

2000년도 페타이어 회수·처리 및 2001년도 전망

박 금 준*

I. 2000년도 페타이어 발생 및 회수·처리현황

1. 발생현황

가. 페타이어 발생량

- 2000년도 우리나라의 페타이어 발생량은 1,960만개(중량 235,000톤)로 전년에 비해 13.8% 감소하였으며, 품종별로는 대형이 155만개, 중·소형이 1,711만개, 이륜차용이 94만개로서 이 중에서 중소형이 전체의 87.3%를 차지하고 있다.
- 발생원별로는 판매·수리점에서 1,382만개로 전체의 70.5%, 폐차장에서는 578만개로 29.5%가 발생하는 것으로 나타났다.

〈표 1〉 페타이어 발생현황

단위: 천개, %

구 분	수 량	중 량	구성비	전년대비 증감율	비 고
대 형	1,555	69,200	7.9	-24.2	구성비는 수량적용
중·소형	17,106	164,400	87.3	-12.0	
이륜차용	935	1,400	4.8	-24.5	
합 계	19,596	235,000	100	-13.8	

〈표 2〉 페타이어 발생원별 현황

단위: 천개, %

발생원별	수 량	구성비	전년대비 증감율	비 고
판 매 · 수 리 점	13,820	70.5	-19.4	수입량 합산
폐 차 장	5,776	29.5	3.6	
합 계	19,596	100	-13.8	

나. 지역별 페타이어 발생량

- 지역별 차량보유대수 구성비에 따라 페타이어 지역별 발생량을 추정해 보면 수도권(경인·강원지역)이 49%를 차지하고, 부산·경남권이 16.1%, 대구·경북권이 12.1%, 대전·충청권과 광주·전라권이 10%대이고, 제주권이 1.4%이다.

〈표 3〉 지역별 페타이어 발생현황

단위: %

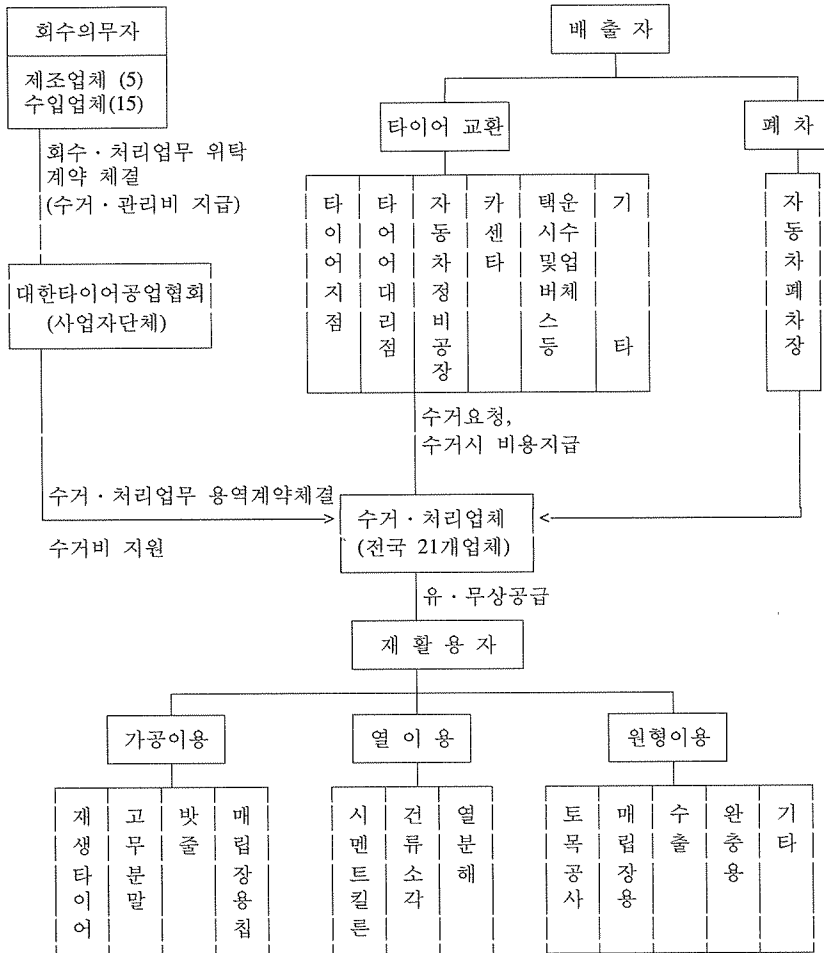
구 분	수 량	구성비	비 고
경인·강원권	9,608	49.0	
대전·충청권	2,049	10.5	
대구·경북권	2,367	12.1	
부산·경남권	3,151	16.1	
광주·전라권	2,138	10.9	
제 주 도	283	1.4	
합 계	19,596	100	

2. 회수현황

가. 회수·처리체계

- 대한타이어공업협회는 국내 타이어 제조업체 5개사 및 수입업체 15개사와 페타이어 회수·처리업무 위탁계약을 체결하고, 전국을 6개 권역으로 구분, 21개 수거업자를 지정하여 페타이어를 회수·처리토록 하는 회수·처리체계를 운영하고 있다.
- 회수·처리 체계도

*대한타이어공업협회 환경대책부 차장



※ 재생타이어용과 수출용은 유상으로 거래되고 있음.

나. 회수실적

○ 2000년도 협회조직 수거업체들이 회수한 페타이어는 1,176만개, 비조직 회수량 169만개로 전체적으로는 1,345만개이며, 이중에 대형이 249만개, 중·소형이 1,090만개, 이륜차용이 6만개로서 중·소형이 전체의 81%를 차지하고 있으며, 전체 회수량은 전년에 비해 22.7% 증가하였다.

<표 4> 페타이어 회수현황

단위 : 천개, %

구 성 비	수 량	구 성 비	전년대비 증감율	비 고
발 생 량	19,596		-13.8	
회 수 량	대 형	2,494	18.5	8.7
	중·소형	10,899	81.1	26.3
	이륜차용	55	0.4	31.0
	합 계	13,448	100	22.7
회 수 율	68.6			

다. 지역별 회수현황

○ 2000년도 지역별 페타이어 발생량대비

회수율은 부산·경남권이 98.6%로 가장 높고, 대구·경북권이 39.3%로 가장 낮

게 나타났다. 이 지역은 개별수집상들이 많아 협회 회수통계에 누락되는 부분이 많은 것으로 추정된다. 전년대비 증가율은 대구·경북권이 제일 높고, 대전·충청권이 제일 낮게 나타났다.

- 협회는 회수율이 50% 미만인 지역에 대하여는 수거업자 추가지정이나 교체지정을 통하여 회수율을 점진적으로 높여나갈 계획이다.

〈표 5〉 지역별 페타이어 회수현황

단위 : 천개, %

구 분	발생량	회수량	회수율	전년대비 증감율	비고
경인·강원권	9,608	6,869	71.5	20.3	
대전·충청권	2,049	1,133	55.3	0.5	
대구·경북권	2,367	931	39.3	81.5	
부산·경남권	3,151	3,107	98.6	15.1	
광주·전라권	2,138	1,194	55.8	54.7	
제주도	283	214	75.6	54.0	
합 계	19,596	13,448	68.6	22.7	

3. 처리현황

가. 국내의 페타이어 처리현황

- 2000년도에 확인된 페타이어 처리량은 전년대비 22.7% 증가한 1,327만개로서 발생량대비 처리율은 67.7%이다. 처리방법별 구조를 보면 가공이용이 23%, 열 이용이 65%, 원형이용이 12%로 나타나고 있으며, 가공이용은 재생타이어 생산량과 고무분말 가공 증가, 열이용은 시멘트킬른 연료용 이용 확대로 인하여 페타이어 이용량이 증가한 반면, 원형이용은 수출량과 쓰레기매립장 이용량 축소로 인하여 페타이어 처리량이 감소하였다.
- 협회는 지정수거업체들이 자가 또는 재활용업체를 통해 페타이어를 처리하는 경우 대형은 개당 500원, 중·소형은 150원, 이륜차용은 50원의 요율로 보조

금을 지급해 왔으나 시멘트공장 공급물량 확보를 위하여 쌍용양회 동해공장과 영월공장에 공급하는 경우에는 대형은 개당 1,000원, 중·소형은 200원을 지급하고, 기타 처리시에는 대형 350원, 중·소형은 100원으로 요율을 조정하여 지급했다.

〈표 6〉 페타이어 처리현황

단위 : 천개, %

구 분	수 량	구성비	전년대비 증감율	비고	
발 생 량	19,596		-13.8		
처 리 방 법	가 공 이 용	재생타이어	1,100	8.3	12.2
		고무분말	1,663	12.5	9.8
		박 줄	348	2.6	53.9
	열 이 용	소 계	3,111	23.4	14.3
		시멘트킬른	7,827	59.0	41.3
		건류소각	807	6.1	-6.3
	원 형 이 용	소 계	8,634	65.1	34.9
		수 출	716	5.4	9.2
		토목공사	-	-	-
		매 립 장	810	6.1	-22.0
소 계	1,526	11.5	-9.9		
합 계	13,271	100	22.7		
발생량대비 처리율, %		67.7	20.1%P		

나. 페타이어 이용방법

1) 가공이용

○ 재생타이어

페타이어중에서 재생원단으로 이용이 가능한 것을 선별하여 주로 트럭·버스용 타이어를 가공하고 있으며, 최근 승용차용도 재생하여 수출하거나 국내 택시업체에서 이용하고 있다. 금년도에는 전년에 비해 약 12%정도 증가한 110만개가 생산된 것으로 추정된다.

○ 고무분말 가공

현재 국내에 20여개의 페타이어 고무분

말 가공업체가 있으나 채산성 악화 등으로 일부 부분가동하고 있는 것으로 파악되고 있으며, 이에 따라 폐타이어 이용량은 전년에 비해 30%정도 감소된 151만개로 나타났다. 한국자원재생공사는 시화공단에 승용차용 폐타이어를 연간 200만개(중량 15,000톤) 처리할 수 있는 시설을 갖추고 가동중에 있으며, 정상가동시 경인지역에서 발생하는 폐타이어 상당량을 소화할 수 있을 것으로 예상된다.

2) 열이용

○ 시멘트킬른 보조연료 이용
 협회는 쌍용양회공업(주) 등 국내 3개 시멘트업체와 폐타이어 수급계약을 체결하고, 폐타이어를 공급하고 있으며, 2000년도에 전체 처리량의 59%인 783만개를 시멘트업체에서 이용하였는데 이는 전년에 비해 42%나 증가한 량이다. 수입유연탄을 폐타이어로 대체이용함에 따른 원가절감으로 인하여 시멘트업체의 이용이 확대될 전망이며, 협회는 이 방법에 의한 폐타이어 처리가 가장 현실적이라 판단하고 이용업체를 다원화해 나갈 계획이다.

○ 건류소각 이용
 타이어 제조업체, 피혁공장, 식품가공공장 등에서 건류식 소각시설을 설치하고, 병커C유를 폐타이어로 대체하여 81만개 이용하였으며, 이는 전년에 비해 6% 감소한 양이다. 앞으로 농가의 화훼단지 등 소규모의 건류소각 시설이 적법하게 설치될 경우 협회 지정수거업체를 통해 폐타이어를 공급할 계획이다.

3) 원형이용

○ 수출
 중고타이어 수출량은 전년에 비해 9.2%

늘어난 72만개이나 이중에 수출중고 자동차에 장착된 타이어 54만개를 제외하면 18만개가 수출되어 날개로 수출된 수량은 전년에 비해 70% 감소한 셈이다. 이는 수출이 가능한 양호한 상태의 중고타이어 발생량이 줄어들었기 때문이다.

○ 쓰레기 매립장 공사용

시·군·구 등 지방자치단체가 조성하고 있는 쓰레기 매립장에서 원형의 폐타이어를 상호 결박하여 바닥에 고정시킨 다음 침출수 유도용 차수막 깔개로 이용하는 방법인데 이 방법으로 81만개를 처리하였으나 발주공사가 줄어들어 전년에 비해 22%나 감소하였다.

II. 2001년도 폐타이어 회수·처리전망

1. 발생 및 회수·처리계획

가. 발생전망

○ 2001년도는 내수 교환용타이어 판매부진이 예상되어 국내 폐타이어 발생량은 1,692만개(중량 20만 7천톤)로서 전년에 비해 13.7% 감소할 것으로 보인다. 발생원별로는 판매·수리점에서 전체 발생량의 79%, 나머지는 폐차장에서 발생할 것으로 전망된다.

<표 7> 2001년도 폐타이어 발생량 전망

단위 : 천개, 톤, %

구분	발생원별 발생량(수량)				중량	전년 대비 증감율
	판매·수리점	폐차장	합계	구성비		
대형	1,000	507	1,507	8.9	67,000	-3.1
중소형	11,742	2,379	14,121	83.5	138,000	-17.5
이륜차용	625	666	1,291	7.6	2,000	38.7
합계	13,367	3,552	16,919	100	207,000	-13.7

○ 지역별 페타이어 발생구조는 지역별 차량보유대수 구성비에 따라 추정해 본 결과 경인·강원권이 49.9%, 다음으로 부산·경남권이 15.8%, 나머지는 10%대이며, 제주도가 1.4%이다.

〈표 8〉 지역별 페타이어 발생량 전망
단위 : 천개, %

지역	대형		중소형		이륜차용		합계	
	수량	구성비	수량	구성비	수량	구성비	수량	구성비
경인·강원	479	31.8	7,343	52.0	613	47.5	8,435	49.9
대전·충청	213	14.1	1,412	10.0	125	9.7	1,750	10.3
대구·경북	244	16.2	1,624	11.5	154	11.9	2,022	12.0
부산·경남	277	18.4	2,203	15.6	198	15.3	2,678	15.8
광주·전라	258	17.1	1,370	9.7	169	13.1	1,797	10.6
제주	36	2.4	169	1.2	32	2.5	237	1.4
합계	1,507	100	14,121	100	1,291	100	16,919	100

나. 회수·처리전망

1) 회수전망

○ 2001년도 페타이어 회수·목표량은 1,270만개(중량 16만 3천톤)로서 협회의 지정수거업체를 통해 전체의 87%인 1,105만개를, 재생타이어와 수출상 등 제3자를 통해 나머지를 회수할 전망이다. 협회는 제3자의 회수·처리실적중 수출량은 회수·처리비를 일부 지원하여 회수율을 증대시켜나갈 계획이다.

〈표 9〉 2001년도 페타이어 회수·처리목표
단위 : 천개, 톤, %

구분	대형	중소형	이륜차용	합계	
				수량	중량
발생량	1,507	14,121	1,291	16,919	
	67,000	138,000	2,000	207,000	
회수·처리 목표량	1,200	11,200	300	12,700	
	53,000	109,000	500	162,500	
* 발생량 대비율	79.6	79.3	** 23.2	75.0	

* 수량대비율임.

**이륜차용 페타이어는 배출자가 직접 처리하는 경우가 많음

2) 처리전망

○ 페타이어 이용구조는 열이용이 전체의 71%인 900만개, 가공이용이 22%인 280만개, 원형이용이 7%인 90만개를 처리할 전망이다.

- 열이용은 시멘트킬른 보조연료용으로 쌍용양회 등 4개 시멘트공장에 연간 800만개(중량 7만톤)를 처리할 것으로 전망되며, 앞으로 신규 이용업체가 증가할 것으로 예상된다. 또한 건류소각 시설도 농촌지역의 화훼단지 등에 소규모 단위로 설치가 확대되어 페타이어 이용량이 늘어날 전망이다.

- 한국자원재생공사와 협회간 연간 200만개의 소형 페타이어를 공급기로 계약이 체결되어 있으며, 금년중에 고무분말의 수출량이 늘어날 것으로 예상됨에 따라 페타이어 이용량은 전년보다 증가할 것으로 전망된다.

〈표 10〉 2001년도 페타이어 처리전망
단위 : 천개, 톤, %

구분	이용방법	처리업체	처리량		*구성비	*전년대비증감률
			수량	중량		
가공이용	재생타이어 등	동아타이어 등	1,100	42,000	8.7	
	고무분말	자원재생공사 등	1,500	28,000	11.8	
	뺏출 등	대원타이어 등	200	6,000	1.6	
	소계		2,800	76,000	22.1	-10.0
열이용	시멘트킬른	쌍용양회 등	8,000	70,000	63.0	
	건류소각	한국타이어 등	1,000	7,000	7.8	
	소계		9,000	77,000	70.8	4.2
원형이용	수출	운진상사 등	550	6,500	4.3	
	쓰레기매립장	지방자치단체 등	350	3,000	2.8	
	소계		900	9,500	7.1	-41.0
합계			12,700	162,500	100	-4.3

* 수량기준

- 원형이용중 쓰레기매립장용은 수도권 매립지 2단계 조성공사가 금년중에 시행될 전망에 따라 페타이어 이용량이 증가할 것으로전망된다.

2. 협회의 활동계획

가. 회수체계 활성화

1) 수거업체 지정확대

- 전국을 6개권역으로 구분하여 1개권역에 3개이상 수거업체를 지정하는 것을 원칙으로 하여 시장경쟁 촉진
- 지역별 페타이어 발생량을 감안, 회수·처리실적이 저조한 지역에 수거업자 추가지정 검토
- 연간 회수·처리실적이 전체의 1% 미만인 수거업체는 지정을 취소하고, 교체지정
- 대형 페타이어의 회수·처리가 가능한 업체를 수거업체로 우선지정

2) 하부조직망 확충

- 화물차량 1대로 페타이어를 수거하는 영세수집상들을 지정수거업자의 하부조직으로 최대한 흡수

3) 지정수거업자 지원강화

- 보조금 지급요율 개선
 - 처리수량기준 지급을 중량기준으로 전환하여 대형타이어 처리촉진방안 검토
 - 차등지급제를 해제하여 시멘트킬른용 칩 제조업자 간접지원
- 한국타이어(주) 소각시설에 공급하는 페타이어에 대한 수거·처리비 보조금 신규지원(대전·충청권과 전북권의 수거업체가 공급한 량에 대하여는 수거·처리비를 지원하지 않았음)

나. 안정물량 공급확보

1) 합리적인 물량배분

- 공급계약을 체결한 재활용업체의 월간 소요량을 파악하여 수거업체별로 전년도 수거실적 구성비에 따라 배분하는 것을 원칙으로 하고
 - 재고과다 보유업체의 적체를 해소하기 위하여 재활용업체의 추가 소요량을 우선 공급토록 배정
 - 지자체의 쓰레기매립장 공사용 페타이어 소요량을 수시 파악하여 수거업체에 공급량 배정
- #### 2) 수급안정 방안강구
- 지정수거업체별 회수목표량을 책정하고, 책임공급량을 배정하여 공급안정 주력
 - 시멘트업체 등 대량이용자의 적정 비축량을 정하여 계절적요인 및 경기변동에 따른 수요의 불안정 해소
 - 신규 재활용업체에 대한 페타이어 공급방안 강구
- #### 3) 장기적체 실태파악
- 지정수거업체를 통해 전국의 페타이어 장기적체량을 파악하여 처리방안 강구
 - 배출처의 장기재고 파악
 - 재활용업체의 도산에 따른 적체 재고 파악 등
 - 수거업체별 실물재고 조사를 통한 보유량 과다여부 확인

다. 시멘트킬른 이용확대

- #### 1) 페타이어 대량이용 시멘트업체 다원화
- 현재 1개업체에서 4개업체로 확대
 - 기존 이용업체 : 쌍용양회
 - 신규 이용업체 : 한일시멘트, 아세아시멘트, 동양메이저
 - 페타이어 수급상황에 따라 이용업체 확대
- #### 2) 페타이어 시멘트킬른 이용량 증대
- 계약물량 66,000톤에서 공급량 70,000톤

으로 6% 증가계획

- 수거량 범위내에서 공급량을 최대한 증대
- 월간 소요량을 수거업체별로 배정하여 안정공급

라. 회수·처리 실적관리의 적정화

1) 회수·처리량 증대

- 회수·처리목표량 1,270만개(예상발생량 1,700만개의 75%)
- 지정수거업체별 회수·처리목표량 책정, 이행여부 체크
- 반기별 회수·처리실적 점검
- 회수·처리실적에 대한 수시 전화확인 강화

2) 제3자 회수·처리 자료수집

- 중고, 재생타이어 수출상의 회수·처리 실적 확보
- 중고자동차 수출실적량에 대한 페타이어 처리실적 확보
- 재생타이어 생산실적 확보
- 재활용사업자의 회수·처리실적 확보

마. 자발적 회수·처리 협약체결 추진

1) 회수·처리이행 목표설정

- 전년도 국내 내수판매량(수입 포함) 확정
- 실제 회수·처리가능 목표량 산정
 - 자연발생적인 회수·처리량을 감안하여 산정

2) 회수·처리 협약체결 추진

- 회수·처리 위탁업체와 협약체결 가부 확정
- 회수·처리목표량 확정
- 환경부와 회수·처리 협약을 체결하고, 예치금납부 유예

바. 환경관련 법규개선

1) 페타이어 보관장소 규제완화

○ 현황

- 폐기물관리법 시행규칙[별표 4]에서 페타이어등 사업장폐기물 보관시 바닥이 시멘트, 아스팔트로 포장되고, 지붕과 벽면을 갖춘 창고에 보관토록 규제
- 페타이어는 보관시 환경을 오염시키지 않고 작업 효율을 위하여 야적 보관하고 있음

○ 제도개선 방안

- 시·도지사의 별도 승인이 없더라도 페타이어는 야적보관이 가능하도록 개선

2) 재고보유기한 제한완화

○ 현황

- 상기 보관장소규제와 같이 동규정에서 재활용신고자는 위탁받은 폐기물을 30일이내 처리토록 규제하고 있음

- 시멘트업체 등 재활용업체의 사전 재고확보로 처리량 1개월을 초과하여 보관하고 있음

○ 제도개선 방안

- 시멘트업체 등 페타이어 대량이용업체는 재고보유기한을 연장 또는 폐지

3) 폐기물 수집·운반중 부착여부 단속

○ 현황 및 문제점

- 폐기물 수집·운반중을 부착하지 않은 차량을 이용하여 영세수거업자들이 페타이어를 불법처리하거나 방치하고 있음
- 불법 회수·처리량은 통계에 누락되고 있어 제도권으로 흡수되도록 해야 함

○ 제도개선 방안

- 일선 행정기관에서 폐기물 수집·운반중 부착여부를 단속