



www.atpm.co.kr

MIPA 제조혁신실무

▼ 제조혁신활동 분석기법

문제 참원인 도출 왜왜분석 추진실무

제조혁신실무교육원 **MIPA**

mipa04-01, R0

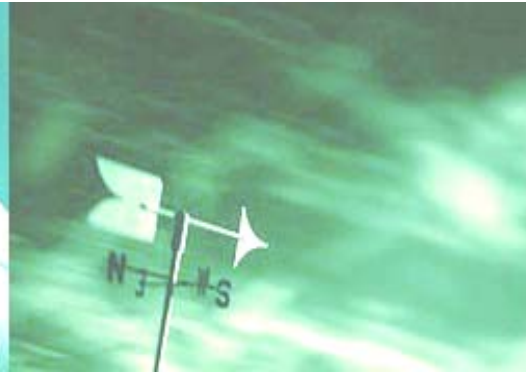
표지 포함 [총36매]

담당교수 : **MIPA** 원장 / 공학박사·기술사·지도사 권오운

내용구성 목차

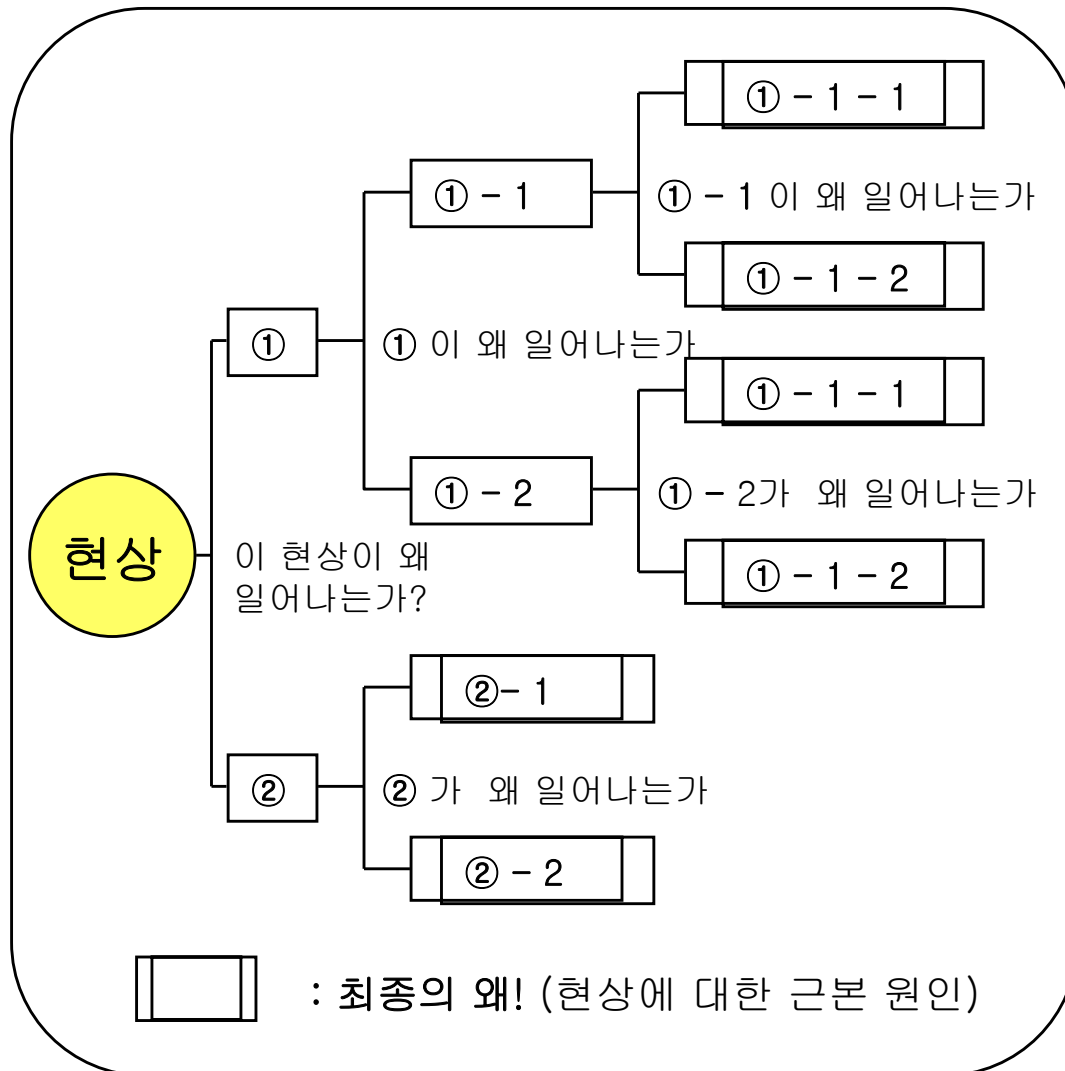
1	왜왜분석의 기초	3
2	왜왜분석의 준비	8
3	왜왜분석의 2가지 유형	14
4	왜왜분석의 진행 방법	19
5	왜왜분석 사례 및 양식	31

1. 왜왜분석의 기초

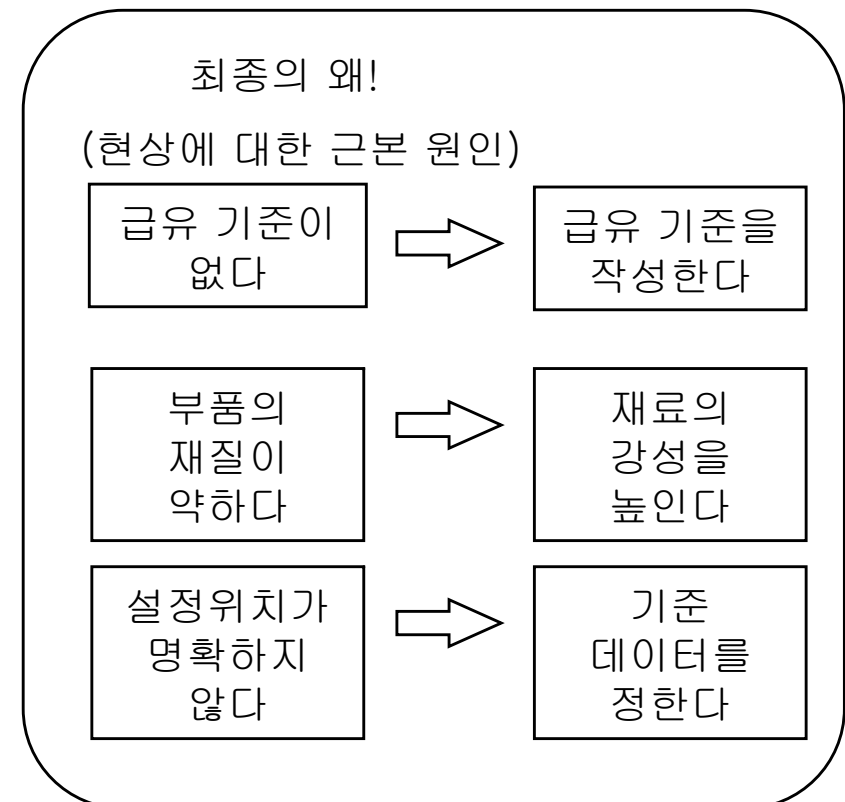


1. 왜왜분석의 기초 ▷ 왜 -왜 분석이란

불량, 고장현상이 발생하는 요인을 해석하는 수단으로서, 규칙적인 순서에 의해 단계별 왜!?!를 반복함으로써 요인을 빠짐없이 찾아내는 분석 방법이다

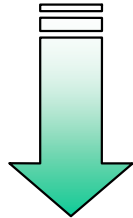


왜의 반복에 의해 빠짐없이 찾아낸 최종의 왜가 현상에 대한 근본 원인이며, 이에 대해 확실하게 효율적인 대책(재발 방지대책)을 수립, 실시하는 것이다.



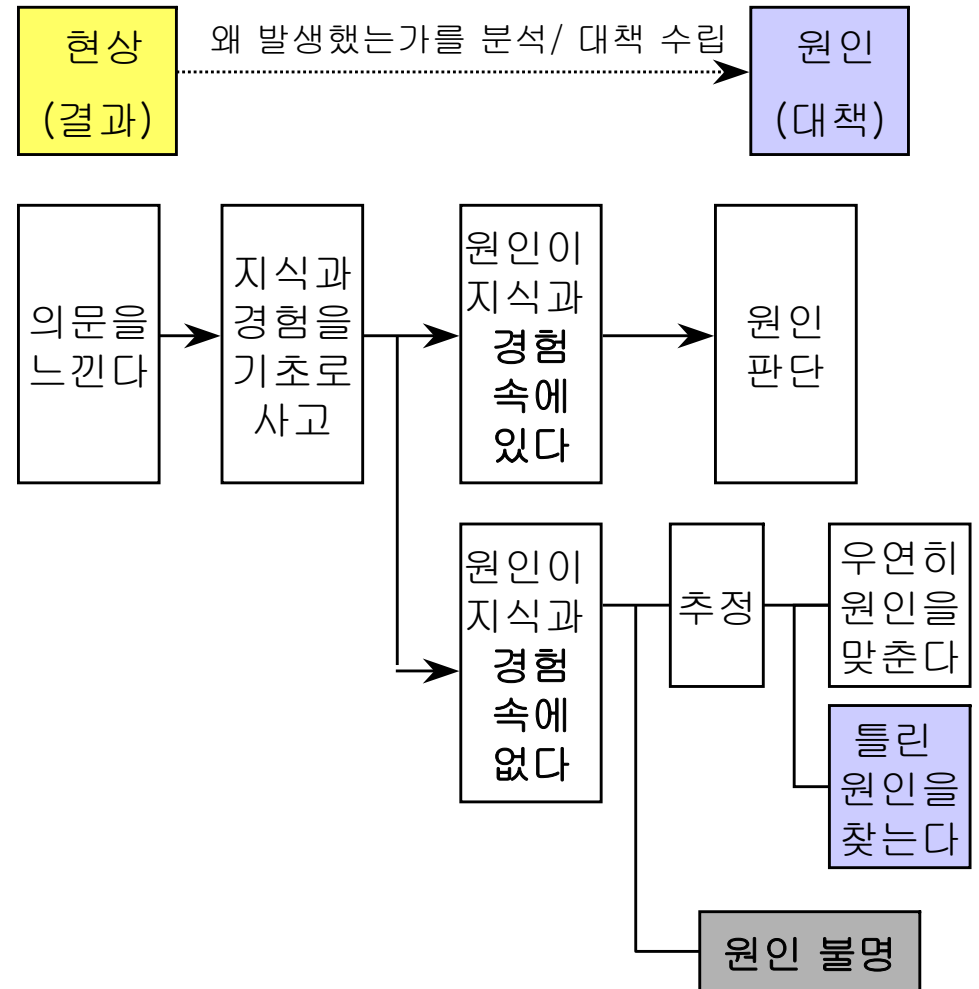
1. 왜왜분석의 기초 ▷ 종래의 사고와 왜왜분석의 차이

종래의 사고 방식	- 현상이 발생하면 자기 경험을 바탕으로 원인을 찾는다 - 자신의 지식과 경험이 부족할 경우 정확한 원인을 밝혀 내지 못한다
-----------	--



왜-왜 분석	왜! 를 5회 이상 반복함으로써 목적과 수단 또는 원인과 결과의 관계를 계통적으로 철저하게 추구할 수 있다
--------	--

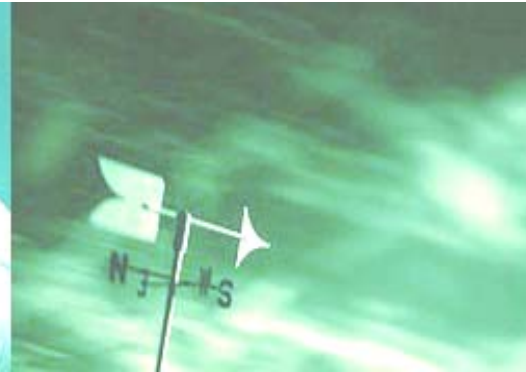
★ 종래의 사고 방법



2. 왜왜분석의 준비



3. 왜왜분석의 2가지 유형



3. 왜왜분석의 2가지 유형 ▷ 유형 1 : 본연의 모습에 의한 APPROACH

1) 본연의 모습이란 우리가 알고 있는 최상의 상태, 조건을 말한다.

☆ 주어진 기능 발휘를 위해 필요, 충분조건을 충족하고 있는 상태를 본연의 모습이라 한다.

☆ 자기류의 방식과 정석 (?), 경험에 의한 KNOW-HOW, 표준 조건 등이 될 수도 있다.

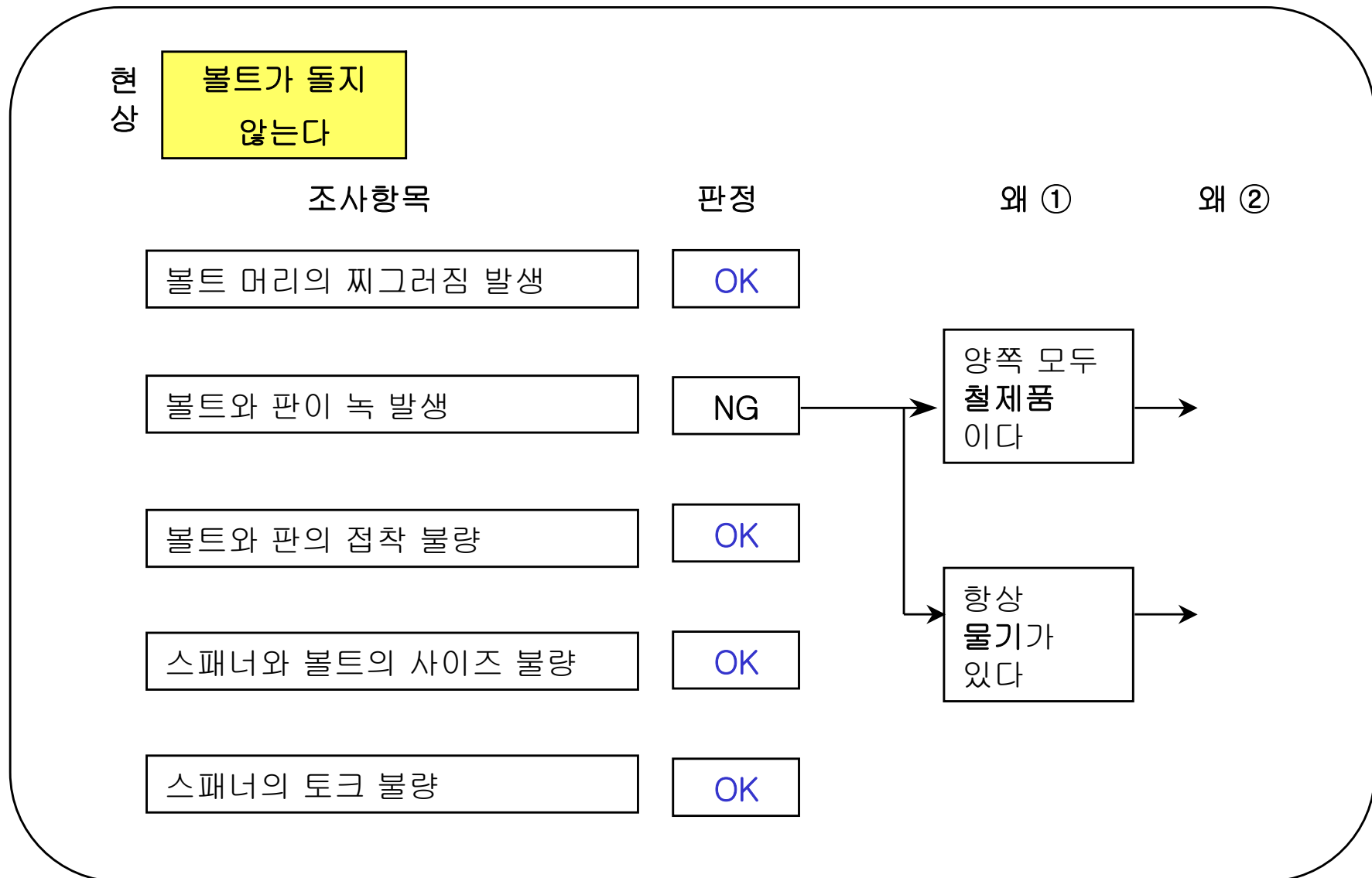
2) 현상과 알고 있는 본연의 모습을 비교하면서 현물을 조사하여 이상이 있는 것을 문제의
요인으로 찾아 나간다.

3) “왜-왜” 를 반복하면서 본연의 모습에 위배하는 것을 요인으로 정한다.

4) 지나치게 경험위주로 흐르거나, 일부의 주장에 따라 요인을 결정하는 결점이 있다.

5) 분석 방법이 단순하며 쉽고 간단하다.

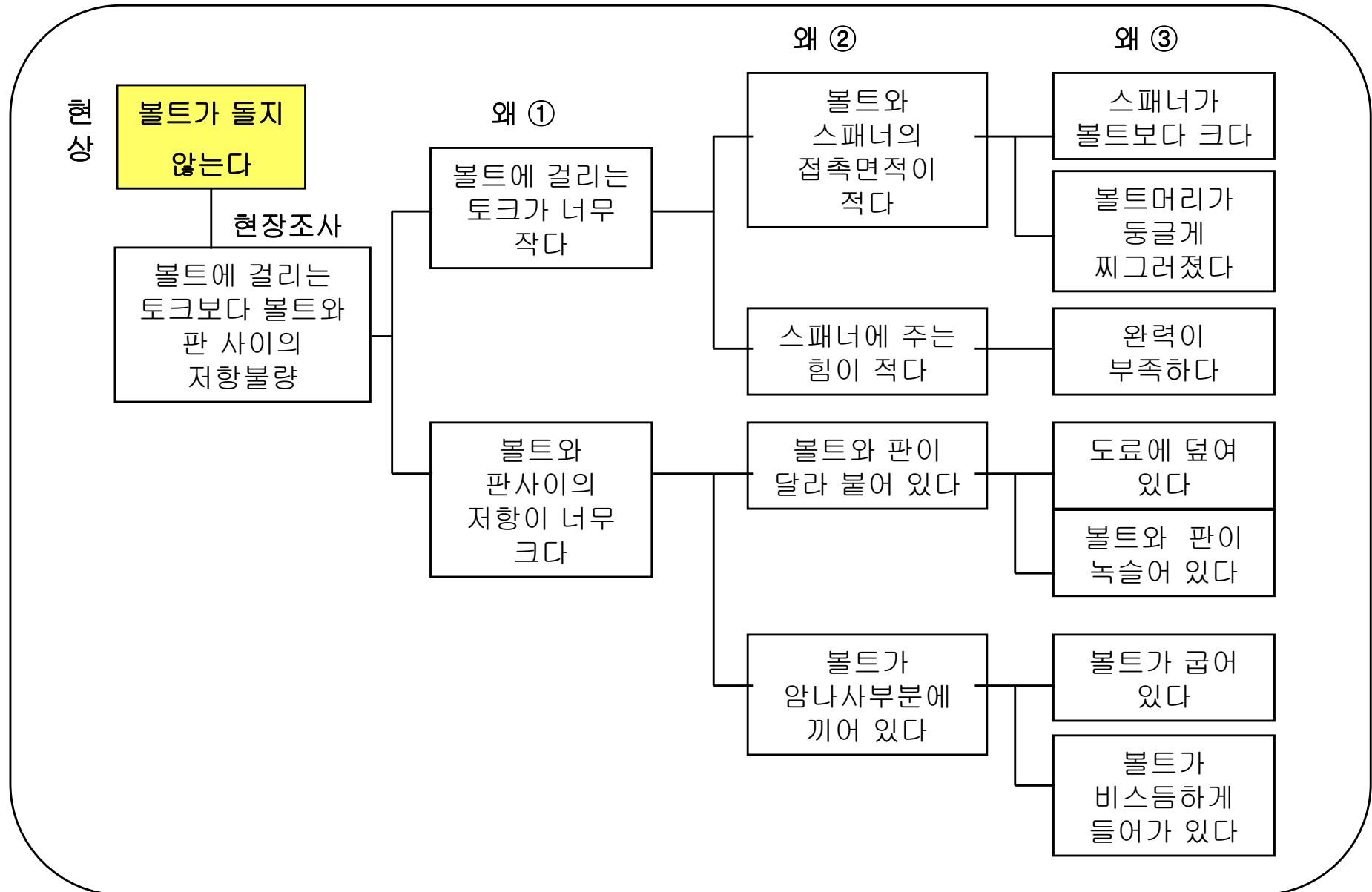
3. 왜왜분석의 2가지 유형 ▷ 유형 1 : 본연의 모습에 의한 분석 (사례)



3. 왜왜분석의 2가지 유형 ▷ 유형 2 : 원리 · 원칙에 의한 APPROACH

- 1) 원리란 설비나 업무의 근본 원리, 가공 원리가 무엇인가를 파악하는 것이다.
- 2) 원칙이란 가공원리를 만족하기 위해 지켜져야 할 도리를 말한다.
- 3) 왜왜분석을 수행할 경우, 원리·원칙에 의한 분석을 한다는 것은 요인의 단계별 원리 원칙을 파악하고 그것을 현장에서 조사하여 위배되는 것을 찾아서 그 근본에 대한 원인을 찾아가는 것이다.
- 4) 가공원리란 상대성에 의한 가공을 전제로 하므로 가공점을 형성하는 요소를 체계적으로 열거해 나가면 용이하게 해결할 수도 있다.
- 5) 본연의 모습에 의한 접근보다는 보다 체계적이지만 원리·원칙의 사고를 갖게 하기 위한 **훈련과 노력이 필요하다.**
- 6) 요인의 누락을 방지할 수 있다.

3. 왜왜분석의 2가지 유형 ▷ 유형 2 : 원리 원칙에 의한 분석 (사례)



4. 왜왜분석의 진행 방법



4. 왜왜분석의 진행 방법 ▶ 왜왜분석 과정의 중요 포인트

분석 전에

- ★ 문제를 총별화 하여 사실적으로 파악 할 것
- ★ 문제가 되는 부분의 구조와 기능, 역할을 정확하게 이해한다

포인트 ①

현상이나 왜의 서술은

- ♣ 짧고 간결한 문장
→ 00 이 00 하다

포인트 ②

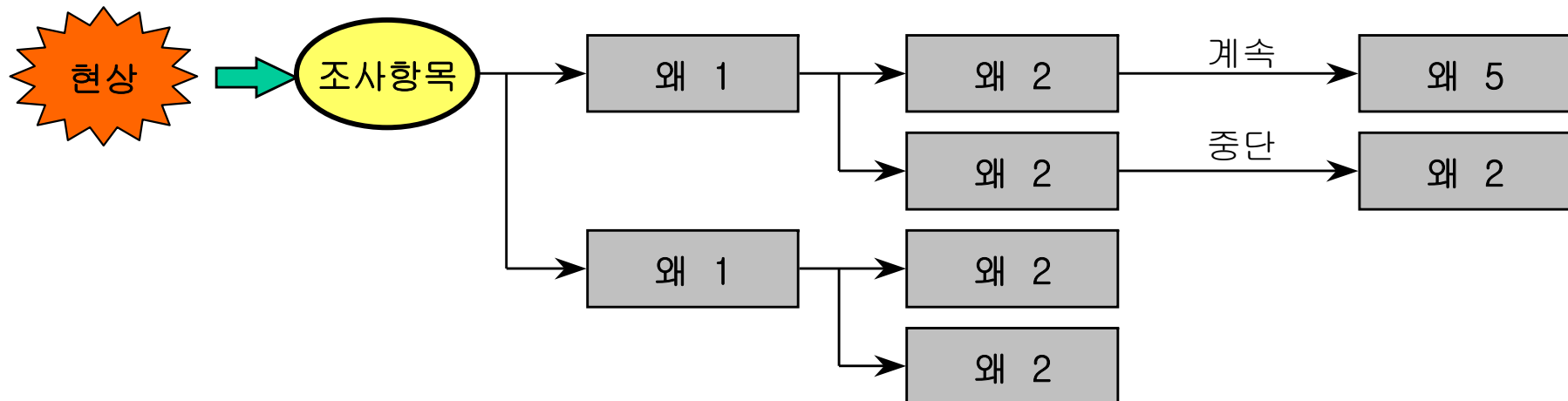
왜!에 대한 답은

- ♣ 본연의 모습추구, 원리 원칙에 의한 추구
- ♣ 당연한 내용을 답하면 불필요한 질문의 반복

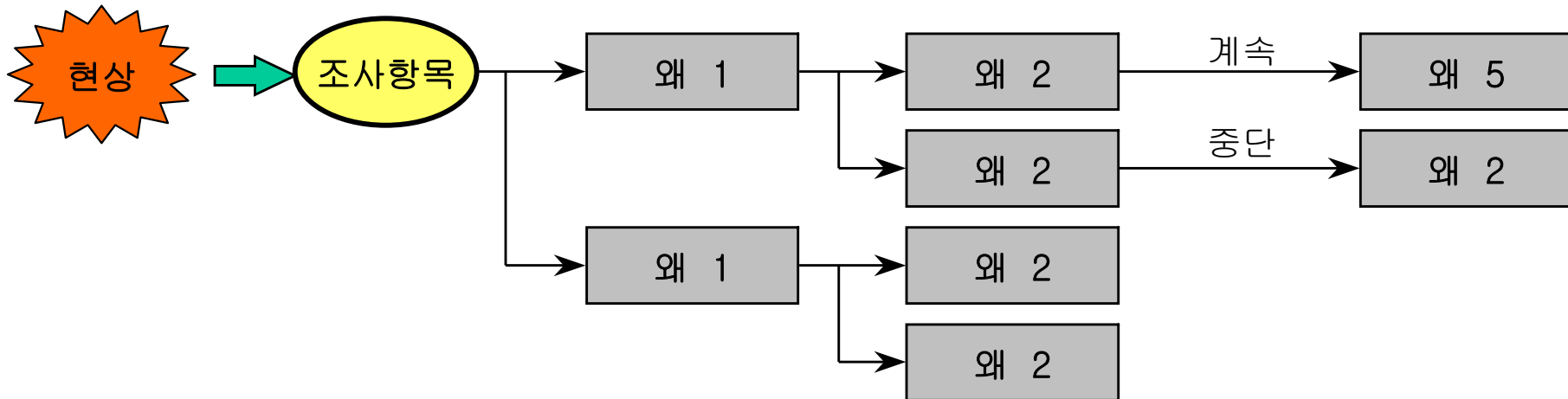
포인트 ③

왜! 의 반복되는 정도는

- ♣ 재발방지책이 나올 때 까지 반복한다
- ♣ 설비,사람,관리적 측면 재발방지 대책



4. 왜왜분석의 진행 방법 ▷ 왜왜분석 과정의 중요 포인트



포인트 ④

왜를 답할 때

- ♣ 인간의 심리적인 측면의 막연한 원인 추구는 피하고 현상의 사실적 파악에 주력

포인트 ⑤

요인의 누락 방지를 위해

- ♣ 앞 단계의 사물에 대하여 비약이 없는 전개인지를 그 반대의 질문으로 확인

포인트 ⑥

문장 중에는

- ♣ ○○이 나쁘다라는 표현을 삼가하고 명확하고 구체적인 표현

포인트 ⑦

왜!의 분석 끝난 후

- ♣ 마지막 왜에서 현상까지 거슬러 올라가 논리적인 비약성이 없는지를 검증한다

포인트 ⑧

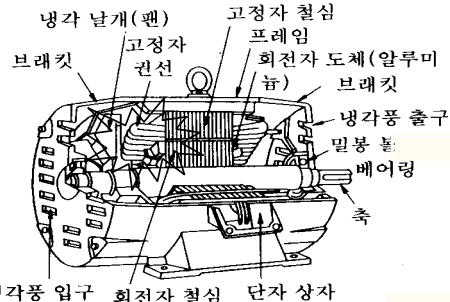
재발방지대책을 수립했으면

- ♣ 유지관리의 수준을 조사하여 대책실시한다
- ♣ 초기의 목표가 달성되는지 확인하고 "0"화 목표를 달성하게 왜를 반복한다

5. 왜왜분석 사례 및 양식



5. 왜왜분석 사례 및 양식 ▷ 사례

종합평가 : A, B, C, D,재작성			왜-왜 (Know-Why) 분석표(1/2)					팀 장 의 견			
테마등록번호:								지도사원 의견			
								사내전문가의견			
공정:	발생일자:	분임장:	OPL작성교육 필요 / 불필요			자주관리 기준서 반영 YES/NO		타설비확산적용 YES/NO			
현 상	조사한 내용	판정	왜 ①	왜 ②	왜 ③	왜 ④	왜 ⑤	판정	재발방지책	담당	기간
감속기 모타소손 (고장시간 :20H/월)	모터외관 불량	NG	모터의 방열핀 과도 도색청소 불량	방열기능에 대한 중요성 몰랐음	기능교육 부족으로 모타기능 몰이해	기능교육체계 부족	TPM활동 비접목	NG	모터청소기준서 작성	분임장	즉시
					현물교육 부족	현장 OJT 교육부족		NG	현장중심 OJT 교육 실시		
				도색방법이 잘못됨	도색기준이 없음			NG	도색배합비의 표준화(도료+신나)	직제	즉시
				청소활동이 없었음	자주보전 기능청소의 계기가 없었음	스텝전개의 시기가 도래되지 않음		NG	방열핀의 과도한 도색 제거	김개동	7.5~7.8
					청소, 점검, 급유기준이 없음	조업담당자의 점검체제가 없었음	역할분담의 계기가 부족	NG	모타 청소, 점검, 급유 기준작성	전도환	7.3~7.6
			모타표면에 이물의 과다 부착	접근하여 청소하기가 어려움	청소 곤란개소임	접근이 어려움	접근통로가 미설치됨	NG	접근통로 설치	노태익	7.3~7.7
				이물방지 보호카바가 없음	설계상 미스가 됨	MP체계가 안됨	MP제안제도 및 체크시트 없음	NG	MP초기관리체계 실시	사무국	6.1~
발생현황	절연저항 불량	NG	권선간의 이물의 과다 부착	구리스의 과다주입으로 코일이 오염	구리스 주입관리 기준이 없음	고압모타의 점검, 정비표준의 미흡		OK			
약도 						저압모타의 청소, 점검기준미흡		NG	저압모타의 청소, 점검기준작성	김영식	7.3~7.10
					구리스 주입량 조정나사의 셋팅불량	설치후 면밀한 관찰 부족		NG	구리스 주입량 조정나사셋팅	김대충	7.3~7.11
				수분이 많음	운전중 물이 덮침	실링이 불량함	카바 조임볼트의 조임불량	NG	카바 조임볼트의 더죄기 실시	박정화	7.3~7.12
				분진이나 이물부착	오염물이 모타로 뿌려짐	보호카바가 없음	설계상 미스	NG	보호카바 설치	이기순	7.3~7.13
						보호 격벽설치가 안됨	예산부족	NG	예산확보후 설치	설봉수	7.3~7.14

5. 왜왜분석 사례 및 양식 ▷ 양식

[illegible]



지속적 제조혁신은 비전실현 앞당긴다!

MIPA 제조혁신실무 온라인교육 **교재 정보**

교재명 : 문제 참원인 도출 왜왜분석 추진실무

편저자 : (주)ATPM컨설팅 대표

권오운 공학박사/기술사/지도사

발행처 : (주)ATPM컨설팅 / 한국TPM연구소

발행일 : 2024년 7월 15일

국제도서등록 ISBN : 978-89-93219-19-7

본서는 저작권보호를 받으며, 대외**재배포** 엄격**금지**!



www.atpm.co.kr

MIPA 제조혁신실무



제조혁신실무 성공을
MIPA에서 지원합니다!

지속개선TPM본부 ATPMC! **혁신**성공의 동반자입니다!