

## 우리나라 製絲工場の 工程管理 實態에 關한 調查研究

宋 基 彦 · 李 仁 銓

<農村振興廳 蠶業試驗場>

### Studies on the Processing and Management Forms of Filatures

Kee Un Song, In Jeun Rhee

<Sericultural Experiment Station, O.R.D.>

#### Summary

The processing management forms of our country's filature factories in 1969 are summarized as follows.

(1) About 80% of total cocoon collection is made within 5 days involving peak day, and 10% of cocoon collection is finished until 3 days before and after the peak day.

(2) About 92% of alive cocoons transported on unpaved road, and about 40% of the cocoons purchased by all factories are loaded on trucks from common selling station which is far beyond 40km, therefore a new packing system of alive cocoons to drop the damage of cocoon qualities, should be taken.

(3) 22% of all factories in our country have only low-temperature cocoon drying machine. Therefore the installment of hot-air cocoon drying machine is required urgently.

(4) In view of cocoon qualities in our country, the grouping method of cocoon for reeling, taken by about 50% of the factories at present, which classify cocoons for reeling as high group (1,2,3,4 grades) and low group (5,6 grades), will have to be replaced by the method that classify them high group (1,2 grades) middle group (3,4 grades), low group (5,6 grades).

(5) The ratio of cocoon assorting stood about 10% in multi-ends reeling, about 15% in automatic reeling, conclusively, the ratio of cocoon assorting for automatic reeling was higher than that for multi-ends reeling. One person's ability for a day in cocoon assorting reaches to about 80-100kg.

(6) Cocoon cooking condition requires the increase of the cooking time, the pressure and temperature used to be prolonged as much as the qualities of cocoons are material cocoon for automatic and double cocoon machines are treated uncompletely.

(7) Automatic silk reeling is being performed at 1-2°C lower in reeling water temperature and operated at about twice velocity.

(8) The temperature and humidity of rereeling room stood at 25°C, 67.2% R.H and 32.3°C, 51.9% R.H of rereeling machine are showed. Average rereeling velocity is 233m/min and large reels charged for one person are 7.5 reels and form of skein used in all factories is double skein.

(9) About 75% of water sources for filature used under-earth water. About 48% of all filature factories in our country have not yet water purifying equipments. Installation of the

equipment for these factories seems to be urgent.

(10) Denier balance, sizing reel, seriplane, are being used in most factories as self-inspection apparatus.

(11) More than 90% of the factories use the vacuum tank in reeling process and about 20% of them use it in cocoon cooking process

(12) Only 21% of the factories use chemicals in filature process. About all them use "Seracol 100" in cocoon cooking process and "Seracol 500" in reeling process.

(13) Above survey results explain each all factories show largedifference in the processing management. Therefore, it is believed that intercommunication through seminar or technical exchange will contribute to the production evaluation of cocoon in our filature industry.

## I. 緒 言

우리나라 製絲業은 그 生産性이 先進國인 日本에 比하여 상당히 낮은 水準(約 60%)에 있으며 生産되는 生絲의 品質 또한 年次의 漸次 低下되고 있다(즉 2A<sup>20</sup>(66), A<sup>84</sup>(67), A<sup>28</sup>(68), B<sup>87</sup>(69))

이는 우리나라 蠶絲業發展에 큰 沮害要因이 되고 있는 바 輸出生絲의 國際競爭力을 強化시켜 우리나라 蠶業의 基本目標인 輸出增大를 기하기 爲하여서는 그 生産性을 向上시키므로써 生絲의 生産費 節減에 全力을 다 해야 할 것이며 特히 輸出生絲의 品質向上은 매우 艱難한 일이라 아니할 수 없는 것이다.

製絲業의 生産性 및 生絲의 品質을 支配하는 要素는 原料繭質, 製絲施設 및 製絲工程 管理技術 등으로 볼 수 있는데 이 중에서도 原料繭質은 製絲業의 生産性 및 生絲의 品質과 가장 큰 關係가 있으나 原料繭質의 向上은 短時日내에 期待하기가 困難한 現時點에서는 製絲業의 生産性 및 生絲의 品質向上을 爲한 方案은 製絲施設의 完備 및 製絲工程 管理技術의 改善으로 講究되어야 할 것이다.

이러한 現實에 비추어 볼 때 製絲工場의 工程管理實態를 正確히 調査, 分析하여 現水準을 把握한다는 것은 그 生産性 및 品質向上을 爲한 技術的인 여러 問題點을 解決하는데 큰 도움이 될 것이다.

그러나 우리나라 製絲工場의 經營分析<sup>1)</sup>에 對한 詳細한 調査報告는 있으나 製絲工場의 工程管理實態에 關한 調査報告는 아직껏 없었으므로 筆者는 各製絲工場의 工程管理實態를 詳細히 調査分析하므로써 製絲工程管理에 따른 問題點을 合理的으로 改善할 수 있는 基礎資料를 提供하고자 本調査를 實施報告하는 바이다.

끝으로 本調査를 遂行함에 있어 始終協助하여주신 農林部 蠶業課 關係官과 農村振興廳 蠶業試驗場 關係官 및 各道有關機關 關係官 諸位에게 깊은 謝意를 表하는 바이다.

## II. 調査研究材料 및 方法

### 1. 調査對象工場

本調査對象工場은 全國 40個 工場으로 各道別 分布는 다음과 같다.

道 別	京畿江原	忠南北	全南北	慶南北	計
工場數	6	9	8	17	40

### 2. 調査研究方法

1969年 12月末 現在狀況을 現場調査하였다.

### 3. 調査研究內容

- 1) 生蠶出荷 및 運搬狀況調査
- 2) 乾繭狀況調査
- 3) 貯繭狀況調査
- 4) 選繭狀況調査
- 5) 煮繭狀況調査
- 6) 繰絲狀況調査
- 7) 再繰 및 整理狀況調査
- 8) 製絲用水狀況調査
- 9) 自體檢査狀況調査
- 10) 眞空滲透機活用狀況調査

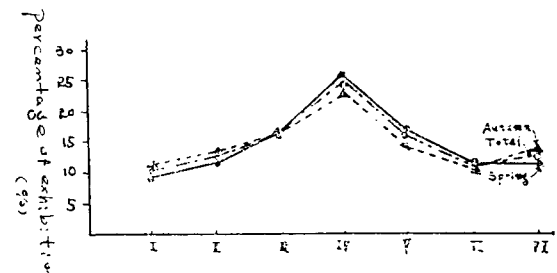


Fig 1. Exhibition of fresh cocoon.

- I : Until -3rd
- II : -2nd day
- III : -1st day
- IV : Peak day
- V : +1st day
- VI : +2nd day
- VII : +3rd day

11) 化學藥劑活用狀況調査

Ⅲ. 調査研究結果 및 考察

1. 生繭出荷 및 運搬狀況

1) 生繭出荷狀況

蠶繭의 出荷狀況은 그림 1에서 보는 바와같이 全出荷量의 25% 内外가 最盛日에 出荷되고 있으며 最盛日-3日까지 出荷量과 +3日以後의 出荷量은 多같이 11% 内外를 차지하고 있다.

2) 運搬道路狀況

Table 1. Cocoon carrying road

Item	Unpaved road	Paved road	Total
Percentage of carrying road	92%	8%	100%

蠶繭의 運搬道路狀況은 表 1에서 보는 바와같이 非鋪裝道路가 92%로서 大部分을 차지하고 있으며 鋪裝된 道路는 不過 8%에 지나지 못하고 있는 實情이다. 그러므로 生繭輸送中の 激動에 依한 繭質損傷은 豫想以上으로 많을 것으로 推定되며 輸送中の 激動을 最少限으로 減少시킬 수 있는 새로운 生繭包裝方法이 講究되지 않으면 안된다고 生覺한다.

3) 運搬距離

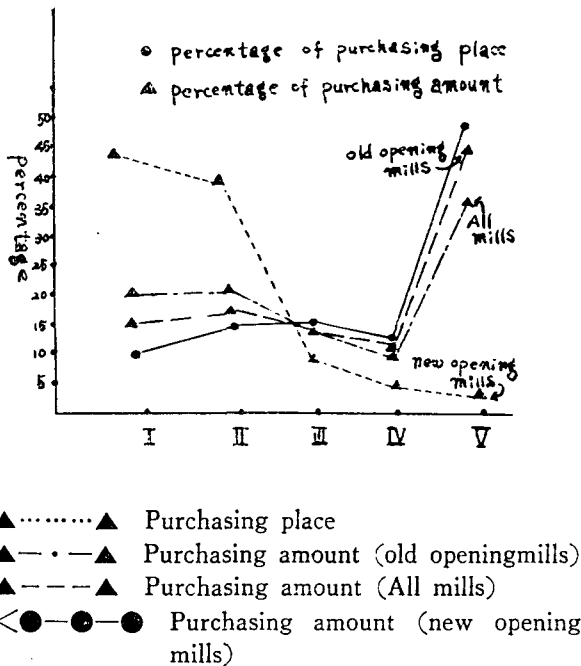


Fig 2. Cocoon carrying distance

I : Less than 10km      II : II: Under 20km  
 III : Less than 30km    IV : Under 40km  
 V : More than 40km

그림 2에서 보는 바와같이 全共販場의 50% 内外가

製絲工場으로부터 40km 이상되는 距離에 位置하고 全購繭量의 36% 内外를 이들 共販所에서 運搬하여 오는 實情에 있으며 特히 既設工場은 40km 以上되는 共販場으로부터 全購繭量의 45% 内外를 購繭하고 있다.

反面 新設되는 工場은 20km 以内의 共販場으로부터 内外의 80% 蠶繭을 購繭할 수 있는 效果的인 位置에 設置되어 있음을 알 수 있다.

4) 運搬時의 包裝方法

- 竹籠運搬.....10.0%
- 綿袋運搬..... 2.5%
- 竹籠綿袋運搬.....87.5%

運搬時의 包裝方法은 위에서 보는 바와같이 全工場의 90% 内外가 蠶繭을 綿袋에 넣고 이것을 다시 竹籠에 담아서 運搬하고 있는 反面 10% 以上の 工場에서는 아직도 竹籠 혹은 綿袋만을 利用하고 있는 實情이었다.

5) 運搬手段

- 트럭운반.....98.2%
- 泡末운반..... 0.1%
- 手車운반..... 1.7%

運搬手段은 위에서 보는 바와같이 全購繭量의 98.2%를 트럭으로 運搬하고 있으며 나머지 量의 運搬은 牛馬車 혹은 汽車便을 利用하고 있다.

2. 乾繭 狀況

1) 乾繭施設

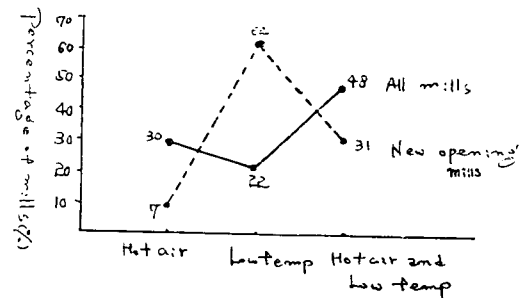


Fig 3. Type of cocoon drying machine

乾繭施設은 그림 3에서 보는 바와같이 열풍건기기를 設置한 工場이 30%, 低溫乾燥庫만을 設置한 工場이 22% 熱風乾繭機와 低溫乾燥庫를 함께 設置한 工場이 48%있었고 新設工場일수록 設置費用이 低廉한 低溫乾燥庫를 多量設置하였다.

2) 乾繭方法

- 熱風乾繭.....49%
- 低溫乾繭.....37%
- 汽熱乾繭.....14%

乾繭方法은 위에서 보는바와 같이 熱風乾繭 49% 低溫乾繭 37%, 汽熱乾繭 14%이었다.

3) 乾繭方式

乾繭方式은 表 2에서 보는 바와같이 全原料繭量의 3

Table 2. Cocoon drying method

Item	Drying at once	Drying at twice	Total
Percentage of drying method	63%	37%	100%

는 2가 直乾方式으로 乾燥되고 있으며 나머지 3분의 1은 再乾方式으로 乾燥되고 있다.

4) 乾繭條件

Table 3. Condition of hot air cocoon drying (8 steps)

Condition Season	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step	Drying time	Percentage of cocoon drying			
										High class cocoons	Medium class cocoons	Low class cocoons	Fall under the regular grades
Spring cocoon	104 °C	102 °C	96 °C	89 °C	84 °C	77 °C	67 °C	60 °C	7 : 00 hr	40.5 %	40.0 %	39.6 %	39.1 %
Autumn cocoon	102 °C	100 °C	94 °C	88 °C	82 °C	74 °C	65 °C	61 °C	6 : 40 hr	39.9 %	39.6 %	39.1 %	38.7 %

(2) 低溫乾繭

Table 4. Condition of low temperature cocoon drying

Condition Season	Drying temp.	Cocoon spreading of one time	Period of cocoon spreading
Spring cocoon	83 °C	15 cm/times	4 hr
Autumn cocoon	80 °C	15 cm/times	4 hr

表 4에서 보는바와같이 低溫乾繭時의 乾燥溫度는 春繭 83°C, 秋繭 80°C로서 秋繭이 春繭보다 若干 低溫에 乾燥되고 있으며 積上높이 및 積上週期는 春秋繭共히 15cm/回 및 4 hr이었다.

5) 乾繭待期日數

待期時期	最大	最少	平均
生繭時	2.3日	0.6日	1.4日
再乾時	3.9日	1.4日	2.3日

乾繭待期日數는 위에서 보는 바와같이 生繭이 平均 1.4日 殺蛹繭이 平均 2.3日로서 殺蛹繭이 生繭에 比하여 24時間程度 長었다.

3. 貯繭 狀況

1) 貯繭方法

- 袋藏法.....63.9%
- 箱子藏..... 1.3%
- 裸藏法.....34.8%

위에서 보는 바와같이 貯繭方法은 3분의 2가 자루藏이며 3분의 1이 풀어서藏이고 상자藏은 1.3%에 지나지 않는다.

2) 原料繭의 荷口調製

(1) 熱風乾繭

熱風乾繭의 條件은 表 3에서 보는바와 같이 春繭이 秋繭보다 若干 高溫에 乾燥되고 있으며 乾燥時間은 春繭이 7時間, 秋繭이 6時間 40分으로서 春繭이 秋繭보다 約 20分 延長되고 있다. 또 乾繭比率는 春繭이 秋繭보다 높으며 春秋繭共히 繭質이 優良할수록 높은 傾向이다.

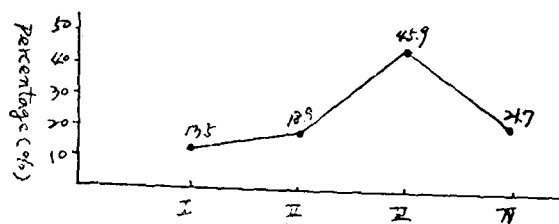


Fig 4. Mixture of cocoons

- Preface: I { High class(1st and 2nd class cocoon)  
Medium class(3rd and 4th class cocoon)  
Low class (5th and 6th class cocoon)
- II { High class(1st 2nd and 3rd class cocoon)  
Low class(4th 5th and 6th class cocoon)
- III { High class(1st 2nd 3rd and 4th class cocoon)  
Low class(5th and 6th class cocoon)
- IV { High class(1st 2nd and 3rd class cocoon)  
Medium class(4th and 5th class cocoon)  
Low class(6th class cocoon)

荷口調製方法은 그림 4에서 보는 바와같이 約 50%가 1.2.3.4 등을 精上 5.6 등을 精下로 區分하는 III Type이었으나 우리나라 繭質性狀으로 볼 때 III Type으로 調製한다는 것은 製絲上의 상당한 무리가 수반될 것이므로 理論的으로 合理的인 I Type로 調製하는 方向으로 改善시켜야 될 것이다.

4. 選繭 狀況

1) 選繭施設

Table 5. Instrument of cocoon assorting

Item	Assorting table	Conveyer type	Total
Percentage of assorting instrument	69.2%	30.8%	100%

Table 6. Percentage of cocoon assorting

Method of reeling	Season	Mixture	High class	Medium class	Low class
Automatic reeling	Spring cocoon		12.7%	14.1%	18.6%
	Autumn		13.8	15.8	21.3
Multiends reeling	Spring cocoon		8.3	10.4	13.9
	Autumn		8.3	10.4	14.8

Table 7. Difference of cooking condition on the cocoon qualities

Cocoons	Good cocoon	Bad cocoon	Middle cocoon
Condition			
Cooking time (min:sec)	13:47	15:41	14:05
Main pipe pressure (kg/cm <sup>2</sup> )	2.2	2.5	2.2
Soaking part (°C)	51	55	53
High temperature part (°C)	93	95	94
Low temperature part (°C)	66	66	66
Steam cooking part (mm)	8	14	9
No. 1 bath of cook controlling part (°C)	94	98	96
No. 2 bath of cook controlling part (°C)	89	91	89
No. 3 bath of cook controlling part (°C)	80	81	80
Finishing part (°C)	53	54	53
Temperature of cocoon tub water (°C)	40	42	40

Table 8. Difference of cooking condition on the silk reeling method

Method of reeling	Using cocoon of multiends reeling	Using cocoon of automatic reeling	Using cocoon of dupion silk reeling
Condition			
Cooking time (min:sec)	14:00	13:00	14:30
Main pipe pressure (kg/cm <sup>2</sup> )	2.2	2.2	1.8
Soaking part (°C)	60	55	60
High temperature part (°C)	95	90	92
Low temperature part (°C)	70	65	58
Steam cooking part (mm)	12	8	15
No. 1 bath of cook controlling part (°C)	100	97	98
No. 2 bath of cook controlling part (°C)	88	84	91
No. 3 bath of cook controlling part (°C)	75	70	81
Finishing part (°C)	50	45	52
Temperature of receiving water (°C)	40	40	30
Degree of cooking	Optimum cooking	Incomplete cooking	Incomplete cooking

選繭施設은 表 5에서 보는 바와같이 選繭臺가 69.2% 콘베이어식 選繭施設이 30.8%이다.

2) 選除繭比率

表 6에서 보는 바와같이 荷口別 選除繭比率은 繭質이 不良할 수록 높았으며 蠶期別로는 秋蠶繭이 높았고 繰絲方法別로는 自動繰絲의 原料繭이 多條繰絲의 原料繭보다 強選繭되고 있다.

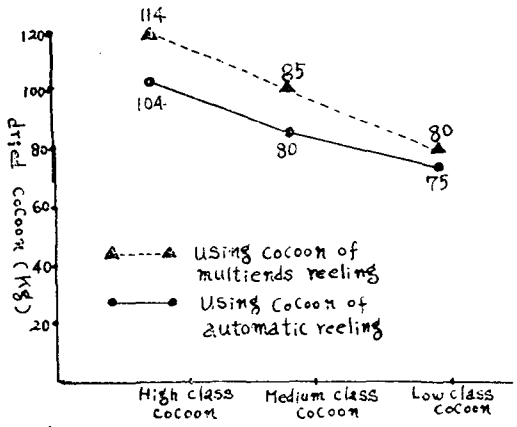
3) 選繭能力

對 1人當 1日選繭量은 그림 5에서 보는 바와같이 多條繰絲用이 自動繰絲用보다 5~10kg(건건) 많았고 原料繭質이 不良할수록 적었다.

5. 煮繭 狀況

1) 原料繭의 解舒良否에 따른 煮繭條件

原料繭의 解舒良否에 따른 煮繭條件은 表 7에서 보



▲.....▲ using cocoon of multiends reeling using  
●——● cocoon of antomatis reeling

Fig 5. Assorting efficiency(per labor for a day)

는 바와같이 原料繭의 解舒가 不良할 수록 煮繭時間 煮繭壓力 및 煮繭溫度가 높았다.

2) 繰絲方法에 따른 煮繭條件

繰絲方法에 따른 煮繭條件은 表 8에서 보는바와 같이 自動繰絲用 및 玉絲繰絲用的 原料繭은 多條繰絲用的 原料繭보다 煮繭溫度 및 煮繭壓力를 減少시켜 煮熟시킴으로써 多條繰絲用보다 若煮狀態로 煮繭을 實施하고 있다.

6. 繰絲 狀況

1) 繰絲施設

Table 9. Installation of reeling mashine

Item	Multi-ends reeling machine	Automatic reeling machine	Total
Percentage of reeling instrument	57.5%	42.5%	100%

表 9에서 보는 바와같이 多條繰絲機가 57.5%, 自動繰絲機가 42.5% 設置稼動되고 있다.

2) 繰絲條件

Table 10. Multiends reeling condition

Item	Reeling condition	Reeling temperature	Brushing condition		Reeling velocity				Length of crossieur	Reeling efficiency per labor for a day		
			Temp.	No. of brush	High class cocoons	Medium class cocoons	Low class cocoons	Fall under the regular grades		Experi-ence	Unexperi-ence	Mean
Maximum		°C	°C	piece	m/min	m/min	m/min	m/min	cm	tub	tub	tub
Minimum		47	97	9	100	98	80	70	15	45	34	40
Mean		35	75	3	43	38	30	23	6	24	15	24
		39.3	85.1	5.6	62	57	50	46	11.3	35.1	25.6	30.8

Table 11. Automatic reeling condition

Item	Reeling condition	Reeling temperature	Brushing temperature	Reeling velocity				Length of crossieur	Labors per a set			
				High class cocoons	Medium class cocoons	Low class cocoons	Fall under the regular grades		240 ends		400 ends	
Maximum		°C	°C	m/min	m/min	m/min	m/min	cm	labors	labors	labors	labors
Minimum		45	90	150	120	110	93	15	2	8	4	8
Mean		28	75	100	93	65	60	3	2	4	2	4
		38.7	84.5	122	104	87	78	10.2	2	5	2.5	5.3

Table 12. Rereeling and adjustment condition

Item	Condition	Temperature and humidity				Rereeling velocity	Charging reels per a labor	Type of skein	
		Temperature		Humidity				Double skein	Single skein
		Room	Machine	Room	Machine				
Maximum		°C	°C	%RH	%RH	m/min	reel	%	%
Minimum		30	40	75	65	400	12	100	0
Mean		16	21	52	40	150	5	100	0
		25	32.3	67.2	51.9	233	7.5	100	0

表 10 및 11에서 보는 바와같이 繰絲湯溫度 및 索緒湯溫度에 있어서는 自動繰絲가 多條繰絲보다 若干 低溫 이었고 繰絲速度는 自動繰絲가 約 2倍이었으며 縲의 길이는 自動繰絲가 짧은 傾向이다.

또 多條線絲의 對 1日 1人當平均 線絲桶數 30.8 桶이었으며 自動線絲의 Set 當 從事人員數는 240 緒 自動線絲機에 있어서는 索緒工 2人, 線絲工 5人이었고 400緒 自動線絲機에서는 索緒工 2.5人, 線絲工 5.3人이었다.

그리고 自動線絲에 있어서 線絲條件 및 Set 當 從事人員數가 工場間에 큰 差異를 나타내는 것은 自動線絲의 技術體系가 未確立되어 있다는 事實을 立證하는 것이다.

7. 再線 및 整理狀況

表 12에서 보는 바와같이 再線溫濕度는 室內가 25°C 67.2%RH, 機內가 32.3°C 51.9%RH이었고 卷取速度는 233m/min 對 1人當 擔當窓數는 7.5窓이었으며 아래의 形態는 全工場이 倍認이었다.

그리고 再線條件에 있어서 工場間에 큰 差異를 나타내고 있으므로 再線工程의 合理化方案이 모색되어야 될 것이라고 생각된다.

8. 製絲用水狀況

Table 13. Source of factory water

Item	Under ground water	Stream water	Conduit water	Lake water	Total
Percentage of reeling water source	75.2%	14.4%	5.6%	4.8%	100%

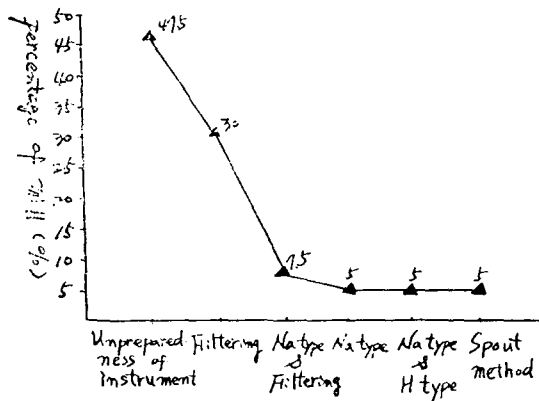


Fig 6. Instrument of the water purification

製絲用水의 用水源은 表 13에서 보는 바와같이 地下水가 75.2%, 河川水가 14.4%, 上水道가 5.6%, 湖水가 4.8%로서 地下水를 利用하는 工場이 大部分이었다.

그리고 淨水施設活用狀況은 그림 6에서 보는 바와같이 施設未備工場이 47.5%, 濾過裝置를 利用하는 工場이 30%, 濾過裝置와 Na型이 온고환수지처리장치를 兼備한 工場이 7.5%, 其他가 15%인바 用水源의 75% 內外가 地下水인 우리나라 製絲工場의 現實情을 감안할때

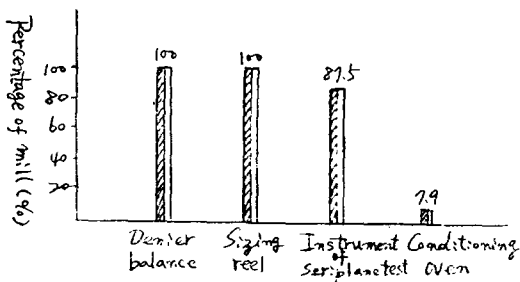


Fig 7. Instrument of the raw silk previous testing

Table 14. Sampling of the raw silk previous-testing

Item	Sample of denierest (200Rev)	Evenness
	piece/10skein	panel/10srein
Maximum	5	2
Minimum	0.5	0.1
Mean	1.9	0.7

淨水施設의 完備는 時急한 課題라 아니할 수 없다.

9. 自體檢査狀況

生絲의 自體檢査機器의 所有現況은 그림 7에서 보는 바와같이 Denier Balance 및 Sizing Reel은 全工場이 所有하고 있으나 Scriplane 檢査施設을 所有한 工場은 87.5% Conditioning Oven을 所有한 工場은 7.9%에 不過하며 其外의 檢査施設은 全無한 實情이다.

그리고 自體檢査料絲의 採取長은 表 14에서 보는 바와같이 生産되는 生絲 10타래에 對하여 200回纖維絲 1.9本, 絲條斑檢査料絲 0.7 panel을 採取하고 있다.

10. 眞空滲透機活用狀況

- 非活用工場數..... 8.1%
- 煮繭機使用工場數..... 2.7%
- 揚返機使用工場數..... 73.0%
- 上記兩機使用工場數..... 16.2%

眞空滲透機는 위에서 보는 바와같이 全工場의 90% 이상 이 이를 活用하고 있으며 煮繭 및 再線過程에서의 其滲透條件은 表 15에서 보는 바와 같다.

11. 化學藥劑活用狀況

- 非使用工場數..... 78.9%
- 煮繭時使用工場數..... 2.6%
- 揚返時使用工場數..... 5.3%
- 上記兩時使用工場數..... 13.2%

Table 15. Condition of vacuum treatment

Process	Condition Item	Permeating temperature	Degree of permeating	Pressure of permeating
Cooking process	Good cocoon of nobreaking	24.3°C	3.3times	32.5CmHg
	Middle cocoon of nobreaking	25.8	3.8	35.0
	Bad cocoon of nobreaking	25.8	4.0	44.3
Rereeling process		25.1	4.1	49.3

Table 16. Percentage of each chemical

Process	Seracol 100	Osgen P	Seracol 500	Silk lite	Total
Cooking	67%	33%	— %	— %	100%
Rereeling	—	—	71.4%	28.6%	100%

Table 17. Density of each chemical

process	Item chemicals	Maximum	Minimum	Mean
		times	times	times
Cooking process	Seracol 100	2,000	1,000	1,425
	Osgen P	1,000	1,000	1,000
Rereeling process	Seracol 500	5,000	1,000	1,500
	Silk lite	200	100	150

製絲工程別 化學藥劑의 活用狀況은 위에서 보는 바와 같이 未活用하는 工場이 78.9%, 煮繭過程에서만 使用하는 工場이 2.6%, 再繰過程에서만 使用하는 工場이 5.3%, 煮繭過程에서도 使用하고 再繰過程에서도 使用하는 工場이 13.2%이었고 繰絲過程에서 使用하는 工場은 全無이었다.

그리고 使用하는 藥劑別比率를 보면 表 16에서 보는 바와 같이 煮繭過程에서는 Seracol "100" 67%, Osgen "P" 33%이었고 再繰過程에서는 Seracol "500" 71.4% Silk lite 28.6%이었다.

또 藥劑別 使用濃度를 보면 表 17에서 보는 바와 같이 煮繭過程에서는 Seracol "100"인 경우 1,425 배액 Osgen "P"인 경우 1,000 배액이었으며 再繰過程에서는 Seracol "500"인 경우 1,500 배액, Silk lite 인 경우 150 배액이었다.

#### IV. 摘 要

1969年度 우리나라 製絲工場의 工程管理 實態를 調査分析한 結果는 다음과 같다.

1. 春秋蠶期 共히 最盛日을 包含한 5日間(最盛日 前後 各 2日)의 出荷量이 全共販量의 약 80% 内外이고 最盛日의 -3日까지 및 +3日以後의 出荷量은 各各 10% 内外이다.

2. 生繭의 運搬道路狀態는 92% 内外가 非舗裝道路이고 全工場이 購繭量의 40% 内外를 40 km 이상되는 共販場에서 트럭으로 運搬하고 있는 實情이므로 生繭輸送中の 激動에 依한 繭質損傷을 最少限으로 減少시킬 수 있는 生繭의 새로운 包裝方法이 講究되어야 할 것이다.

3. 全工場의 22%가 生絲品位의 低下要因이 되고 있는 低溫乾燥庫만을 設置하고 있는 實情이므로 이들 工場에 對한 熱風乾繭機의 設置는 時急하다고 본다.

4. 原料繭의 苛口調製方法은 50% 内外가 精上(1.2, 3.4 等繭), 精下(5.6 等繭)로 區分하고 있는바 우리나라의 繭質性狀으로 볼 때 精上(1.2 等繭), 精中(3.4 等繭) 精下(5.6 等繭)로 區分하여 調製하는 方向으로 改善시켜야 될 것이다.

5. 選除繭比率는 多條繰絲用이 10% 内外 自動繰絲用이 15% 内外로서 多條用보다 自動用이 높았으며 對 1人當 1日 選繭能力은 約 80~100 kg 이었다.

6. 煮繭條件은 原料繭의 解舒가 不良할수록 煮繭時間 煮繭壓力 및 煮繭溫度가 높았으며 自動繰絲用 및 玉絲繰絲用의 原料繭은 多條繰絲用의 原料繭보다 若煮狀態이었다.

7. 自動繰絲가 多條繰絲보다 1~2°C의 低溫에서 約 2倍의 卷取速度로 繰絲하고 있다.

8. 再繰溫濕度는 室內가 25°C, 67.2%RH 機內가 32.3



°C, 51.9%RH 이었고 卷取速度는 233m/min 對 1人當 擔當窓數는 7.5窓이었으며 塔의 形態는 全工場이 倍 認이었다.

9. 製絲用水의 用水源은 約 75%가 地下水이고 淨水 施設이 未備되어 있는 工場이 約 48%인바 이들 工場에 對한 淨水施設의 完備는 時急한 課題이다.

10. 大部分의 工場이 自體檢査施設로서 檢位衡, 撫尺 器 Seriplane 檢査施設을 保有하고 있다.

11. 眞空滲透機는 全工場의 90%以上이 再繰工程에서 約 20% 工場이 煮菌工程에서 活用하고 있다.

12. 製絲工程에서 化學藥劑를 使用하는 工場은 約 21 %에 不過하며 使用하는 藥劑는 大部分의 工場이 煮菌過 程에서는 Seracol "100"을 再繰過程에서는 Seracol "500" 이었다.

13. 以上の 調査結果를 綜合하여 볼 때 工程管理面에 서는 各製絲工場間에 큰 差異를 나타내고 있으므로 講

習會 等を 통한 各工場間의 技術交流는 우리나라 製絲 業의 生産性을 提高시키는 한 要因이 될것이다.

## V. 參 考 文 獻

- (1) 崔炳熙, 南重熙(1969) 우리나라 製絲工場의 經營 分析. 韓國蠶絲學會誌 第10號 99~105
- (2) 金文浹(1968) 蠶絲業의 振興策
- (3) 農村振興廳試驗局(1964~1969) 農絲試驗研究報告
- (4) 蠶業試驗場(1958~1969) 試驗研究報告書
- (5) 日本蠶絲新聞出版部(1955~1970) 蠶絲年鑑
- (6) 國立生絲檢査所(1962~1967) 生絲檢査年報告
- (7) 國立서울 및 부산生絲檢査所(1967~1969) 生絲檢 査月報
- (8) 國立서울 및 부산生絲檢査所(1968~1969) 生絲檢 査成績分析評價書