

국내 아스팔트 포장의 재활용 사례

이 관 호*

1. 머리말

지난 30여년간 우리나라의 경제발전의 속도는 매우 빠르게 진행되었고, 이로 인해 산업화와 도시화가 급속히 진행되었으며 모든 국민의 총체적인 삶의 질이 향상되었다. 그러나 그 이면에는 자연의 파괴와 무절제한 부존자원의 이용으로 한정된 자원이 급속히 고갈되고 있는 실정이다. 산업화와 도시화의 진행은 각종 산업폐기물 및 건설폐기물의 발생을 가속시키고 있고, 이의 처리에 상당히 어려움을 겪고 있는 실정이다. 따라서, 전 세계적으로 폐자원(waste materials)의 재활용은 사회적으로 매우 민감하고 중요한 사안으로 인식되고 있고, 이를 위해 비용과 연구가 수행되고 있다.

폐자원은 그 특성상 매우 다양하게 구분할 수 있고, 이의 활용처 역시 매우 다양하다. 이에 대한 자세한 내용은 본 특집의 "산업부산물의 도로 포장에의 재활용"에 자세히 나타나 있다. 본 고에서는 국내의 대표적인 건설폐기물인 페아스콘의 국내 재활용 사례를 소개하고자 한다. 소개할 내용은 부산시 건설안전사업소의 페아스콘을 이용한 재생플랜트, 세아아스콘(주)의 재생플랜트, 중원개발(주)의 현장가열 표층재생공법 및 한국아스텐의 이동식 아스팔트 재생기 등이다.

2. 페아스콘의 재활용

국내에서 발생하는 페아스콘은 1999년 건설교통부 및 환경부 자료에 의하면 전체 건설폐기물의 약 25% 정도를 차지하고, 발생하는 총량은 약 700만톤 정도이다. 이렇게 발생하는 페아스콘의 대부분은 매립 또는 무단투기 등에 의해 처리되고 있는 실정이다. 페아스콘은 그 특성상 아스팔트와 골재로 구성되며, 이의 재활용은 석산의 개발 억제, 제한된 매립지의 효율적인 활용 및 건설재료 구입비의 절약 등과 같은 상당한 부가가치를 가지고 있다. 선진국의 경우 이미 페아스콘의 재활용에 대한 연구 및 실제 이용이 상당히 보편화된 상태이다. 미국의 경우 1970년대 후반부터 이의 재활용이 본격화되었고, 일본의 경우 페아스콘의 재활용을 통해 전체 아스콘 수요의 약 50%를 공급하고 있다. 따라서, 국내에서도 이의 재활용에 대한 대책, 재료의 품질 및 시공기술에 대한 체계적인 연구가 필요하다.

국내에서 진행되고 있는 페아스콘의 재활용은 주로 가열혼합방식을 이용하고 있다. 대표적인 방법으로는 페아스콘을 운반하여 분쇄 및 분리과정을 거쳐 준비된 적정 크기의 회수아스팔트 포장재료(reclaimed asphalt pavement, RAP), 신규골재, 아스팔트 및 재생첨가제를 플랜트에서 혼합하여 재생 아스콘을 생산하는 방법, 이동식 아스팔트 재생기를 이용하여 재포장 현장에서 발생한

* 경성대학교 건설환경공학부 조교수

페아스콘을 직접 가열하여 재생아스팔트를 생산하는 방법, 노상재생장비를 이용하여 도로의 유지보수시에 발생한 페아스콘을 전량 재활용하여 이용하는 방법 등이 있다.

3. 부산시 건설안전사업소 재활용 사례

3.1 추진 배경 및 목적

부산광역시의 아스팔트 포장도로의 현황은 표 1에 나타난 것과 같이, 중로 이상의 도로 노선이 약 1,060여 개이고, 총 연장은 836km이다. 이는 국내 총 도로연장 100,000km의 약 1%에 해당하는 분량이다. 부산시 아스팔트 포장도로의 유지, 보수 또는 개량공사에서 발생하는 페아스콘의 양이 연간 약 6~8만톤 정도이고, 이미 그림 1에 나타난 것과 같이 기존에 각종 현장에서 발생하여 건설안전사업소에서 보관 또는 적치하고 있는 페아스콘이 약 17만톤이다. 도로의 유지보수 공사에서 발생하는 많은 양의 페아스콘의 대부분이 폐기물 관리법 제 25조에 의거하여 일반 폐기물 처리업체에 위탁 처리하고 있고, 이에 소요되는 비용은 톤당 28,000원 정도이다. 1998년의 경우 55,200톤의 페아스콘이 발생하였고, 이의 처리비용은 약 15억 5천만원이었다. 또한, 적절한 절차를 거치지 않는 불법매립 또는 무단 투기등에 의해 환경오염 발생의 위험이 상존하고 있다.

이에 부산시에서는 기존보유 플랜트에 페아스콘 재생기능을 보완 페아스콘과 신자재를 일정 비율로 혼합, 기층용 재생아스콘을 생산하여 시 산하기관 발주 아스팔트 포장공사에 무상 공급하는 것을 원칙으로 그림 2와 같은 재생플랜트를 설치하였다. 페아스콘을 이용한 재생플랜트의 가동은 자원재활용, 환경오염예방 및 예산절감 효과가 상당할 것으로 기대하고 있다.

표 1. 부산광역시 아스팔트 포장도로 현황

구분	광장	광로 (40m이상)	대로 (25~35m)	중로 (12~20m)	합계
노선수	1	35	183	841	1,060
연장(km)	-	117	292	427	836
면적(m ²)	262	39,207	73,870	62,609	175,948

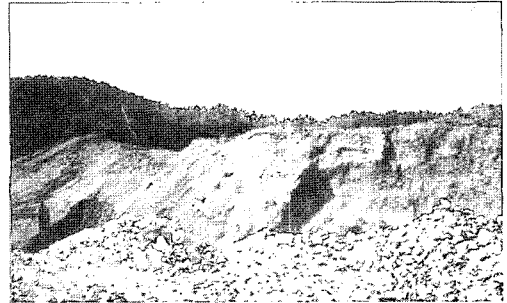


그림 1. 야적된 페아스콘 및 쇠석

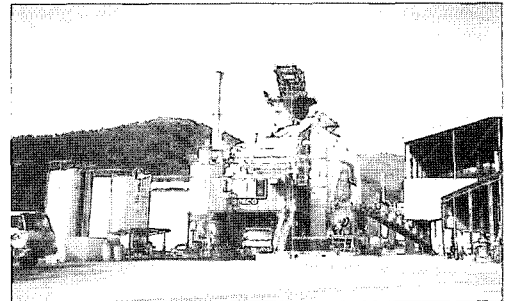


그림 2. 재생플랜트 전경

3.2 재생플랜트 및 관련장비

페아스콘의 재활용을 위한 재생 아스콘의 생산 및 공급절차는 그림 3과 같다. 부산시에서 운영하고 있는 아스팔트 혼합물 배치플랜트는 신자재를 이용한 배치플랜트와 기존의 배치플랜트에 페아스콘의 재활용을 위해 개량하여 사용하고 있는 재생아스콘 배치플랜트로 구분된다. 재생플랜트를 이용한 전체적인 공정은 그림 4부터 그림 11에 나타내었다. 재생아스콘을 생산하기 위해 설치된 재생플랜트의 주요 장치의 제원은 표 2에 나타난 것과 같다.

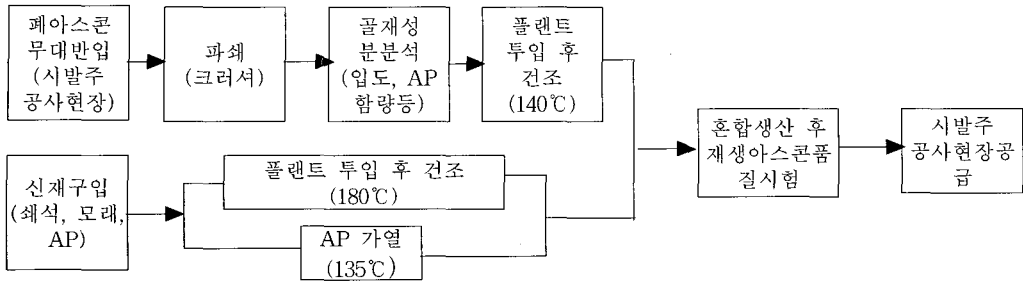


그림 3. 재생아스콘 생산 및 공급 흐름도

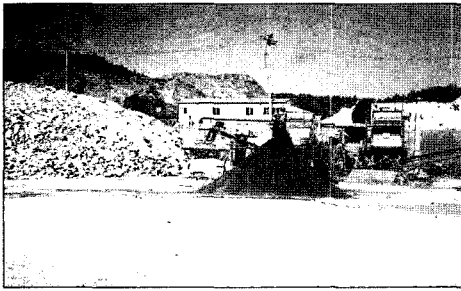


그림 4. 파쇄 및 선별된 RAP



그림 5. 터널버력을 이용한 신규골재 생산

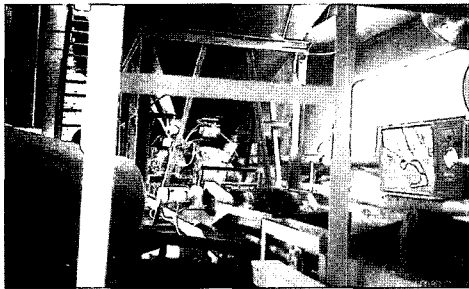


그림 6. RAP 저장빈

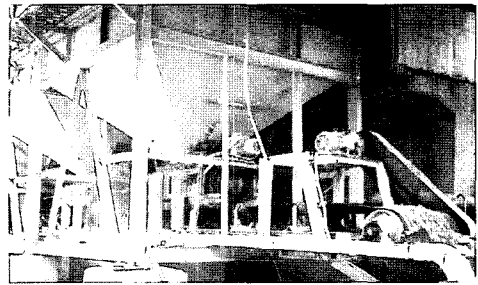


그림 7. 신규골재 저장 콜드빈

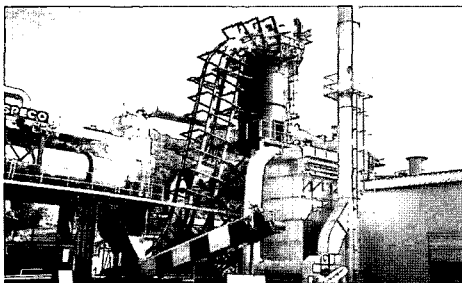


그림 8. RAP 드라이어 및 운반기

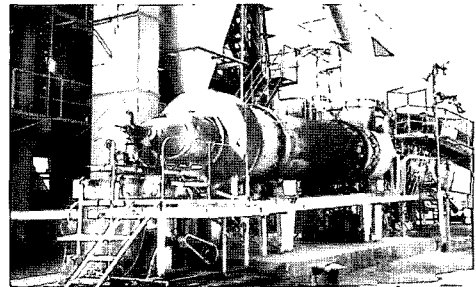


그림 9. 신규골재 건조를 위한 드라이어

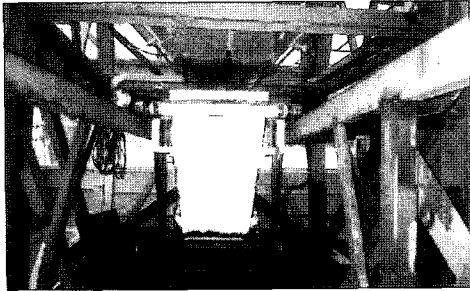


그림 10. 계량대차기기



그림 11. 트럭에 아스콘 출하과정

표 2. 재생플랜트의 주요 장치의 제원

골재 장치	페아스콘(RAP)	신골재
공급장치	페아스콘 공급 · 용도 : 페아스콘 공급 · 규격 : 12m ³ · 수량 : 5조	신골재 공급 · 용도 : 신골재 공급 · 규격 : 10m ³ · 수량 : 4조
가열장치	폐골재가열 -드라이어 (Dryer) · 용도 : 페아스콘 가열하는 드럼 본체 · 형식 : 원통경사식 · 규격 : φ 180×9150 l · 용량 : 60 ton/hr · 특징 : 프랜트 핵심장치로써 페스콘을 120℃로 간접 가열하는 국내특허품 -저소음 버너 · 용도 : 드라이어 가열버너 · 형식 : 고압기름식 · 용량 : 360 l/hr · 연료 : B-C · 특징 : 국내실용산안특허품	신골재가열 -드라이어 · 용도 : 신골재가열하는 드럼본체 · 규격 : φ 1,600×7,400 l · 용량 : 100 ton/hr · 특징 : 신골재를 160℃로 가열 -버너 · 형식 : 저압분사형 · 용량 : 400 l/hr · 연료 : B-C
	-저장장치 · 용도 : 가열된 페아스콘 저장 · 형식 : 수직원통형 · 용량 : 30톤 · 특징 : 전기히팅보온장치 -계량장치 · 용도 : 생산비용에 맞게 계량장치 · 방식 : 단독계량 · 용량 : 30톤 · 계량범위 : 1,000 kg~0.1 kg	-저장장치 · 용도 : 가열된 골재저장 · 형식 : 4단 분리형 · 용량 : 5m ³ -계량장치 · 골재계량 · 아스팔트계량 · 석분계량
저장 및 계량장치		
혼합장치		· 용도 : 페아스콘과 신골재 혼합장치 · 형식 : 2축 믹서 · 용량 : L300 kg/랫치 · 규격 : 모터 60HP

3.3 재생아스콘의 품질관리

재생아스콘은 자원의 재활용에서 매우 긍정적이기는 하나, 이의 품질관리가 제대로 되지 않는다면 재생아스콘을 이용한 도로의 파손이 가속되거나 심해져서 사후 유지관리비용의 증가를 가져올 수도 있다. 따라서, 기존의 시방서 기준에 합당한지의 여부를 지속적인 시료채취와 실험을 통해 양질의 품질관리가 매우 중요하다. 현재, 폐아스콘을 이용하여 재생 플랜트에서 생산되는 재생아스콘의 품질시험은 크게 두 가지로 구분해 볼 수 있다. 먼저 RAP의 골재입도, 골재성분, 아스팔트함량 및 성분분석을 수행한다. 둘째로, 생산된 재생아스콘의 마찰배합설계를 통해 밀도, 안정도, 흐름값 및 AP함량등을 평가하여 시방기준 적합성을 판정한다. 표 3은 재생아스콘의 마찰안정도 및 흐름값을 보여주고, 표 4는 신골재 및 AP를 이용한 신제품과 폐아스콘을 이용한 재생아스콘의 재료분석자료이다.

폐아스콘의 생산시 KS규격에 의한 아스콘 생산 품질시험 규격에 적합하여야 하나 폐아스콘 자체만으로는 골재입도가 부적합하다. 특히, 폐아스콘의 성상에 따라 입도 분포, 아스팔트 함유량 등이 제 각각 다르며, 이를 아스팔트 포장의 표층용으로 생산시 KS규격을 만족시키기 위해서는 폐아스콘의 사용량을 20% 이하로 제한하여야 하고, 이

표 3. 재생아스콘의 마찰배합설계 자료

구분	밀도	안정도	흐름값	AP함량
기준	2.329	350 이상	10~40	3.5~5.5
재생	2.341	1346	34	5.4

표 4. 생산 아스콘의 재료별 구성비

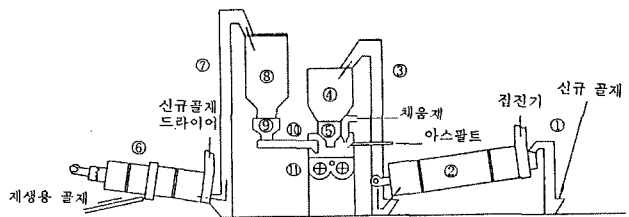
구분	계	폐아스콘	쇄석	모래	AP-5
신제품	100	-	73.5	22	4.5
재생품	100	60	33	4	3

는 결국 폐아스콘 처리 효율을 저하시키는 주요 요인이 된다. 따라서, 부산시에서는 폐아스콘의 처리 효율을 높이기 위해 기층용 아스콘으로 생산하여 공급하고 있다.

3.4 재생플랜트의 기대효과

부산시의 재생 플랜트는 1999년 시설이 완공되어 현재 재생아스콘을 생산 및 시 발주공사에 무료로 공급하고 있고, 이를 비용면에서 검토해보면 다음과 같은 비용 절감효과가 있다. 재생아스콘의 연간 생산규모는 약 75,000톤이고, 여기서 얻어지는 예산절감효과로는 폐아스콘의 처리비용절감에 약 11,889원/톤, 생산원가절감에 11,114원/톤으로 톤당 예산절감 효과가 약 23,003원이다. 이를 연간 75,000톤 생산/공급으로 환산하면 약 17억원 정도의 예산 절감효과와 건설안전사업소에 적치된 17만톤의 처리가 완료되면 약 58억원 정도의 예산 절감효과를 얻을 수 있다.

자원재활용 관점에서 보면 폐아스콘의 재활용시 아스콘 생산에 필요한 골재(모래 및 쇄석)의 60%와 아스팔트 함유량의 3%를 대체하므로, 석산개발 등과 같은 골재채취를 억제할 수 있다. 또



- 신규 골재 : ① 콜드엘리베이터, ② 드라이어, ③ 하트엘리베이터, ④ 채, 하트빈, ⑤ 계량장치
 재생용골재 : ⑥ 드라이어, ⑦ 하트엘리베이터, ⑧ 저장빈, ⑨ 계량장치, ⑩ 벨트컨베이어
 혼 합 물 : ⑪ 퍼그밀 믹서

그림 12. 재생플랜트

한, 일반폐기물 처리업체에 위탁 처리되고 있는 폐아스콘의 경우 관리감독 인원의 한계로 인해 운반 및 처리과정의 100% 투명성을 확보하기 곤란하다. 그러나, 재생아스콘의 재생플랜트 재활용은 이러한 과정을 투명하게 할 수 있으므로 잠재적인 환경오염문제를 예방할 수 있을 것으로 기대한다.

4. 세아아스콘의 재생플랜트

4.1 재생플랜트의 개요

경북 구미지역의 세아아스콘(주)에서 사용하고 있는 재생플랜트는 혼합전 재생용 골재를 드라이어 등에서 가열하는 방식으로 병열드라이어 방식을 채택하여 재생용 골재를 시간당 용량이 60~80톤 정도인 별도의 전용 드라이어로 가열하고, 가열된 골재를 용량 30톤의 저장빈(hot storage bin)에 저장한 후, 저장빈의 하부에서 계량하여 믹서에 투입하는 시스템으로 구성되어 있다. 그림 12는 현재 설치되어 있는 재생플랜트를 보여주고 있다. 재생플랜트 시설은 크게 신규골재용, 재생용 골재용 및 혼합물생산용으로 구분된다.

현재 설치되어 있는 장치는 저장빈에서 믹서에 재생용 골재를 투입할 때 1 배치당 골재의 계량 및 공급량이 최대 750kg으로 되어 있으며, 믹서 1 배치의 최대 혼합량은 약 3톤이다. 연속혼합공정 시 재생용 골재의 혼합비율은 약 25%이고, 1배치의 혼합량을 2톤으로 줄여 생산할 경우 생산할 수 있는 재생용 골재의 혼합비율은 약 37.5%까지 이용할 수 있다. 그러나, 현재의 플랜트 시설로는 재생용 골재의 혼합비율을 높이고자 할 경우 시간당 생산량이 떨어지는 문제가 있고, 이의 해결을 위해서는 저장빈 하부에 있는 계량 및 공급장치의 개선이 필요하다.

4.2 재생아스콘의 배합설계

재생가열 아스팔트 안정처리 기층재의 배합설

계는 KS F 2337에 규정되어있고, 이의 입도범위 및 품질기준은 표 5, 표 6과 같다. 이의 배합설계 절차는 다음과 같은 절차를 거치게 된다. 먼저 KS F 2350에 의거하여 재생골재를 채취하고, KS F 3501에 따라 신규 골재를 채취한다. 채취된 골재를 이용하여 재료시험을 수행한다. 각각의 입도로 체가름한 아스콘 RAP을 KS F 2354에 따라 추출시험을 수행하고, 골재의 입도, AP함량 및 침입도를 측정한다. 또한, 신재AP 및 보충재에 대한 품질을 확인한다. 설계 침입도를 결정하고, 신규 아스팔트와 노화 아스팔트의 혼합비율을 결정하고, 이를 이용하여 골재의 배합률을 결정한다. 마샬다짐을 이용하여 시편을 제작하고, KS F 2337의 마샬안정도 시험을 수행한다. 각 아스콘 재생골재의 최대비중, 신규아스팔트의 비중 및 보충재의 비중을 구하고, 이들 혼합물에 있어서 배합률로부터 각 공시체의 이론최대밀도를 산정한다. KS F 2337의 방법을 이용하여 최적의 설계아스팔트 함량을 결정하고, 이를 이용하여 생산된 재생아스콘의 최종 품질검사를 수행한다.

표 5. 재생가열아스팔트 안정처리 기층재의 입도범위

체크기	50mm	40mm	19mm	No. 8	No. 200
통과중량 %	100	95~100	50~100	20~60	0~10

표 6. KS F 2337 시험규정

항목	마샬안정도 (kgf)	흐름값 (1/10mm)	공극률 (%)
재생아스팔트 안정처리기층	350 이상	10~40	3~10

4.3 재생아스콘의 시공현황

세아아스콘에서 생산되는 재생아스콘은 주로 구미시청, 김천시청, 성주군청, 칠곡군청등의 관급 공사에 이용되고 있다. 구미시청 발주 공사의 경

우 도로의 재포장 공사와 오수관 정비 공사용으로 주로 이용되었고, 사용된 물량은 약 20,000톤 정도이다. 이외에도 단지포장공사, 택지개발공사 등에 일부가 공급되었다. 그림 13, 14 및 15는 구미시 구평지구 택지조성공사의 재생아스콘 포장 현장 공사 사진으로 약 30% 정도의 재생골재를 포함한 재생아스콘을 사용하였다.

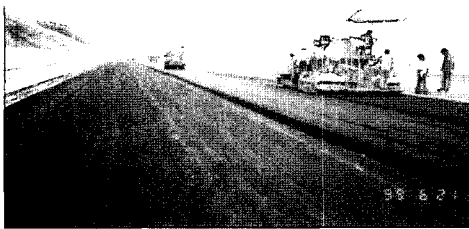


그림 13. 구미시(구평지구) 포장현장

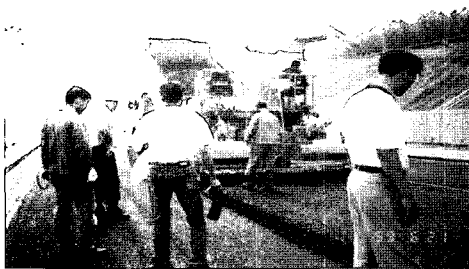


그림 14. 재생아스콘 포장공사 포설현장



그림 15. 재생아스콘 포장현장 추적조사

5. 중원개발의 현장가열 표층재생공법

5.1 현장가열 표층재생공법의 특징

현장가열 표층재생공법(Hot In-Place Surface Recycling)은 노후된 아스팔트포장을 현지 도로상에서 표층을 가열하고, 긁어일으켜, 신재 아스팔트 혼합물이나 재생첨가제를 첨가하여 혼합한 후 포설하는 공법으로 노상가열 표층재생공법이라고도 부른다.

이 공법에는 리믹스(remix) 방식과 리페이브(repave) 방식이 있다. 전자는 가열 및 절삭한 기존 표층 혼합물에 신재 아스팔트 혼합물이나 재생첨가제를 혼합하여 재생, 포설하는 방식이며, 후자는 가열 및 재생한 기존 혼합물 위에 별도의 신재 아스팔트 혼합물을 부설하여 동시에 다져 마무리하는 방식이다.

중원개발(주)의 현장가열표층재생공법은 원래 캐나다의 파이로텍크(Pyrotech)사의 기술을 도입, 개량한 리믹스 방식으로 과거의 방식은 포장두께 5cm를 한꺼번에 가열 및 절삭함으로써 상부는 과열되고, 하부는 혼합물의 골재가 깨어지는 일이 발생하기도 하였으나, 이러한 점을 개선하여 2.5~3cm 두께를 2회 가열 및 절삭함으로써 포장의 품질을 향상시킨 것이며, 1996년 건설신기술로 지정받은 기술이다.

이 공법의 특징은 다음과 같은 것을 들 수 있다.

- ① 공사비의 절감 : 신재 아스팔트 혼합물의 소요량을 80~90% 절감할 수 있으며, 폐아스콘의 처리비용이 없고, 노면의 상승이 없으므로 주변 구조물에 대한 추가비용이 없다.
- ② 공기단축 : 1조의 조합장치가 1회 통과로 공사를 마친다.
- ③ 교통체증 완화 : 차로별로 공사를 시행하며, 공사속도가 빠르다(4,000m²/일).

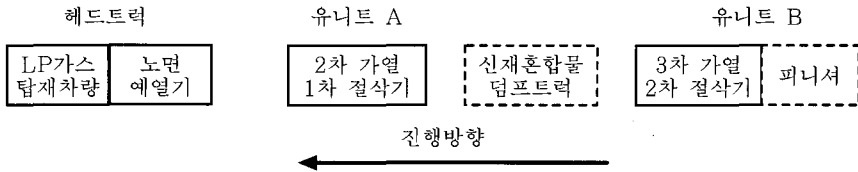


그림 16. 재생기계의 조합

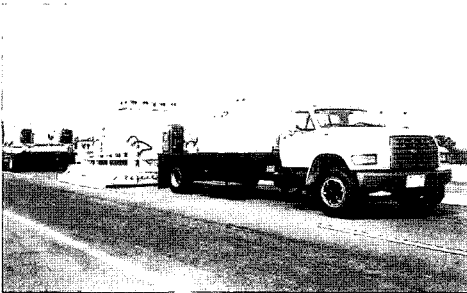


그림 17. 노면예열기를 견인하는 LP 가스트럭

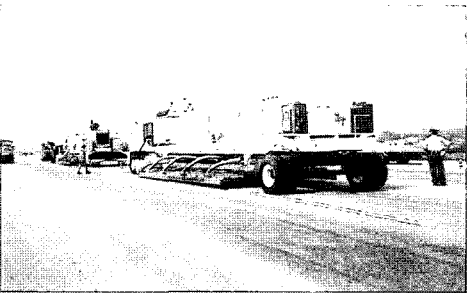


그림 18. 유니트-A 노면절삭기

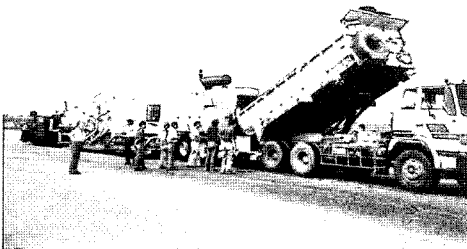


그림 19. 유니트-B에 신재아스팔트 혼합물 투입

- ④ 친환경 공법 : 폐아스콘이 발생치 않으며, 대기오염에 전혀 문제가 없다.

5.2 공법개요

종래의 이와 유사한 공법은 기존의 포장을 가열한 후, 두께 5cm를 한꺼번에 가열 및 절삭하므로 아스팔트 포장의 표면이 과열되거나, 밀층의 골재가 깨어지고, 깨진 골재가 마무리한 표면에 노출되는 일이 있었다. 또한 포장의 가열 도중 다량의 유해가스가 발생하여 환경적인 문제를 야기시켰다. 현재의 기술은 이를 개선하여 3차에 나누어 가열하고 2회에 걸쳐 노면을 2.5cm씩 절삭하므로 포장체의 과열이나 골재의 깨어짐을 방지하는 장점이 있다.

또한 작업중 발생하는 유해가스를 완전 연소시켜 공기중에 배출하도록 개발되어 매연을 일체 배출하진 않아 대기오염이나 공해문제에 있어 환경적인 영향이 없는 것이 특징이다.

시공시 재생기계의 조합을 보면 그림 16과 같다. 그림과 같은 조합 순서로 아스팔트 표층의 재생작업이 이루어지며, 그 뒤에 다짐장비로서 철륵롤러와 타이어롤러가 재생아스팔트 혼합물을 다져 마무리한다.

6. 한국 아스텐의 이동식 아스콘 재생기

6.1 이동식 아스콘 재생기를 이용한 공법의 특징

이동식 아스콘 재생기는 그림 20과 같이 트레일러나 트럭에 상차하여 공사현장에서 사용할 수 있다. 이 공법은 건설신기술 제21호 및 제205호로 지정되어 있으며, '현장가열 재생공법'으로 서 크러셔가 필요없이 공사현장에서 발생된 페아스콘을 브레이커로 최대 변의 길이를 20cm이하로 파쇄하여 사용한다. 따라서 골재의 파쇄가 적고, 원래의 입도를 유지할 수 있으므로 공사적용시 타 공법에 비하여 추가 재료가 적게 소요되며 특징은 아래와 같고 적용 공정 및 장점은 표 7과 같다.

표 7. 이동식 아스콘 재생기를 활용한 공법의 공정 및 장점

분류	내용
공정	① 발생된 페아스콘을 최대 변의 길이 20cm 이하로 파쇄 ② 파쇄된 페아스콘의 물성 분석(공용연도, 표기층의 두께, 아스팔트 함량) ③ 페아스콘 물성에 따른 표준배합비의 산출 ④ 파쇄된 페아스콘 및 첨가재료를 재생장비의 드럼에 투입 ⑤ 20분간 가열 재생 ⑥ 재생된 아스콘을 복구현장 또는 지정장소에 배출
장점	· 소량생산가능 · 페아스콘 재활용률이 높음 (80% 이상 재활용) · 계절과 지역에 관계없이 사용 · 도로굴착복구현장에서 즉시 사용 · 포설시 높은 온도 유지 · 공사적용이 편리

- 이동식 아스콘 재생기를 사용하여 아스팔트 기층용 재생혼합물을 제조하는 공법으로서 품질우위를 확보하기 위해 페아스콘에 유화아스팔트, 신규골재, 재생첨가제를 첨가하여 배합하는 공법이다.
- 페아스콘을 80%이상 사용하므로 재활용율이 높고 경제성이 뛰어나다.
- 상온에서 유동성있는 유화아스팔트와 재생첨가제의 사용으로 추가되는 아스팔트를 높은 온도로 예열할 필요가 없으므로 현장적용성이 뛰어나다.

- 추가되는 신규골재가 1종류의 40mm 굵은골재이므로 공사적용이 편리하다.
- 현장적용성을 높이기 위해 전국의 페아스콘을 비교·분석하여 표준배합표를 개발하여 재생혼합물을 제조하기 위한 복잡한 배합설계 과정을 단일화시켰다.

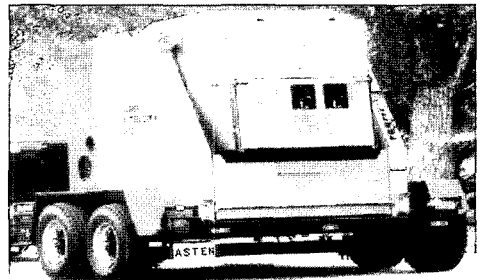


그림 20. 이동식 아스콘 재생기

6.2 공법의 개요 및 시공

페아스콘은 체계적인 시험과정을 거쳐 배합설계를 통해 적절한 규격의 혼합물로 제조될 수 있다. 그러나 체계적인 배합설계는 아스팔트의 추출, 재생(recovery) 및 품질시험, 골재의 체가름 시험, 입도조정, 배합설계 등 다양한 절차가 필요하며 상당한 시간이 소요된다. 하지만 주요도로의 지하 매설물공사는 하루 안에 도로를 원상 복구하여 교통을 소통시켜야 하는 경우가 대부분이어서 시간을 다투는 경우가 많다. 따라서 일반적인 배합설계 과정을 거친다면 이 방법의 사용이 현재로서는 부적합하다. 이에 전국에서 수거한 페아스콘을 분석하여 각 물성에 따라 페아스콘, 재생첨가제, 신규골재 등의 적정 사용비율을 제시하였고, 배합설계 과정을 몇 가지 핵심 단계로 나누고 이를 표준화하여 각 현장에서 조건에 따라 이 표준화된 방법중 하나를 선택하여 재활용 배합비를 사용하는 방안을 모색하였다.

6.3 공법 적용사례

공법의 적용은 한국전력, 한국통신, 가스공사, 송유관공사, 수자원공사, 시·군·구청 등 거의 모든 도로 굴착과 관련된 공사에 사용되었다. 그림 21은 1995년부터 1999년 까지의 페아스콘 재활용 실적을 보여주고 있다.

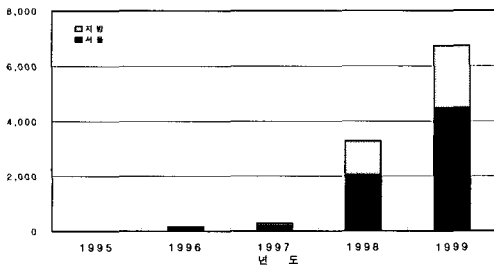


그림 21. 재생아스콘 활용 공사실적

7. 맺음말

자원의 재활용은 우리시대에 우리 모두가 해결하여야만 하는 중요한 사안이다. 이는 우리가 가지고 있는 한정된 부존자원의 효율적 이용과 환경보호라는 사회적 관심사를 해결할 수 있는 중

보듯이 재활용을 효과적으로 하기 위해서는 경제는 방안이다. 앞에서 제시된 몇가지의 사례에서 성, 기술 용이성, 환경 및 정책적인 종합적인 내용을 검증하여야 한다. 건설재료 및 시공에 있어서 재활용을 용이하게 하기 위해서는 좀더 체계적이고, 효율적인 정책 및 연구가 절실히 요구된다. 특히, 제도적인 장치, 즉 각종 관급공사의 일정 부분은 반드시 재활용재료를 이용하게 하는 것도 하나의 방안이고, 또는 재활용 재료 이용시 각종 심사에서 가산점을 주는 것도 하나의 대안이 될 수 있다. 재활용은 우리가 선택하는 하나의 옵션이 아니라 반드시 해야만 하는 것으로 인식하고, 이의 활성화를 위한 많은 노력을 경주하여야 할 것이다.

감사의 글

본 특집기사의 작성을 위해 많은 자료를 제공 해주신 부산시 건설안전사업소, 세아아스콘, 중원개발, 한국아스텐 관계자 여러분께 깊은 감사를 드립니다.

회비 납입 안내

우리 학회의 정관에 의하여 3월부터 새로운 회계연도가 시작됩니다. 지난 해에 입회한 정회원 및 특별회원은 연회비를 납부하여 주시기 바랍니다.

§ 납부할 곳 : 한빛은행 122-169621-02-101 한국도로포장공학회
(가입회원명으로 입금 요망)

- 학회 사무국 -