

1.

가

2.

(1)

		Flow
+		
		()

(2)

Flow

Flow		
(LINE)) DATA	※ (LINE) ※ Model C/T ※ LOSS ※ ((%) (LOSS) ※ -	Check Sheet (TPM)

(3)

()				()			
							LOSS
				가		LOSS	
				가		LOSS	
				가	가	LOSS	

(4)

① 가 = × 100	① = × 100
② = × 100	② 가 = $\frac{\text{가}}{\text{가}}$ × 100
③ = × 100	③ 가 = $\frac{\text{가}}{\text{가}}$ × 100
④ = × 100	④ = $\frac{\text{가 가}}{\text{가}}$ × 100
⑤ = × 100	③ = $\frac{\text{가 가}}{\text{가}}$ × 100
⑥ = × 100	⑥ = $\frac{\text{가 가}}{\text{가}}$ × 100

3.

(1)

① 가 : .

$$\text{가} = \frac{\quad - \quad}{\quad} \times 100 = \frac{\text{가}}{\quad} \times 100(\%)$$

② 가 : 가 가 ()
가 .

$$\text{가} = \frac{\text{Cycle Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100(\%)$$

③ 가 : 가 가 가 .

$$\text{가} = \frac{\quad \times \quad \text{Cycle Time}}{\text{가}} \times 100(\%)$$

④ 가 : 가 가 .

$$\text{가} = \text{가} \times \text{가} = \frac{\text{C/T} \times \quad}{\text{가}} \times 100(\%)$$

⑤ : .
, , () .
< = + + () >

$$= \frac{\quad - \quad}{\quad} \times 100(\%) = \frac{\quad}{\quad} \times 100(\%)$$

⑥

:

가 가

.

$$\begin{aligned}
 &= \text{가} \times \text{가} \times \text{가} \times 100(\%) \\
 &= \frac{\text{가}}{\text{가}} \times \frac{C/T \times \text{가}}{\text{가}} \times \text{가} \times 100(\%) \\
 &= \frac{\text{가} \text{ 가}}{\text{가}} \times 100(\%)
 \end{aligned}$$

(2)

-

.

①

:

.

) : 8HR (480)

(, 가)

②

: 가

.

=

-

③ 가

: 가 가

가 =

-

④

가 : 가

가 = C/T × 가 - LOSS

⑤ 가 가

: 가

가 가 = C/T × 가 = 가 - LOSS

⑥

:

가

LOSS

()

㉠

,

:

가

(: , , / / ,)

㉡

,

:

가

.

가

(: . , ,)

㉢

()

:

()

가

㉣

:

가 (LOSS)

- ⑦ : 가 가
- ㉠ : 가
- ㉡ : , Model
- ㉢ , :
- ㉤ , : , 가 가
, 가
(Trouble , , ON
.)
- ㉥ : ,
가
- ㉦ : ,
가
- ㉧ : , (,)
가 ()
- ㉨ : 가
- ⑧ C/T : 가
.
- ⑨ C/T : 가
가 .

(3) Line

$$= \text{가} \times \text{가} \times \text{가} \times 100(\%)$$

$$= \frac{\text{가}}{\text{가}} \times \frac{C/T \times \text{가}}{\text{가}} \times \text{가} \times 100(\%)$$

(4)

- ① MTBF(Mean Time Between Failure :)

$$= \frac{\text{가}}{\text{()}} \times \frac{t1 + t2 + t3 + \dots + tn}{N}$$

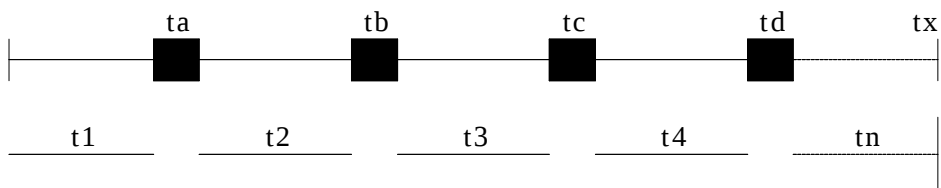
② = _____ × 100(%)

(5)

① MTTR(Mean Time To Repair : _____)

$$= \frac{\text{_____}}{\text{()}} \times \frac{t_a + t_b + t_c + \dots + t_x}{N}$$

② = _____ × 100(%)



(6) C/T

①

② C/T가 _____ , C/T
가 C/T가 _____ .

③ 가 _____ .

④ C/T

(가) : 1 Cycle (_____)

() .

① 1 Cycle : (가)

② 1 Cycle : _____ +(_____ × _____)

() : _____ .

4.

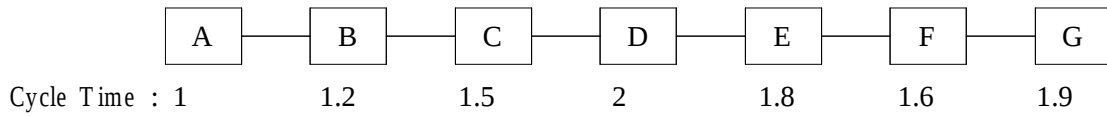
(1)



C/T : (+) 1 Cycle

2 4	A Model	Cycle Time : 2	: ○○○
: 580 : 500 80 :60 , 他 Shop : 20 가 : 440 60 :30 M/C:30 : 200 , : 190 가 = $\frac{\text{가}}{\text{가}} \times 100 = \frac{440}{500} \times 100 = 88.0\%$ 가 = $\frac{C/T \times \text{가}}{\text{가}} \times 100 = \frac{2 \times 200}{440} \times 100 = 90.9\%$ = $\frac{190}{200} \times 100 = \frac{190}{200} \times 100 = 95.0\%$ = 가 × 가 × × 100(%) = 0.88 × 0.909 × 0.95 × 100 = 75.9 % = $\frac{500}{580} \times 100 = \frac{500}{580} \times 100 = 86.2 \%$ = × = 0.759 × 0.862 × 100(%) = 65.4 %			

(2) LINE



※ 가 : Neck

(1) Neck

(2) Neck

※ 가 : Neck C/T

※ : ,
(가 , DATA)

2 4	Neck : D	Cycle Time : 2	: ○○○
-----	----------	----------------	-------

: 580	
: 520	60
가 : 440	60

D :30 M/C:30 , A D :20

: 200 , : 190 (F CHECK)

가 = $\frac{\text{가}}{520} \times 100 = \frac{440}{520} \times 100 = 84.6\%$

가 = $\frac{C/T \times}{\text{가}} \times 100 = \frac{2 \times 200}{440} \times 100 = 90.9\%$

= $\frac{190}{200} \times 100 = 95.0\%$

= 가 × 가 × × 100(%)

= 0.88 × 0.909 × 0.95 × 100

= 73.1 %

= $\frac{520}{580} \times 100 = 89.7 \%$

= ×

= 0.731 × 0.897 × 100(%) = 65.6 %



	.
1.	1 가 . (2 · 3) , 가 가 가 . , (: , ()), . .
2.	1 . 가 . , , . “ ” .
3. 가	1 . , , Trouble , (Tool) . (가 가) 3 .

4. 가	가 LOSS , SPEED LOSS 가 가 . SPEED(CYCLE TIME) SPEED 가 , SPEED가 가 가 LOSS . 가 가 3 LOSS SPEED DOWN LOSS .
5. 가 가	가 , . , .
6. 가	(, , , TOOL) 가 . 가 = $\frac{\quad - \quad}{\quad} \times 100 = \frac{\text{가}}{\quad} \times 100(\%)$
7. 가	LOSS , 가 LOSS , 가 가 . 가 : 가 , SPEED 가 가?, 가 . Trouble(,) LOSS . 가 SPEED 가 가, LOSS 가 . . 가 가 = $\frac{\quad \times \text{Cycle Time}}{\quad} \times 100(\%)$ 가 : 가 , SPEED(CYCLE TIME) SPEED가 가 . SPEED , 가 SPEED DOWN 가 .

7. 가	가 = $\frac{\text{Cycle Time}}{\text{Cycle Time}} \times 100(\%)$ 가 가 가 가 = $\frac{\times \text{C/T}}{\downarrow \text{LOSS}} \times \frac{\text{C/T}}{\downarrow \text{C/T}} \times 100(\%)$ LOSS LOSS
8.	, , = _____
9.	가 , 가 , 가 , , 가 가 = 가 × 가 ×
10. 가	. 가 , , 가 가 가 . 가 Trouble . 가 . 가 . 가 100%가 가
11. 6	, (), , LOSS가 6 LOSS . 6 LOSS 가가 POINT . 1) LOSS : , LOSS. LOSS LOSS(,) 2) . LOSS : LOSS . , ,

11. 6	3) () LOSS Trouble 가 LOSS가 LOSS 4) LOSS SPEED SPEED SPEED 가 가, DOWN 가, 가 CHECK LOSS 5) LOSS LOSS 가 , 가 6) LOSS () LOSS LOSS , 가 , SKILL
12. LOSS LOSS	LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS LOSS

	.
13.	Oil / 가
14.	, 가
15.	가 , Output 90% .
16.	, .
17.	. UNIT, 100% . UNIT () () , . 6 LOSS 가 . , 8가 가 . ① (, ,) ② (, ,) ③ . () ④ (,) ⑤ () ⑥ (,) ⑦ (가) ⑧ (, LEVEL)

17.	V- BELT < > <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td> · · </td><td> · 3 (3) · 3 Tension 가 Tension . · , , , Oil, · Motor, </td></tr></table>				· ·	· 3 (3) · 3 Tension 가 Tension . · , , , Oil, · Motor,
· ·	· 3 (3) · 3 Tension 가 Tension . · , , , Oil, · Motor,					
18.	가 가 , 가 (,) 가 . , 가 (,) .					
19. SKILL	) 가 , 가 () 가 , 가 .					
20. PM	LOSS(, JIPM○ 白勢國夫 가 (Phenomena) (Physical) , (Mechanism) PM Point List- Up List- Up .					

TPM

2.

$\otimes$?

—

Life Cycle

, , 가,

Follow - up

.

1000000

--

--

$$=$$

--

6STEP

STEP		
1 STEP	가	- 가 DATA - - -
2 STEP		
3 STEP		
4 STEP		
5 STEP		
6 STEP		

3.

4. STEP

STEP		
1 STEP	가	1) () 2) 가 : 가 , RANK , PM , PM 3) RANK 4) : , , , , MTBF, , . 5) (,)
2 STEP		1) , , () 2) , 3) , 4) PROCESS
3 STEP		1) DATA SYSTEM 2) SYSTEM (, ,) 3) SYSTEM 4) , ,
4 STEP		1) (, , , , ,) 2) FLOW 3) , 4) , (, , ,) 5)
5 STEP		1) (,) 2) Flow 3) , , 4) ,
6 STEP		1) 가 2) 가 : , , MTBF, 3) 가 : , , MTTR 4) COST DOWN 가 : ,

5. .

6. “0” 6가

1) , . 「 , , 」 , , .

2) , . , 가 , 가 . , , , , , 가 , , , , , 가 , . 가 , , . “0” , , , .

3) 「 」 . 가 . . 「 」 가 , .

4) . , , , V-BELT , 가 . 가 , 가 가 「 」

•

•

•

.

,

•

└

●

•

,

•

,

,

,

,

•

7.

FLOW

8.

			NO.							

9.

NO		
1		， ()
2		，
3		가 ，
4	(A)	’ ，
5	(B)	’ ，
6		QA ， ， .
7		，
8		，
9	/	，
10		，
11		，
12		(，) ，
13		
， . ， 가 . ，		

10.

	,	- - - - - - - Machine Cycle Time - , -	
	,	- - - - , - Overhaul	
	, ,	- , , - - . - Plant . - - ()	
	,	- Model Change/ - , - Process - Botton (, , , ,) - ,	
	, , , .	- , - Recycle	
	,	- , , - , - - - Process	

11. 가

가		가	가
		-	A
		- 가	
		- 가	B
		-	C
		- , User 가	A
		- 가 가 가	B
		- ,	C
		- 가 , 가	A
		- ,	B
		- 가 , 가	C
		- 2 , 가 가	A
		- 2 ~30 , 가 ,	B
		- TIMING 가	C

※ , , , , , 가 , ABC 가 가 , 가 . 가 .

12.

가

“1” STEP

SHEET

가					TOP	
			90	85	80	

	P O I N T			100%	80%	60%	
(1)	가?		10				
	가?		5				
	가?		5				
(2) 가 PM	가	가?.	5				
	가가	가?	5				
	PM	PM 가?	5				
	PM	가?	5				
(3) RANK	가?		5				
	가?		5				
	PROCESS	가?	5				
(4) LEVEL	/	가 가?	10				
	MTBF · MTTR 가?		10				
	MTBF 가?		10				
	가?		5				
	가	가?	5				
(5) BENCH- MARK	· BM 가??		5				
	MTBF BM	가 가?	5				
	, BM 가?		5				
(6)	STEP 가?		5				
	2 STEP 가?		5				

TPM ()

1

		가 (100)			
1. 0 가	, 6 LOSS		5	3	1 -
	가		5	3	1 -
	TPM		5	4	3 0
		/15			
2. 1) 2)	, , , 가		5	80% 4	50% 3 50% 2
	Oil , ,		5	4	3 2
	, , , 가		5	4	3 2
	가		3	2	1 0
	가		2	1	0 -
	가 2~3		2	1	0 -
		/22			
3. 1) 2) 3)	, , , 가		5	80% 4	50% 3 50% 2
	Oil , ,		4	3	2 1
	, , , 가		3	2	1 0
	가		3	2	1 0
	가		2	1	0 -
	가 2~3		3	2	1 0
		/19			

		가 (100)			
4.	가	4	3	1	-
	Oil	2	1	0	-
	가(Oil)	2	1	0	-
	가	2	1	0	-
		/10			
5.	가	2	80% 1	50% 0	50% -
	가	2	1	0	-
	가	2	1	0	-
	가	2	1	0	-
	,Oil, 가	2	1	0	-
	가	2	1	0	-
		/14			
6.	: 3 1 10	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0			
7.	가	50%	30%	30%	
	가	5	4	3	0
	가				
	가				
	가				
		/5			
8.	1 ()	5	4	3	2
	가				
		/5			

“2” STEP	-
----------	---

		- , . - , - . - , .
--	--	------------------------------------

: 8가 .

1	(가?, 가?)	
2	(, 가?, 가?)	
3	, , () .	
4	, /COST () , 가)	
5	: , , ,	
6	50%	
7	75%	
8	90%	

注) ?

- , (, ,)
○ , ()
○ , , ,
○

: , , ,LOT
: ,MODEL CHANGE ,
: ,

	1. 小 Trouble 2. 가 .
	1. (, ,) . 2. . 3. , , . 4. (가) . 5. .

NO	活 動 課 題	活 動 內 容	備 考
1.		1) . ◦ 가 가 , Scale ◦ ◦ , , ◦ , 2) . 3) Cover Seal , .	
2.		1) Cover Seal 2) 3) I- Mark ◦ , , () .	
3.		1) . ◦ ◦ , .	

TPM () 2

		가						
1	가	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
(10)	1	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	, Oil,	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	가	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	가	(10)	(8)	(6)	(4)	(0)		
(20)	가	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	,	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	가	(5)	(4)	(3)	(2)	(0)		
	(가)	(10)	(8)	(6)	(4)	(0)		
(25)	가	(10)	(8)	(6)	(4)	(0)		
	, ,			,				
(5)	가	(10)	(8)	(6)	(4)	(0)		
60	()	(60)	(48)	(36)	(24)	(0)	48	

※ 「 」 = 90% , 「 , 」 = 70~80%, 「 」 = 50%, 「 」 = 20~30%

“3” STEP	.
----------	---

		- () . . .
		- . .
		- . ,

: 8가

1	(가) . . . ① . ② . .()	
2	(가) ① . ② . . . ③ , .	
3	(가) ① . . . A : , B : , C :	
4	(가) ① (), (), (), () (), () 가 . ② 1, 2 STEP ,	
5	(가) ① 가 ② , 4 .	
6	(CHECK SHEET) - 가 - . (, ,)	
7	(CHECK SHEET) - 1 . - , 가 , .	
8	(가 ,) - 가 , FILE , 1 - , 1 , .	

	1,2 ” 가 . , “
	가 (, ,) .

1.		① . ② , (NO 4) ③ (NO 4) ④ (②,③) , , , , . ⑤ POINT .	
2.		① . ② , . ③ .	◦ , . ◦ (,) . ◦
3.	.	① .	() ◻ ◻ ◻ ◻ , , ◻
4.	.	① , POINT .	

3, 가

[illegible]

“4” STEP	
----------	--

		- , . , , , , . , .
--	--	---

: 8가

			가? .
1	.		
2			가?
3			
4	.		
5			
6			
7			
8			

※

○ () .

○ .

○ .

TPM ()

4

		가 (100)					
1	1 가 가		5	4	3	2	1
	가(가)		5	4	3	2	1
		/15					
1 3	, , 가		10	9	7	3	1
	가 가		5	4	2	1	
	가(가, 가)		5	4	2		1
		/20					
, ,	, 가 (,)			5	3	1	
	, , , 가			5	3	1	
	, 가			5	3	1	
	, POINT가 가			5	3	1	
		/20					
	가 (,)			5	3	1	
	, 가 가			5			
	가 (,)			5			
	, 가			5			

		가 , 가	3	2	1		
		, 가	2	1	0		
	가 가		5	4	3	2	1
	/30						
	6 LOSS 가 가		5	3	1		
	One Point Lesson 가		10	7	3	1	
	/15						

“5” STEP	
----------	--

	1. , 2.
	1. Check Sheet (, ,) 2.

1.	가	① 가 . ② 가 . ③ 가 . ④ 가 가 . ⑤ , ⑥ 가 .	가
	* 1~4 5		

()

5

$$\vdots$$

		가				
	4 가 가	5	4	3	2	1
	가	5	4	3	2	1
	가	5	4	3	2	1
	, , 가	5	4	2	1	
	가	5	4	2	1	
	, 가	5	4	2	1	
	/30					
	4 5 가	6	5	3	2	1
	가	6	5	3	2	1
	가(,)	//	//	//	//	//
	가 가	//	//	//	//	//
	가	//	//	//	//	//
	/30					

	가(,)	8	6	4	2	1
	가	8	6	4	2	1
	Trouble One Point Lesson 가	8	6	4	2	1
	가	//	//	//	//	//
	가	//	//	//	//	//
	/40					

TPM ()

6

		가			
5	STEP 가	5	4	3	1
	가 가	5	4	3	1
	5 가	5	4	3	1
	/15				
	4 , 5 가	10	9	5	1
	(,) 가	10	9	5	1
	, ,	10	9	5	1
	가 가	10	9	5	1
	, 가	10	9	5	1
	/60				
	PM Check , 가	8	7	4	1
	(List) 「 」 가	10	9	5	1
	, 가 가	7	6	3	1
	/25				

“7” STEP	
----------	--

	1 ~ 6
	1. 2.

1.		1) DATA , , 2) 3) .	
2.		1) . 2) . 3) DATA .	

가

1,

- , 가
- TPM 가
- , 가
- , ONE POINT LESSON 가 가
- 가

2.

- , POINT 가
- 가
- 가 가 가
- 가 가
- 가
- 가

3. MEETING

-

-

COMMENT

- 가 ,

-

,
) 2~3 1 . 4~5 2

-

가

4.

-

,

-

,

-

-

,

가

-

-

-

-

-

가

-

follow

--

1.

PR

2.

$$\begin{aligned} & \circ \\ & \circ \quad (\text{SLOGAN}, \quad , \quad , \quad) \\ & \circ \quad , \quad , \\ & \circ \quad , \\ & \circ \quad (\quad , \quad) \\ & \circ \quad (\quad , \quad) \\ & \circ \quad \text{RULE}, \\ & \circ \quad (\quad , \quad , \quad , \quad) \\ & \circ \quad \text{RULE}, \end{aligned}$$

3.

1 가 ,

가 .

DATA .

(CHECK)

가 , 가 1 가

() ,

가

가

2STEP ,

1

--

--

--

(, , 가)

, , 「 가 」 / /

.

POINT

- 가, 가
- 가
(, , / /)
- , , 가
- , , 가
가 . (, < / / / >, , 가)
- (), , /
- ()
- , , , ,
가 .
(, , ,)
- / 가 , 3
- , , , ,
(3)
- , , 가

, ,

◦ LIST
- ----
()
()
가 ,
- --

◦ “ ”
(, ,)
◦ / , ,
ONE POINT

◦ (,) ,
,

◦
◦ () , 가
(,) . ()

◦ , . ()

◦ , () .

◦ , 가 .

「 , , 」

,

→ C- A- P- D- C- A

1. POINT

- , 가 가 .
(, 가)
- (,) .
(가, 가)
- 가 .
()
- , 가 .
- / , /
/
.
- / (CHECK SHEET) , 가
가 가 .
- . (가)
- , ,
.
- .
- 3 가 (,) .

2.

- /
.
- / , .

	P O I N T
1.	1. 1 가 가
2. , , , , ,	1. , , , , 가 2. , , , 가 3. , / 가 4. 가 5. 가
3. , , ,	1. , , , , 가 2. / 가 3. 가 4. 가 가 5. 가 6. 가 가 7. 가
4.	1. 3 , , 가 2. / 가 가
5. 1	

가

TPM-3

ONE POINT LESSON

	, , , / , , ,		'93
	SIGN		SIGN
(,)			
or (, SING)			

< 1 >		:		:		PAGE 1/2	
	POINT		가				
			5	4	3	2	1
	1. 가? (, , , ,)						
	2. , , 가 가?			小	大		
	3. ? (, , , , AIR SET, ,)						
	4. , / ? (, ,)						
	COMMENT						
	1. , 가? (1)		無	1~2	, 小	, 有	, 多
	2. , 가?			1~2	有 ○	有 ×	多
	3. , 가? , 가?			無 無		,	有 有
	COMMENT						
	1. , , , 가?			1		, 有	多
	2. , , , 가? , 가?			有			多
	3. , , 가?			1~2			가
	COMMENT						
5S	1. , , , 가?						
	2. , 가?						
	3. 가?			1~2	1~2		多
	4. , , , , 가?					, 有	
	COMMENT						

	POINT	가				
		5	4	3	2	1
1.	가? (,)					
2.	가?			有	無	無
3.	LIST, / / LIST , 가? (, , , , O.P.L)					
4.	, 가?		1~2			
5.	ONE POINT LESSON 가?	4 /	2 /	1 /	1 /	
6.	LOSS 가?					
COMMENT						
1.	가? (,)		☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	1
2.	CHECK 가?			가		CHECK
COMMENT						
:		:	=	X5+	X4+	X3+ X2+ X1

가, :	:
------	---

TPM

STEP		TEAM	
	~		M.Hr.

TPM

()STEP

	19	:	~	:				
()								

TPM	()	

STEP					
()				MODEL	
TEAM					
TEAM					
				MAN.HOUR	
TPM COMMENT					

TPM

MANUAL

STEP		P A G E
0 STEP		1 ~ 2
1 STEP		3 ~ 5
2 STEP	.	6 ~ 8
3 STEP	. . .	9 ~ 10
4 STEP		11 ~ 12
5 STEP		13
6 STEP		14
7 STEP		15

--

< >

1.

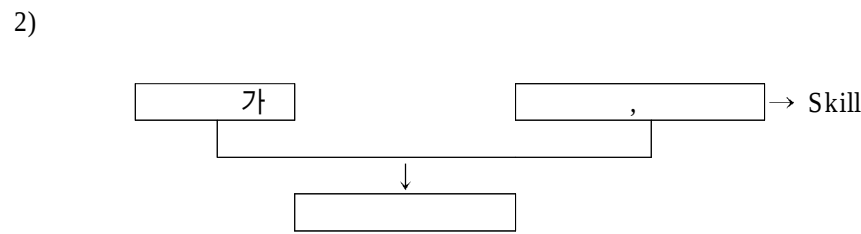
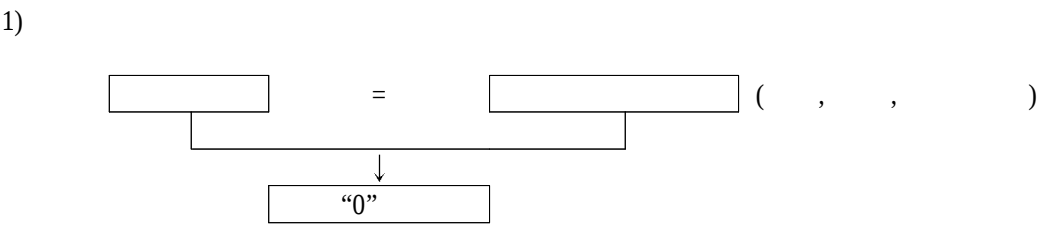
1) 가 .

- (1)
- (2)
- (3) .
- (4)
- (5)

2) 가 .

- (1)
- (2)
- ① , . →
- ② . →
- ③ , →

2.



3.

1		,
2		,
3	,	, , (,)
4		
5		
6		* * * , *
7		, MTBF

4. 6가 KEYWORD

1)

(1) - .
3가 .
① Model
② Model
③ Model
Model
Know-How

(2) .

2)

Model .

3)

, .

4)

.

Model	
Model	
Model	,
Model	

5)

.

(One Point Lesson)

6)

各 .

1 STEP

(, ,) .

, ,

,

. (가 ,)

,

, ,

가 , / , / , , , ,

, , , , 가 , () .

POINT

- 가, ,
- 가 , , .
- , SCRAP, 가.
- / , , , , , 가
- SLIDE , , , , , , 가
- 가. . , , 가
- 가. PIPE , , 가
- 가
- , , , BOX , ,
 , / ,
- , , 가, 가
- , 가, 가
- 가, 가 가
- 가, 가
- , 가
- , 가



1. (MEETING)

- , 가, , 가 .
- , 가 .
- (),
- 「 」 . , AIR, , MAIN
()
- .

2. (가 RULE)

- AIR
(가)
- , , , , ,
- , , .
(,)

3. .

-
- , ,
-
- SHEET . (가 가)
- 가 , AIR, ,

4. (MEETING)

◦ CHECK SHEET

◦ ,

(,)

◦ , ,

◦

(, , ,)

◦ (, , , ,) - TPM

◦ ONE POINT

5. FOLLOW

◦ , , 2

◦ 가 ,

◦

가

→ C - A - P - D - C - A

1. POINT

- , , ,
-
-
- ,
- ()
- , ,
-
- , 가
- , POINT, 가
- , ,
- 「 」
- , , ,
- “ 2STEP” POINT
-

2.

- STEP
- STEP ,
- , /
- OPERATOR / /

	P O I N T
1.	1. 가 (SLIDE , , , ,) 2. , , 가 가 3. , , , , , ,
2. ,	1. AIR SET, , , 가 , 2. , , 가 3. , , 가, , 가
3. ,	1. , , , 2. , 가 3. 가
4. 5 S	1. , , 2. 가 3. , ,
5.	1. 2. , , 3. 4. POINT KNOW HOW
6. ,	1. , CHECK 가 2. 가 3. , RULE 가

가 가 ,

가 . *PM*

TPM (Total Productive Maintenance :

) , (*TOP :*)

가 가 「 가 *PM*」

, 가

가 .



가	
(, ,)	
3	5 “0”

■ (PM)

- ()
- ()
- ()
- ()

■ T P M . . .

1. ()

2.

3. , ,

4. 1 가

5. , PM .

- JIPE()

■ TPM PM

TPM ‘ 가 PM()’ PM

PM

, 가 PM .



INPUT & OUTPUT

①



$$\Rightarrow \frac{\text{Max Output}}{\text{Min Input}}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{Input} \Rightarrow \\ \text{Output} \Rightarrow P \cdot Q \cdot C \cdot D \cdot S \cdot M \end{array} \right. : \text{LCC}$$

②



$$\Rightarrow \frac{\text{Good } P \cdot Q \cdot C \cdot D \cdot S \cdot M}{\text{Min LCC}}$$

※ Input Output 가

「 PM 」 + 가



TPM

■ TPM 가

TPM ,
 , , , ,
가 ,
 .

■ TPM

- ① DOWN
⇒ , , /
⇒
⇒ 가 , ,
- ② Operator
⇒
⇒ , , , 가
- ③ 가
⇒
⇒
- ④ 「 」
⇒ , ,
⇒ , 가
⇒ , ,
- ⑤
⇒ 가 TPM
⇒ TPM
⇒ TOP 1
가

■ TPM

- ‘가 PM TPM(Troductive Maintenance)
- (1) 가 () ,
- (2) , , PM
- ,
- (3) , , 가,
- (4) 가
- (5) PM TPM .



TPM

TPM

.

, .

, PM PM

.

PM

PM

PM .

.



PM

가 , , , , 6 ‘ (Loss zero)

6 ‘ ,

,

.

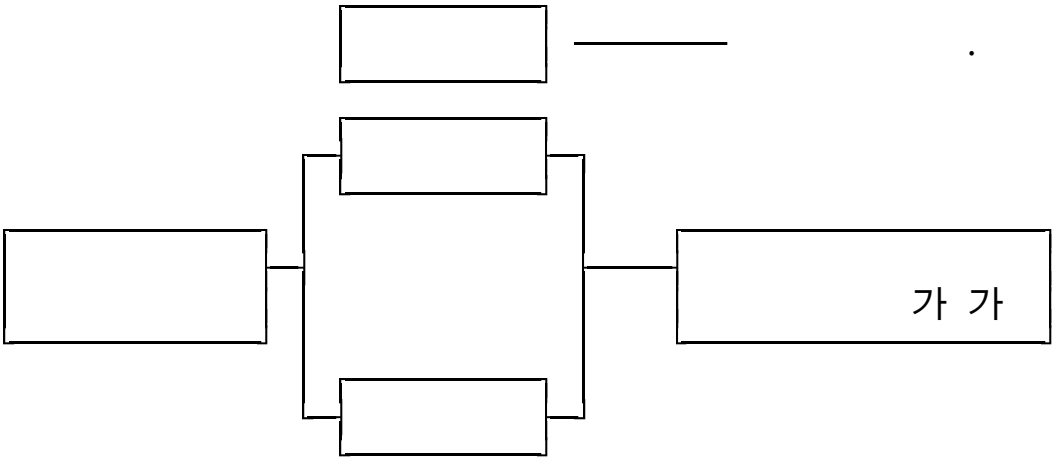
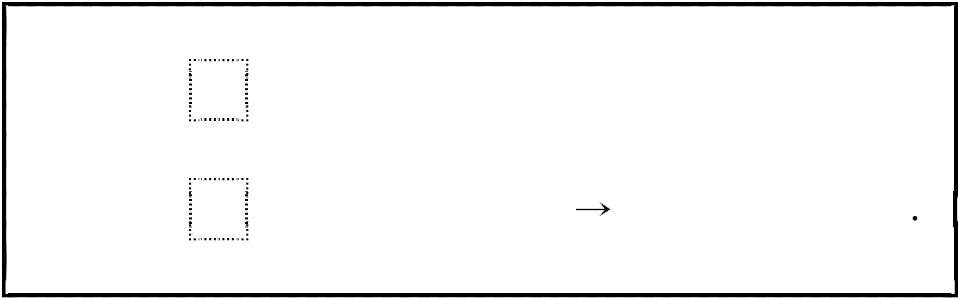
.

.

■ TPM



- : 가 .



[

:
:

[

가

.

· C/T

가

가



(), (3
) ,)
가

.

,

, 가 ,

.



, , 3가

.

, 가

(

)
가

.

가

.

,

.



：



5

①

(, ,)

②

.

③

.

④

.

⑤

,

.



(PM)

.

,

.

‘

,

,

‘

,

‘

,

.

가

()

‘

,

‘

(

,

)’

‘

,

.

■ Operator

가 , (異常) ,
,
, 가
.
PM,
가 ,
, , ()가 ,
, .

■
, 가
, ,
.
, 'PM ,
, 가
, 가 ,
, , 가 ,
(異常)
.

■ (CM)

가

, CM . 가

. ,
가

.

■ TBM (Time Based Maintenance)

TBM

, , .

■ CBM (Condition Based Maintenance)

.

■ (Predictive Maintenance)

Condition Based Maintenance .

■ (Maintenance of Quality)

가 가 가
,

.

■ (Break- Down Maintenance)

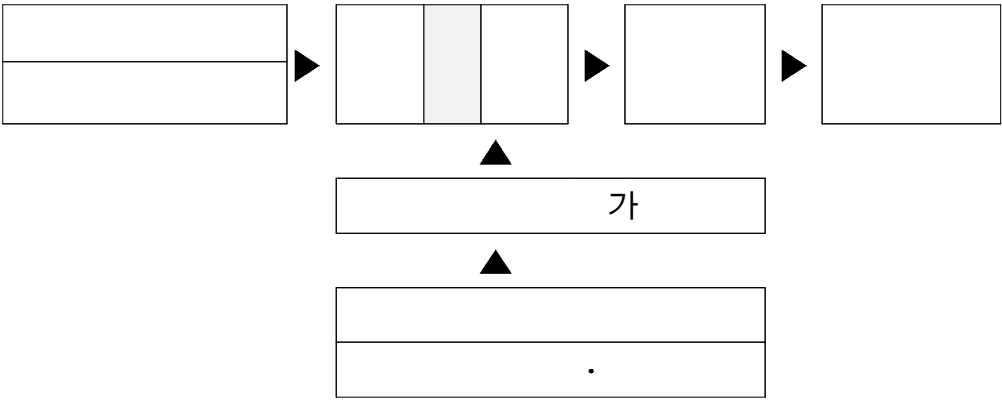
,
.

■ (MP)

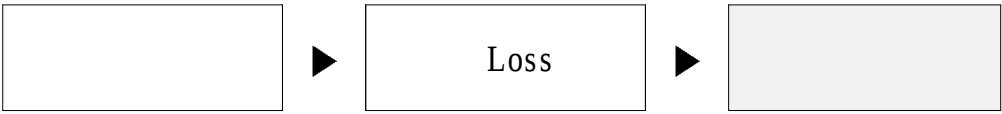
PM
(), ()
, MP
.
,
, ()
가
.

■ TPM

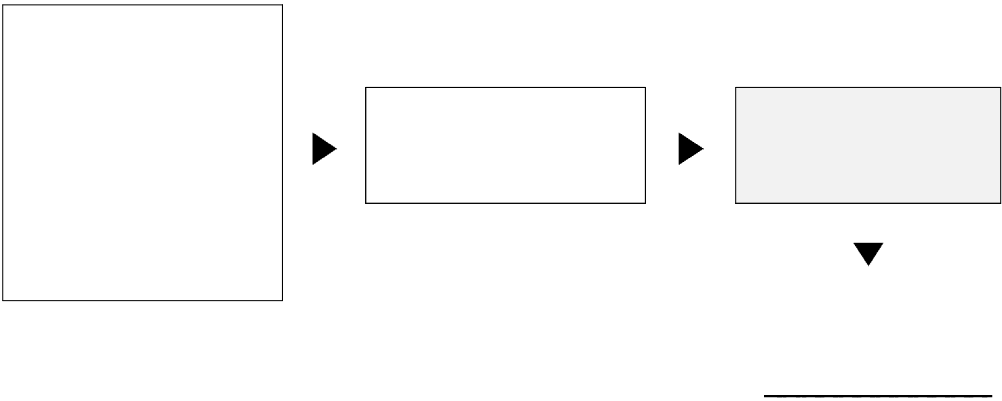
①



②



③



TQC QC



,

T P M



, =



,



T P M

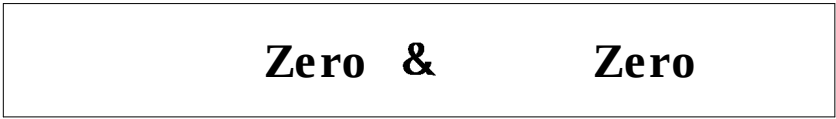
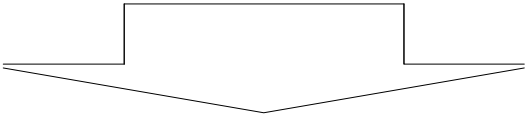
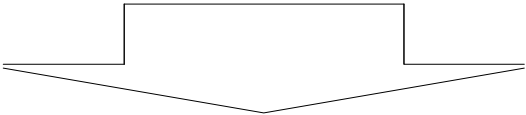
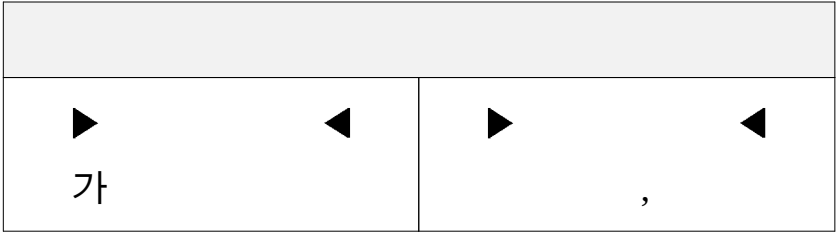
■ TPM

	1. TPM	TPM
	2. TPM	: :
	3. TPM	
	4. TPM	Benchmark
	5. TPM master plan	PM
	6. TPM kick off	
	7.	
	7.1	
	7.2	,
	7.3	, ,
	7.4 ,	
	8. MP ,	
	9.	
	10.	, ,
	11. ,	, ,
	12. TPM Level-up	TPM



가 ,

.





,

.



(, ,)

.

.



.



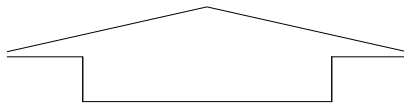
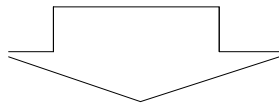
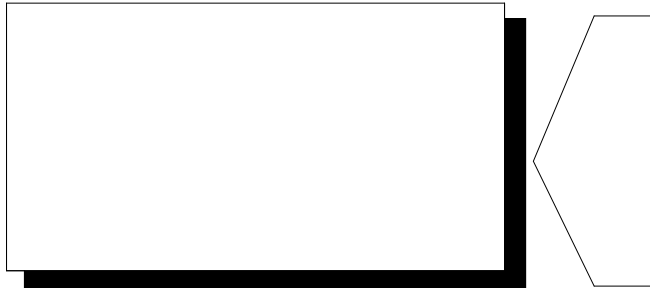
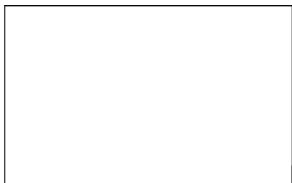
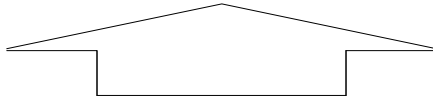
,

.

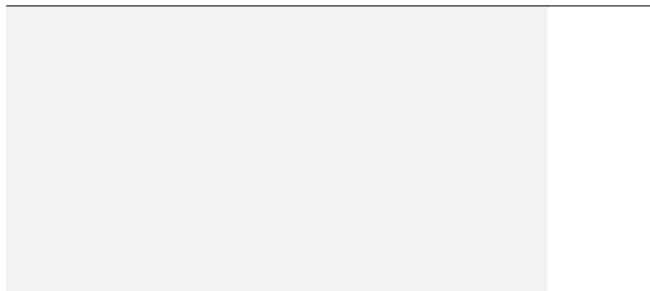
.



-
-
- MTBF



-
- PM



■ 가

가 가
 “ 가 ” 가 . 가
 (가)
 가

.

$$\text{가} = \frac{\text{가}}{\text{가}} = \frac{\text{가}}{\text{가}} - \frac{\text{가}}{\text{가}} \quad (\quad)$$

.

※

?

- (,)

- (, ,)

- (, ,)

) 8 480 ,

20

20

460

.

가
 (가) , 가 가

.

※ (가) ?

, (), (), ,

, , , , ,

() 가 .

) 460 ,
20 , 20 , 20 , 60 가
400 . 가

가 ...

$$\text{가} = \frac{\text{가}}{460} = \frac{400}{460} \times 100 = 87\%$$

87%가 .

가 가 87%

. 가

. 가 가

, 가 .

가 , 가

20 , 60 ,

가 .

가 (5 , 10)

· 30

10

20

,

가

·

“

TPM”

가

가

·

가

가

가

·

6

(

,

·

,

,

,

·

,

)

,

가

,

·

,

·

가

·

■ 가

가 가 가 (가)
 . 가 , 가
 가 (,) 가
 . (.) 가
 . 가 (SPEED
 DOWN)

$$\text{가} = \frac{(\quad)}{\quad}$$

) () 1 0.5 ,
 1 0.8
 .

$$\text{가} = \frac{0.5}{0.8} \times 100 = 62.5\%$$

$$(\quad)\text{가} = \frac{\text{가}}{\text{가}} = \frac{\times}{\text{가}}$$

) 400 , 1
 0.8 , 가 400
 .

$$(\quad)\text{가} = \frac{400 \times 0.8}{400} \times 100 = 80\%$$

(1- 가) 20%가
 . 가

$$\begin{aligned} \text{가} &= \text{가} \times (\text{가}) \\ &= \frac{\quad}{\quad} = \frac{\times}{\text{가}} \\ &= \frac{\times}{\text{가}} \end{aligned}$$



TPM

가

가

.

.

$$= \text{가} \times \text{가} \times$$

■ TPM

-	가	· · · ·	90%
-	가	· · · ·	95%
-		· · · ·	99%

가		50%		TPM
85%			35%	·
50%	35%	35%	50%	
		7		·
				·
				·



6 (LOSS)

	6	
	①	,
	② . .	. ,
	③ .	, 가 가 .
	④	.
	⑤	
	⑥	()

6

1.		.
2.		가 , 10
3.		.
4.		.
5.		PPM (100 - 300PPM)
6.		



A 480 .
N M , B 가
10 , 15 . 30
15 가 1
SET UP 30 .
500 95% .
0.6 .
2.5 .

★ 

N M B

1) 가

2) 가

3) .



- $= 480$
- $= 10 + 15 = 25$
- $= 480 - 25 = 455$
- $=$ + Set up
- $= 15 + 30 = 45$
- 가 $= 455 - 45 = 410$
- $= 500$
- $= 95\%$
- $= 0.6 /$
- $= 1 \div 2.5 = 0.4 /$
- 가 $= 가 \div = 410 \div 455 \times 100 = 90.1\%$
- 가 $=$ $\div$
- $= 0.4 \div 0.6 \times 100 = 66.7\%$
- 가 $= \times (가) \div 가$
- $= (500 \times 0.6) \div 410 \times 100 = 73.2\%$
- 가 $= 가 \times 가 = 0.667 \times 0.732 = 48.8\%$
- $= \times \div 가$
- $= 500 \times 0.4 \div 410 \times 100 = 48.8\%$
- $= 가 \times 가 \times$
- $= 0.901 \times 0.488 \times 0.95 = 41.8\%$