침지형 중공사막을 이용한 MBR공법 (SMAS&HANT)의 적용사례 고찰

김 성 종 부장
(대한통운(주) 환경사업소)

침지형 증공사막을 이용한 MBR공법(SMAS & HANT)의 적용사례고찰

Dream Technology Realization

대한통운㈜ 환경사업소

발표자 : 김 성 종 부장

목 차

- 보유공법 – SMAS 공법
- SMAS 공법 공정도
- 보유공법 – HANT 공법
- HANT 공법 공정도
- 지역별 분포 및 분석
- 지역별 세부 분석
- 용량별 분포 및 분석

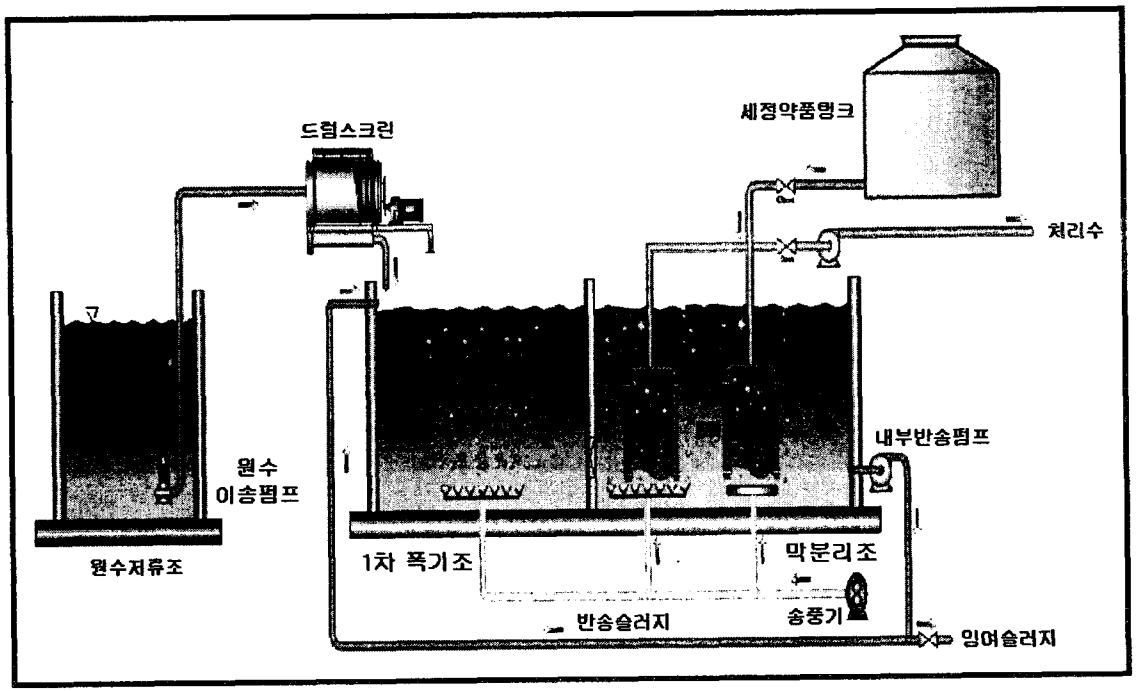
목 차

- 원수 성상별 분포 및 분석
- 민·관급 공사별 분포 및 분석
- 발주처별 분포 및 분석
- 연도별 분포 및 분석
- SMAS & HANT 공법의 연도별 분포
- 처리시설의 연도별 분포 분석

보유공법 - SMAS 공법

- SMAS 공법
  - 1997년 개발
  - 기존 표준활성슬러지법의 침전조를 삭제
  - 폭기조에 중공사막을 직접 침지, 흡인함으로써 완벽한 고·액분리를 실현
  - 오수처리수내 BOD, SS ≤ 5ppm

SMAS 공법 공정도

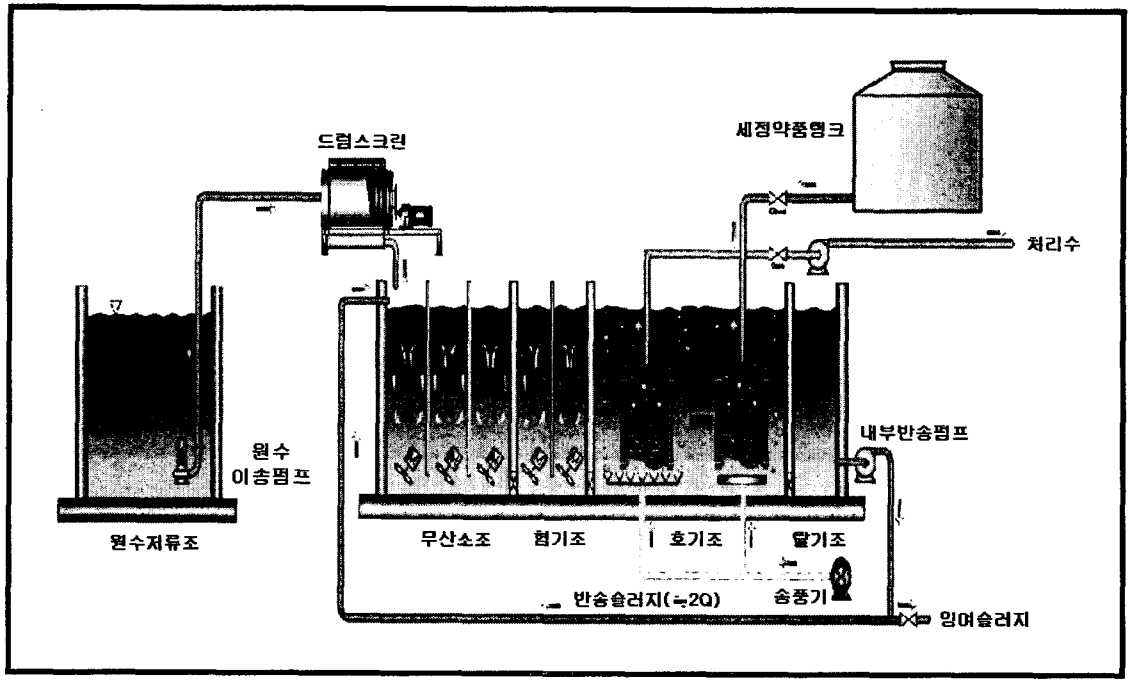


The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

보 유 공 법 – HANT 공법

- HANT 공법
  - 2001년 하수고도처리를 위해 개발
  - 기존 SMAS 공법의 전단에 무산소조와 혐기조, 후단에 탈기조를 배치, BOD, SS, N, P를 동시에 처리
  - MBR공법으로는 최초로 환경부신기술지정 및 검증서 획득(지정 31호, 검증 33호)

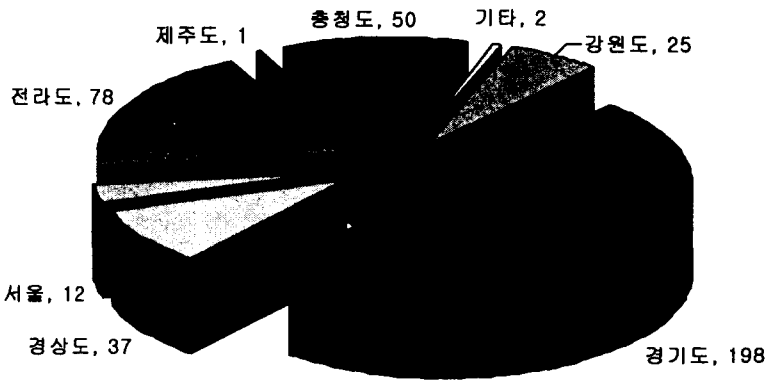
HANT 공법 공정도



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

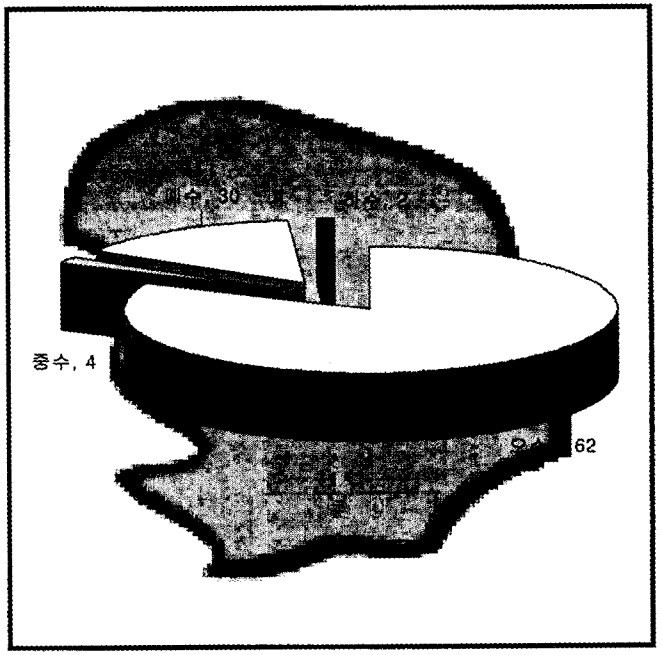
지역별 분포 및 분석

지 역	개소수	%
강원도	25	6.2
경기도	198	49.1
경상도	37	9.2
서 울	12	3.0
전라도	78	19.4
제주도	1	0.2
충청도	50	12.4
기 타	2	0.5
계	403	100



지역별 세부 분석 - 경기도

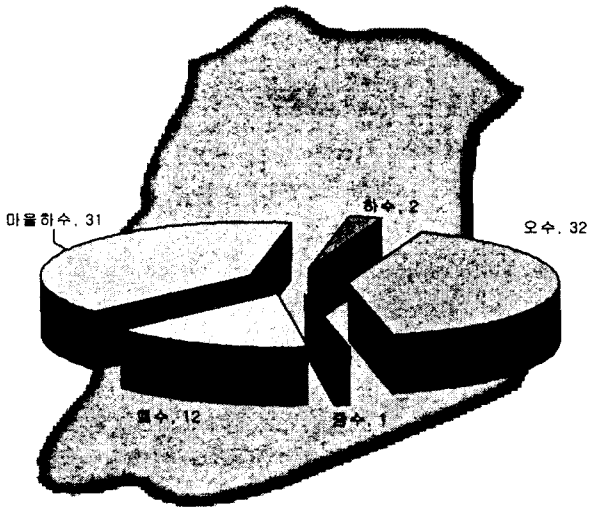
종류	개소수	%
오수	162	81.8
중수	4	2.0
폐수	30	15.2
하수	2	1.0
계	198	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

지역별 세부 분석 - 전라도

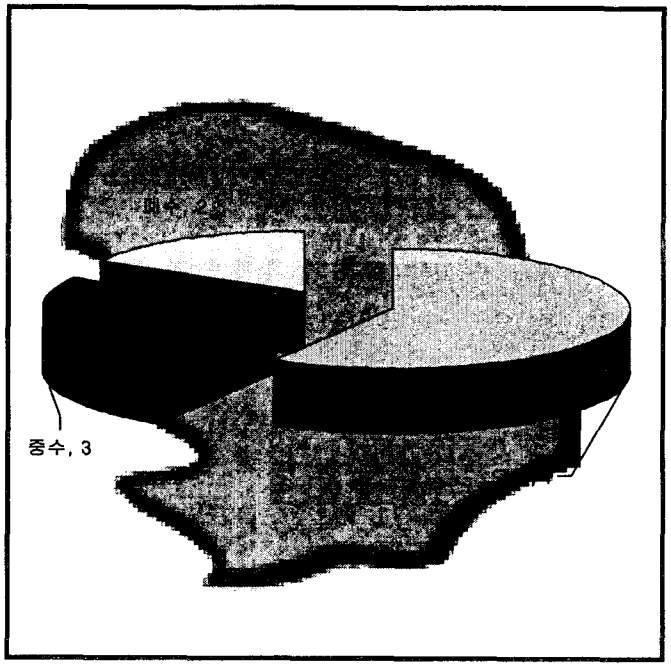
종류	개소수	%
오수	32	41.0
중수	1	1.3
폐수	12	15.4
마을하수	31	39.7
하수	2	2.6
계	78	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

지역별 세부 분석 - 서 울

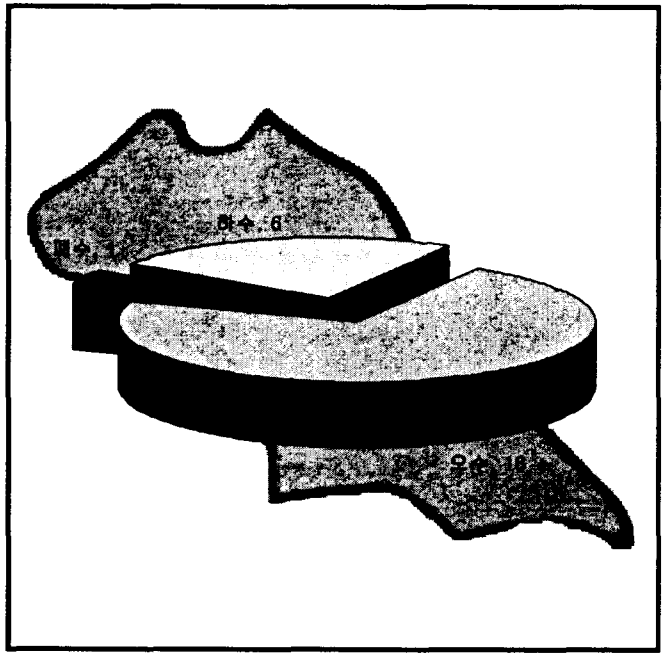
종류	개소수	%
오수	7	58.3
중수	3	25.0
폐수	2	16.7
계	12	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

지역별 세부 분석 – 강원도

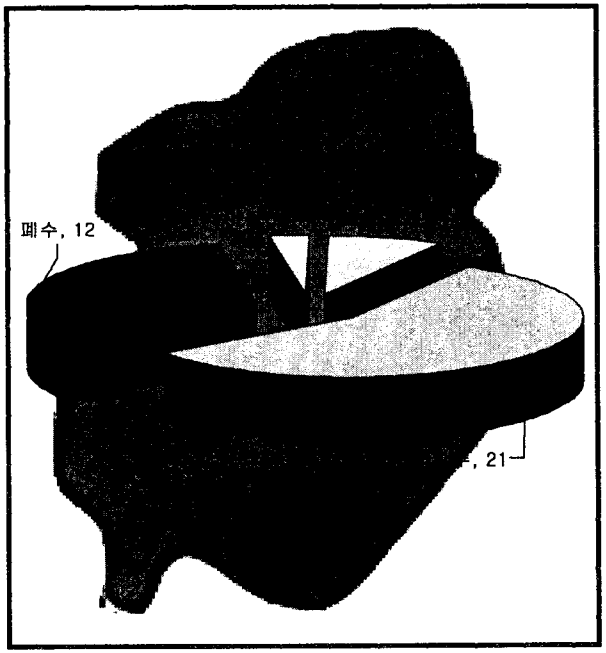
종류	개소수	%
오수	18	72.4
폐수	1	4.0
하수	6	24.0
계	25	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

지역별 세부 분석 - 경상도

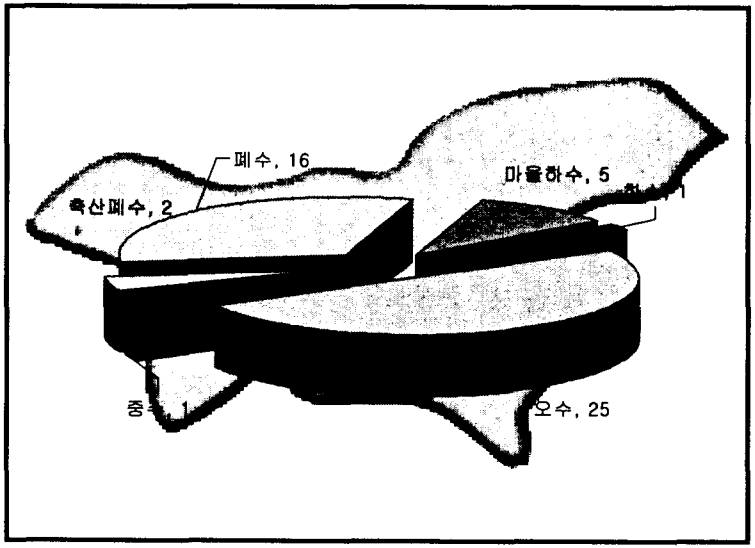
종류	개소수	%
오수	21	56.8
폐수	12	32.4
마을하수	1	2.7
중수	3	8.1
계	37	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

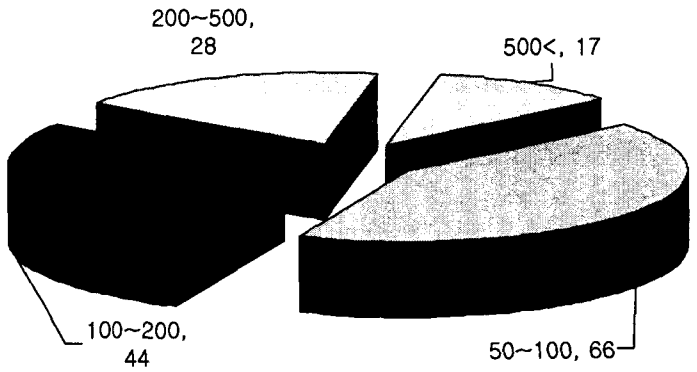
지역별 세부 분석 – 충청도

종류	개소수	%
오수	25	50.0
중수	1	2.0
축산폐수	2	4.0
폐수	16	32.0
마을하수	5	10.0
하수	1	2.0
계	50	100



용량별 분포 및 분석

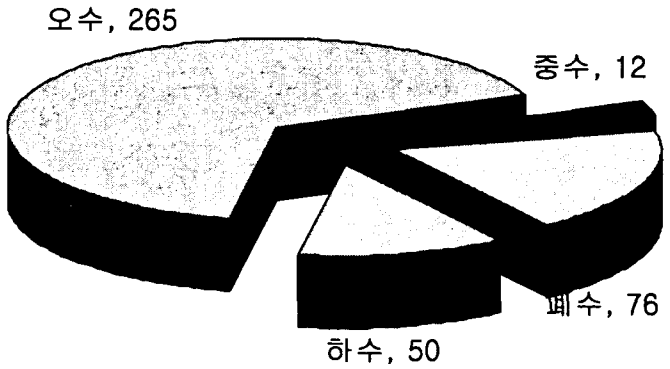
용량 (톤/일)	개소수	%
<50	248	61.6
50~100	66	16.4
100~200	44	10.9
200~500	28	6.9
500<	17	4.2
계	403	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

원수 성상별 분포 및 분석

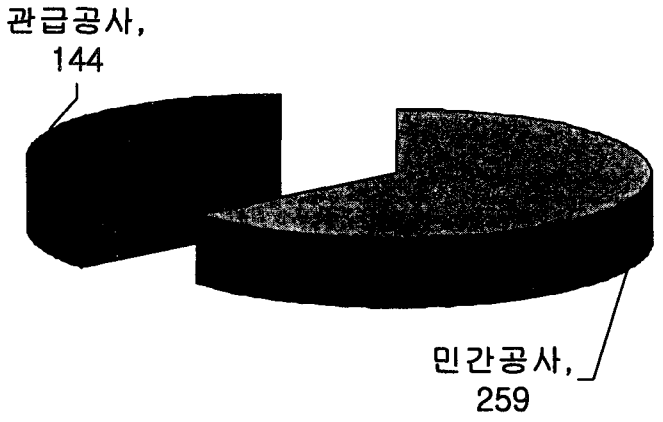
종류	개소수	%
오수	265	65.8
중수	12	3.0
폐수	76	18.9
하수	50	12.4
계	403	100



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

민·관급 공사별 분포 및 분석

종류	개소수	%
민간공사	259	64.3
관급공사	144	35.7
계	403	100

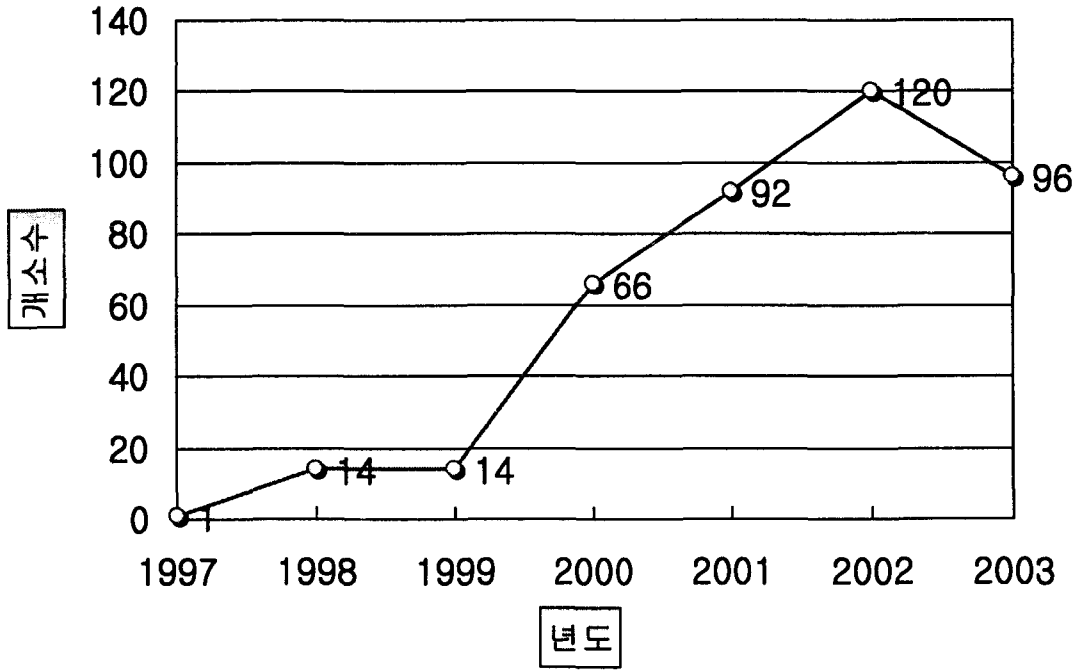


The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

발주처별 분포 및 분석

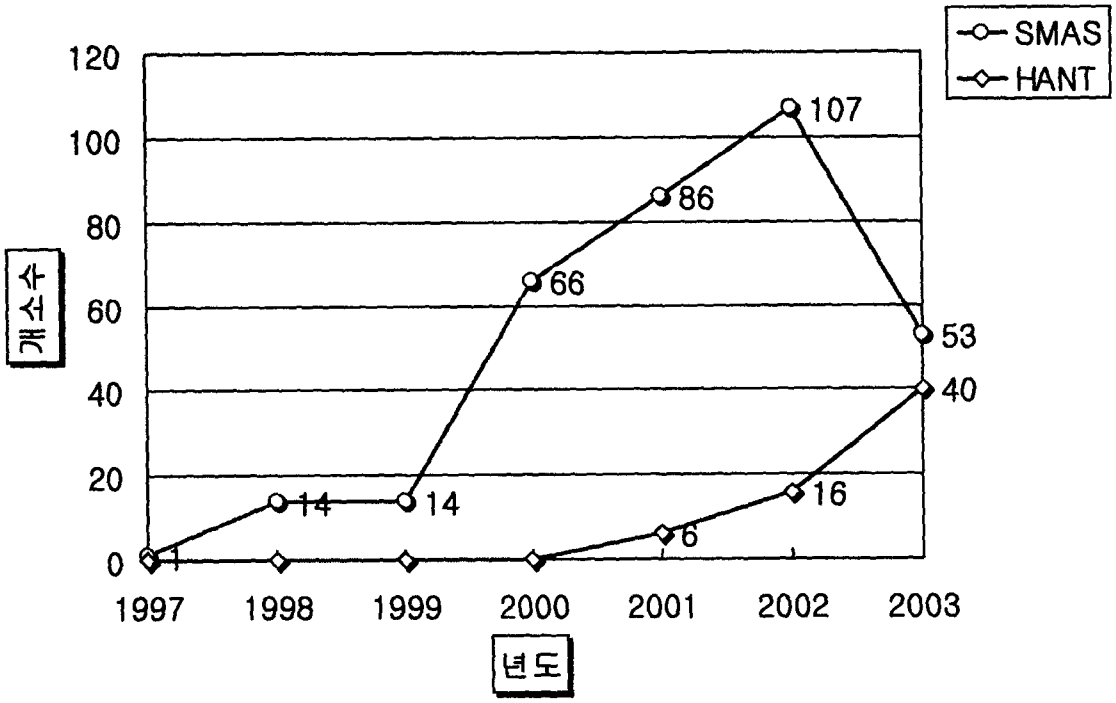
종류	개소수	종류	개소수	종류	개소수
골프장	29	숙박시설	2	지자체 (지역사업)	92
공기업	13	식품회사	39	물류센터	8
민간 사무실	81	아파트	16	축산농가	13
관공서	20	연수원	6	하수처리장	5
군부대	2	위락지	10	학교	25
매립지	3	음식점	10	SOC	5
병원	2	전시관	2		
상가	11	종교시설	9		

용량별 분포 및 분석



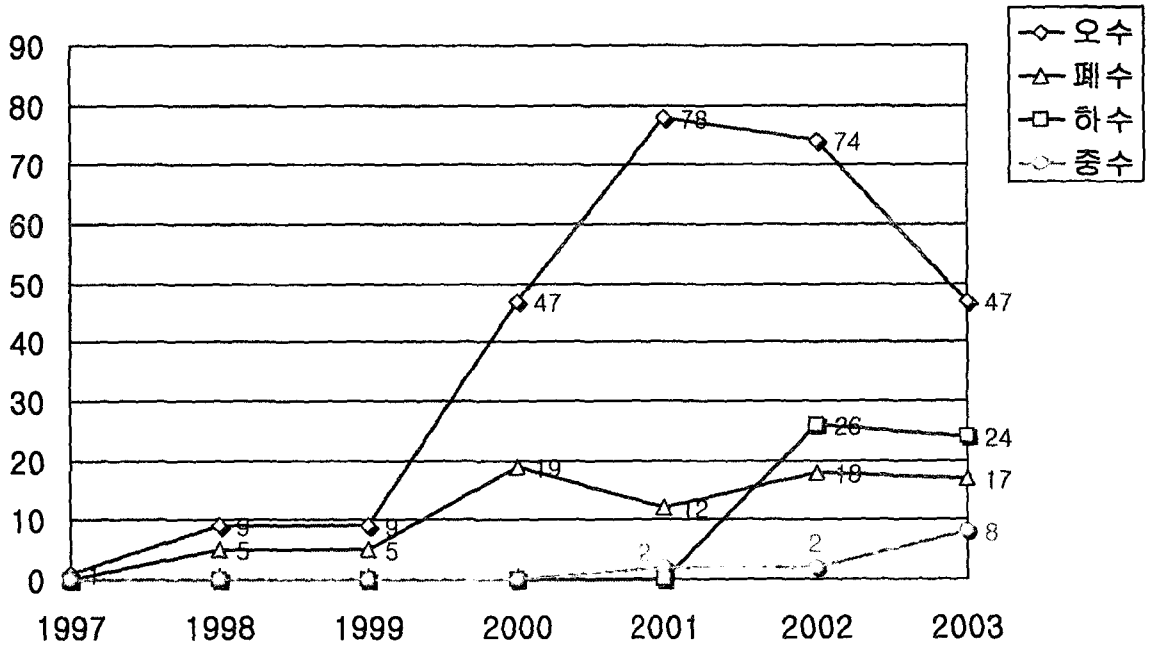
The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

SMAS & HANT 공법의 연도별 분포



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd

처리시설의 연도별 분포 분석



The Environmental Branch of the Korea Express co., Ltd