

합성부터 시작한 우리 화섬산업(10)

4. 현재 화섬산업의 개요

93년초부터 국내외적으로 정치, 경제적인 측면에서 많은 변화가 있었는데 미국에서는 클린턴 대통령이 미국의 경제회복을 최대의 정책목표로 삼고 무역의 보호주의 경향이 강화되었으며 우리 나라도 대통령 선거에서 30년만에 문민정부가 회복되어 정치, 경제적인 개혁을 이룩하고 있다. 그러나 최근 수년간은 기업의 투자의욕이 감퇴되고 인력난, 환율, 금리 등의 불리한 여건으로 인한 경쟁력 약화로 대부분의 생산업체가 크게 고전하고 있다.

92년도 우리 경제성장률은 전년에 비하여 둔화되었으나 수출은 약 770억 달러로 전년보다 7.1% 증가하였고 수입은 전년과 거의 비슷하여 무역적자 규모가 많이 개선되었다. 또 섬유산업의 92년도 수출은 약 157억 달러로 수출 총액의 약 20%를 차지함으로써 여전히 섬유류가 우리 나라 수출 상품의 대종을 이루고 있음을 알 수 있다.

4.1 화섬 산업시설과 생산

우리 나라 화섬산업은 산업계 전체의 경기가 좋지 않는 최근 4, 5년 동안에도 계속 증가추세를 보이고 있는데 <표 4.1>은 화학섬유 생산시설의 일산(日産) 능력추이를 보인 것이다. 생산능력은 88년에 3,000톤을 넘어선 이래 주로 폴리에스테르 부분에서의 증설 및 신설로 인하여 매년 설비 증가가 이루어져 92년에는 전년의 일산 3,917톤보다 265톤이 늘어난 4,182톤이 되었다. 88년부터 5년 사이의 전화섬 생산능력 증가는 37.5%이고 그 중에서 폴리에스테르는 44.9%, 나일론과 아세테이트는 각각 52% 증가했으나 비스코스와 아크릴은 증설되지 않았다.

<표 4.1> 한국 화학섬유 생산능력 추이

(일산 : 톤)

연도 섬유	88	89	90	91	92
아크릴 SF	539	539	539	539	539
나일론 F	439	482	538	622	673
SF	15	15	15	15	15
폴리에스테르 F	1,095	1,214	1,305	1,427	1,638
SF	895	1,023	1,145	1,246	1,246
비스코스 F	33	33	33	33	33
아세테이트 F	7	13	13	15	18
토우	18	20	20	20	20
합 계	3,041	3,339	3,608	3,917	4,182

<표 4.2>는 88년부터 5년 동안의 화섬생산 추이를 보인 것으로 92년 화섬 총생산량은 전년에 비하여 6.5% 증가하였도 증가율이 가장 두드러진 부문은 폴리에스테르(F)이었는데 12% 증가하였다. 그러나 시설증가분은 49.6%인 것을 감안하면 생산 증가율이 크지 않은데 이것은 폴리에스테르 섬유 생산시설이 특수섬유에 치중하게 되고 섬도가 극세화되는 현상 때문이라고 생각된다.

또 92년 화섬 총생산량은 88년에 비하여 29.4% 증가하였으며 같은 기간 동안 나일론은 36.8%, 폴리에스테르는 37.3%의 생산 증가를 보였다. 그러나 비스코스는 많은 감소가 있었는데 이것은 산재보상(産災補償) 문제와 경영권 이양 등의 문제가 복잡하게 얽힌 제조회사의 사정에 기인하는 것으로 판단된다.

<표 4.2> 화학섬유 생산 추이

(톤)

연도 섬유	88	89	90	91	92
아크릴 SF	190,917	189,656	184,333	182,832	187,007
나일론 F	168,179	173,334	198,199	217,478	233,680
SF	5,580	5,026	4,820	2,708	4,080
폴리에스테르 F	412,194	455,494	474,114	520,276	585,231
SF	338,235	366,286	408,280	440,833	445,453
비스코스 F	11,924	10,833	10,585	5,338	2,799
아세테이트 F	3,200	4,532	5,155	5,635	6,351
토우	6,532	7,250	7,226	7,000	7,213
합 계	1,136,761	1,212,411	1,292,712	1,382,100	1,471,814

(자료 : 화섬편람 93)

<표 4.3> 화학섬유 수출 추이

(톤)

연도 섬유	88	89	90	91	92
나일론	3,142	5,583	7,861	8,329	14,302
폴리에스테르	155,476	199,965	288,048	306,841	352,072
아크릴	15,929	12,712	21,548	43,172	58,780
기타합섬	15,814	15,641	16,599	18,692	22,681
비스코스	2,194	1,918	1,918	741	574
아세테이트	44	2,226	7,653	3,696	612

기타재생섬유	187	1,422	1,710	800	3,110
웨이스트	1,517	1,774	2,542	3,890	4,545
합 계	194,303	241,241	347,879	386,161	456,676

88년부터 92년 사이 5년 동안 화섬 총생산량 증가율은 같은 기간 동안의 시설 증가율(37.5%)에 크게 못 미치는 것으로 이것이 그 동안의 우리 나라 경제사정과 섬유업계 사정을 말해주고 있다.

그러나 88년 이후 화섬 수출경향을 <표 4.3>에서 보면 5년 동안에 135% 증가를 보여 화학섬유 수출은 꾸준히 신장하고 있음을 알 수 있다. 그러나 비스코스는 수출도 생산과 같이 격감되고 있다.

<표 4.4> 화섬업계 종업원 추이

(명)

연도 섬유	88	89	90	91	92
비스코스	1,676	1,660	1,458	1,164	940
나일론	8,951	9,098	7,295	7,254	7,163
아크릴	2,071	1,340	1,812	1,715	1,937
폴리에스테르	12,648	13,107	14,618	14,677	15,639
합 계	25,346	25,205	25,183	24,810	25,643

화섬업계 종업원의 수는 88년부터 92년까지 약 1% 밖에 증가하지 않았다<표 4.4 참조>. 이것은 공정의 자동화, 연속화, 공정생략 등에 의한 효과와 비스코스의 복잡한 문제가 중첩되어 생긴 결과이다. 나일론은 생산량이 355% 증가되었는데도 종업원 수는 20% 감소하였으나 폴리에스테르의 경우는 생산

량 37% 증가에 비하여 종업원수는 24% 증가하였다. 또 폴리에스테르의 경우는 88년 1인당 12톤 생산에서 92년 1인당 22.5톤의 증가밖에 없었던 것은 위에서 언급한 특수섬유, 극세섬유 생산에 치중한 때문인 것으로 생각된다.

<표 4.5>는 한국인 1인당 섬유 소비량을 보인 것이다. 천연섬유, 화학섬유 모두 증가하고 있는데 천연섬유는 88년부터 4년간 12%, 화학섬유는 13%, 총 섬유 소비량은 12.4% 증가하여 91년 현재 1인당 14.8kg을 사용하고 있다. 이것은 미국의 30kg에 비하면 약 1/2에 해당하는 것으로 미국의 경우 30kg중 호화학섬유가 약 60%, 한국의 경우는 14.8kg중 52.6%이므로 앞으로 국내 섬유, 특히 화학섬유 소비는 계속 증가하리라고 본다.

<표 4.5> 우리 나라 섬유 소재별 1인당 소비량

연도 섬유		88	89	90	91
천연섬유		6.217	6.469	6.796	6.982
화 학 섬 유	나일론	1.181	1.106	1.229	1.367
	폴리에스테르	2.443	2.983	3.155	3.111
	아크릴	1.274	1.389	1.303	1.301
	비스코스	0.621	0.702	0.874	0.868
	아세테이트	0.636	0.586	0.469	0.503
화섬계		6.838	7.552	7.706	7.748
합 계		13.105	14.042	14.501	14.730
인구(천명)		41,975	42,380	42,869	43,268

4.2 산업 자재용 섬유의 현황

면, 마, 유리섬유 같은 천연섬유와 나일론, 폴리에스테르, PP, Pva, 레리온과

같은 화학섬유는 의류 이외에 산업용으로도 많이 사용되어오고 있는데 섬유의 산업용도에서의 분류는 타이어코드, 낚싯줄, 코팅직물, 수송용 직물, FRP, 보호복, 선박용, 여과용, 토목용 등의 여러 가지가 있다.

현재 우리 나라에서 산업자재용(앞으로 산자용)으로 사용되는 섬유는 대부분 합성섬유로 전 섬유소비에 대한 산자용 섬유소비의 비율은 14% 정도이다. 산자용 섬유의 용도는 주로 타이어코드, 어망사, 벨트, 부직포, 토목용 섬유, 타폴린과 합성 가죽이다.

4.2.1

우리 나라에서 사용되는 산자용 화학섬유는 주로 섬도가 굵은 필라멘트의 나일론과 폴리에스테르, 폴리올레핀 섬유와 여러 가지 고강력 섬유가 있겠으나 여기에서는 주로 굵은 섬도의 나일론과 폴리에스테르에 관하여 다룬다.

1968년 처음 산자용을 사용된 섬유는 420,840과 1260 데니어 나일론 필라멘트이고 폴리에스테르 필라멘트는 1970년대에 산자용으로 사용되기 시작하였다. 생산추이를 <표 4.6>에 나타내었다.

<표 4.6> 태섬도 필라멘트 상의 생산 추이

(단위 : 톤)

연도	나일론 태섬도사					폴리에스테르 태섬도 사		
	210d	420d	BCF	타이어 코드	합계	500d	타이어 코드	합계
1968	205	—	—	356	561	—	—	—
1969	827	—	—	1,599	2,426	—	—	—
1970	1,570	—	—	1,803	3,373	—	—	—
1971	3,731	307	—	2,724	6,762	—	—	—

.....								
1979	11,150	9,618	190	28,819	49,777	—	671	671
1980	11,116	11,114	124	33,705	56,059	70	2,152	2,222
.....								
1986	20,214	18,324	1,923	36,216	76,677	—	9,624	9,624
1987	22,727	20,989	1,934	38,226	83,876	205	13,470	13,675
1988	24,287	23,398	1,852	43,752	93,289	2,608	20,901	23,509
1989	24,926	23,080	3,629	41,867	93,502	2,367	24,148	26,515
1990	25,733	24,411	5,103	50,571	105,818	2,390	28,879	31,269
1991	25,416	25,465	4,751	49,995	105,627	3,332	29,181	32,513

표에서 보아 알 수 있듯이 산자용섬유는 1960년도 말부터 생산되기 시작했으나 꾸준히 생산량이 증가하여 1991년에는 나일론과 폴리에스테르가 각각 10만 6천 톤과 5만톤에 도달하였으며 나일론 필라멘트는 전 나일론 생산량의 약 50%가 산자용으로 사용되었다. 그러나 폴리에스테르 필라멘트는 6.5%를 차지할 뿐이었다.

4.2.2 화학섬유를 산자용도로 분류하면 타이어코드, 어망사 등으로 나눌 수 있으며 나일론과 폴리에스테르 필라멘트의 1991년도 산자용 소비량을 보면 <표 4.7>과 같다.

<표 4.7> 1991년도 산자용 화학 섬유 소비량

(단위 : 톤/년)

용 도	나일론 필라멘트	폴리에스테르 필라멘트
-----	----------	-------------

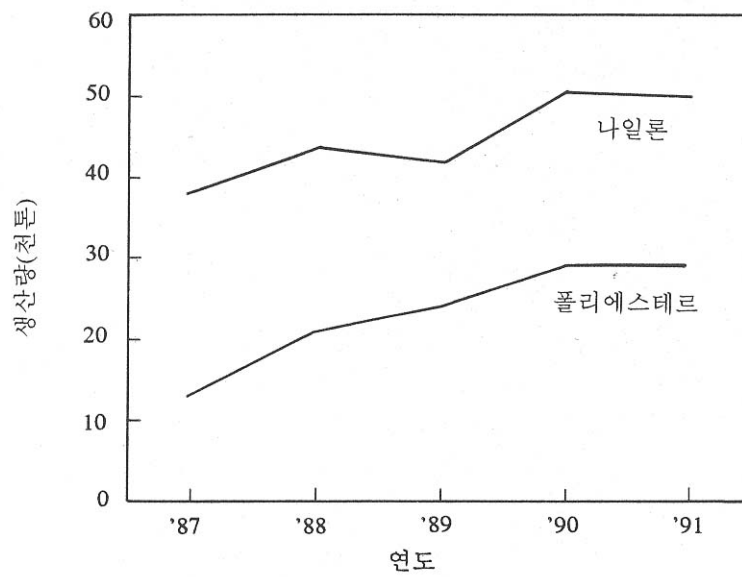
어 망 사	12,000	250
로 우 프	2,200	750
타이어코드	52,000	23,500
벨 트	1,700	9,000
산자직물(옥스포드)	30,000	8,000
카 페 트	6,000	1,100
기 타	2,000	7,000
총 계	105,900	49,600

산자용 나일론의 소비는 약 10만톤이나 용도개발이 계속 이루어지지 않아서 계속 증가 추세를 보이지 않고 있으나 폴리에스테르의 소비는 계속 증가하고 있다. 산자용 나일론 필라멘트의 약 50%는 타이어코드 제조에 사용되고 있다. 산자용 섬유중에서 타이어코드, 어망사 및 부직포에 관하여 고찰한다.

(가) 타이어 코드

우리 나라에서 나일론 타이어 코드생산은 1960년대부터 폴리에스테르 타이어 코드는 1970년대부터 시작되었다. 타이어 코드산업은 1980년까지 계속 성장하다가 1990년대부터 성장속도가 둔화되었다. <그림 4.1>은 과거 5년 동안의 성장 추세를 보인 것이다.

타이어 생산 추이는 <표 4.8>에 나타냈는데 여기에서 보면 승용차 이상의 차의 타이어는 계속 증가하고 있으나 자전거 이하의 타이어 생산은 줄어들고 있다. 1980-1990년 사이에 나일론 타이어코드와 나일론 66의 생산은 계속 증가하였으나 나일론 6 타이어코드는 계속 감소되고 있다. 그러나 폴리에스테르와 스틸 타이어코드는 같은 기간 동안 계속 증가하였다.



<그림 4.1> 1987~1991년 동안의 우리나라 나일론과 폴리에스테르 타이어 코드 생산추이

<표 4.8> 우리 나라 타이어 생산 추이

(단위 : 천재)

타이어	연 도		
	1989	1990	1991
트럭과 버스	2,909	3,502	4,012
경 트 렉	6,818	7,577	9,019
승 용 차	16,073	17,984	21,486
자 전 거	23,104	21,394	20,442
모터 사이클	2,114	1,750	2,332
손 수 레	1,452	1,163	1,164