

'94년도 상반기 페타이어 발생 및 회수·재활용현황

朴 錦 準*

1. 개 황

'94년도 상반기의 페타이어 처리상황은 건류소각방식에 의한 열이용은 부진하였으나, 군부대에서 페타이어 대량이용이 지속되었던 데다 수출과 고무재생 및 밧줄가공이 증가하여 일부 대형 타이어를 제외하고는 회수·처리에 문제가 없었던 것으로 분석된다.

군부대에서 페타이어 이용이 중단될 경우 아직은 다른 적절한 대량이용방법이 없기 때문에 불안한 상황이지만 열분해를 통한 카본, 오일, 가스를 추출할 수 있는 설비가 현재 90% 정도 완공단계에 있기 때문에 하반기에는 가동이 예상됨으로써 페타이어 처리를 위한 돌파구가 마련될 것으로 전망된다.

2. 페타이어 발생현황

'94년도 상반기중 우리나라의 페타이어 발생량은 787만 7,000개(약 10만 4,000

톤)로서 전년동기대비 28.5%나 증가하였다. 이 가운데 대형 타이어의 경우 3.2%가 감소하였으나, 소형 타이어는 36.1%나 증가하였으며, 발생원별로는 유통판매조직이나 차량수리업소에서 발생하는 양이 68.3%로 가장 많고, 나머지 31.7%는 폐차장에서 발생하는 것으로 추정된다.

차량보유대수 구성비에 따라 추정한 지역별 페타이어 발생량은 경기·인천, 강원도 지역이 전체의 52.2%로 절반 이상을 차지하고 있고, 나머지는 기타지역에서 발생하고 있는데, 지역별 발생량을 보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 지역별 페타이어 발생현황

(단위 : 1,000개, %)

지역별	발생량				구성비
	대형	소형	이륜차용	합계	
경기·강원도	596	3,233	306	4,135	52.5
대전·충청도	104	561	53	718	9.1
대구·경상북도	136	739	70	945	12.0
광주·전라도	106	573	54	733	9.3
부산·경상남도	178	973	92	1,243	15.8
제주도	15	80	8	103	1.3
합계	1,135	6,159	583	7,877	100.0

* 大韓타이어工業協會 環境對策課長

3. 페타이어 회수현황

대한타이어공업협회에서는 전국적으로 20개의 전문 페타이어 수거업자를 지정하여 이들로 하여금 배출처의 요구가 있을 경우 즉시 페타이어를 회수할 수 있도록 하는 수집체계를 갖추고 있으며, '94년 6월 30일 현재 전국의 20개 지정 페타이어 수거업자가 269대의 수집차량과 25개소 30,797평의 집하장을 확보하고, 회수한 페타이어를 재생타이어 원단용, 수출용, 밧줄가공용, 고무재생용 등으로 선별하여 재활용하고 나머지는 군부대 진지구축용, 건류소각시설의 연료용으로 공급하고 있다.

'94년도 상반기중 대한타이어공업협회가 지정한 전국의 페타이어 수거업자를 통해 회수한 페타이어 수량은 모두 382만 6,000개로서 전년동기대비 27.7%나 증가하였는데, 발생량 대비 회수율은 48.6%로서 전년동기 회수율 48.9%와 거의 같은 수준이다.

이와같이 회수량이 발생량에 비해 절반 수준에 머물고 있는 것은 대한타이어공업협회 회수체계에 속하지 않는 페타이어 수집상들에 의한 수거가 활발히 이루어지고 있고, 군부대 등 페타이어 실수요자가 직접 수거하거나 배출자가 직접 처리한 양이 늘었기 때문이다.

이와같은 물량이 상당하다는 것은 현실적으로 시중에 페타이어 적체현상이 없는 것으로 보아 증명되고 있는 셈이다. 그러나 그 수량은 통계체계가 없어 정확히 파악할 수가 없으나, 대체로 협회의 수거체계에 의한 회수량과 비슷할 것으로 판단된다.

한편 대형 타이어는 전체 페타이어 회수량의 17.3%인 66만개를 회수하여 발생량 대비 58.1%를 기록하였으며, 이는 전년동기대비 14.6% 증가한 수준이다.

소형타이어의 경우 회수율은 전체의 82.7%로서 모두 316만 6,000개를 회수하였으며, 발생량 대비 47.0%를 기록하였고, 전년동기대비 증가율은 30.9%로 나타났다.

지역별 회수구성비는 경인·강원도 지역이 전체의 46.6%로 거의 절반 수준에 이르고 있으며, 대구·경북지역이 가장 저조하여 7.0% 수준에 머물고 있다. 지역별 회수현황은 <표 2>와 같다.

<표 2> 지역별·품종별 페타이어 회수현황

(단위 : 1,000개, %)

지역별	품종별				구성비
	대형	소형	이륜차용	합계	
경인·강원도	179	1,602	2	1,783	46.6
대전·충청도	77	326	-	403	10.5
대구·경상북도	53	211	3	267	7.0
광주·전라도	98	255	-	353	9.2
부산·경상남도	253	765	2	1,020	26.7
합계	660	3,159	7	3,826	100.0
구성비	17.3	82.5	0.2	100.0	

<표 3> 지역별 페타이어 발생량 대비 회수량

(단위 : 1,000개, %)

지역별	발생량 (A)	회수량 (B)	회수율 (B/A)	비고
경인·강원도	4,135	1,783	43.1	
대전·충청도	718	403	56.1	
대구·경상북도	945	267	28.3	
광주·전라도	733	353	48.2	
부산·경상남도	1,243	1,020	82.1	
제주도	103	-	-	'94.6.30 현재 수거업자 미지정
합계	7,877	3,826	48.6	

지역별 발생량대비 페타이어 회수량은 부산·경남지역이 82.1%로 가장 높고, 대전·충청도지역을 제외한 다른 지역은 절반수

준 이하로 나타나고 있다.

이는 지역별 수거업체수에 따라 회수율 차이가 발생하는 것으로 판단되는바 회수율이 저조한 지역에 대해서는 수거업자수를 늘려야 할 것으로 생각된다.

제주도지역은 아직까지 폐타이어 수거업 희망자가 없어 수거업자를 지정하지 못하고 있으나, 하반기부터 인근 부산, 광주지역의 수거업자를 통해 회수·처리할 계획으로 있어 문제가 없을 것으로 판단된다.

4. 폐타이어 재활용현황

회수된 폐타이어는 주로 고무재생 및 밧줄제조, 수출, 건류소각열 이용, 군부대 진지구축용 등으로 이용되고 있다. 이 가운데 군부대 진지구축용으로 이용되고 있는 양은 전체의 79.9%로 가장 많은 양을 차지하고 있으며, 기타 용도로의 이용량은 미미한 실정이다. 따라서 군부대 진지구축용을 대체할 수 있는 대량이용처의 개발이 시급히 이루어져야 할 것으로 생각된다.

한편, 폐타이어를 그 이용방법별로 볼 때 고무재생 및 밧줄제조, 수출, 군부대 진지구축용은 증가한 반면에 건류소각열 이용과 기타 이용은 감소현상을 나타내고 있다.

고무재생은 재생타이어와 고무제품의 생산량 증가로 인하여 수요가 증가한 것이고, 밧줄제조의 경우 화물 물동량 증가와 이를 이용하여 만드는 배트, 의자 등의 수요확대에 따른 것으로 분석된다.

수출량의 증가는 재사용이 가능한 소형타이어의 중국, 러시아, 말레이시아 등에서의 수요증가로 인한 현상이고, 군부대 진지구축용은 '90년대 이후 매년 크게 증가하고 있으나 '95년 이후부터는 수요한계로 인하여 감소될 것으로 예상된다.

한편, 건류소각열 이용의 경우에는 폐타이어 건류소각기의 설치기준 등의 환경처고시에 의하여 시설의 설치기준과 검사항목 및 오염물질 배출기준 등이 강화된 이후 신규설치가 확대되고 있지 않을 뿐만 아니라, 기존시설마저도 일부가등을 중단하고 있어 폐타이어 이용이 감소되고 있는 실정이다.

시멘트 소성로 연료이용의 경우에는 '93년도에 쌍용양회공업(주)와 고려시멘트 제조(주)에서 시험 이용한 바 있었으나, 그 후 이용이 계속되지 못하고 현재 중단된 상태에 있다.

재활용의 전년동기대비 구성비를 보면 군부대 진지구축용이 8.1%, 수출용이 1.1%가 증가한 반면에 건류소각열 이용이 8.1%, 기타 이용이 0.5%, 고무재생 및 밧줄제조용이 0.6%의 감소현상을 나타내고 있다.

이러한 현상은 이용방법이 다양화되지 못한 가운데 군부대 진지구축용, 수출용 등 특수 수요에 의존할 수밖에 없는 실정이기 때문이다.

'94년도 상반기중 특기할 만한 재활용 방법이 보급되지는 않았으나, 각종 학술발표회를 통하여 철도침목, 쓰레기 매립지의 침출수 여과장치, 고무아스팔트, 열분해 등 다양한 폐타이어 재활용 기술 등에 대한 연구결과가 발표되었고, 아울러 실용화를 위한 설비도입이 이루어지고 있어 '94년도 하반기부터는 일부 재활용 제품의 생산이 가능할 것으로 전망된다.

〈표 4〉 폐타이어 재활용현황

(단위 : 1,000개, %)

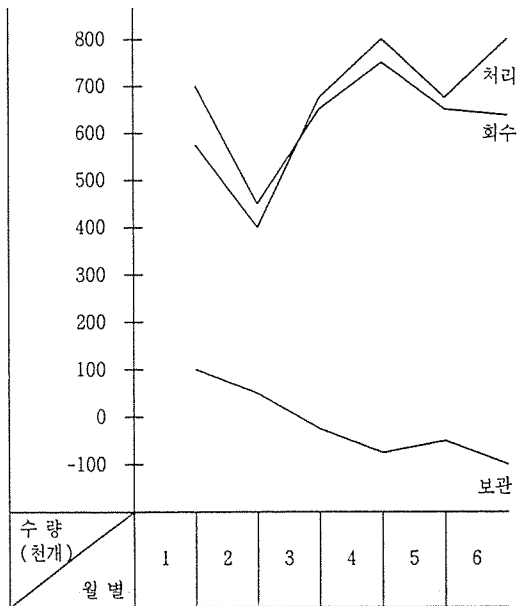
구분	고무재 생, 밧줄	건류소각 열 이용	수출	군부대 진지구축	기타	합계
수량	376	238	149	3,085	11	3,859
구성비	9.7	6.2	3.9	79.9	0.3	100.0
전년동기대비 증감률	44.0	△33.5	112.8	72.6	△50.0	54.5

(표 5) 지역별, 이용방법별 페타이어 재활용현황

(단위 : 1,000개)

구 분	고무재 생, 밧줄	건류소각 열 이용	수 출	군 부 대 진지구축	기 타	합 계
경인·강 원 도	36	194	72	1,440	-	1,742
대전·충 청 도	63	-	-	392	-	455
대구·경상북도	121	12	-	28	-	161
광주·전 라 도	42	32	13	386	11	484
부산·경상남도	114	-	64	839	-	1,017
합 계	376	238	149	3,085	11	3,859

(표 6) '94년도 월별 페타이어 회수·처리 월별 동향



구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	합 계
회 수	699	457	670	738	639	623	3,826
처 리	564	386	678	790	671	770	3,859
보 관	135	71	△8	△52	△32	△147	△33

5. 문제점 및 대책

'94년도의 연간 페타이어 발생량은 약

1,600만개에 이를 것으로 전망되나 현재 국내에 대량처리를 위한 설비 등이 없는 데다가 영세한 업체들에 의해서 단순 가공하여 처리됨으로써 아직 적정이용량에는 미치지 못하고 있는 실정이다. 부존자원이 없는 우리의 현실에서 페타이어를 단순히 쓸모없는 폐기물로만 볼 것이 아니라, 자원으로서의 재활용이 확대되어야 할 것이다.

외국의 경우에는 열병합발전소나 시멘트 소성로용 연료 등 페타이어가 대체에너지로서 대량 이용되고 있다. 따라서 우리나라에서도 이러한 폐기물의 재활용을 확대하기 위해서 시설비에 대한 금융지원이나 고무아스팔트 및 폐고무를 이용한 고무 보도블럭 등의 재활용 제품을 정부조달품목에 포함시키고 이를 의무적으로 일정비율 이상 구매하도록 하는 등 제도적인 촉진대책을 마련해야 할 것이다.

또한 현행 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법」에 의해 업계가 부담하고 있는 폐기물 관리기금도 당해 업계가 직접적인 수혜자가 될 수 있도록 타이어 업계가 납부한 예치금은 페타이어 처리를 위한 비용으로 사용될 수 있어야 할 것이다(대만이 이와 같은 방법을 이미 시행하고 있다).

시멘트 소성로의 페타이어 이용도 시설비나 운영비용의 일부를 폐기물예치금에서 지원한다면 재개될 수 있을 것으로 본다.

한편, 시멘트, 철강 등 에너지 대량소비업종은 향후 닥쳐올 탄소세 등 지구온난화방지를 위한 국제협약에 대응하는 차원에서 페타이어의 대체에너지 이용을 검토해야 할 것이다.