

()

(team)

:

1.

(on-line monitoring)

.

,

가

.

.

,

가

.

(real time)

가

.

가

.

,

‘

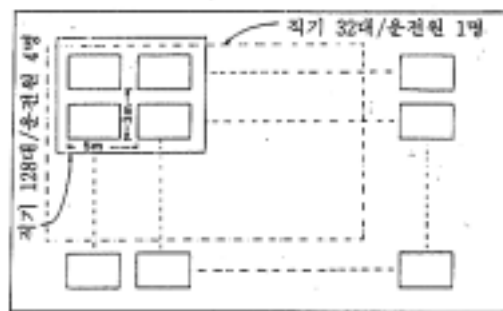
(team weaving)’

.

.

2.

. ,
 .
 ,
 가 .
 (individual assignment) .
 128 가 4
 32 < 1>.



< 1>

가. 가
 . McMeeking
 Leaf , 가
 (,)
 ()
 . (machine interference)
 . 1
 가 가 가

가

,

.

Egbers 가 90%

가 1% 1

DM 2,000(72) .

,

가 ,

,

,

.

.

가

128 4

,

, 4

(,

가). 1

n n

가 .

가

가 , 가

. 가

,

.

.

가

,

가

.

3.

.

()

가

()

가

.

가 가 .

가.

가

,

.

2

(2

)

$1/\lambda$

,

λ

.

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t}, t \geq 0 \dots\dots\dots(1)$$

$f(t)$: t 에 대한 확률 밀도 함수, λ : 단위 시간당 평균 발생 횟수, t : 시간
 λ : 단위 시간당 평균 발생 횟수

$$\lambda = 60 \times \text{ppm} \times \text{nu} \times n \dots\dots\dots(2)$$

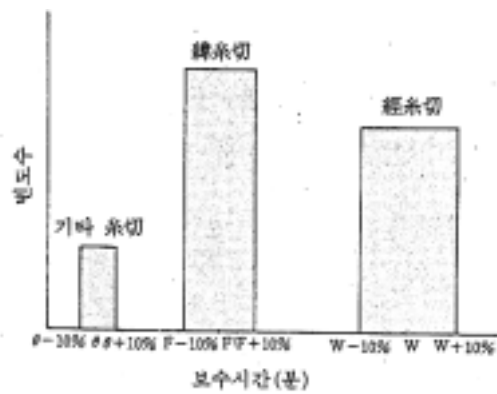
ppm : 결함률 (parts per million), nu : 단위 시간당 평균 발생 횟수 (picks per minute), nu = 100,000

n : 샘플 크기

가 : 결함률, λ : 단위 시간당 평균 발생 횟수
 가 : 시간, t : 시간
 가 : 결함률, λ : 단위 시간당 평균 발생 횟수

$\pm 10\%$

< 2>



< 2>

가 : 결함률, λ : 단위 시간당 평균 발생 횟수 < 1>

가 .

.

가 1

.

.

.

가

.

가

,

가

가

.

가 가

.

가

.

,

.

가

.

,

.

가

.

.

가

.

가

,

.

256 가

505ppm 가

< 1>

< 1>

데이터	數 値	單 位
經糸切	2.1	1/cmpx*
緯糸切	2.6	1/cmpx
기다 糸切	0.5	1/cmpx
經糸切 補修時間	0.92	분
緯糸切 補修時間	0.58	분
기다 糸切 補修時間	0.55	분
織機의 速度	505	ppm
織機 1台가 차지하는 면적	5×3	m

*cmpx=100,000 picks.

=

=

=

=

=

= 가

=

, , (3)~(5)

.

$$= \frac{100 (\text{가} + \times)}{(\text{가} \times)} \dots\dots\dots (3)$$

$$= - - \dots\dots\dots (4)$$

$$= 100 \left\{ 1 - \frac{\text{가}}{\times} \right\} \dots\dots\dots (5)$$

.

- ()

IBM .

. ,

(machine hour) (1,024) .

.

10 .

가 95% .

4.

< 2>

, < 3>

(

), 4가 , 1 21

, 26 , 32 43 . < 2>

가 32 256 가 (,)

1 8 가 , 1 32

< 2>

그룹크기	적기횟수	사결수	효율 %	정대시간 min	운전원이용율 %	보수시간 min	이동시간 min	동시정대시간 min
1	21	1,459	97.20	1,695	42.8	1,040	192	463
2	42	1,543	97.44	1,583	47.1	1,103	254	225
6	128	1,562	97.62	1,465	49.0	1,118	294	53
1	26	1,521	96.60	2,123	54.6	1,088	223	812
2	52	1,555	97.14	1,789	58.6	1,112	295	382
5	128	1,561	97.39	1,607	61.3	1,112	360	135
1	32	1,493	95.80	2,587	68.0	1,066	239	1273
2	64	1,531	96.34	2,249	74.1	1,091	331	826
4	128	1,532	96.54	2,126	79.8	1,097	436	593
8	256	1,551	95.76	2,605	88.8	1,108	600	898
1	43	1,439	91.69	5,149	89.9	1,027	268	3,853
2	85	1,428	90.77	5,653	96.5	1,015	375	4,263
3	128	1,394	86.64	8,214	99.2	985	445	6,784
6	256	1,284	79.74	12,454	99.9	876	563	11,015

가.

< 3>

1 32

가 가(128 , 4)

< 4>

가 가

1

가 .

128 , 4

가 가

< 3>

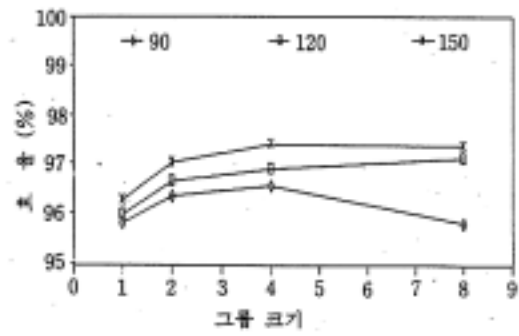
그룹크기	직기댓수	糸切數	効率 %	停台時間 min	운전원 이용율 %	補修時間 min	이동시간 min	동시정대시간 min
1	21	1,472	97.23	1,678	42.9	1,048	188	442
2	43	1,557	97.48	1,563	47.3	1,113	248	201
6	128	1,561	97.66	1,441	48.5	1,112	286	43
1	26	1,524	96.80	1,995	54.0	1,087	210	698
2	52	1,572	97.18	1,764	58.7	1,129	289	354
5	128	1,551	97.47	1,557	59.9	1,106	333	118
1	32	1,504	95.99	2,466	67.3	1,077	215	1,174
2	64	1,527	96.67	2,048	71.8	1,091	288	669
4	128	1,533	96.99	1,852	76.2	1,095	368	388
8	256	1,568	96.96	1,868	81.0	1,121	435	312
1	43	1,489	93.43	4,070	87.8	1,062	204	2,805
2	85	1,498	94.30	3,490	92.4	1,072	260	2,158
3	128	1,521	94.61	3,314	95.5	1,083	293	1,937
6	256	1,526	94.96	3,101	98.4	1,087	331	1,684

< 2> 가 (239 600)

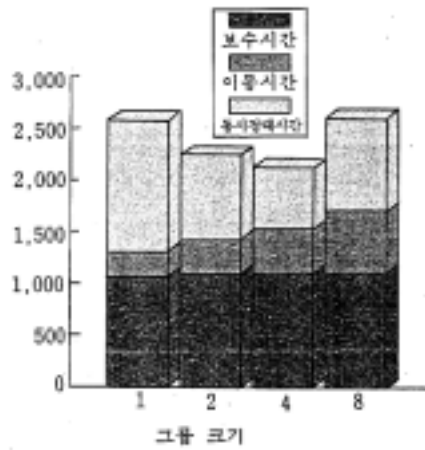
가 . 가 가

가 . ()

가 가 (68% 88%).

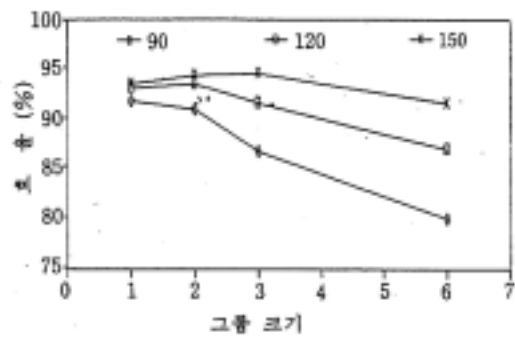


< 3>
(: 32 /)

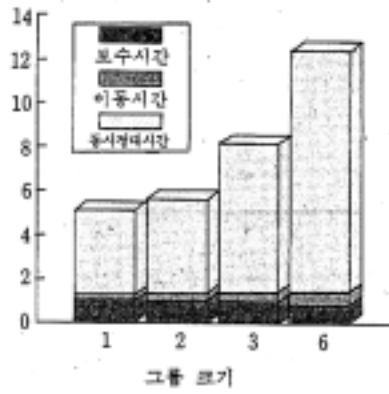


< 4>
(: 32 /)

< 5> 43 / 가 가 , < 6> 가 가 , < 2> 가 가 256 99.9% 가 .



< 5>
(: 43 /)



< 6>
(: 43 /)

가 100%

가

가

,

. < 3> <

4> 가 가

.

.

(120

150m/min) .

< 3> < 5> 가

가 가 .

(가) 가

. 100%

.

. (

)

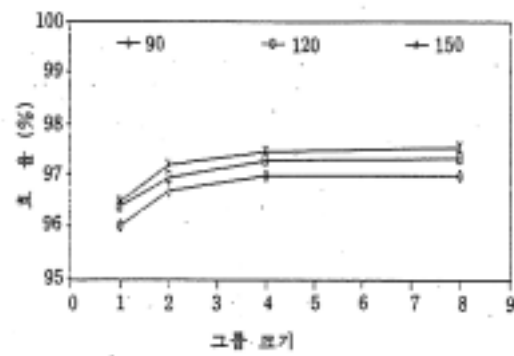
< 7> (32 /)

, < 8> .

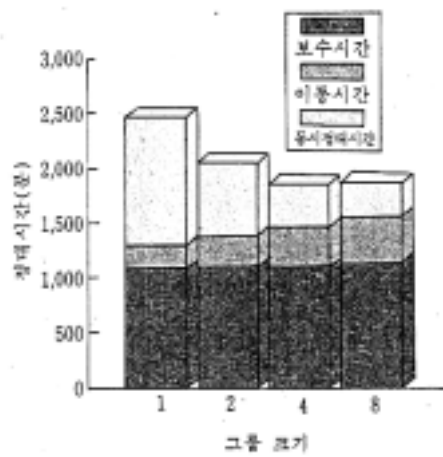
. 256 8

1% 가 . 256

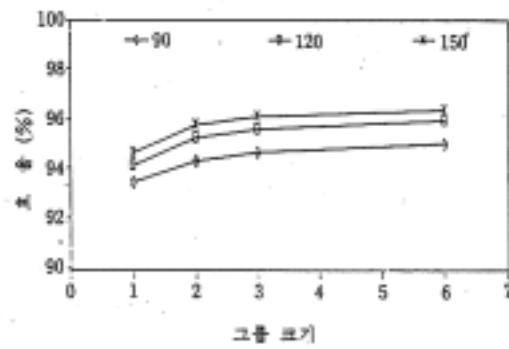
가 가)
 .< 9> < 10> 43 /
 (93.43% 94.96%)



< 7>
 (: 32 /)

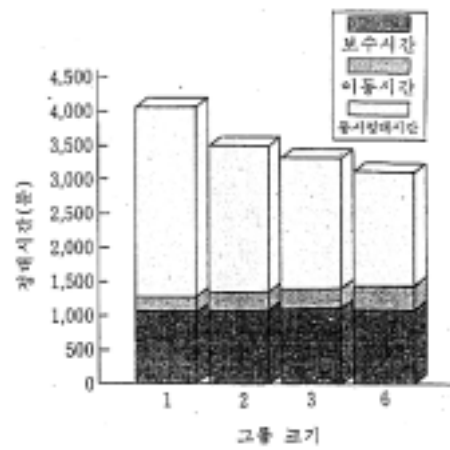


< 8>
 (: 32 /)



< 9>

(: 43 /)



< 10>

(: 43 /)

< 2> < 3> 가 ()

100% 가

5.

가 .

.

.

가

가

.

가

.

(),

.

. ,

.