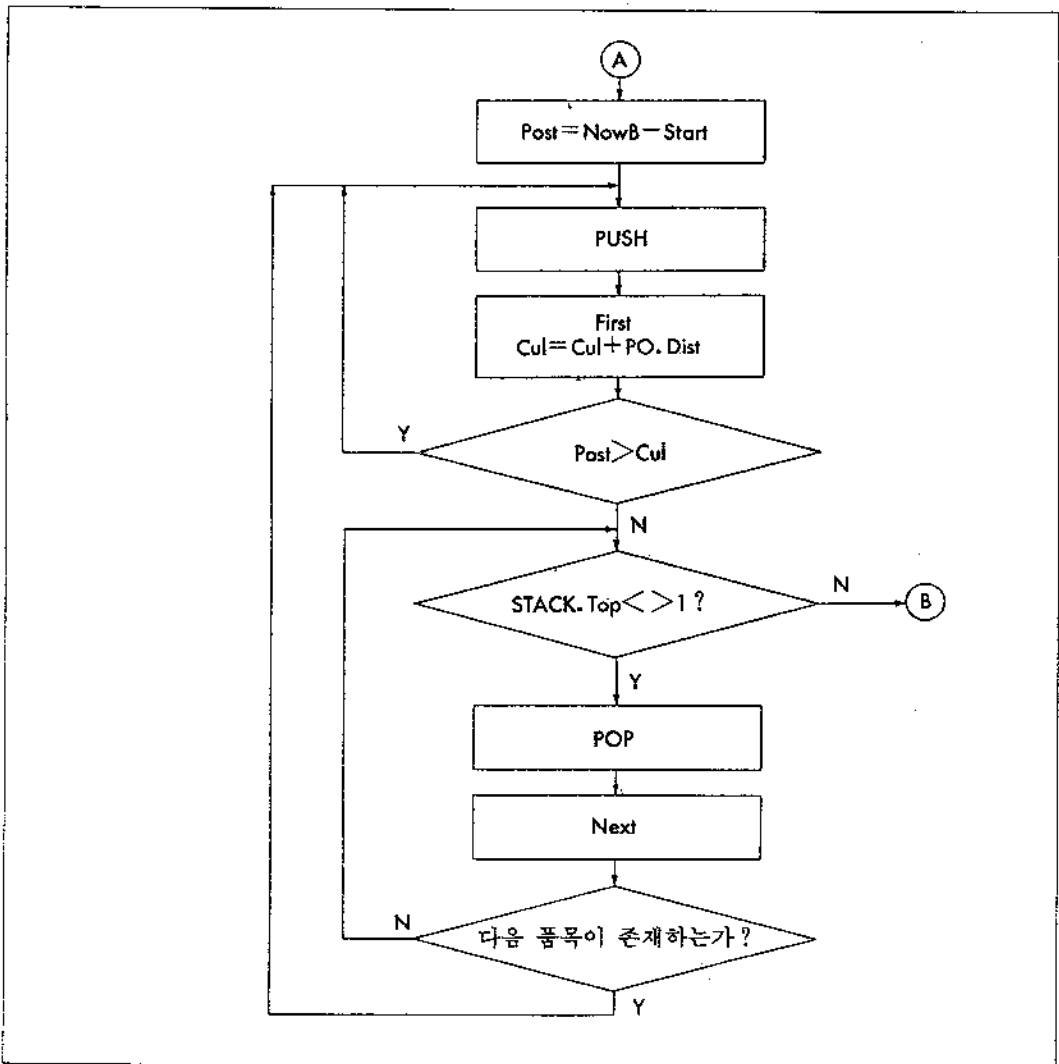


그림 4. 계획오더 수정 Sub Moudle의 세부 Flow Chart(I)

현재일(NowB)과 계획오더의 착수일(Start)과의 차이를 계산한다. 이 차이를 Post라 하고 이 Post는 긴급으로 처리해야 될 품목을 찾아내기 위한 기준이 된다.

단계 6.1.2: 현재 계산중인 품목을 긴급선행기간으로 처리하기 위해서 STACK에 담아둔다(그림 4의 PUSH).

단계 6.1.3: 현재 계산중인 품목의 상위품을 검색하여 존재하면 상위품의 품목번호를 가져온다(그림 4의 First). 이 품목번호와 같은 계획오더를

검색하여 현재품목의 완료일과 동일한 착수일을 가지는 계획오더를 찾아내어서 다음과 같은 계산을 수행한다.

$$Cul := Cul + PO.Dist$$

이 계산의 PO.Dist는 긴급선행기간과 평균선행기간과의 차이이고 지금 부족품이 발생한 품목을 정상적으로 처리할 수 있는지를 알기위한 척도이다.

단계 6.1.4: 단계 6.1.1에서 계산된 Post와 단계 6.1.3에서 계산된 Cul을 비교해서 Post가 크면 단계 6.1.2부터 다시 계산한다.

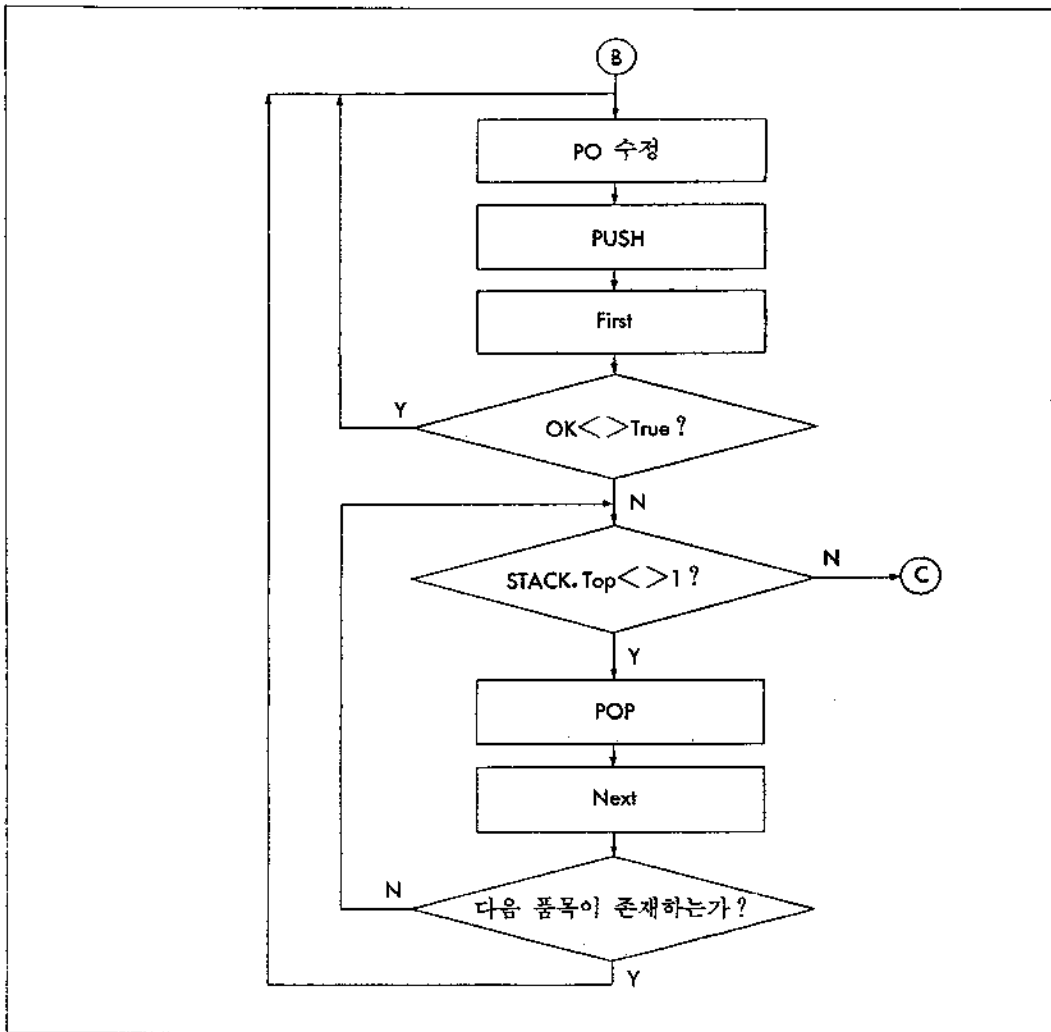


그림 5. 계획오더 수정 Sub Module의 세부 Flow Chart(II)

단계 6.1.5: STACK 안에 품목이 하나만 있는가를 본다. 만약 하나만 존재하면 단계 6.2.1로 간다.

단계 6.1.6: 현재 최상위 품목을 STACK에서 빼낸다(그림 4의 POP).

단계 6.1.7: BOM File을 이용하여 STACK에 있는 최상위 품목의 다른 자품목을 가져온다(그림 4의 Next). 만약 다른 자품목이 존재하지 않으면 단계 6.1.5로 가고 존재하면 단계 6.1.2로 간다.

단계 6.2: 단계 6.1에서 찾아낸 품목의 계획오더를 수정하는 단계

단계 6.2.1: 긴급처리품목 File을 검색하여 현재계산중인 품목이 존재하면 계획오더의 완료일에서 긴급선행기간만큼 빼어서 계획오더의 착수일을 계산하고 현재계산중인 품목이 존재하지 않으면 긴급으로 처리하지는 않지만 상위품목의 계획오더의 착수일이 변하였으므로 단지 계획오더의 착수

일과 완료일을 변경한다.

단계 6.2.2: 현재 계산중인 품목을 하위품목의 계획오더를 변경하기 위해서 STACK에 담아둔다(그림 5의 PUSH).

단계 6.2.3: STACK에 있는 품목중에서 가장 최근에 담은 품목의 자품목을 가져온다(그림 5의 First).

단계 6.2.4: 긴급처리품목 File에 있는 품목전부를 처리하지 않았던지, 단계 6.2.3에서 자품목이 존재하면 단계 6.2.1로 간다.

단계 6.2.5: STACK 안에 품목수가 하나인가를 본다. 만약 하나만 존재하면 다음 품목의 계산을 위하여 단계 1로 간다.

단계 6.2.6: 현재 최상위 품목을 STACK에서 빼낸다(그림 5의 POP).

단계 6.2.7: BOM File을 이용하여 STACK에 있는 최상위 품목의 다른 자품목을 가져온다(그

표 1. 품목정보표

품목번호	품목명칭	품목순위	ABC코드	품목구분*	선 행 기 간			현재고	안전재고
					평균	긴급	누적		
21008734	최종품	0	A	A	8	5	32	50	20
21008744	지지부	1	A	A	5	3	24	10	20
21008754	몸 체	1	B	A	5	2	17	30	0
21008764	플랜지	1	B	M	5	2	10	10	20
21008774	베어링	2	B	M	8	4	12	12	10
21008784	나 사	2	B	M	8	5	13	10	15
21008794	너 트	2	A	M	7	5	19	20	13
21008814	볼 트	3	B	M	6	3	12	24	20
16001000	고속도강	3	C	P	5	3	5	30	0
16001001	알루미늄	4	C	P	6	4	6	15	0
16001002	탄소강봉	3	B	P	4	2	4	10	0
16001003	탄소약봉	2	C	P	5	2	5	10	0

림 5의 Next). 만약 다른 자품목이 존재하지 않으면 단계 6.2.5로 가고 존재하면 단계 6.2.1로 간다.

품목구분에서 A: 조립품, M: 가공품, P: 구매품을 나타낸다.

3. 예 제

3-2. BOM 정보

이 절에서는 진급선행기간을 이용한 MRP 계산을 수행하기 위해서 실제 현장 데이터의 일부와 가상적인 진급선행기간을 첨가해서 자재소요량계산을 하였다. 각 품목에 대한 기초 데이터와 MRP 계산결과는 다음과 같다.

BOM에 대한 Tree 구조를 보면 그림 6과 같다.

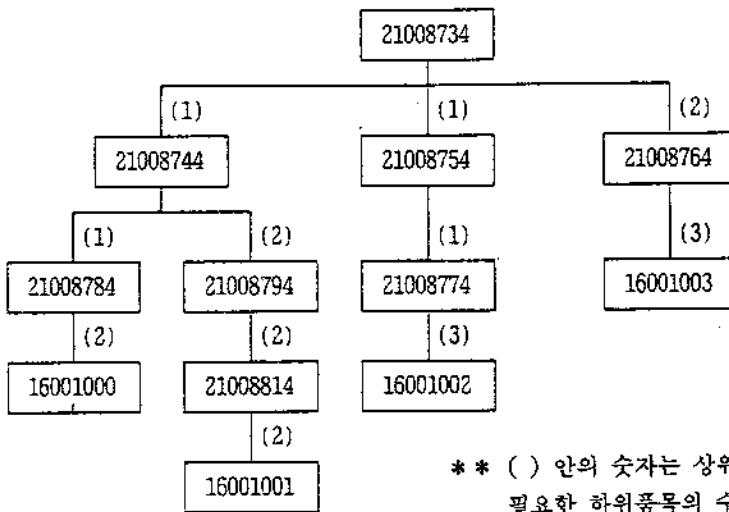
3-3. MPS 정보

MRP 계산에 필요한 MPS 정보를 도표로 나타내면 표 2와 같다.

3-1. 품목정보

MRP 계산에 필요한 Item 정보를 도표로 나타내면 표 1과 같다.

3-4. 계산결과



** () 안의 숫자는 상위품 한단위에 필요한 하위품목의 수

그림 6. 제품구성표

표 2. 기준 생산 계획표

MPS 번호	품목번호	품목명칭	Lot 수량	생산완료일	버킷번호
1111111	21008734	최 종 품	100	900625	31
2222222	21008744	지 지 부	150	900623	30
3333333	21008734	최 종 품	50	900628	34

위의 정보를 이용하여 MRP 계산을 하고 난 뒤에
계산결과를 품목순위별로 나타낸 표는 표 3에서 14
까지와 같다.

아래에서 보여줄 계산결과표에서 사용한 기호를
보면 다음과 같다.

* 기호는 긴급선행기간을 이용하여 계획오더를
수정한 후의 결과

기호는 긴급선행기간을 이용하여 계획오더를
당기었을 때 다른 계획오더와 기간이 같아서 수량을
합하여 표시

품목번호 : 21008734, 품목명칭 : 최종품, 현재고 : 50, 선행기간 : 8, 긴급선행기간 : 5

표 3. 최종품의 계산결과표

NO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
GR	20											
NT												
PO												

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
								100			50
								70			50
70			50								

품목번호 : 21008744, 품목명칭 : 지지부, 현재고 : 10, 선행기간 : 5, 긴급선행기간 : 3

표 4. 지지부의 계산결과표

	3	4	5	6	7	8	18
GR						20		
NT						10		
PO	10							70

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				70			50				150
				70			50				150
		50				150					

(계 속)

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
				140			100				300
				140			100				300
100				300							

표 7의 5 기간에 긴급품이 발생한 원인은 자품
목인 21008814의 계획오더의 착수일이 과거이기
때문에 21008814 품목을 긴급선행기간을 이용하여

도 부족품을 해결하지 못하기 때문에 그 상위품목인
21008794을 긴급으로 처리하였다.

품목번호 : 21008774, 품목명칭 : 베어링, 현재고 : 12, 선행기간 : 8, 긴급선행기간 : 4

표 8. 베어링의 계산결과표

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
GR		10							38			50
NT									38			50
PO	38			50								

품목번호 : 21008784, 품목명칭 : 나 사, 현재고 : 10, 선행기간 : 8, 긴급선행기간 : 5

표 9. 나사의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		10								15		
NT										15		
PO		15							70			50

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
				70			50				150
				70			50				150
			150								

품목번호 : 16001003, 품목명칭 : 탄소약봉, 현재고 : 10, 선행기간 : 5, 긴급선행기간 : 2

표 10. 탄소약봉의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		30										
NT		20										
PO			20*									420

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
					420			300				
					420			300				
		300										

표 10의 4 기간에 긴급품이 발생한 원인은 모품 문에 부족품이 발생하였다.
 목인 21008764의 안전재고를 너무 많이 잡았기 때

품목번호 : 21008814, 품목명칭 : 볼 트, 현재고 : 24, 선행기간 : 6, 긴급선행기간 : 3

표 11. 볼트의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		26						20		280		
NT		2						20		280		
PO	2*				20*		480#				600	

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	200				600							
	200				600							

표 11의 2 기간에 긴급품이 발생한 원인은 모품 급품이 발생한 원인은 자품목인 16001001의 계획
 목인 21008794의 안전재고를 너무 많이 잡았기 때 오더의 착수일이 과거이기 때문에 16001001 품목을
 문에 부족품이 발생하였고 6 기간과 8 기간에 긴 긴급선행기간을 이용하여도 부족품을 해결하지 못

하기 때문에 그 상위품목인 21008814을 긴급으로 처리하였다.

품목번호 : 16001000, 품목명칭 : 고속도강, 현재고 : 30, 선행기간 : 5, 긴급선행기간 : 2

표 12. 고속도강의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR		30							140			100
NT									140			100
PO				140			100				300	

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
				300								
				300								

품목번호 : 16001002, 품목명칭 : 탄소강봉, 현재고 : 10, 선행기간 : 4, 긴급선행기간 : 2

표 13. 탄소강봉의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR									114			150
NT									104			150
PO					104			150				

품목번호 : 16001001, 품목명칭 : 알루미늄, 현재고 : 15, 선행기간 : 6, 긴급선행기간 : 4

표 14. 알루미늄의 계산결과표

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
GR	4	40		560			400				1200	
NT		29		560			400				1200	
PO	29*		960#		1200							

표 14의 2 기간에 긴급품이 발생한 원인은 모품 목인 21008814의 안전재고를 너무 많이 잡았기 때문에 부족품이 발생하였고 4 기간에 긴급품이 발생한 원인은 MPS의 계획이 너무 무리하게 계획되었기 때문에 긴급품이 발생하였다.

위의 계산결과를 종합해 보면 기준생산계획중에서 6월 25일까지 최종품(21008734)을 생산하도록 생산계획이 짜여진 결과 이 계획이 다소 무리한 생산계획이었고 이로 인하여 부족품이 발생하였다. 그리고 안전재고도 다소 많이 보유하도록 계획하였기 때문에 부족품이 발생하였다. 이러한 부족품을 해결하기 위하여 긴급선행기간을 이용하여 시스템내에서 계획오더를 수정함으로써 담당자가 수작업으로 수정하는 불편함을 줄일 수 있었다.

4. 결 론

본 논문에서는 기준생산계획(MPS)의 변화와 같은 예측치 못하게 변하는 상황에 대처하기 위하여 긴급선행기간을 이용한 자재소요량계산을 함으로써, MPS의 완료기간이 앞으로 당겨졌을 때 하위 품목에 대한 계획오더의 착수일이 현재일보다 과거로 되는 경우(즉 부족품이 생길 경우)에 긴급선행기간을 이용하여 계획오더를 다시 계산함으로써 부족품을 제거할 수 있는 MRP 프로그램을 개발하였다.

본 논문에서 이용한 MRP 시스템의 특징은 Btrieve를 사용하여 데이터를 처리하였고, TURBO PASCAL Version 5.5을 사용한 원시 프로그램의 계획오더를 수정하는 절차는 자료구조중에서 STACK 구조를 이용하여 MRP 계산을 수행하였다.

본 논문에서 적용한 예제는 무리한 생산계획에 의해서 발생한 부족품을 긴급선행기간을 이용하여 계획오더를 수정하였다. 이와같이 긴급선행기간을 이용한 MRP 계산방법은 시스템에서 미리 부족품을 예측하여 계획오더를 생성함으로써 수작업으로 계

획오더를 작성, 수정함으로써 생기는 장시간의 시간손실을 줄이고, 계획설정의 효율화를 기할 수 있을 것으로 사려된다.

앞으로 연구되어야 할 과제는 MPS가 첨가되었던지, 현재고가 변하였을 때 MRP 계산을 다시 수행하지 않고 Net Change 방법을 이용하여 변화된 부분만을 계산하는 방식에 대한 연구가 필요하다고 본다.

참고문헌

- [1] 광수일, 현대생산관리, 박영사, 1983.
- [2] 박경수, 자재관리 및 재고통제, 구민사, 1986.
- [3] 이종철, 김만복, 김정만 공저, MRP 시스템이론, 창시자, 1984.
- [4] 이현용외 4인, 중소기업용 MRP 시스템개발에 관한 연구(III), 한국기계연구소, 1988.
- [5] Elliot B. Koffman, "Problem Solving and Structured Programming in Pascal" 2th Edition, Addison-Wesley Publish Company, Inc., 1985.
- [6] IBM, "Communications Oriented Production Information and Control System," Volume V. pp. 19-29, 1972.
- [7] Joseph Orlicky, "Material Requirements Planning," McGRAW-Hill Book Company, 1975.
- [8] Niklaus Wirth, "Algorithms and Data Structures," Prentice Hall Internation, Inc., 1986.
- [9] Novell, "NetWare-Btrieve Record Manager," Novell, Inc., 1987.
- [10] Richard J. Penlesky, William L. Berry and Urban Wemmerlov, "Open Order Due Date Maintenance in MRP System," Management Science, Vol.35, No.5, pp.571-584, 1989.