

# 군 발생 폐기물의 친환경적 관리를 위한 평가 매뉴얼 구축방안

## Development of assessment manual for Environmentally friendly Control of Waste in the Army

박 충 우\* · 서 상 옥\*\* · 이 찬 식\*\*\* · 김 인 호\*\*\*\*

Park, Chung-Woo · Suh, Sang-Wook · Lee, Chan-Sik · Kim, In-Ho

### 요 약

본 연구에서는 최근 군 건설사업의 추진과정에서 그 중요성이 부각되어 온 환경친화적 관점에서 폐기물 관리방안에 대하여 고찰하였다. 그동안 건설사업을 추진하면서 발생하는 환경관련 문제에 대한 해결은 발생한 환경오염 요소의 처리와 사후관리에 중점을 두고 있었다. 즉, 환경오염요소의 발생단계에서부터 원천적으로 발생량을 최소화하는 사전 예방적 접근에 대해서는 미흡한 실정이다. 따라서 이 연구에서는 폐기물 분야의 환경관련법에 대한 체계적 분석과 이를 통한 각 사업단계별 중점 검토사항의 설정으로 환경관련규정을 준수하고, 발생 폐기물의 친환경적 관리를 위한 도구로 평가 매뉴얼을 구축하고자 한다. 이를 위해 관리를 효과적으로 이행할 수 있는 도구로서 새로운 형태의 체크리스트 및 매뉴얼을 제시하였다.

키워드 : 친환경 관리, 폐기물, 체크리스트, 매뉴얼

Keywords : Environmentally friendly management, Waste, Checklist, Manual

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

건설사업의 시행으로 인한 환경오염문제는 국가와 모든 국민의 지대한 관심사가 되고 있다. 최근 환경보존의 중요성 등을 감안하여 대규모의 국책사업이 차질을 빚는 경우가 많고, 그동안 환경관련 법 규정의 적용이 다소 느슨하였던 군 건설사업도 건설공해나 오염으로 인한 민원이 증가하면서 사업이 지연되거나 변경 또는 취소되는 사례가 발생하고 있다.

군의 기존 시설 및 건설사업과 관련해서는 폐기물 발생, 오폐수 처리 문제, 부대전술공사·작전·훈련 등으로 인한 자연환경의 훼손, 비행장과 사격장의 소음, 토양오염, 유해화학물질과 방사선 등의 사용에 따라 공해를 유발하거나 환경을 오염시키고 있다.

특히 군 발생 폐기물의 사전예방적 관리가 미흡할 경우 토양오염, 지하수 오염을 비롯한 여러 가지 환경오염을 유발할 수 있어 각별한 조치가 요구되고 있다.

이러한 환경오염 등을 최소화할 수 있는 환경친화적인 건설사

업의 추진은 단기적으로는 추가적인 비용을 유발하겠지만, 중·장기적으로는 국가나 해당기업의 경쟁력 향상과 수익증대의 원천이 될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 각종 군 시설사업 등 개발사업을 수립하여 시행하는데 있어서 각 사업추진단계에서 폐기물의 친환경적 관리를 위한 사전환경성을 체크하고 평가할 수 있는 관리도구로서 기존의 것을 보완, 발전시켜 여러 가지 관점에서 다양하게 검토할 수 있는 새로운 형태의 체크리스트 및 매뉴얼을 개발하고자 한다.

본 연구에서 언급하는 사전환경성이란 환경에 미치는 각종 개발사업을 수립·시행함에 있어 최초의 입안·구상 단계에서부터 환경적 측면에서 입지 및 규모, 개발구상안에 대한 적정성 등을 미리 검토·분석하여 적정 대책을 강구토록 함으로서 친환경적 관리가 가능하도록 하는 것을 말한다.

### 1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 군 건설사업을 추진하는 과정에서 발생하는 폐기물에 대한 사전환경성 체크리스트와 매뉴얼을 제안하는 것으로 연구의 범위를 한정한다. 이 연구를 수행하는 순서와 방법은 다음과 같다.

- 1) 국내·외 건설 환경관리 관련자료에 대해 문헌조사 및 분석한다.
- 2) 군 시설물의 배출가능 오염물질을 조사하고 사업특성에 따

\* 정회원, 경원대학교 대학원 석사과정

\*\* 정회원, 경원대학교 건축학과 교수, 공학박사

\*\*\* 정회원, 인천대학교 건축공학과 교수, 공학박사

\*\*\*\* 정회원, 국방부 환경과장, 공학박사

- 른 오염원을 분석하여 유사한 오염원끼리 시설물 재분류를 한다.
- 3) 관련법규 및 법령을 조사분석하여 건설사업 추진단계별로 환경성 검토항목을 설정하고, 항목별 규제내용을 정리한다.
  - 4) 시설물별, 사업추진단계별 사전환경성을 점검관리할 수 있는 관련법령중심의 체크리스트를 작성한다.
  - 5) 폐기물에 대한 친환경 건설관리를 지원하는 실무지침으로써 매뉴얼을 작성하여 제시한다.

## 2 건설폐기물 관리에 대한 예비적 고찰

폐기물은 여러가지 형태로 분류될 수 있지만 아래 <그림1>과 같은 분류가 가장 일반적인 분류라 할 수 있다. 이러한 폐기물에 대한 친환경적 관리를 위해서는 궁극적으로 폐기물이 환경에 주는 부하를 줄임으로써 환경을 보전하고 모든 국민이 쾌적한 환경 속에서 살아가 수 있도록 하는 데 있으며, 폐기물 발생 억제, 재이용, 재활용, 에너지 회수, 소각, 매립 등의 폐기물 관리에 중점을 두는 것이 매우 중요하다.

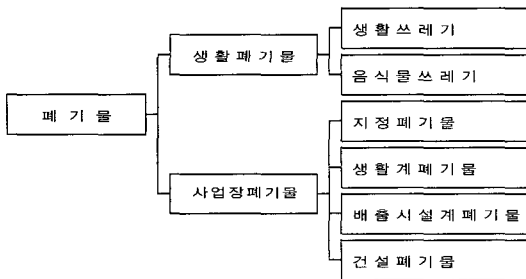


그림 1. 폐기물 종류별·성상별 분류체계

### 2.1. 법령에 의한 건설폐기물의 환경영향 규제

건설공사의 환경에 관련된 법령을 살펴보면, 먼저 환경정책기본법아래 크게 자연환경관리, 배출규제 및 관리, 상수원관리 등으로 나누어져 관리되고 있다. 그 중 폐기물분야에서는 폐기물관리법, 폐기물처리시설설치촉진및주변지역등에관한법률, 건설폐기물의재활용촉진에관한법률, 자원의절약과재활용촉진에관한법률 등이 있다. 이중에서 가장 관련이 많은 법은 폐기물관리법으로 아래<그림 2>에서와 같다. 주요내용을 살펴보면 종류별·성상별 종류에 따른 폐기물의 수집 및 운반, 보관, 처리 등에 관한 사항이 언급되어 있다. 또한 폐기물처리시설에 관한 설치, 검사, 관리 등에 관한 항목과 폐기물 처리업자 및 관리인에 관한 내용이 기술되어 있다. 폐기물처리시설설치촉진및주변지역등에관한법률에서는 폐기물처리시설 입지선정, 부지안에서의 행위제한 사항 등을 알 수 있다. 건설폐기물의재활용촉진에관한법률에서

는 건설폐기물 배출자의 신고, 재위탁 금지, 건설폐기물처리시설의 설치승인 및 신고 등의 내용이 기술되어 있으며, 자원의절약과재활용촉진에관한법률에서는 1회용품의 사용억제 등에 관한 사항이 본 연구와 연관이 있는 사항이라 할 수 있다.

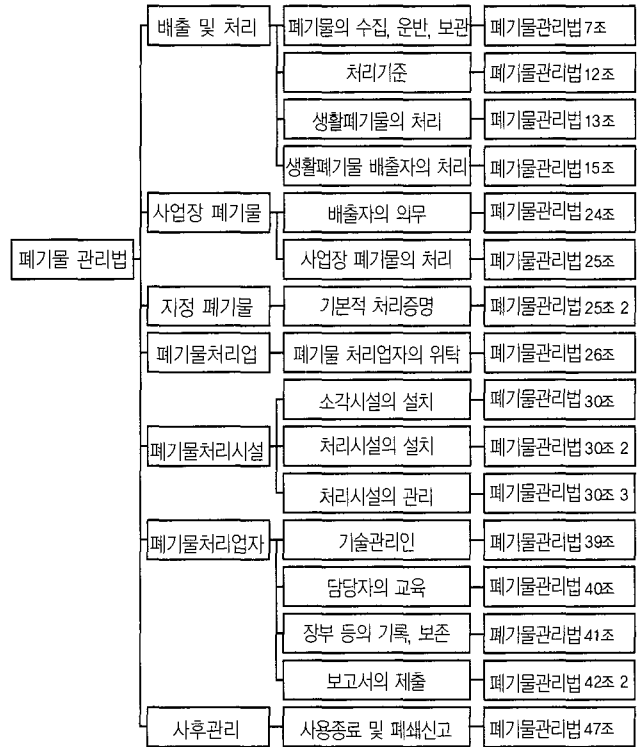


그림 2. 폐기물관리법에서의 관련사항

### 2.2 사전환경성 조사·검토에 의한 건설사업의 환경영향 규제

건설사업의 추진에 있어서 관련법령 뿐 아니라 환경적 측면에서 검토도 중요하다. 사전환경성 검토는 사업초기단계에서 건설과 환경의 조화·균형성을 강조하면서 경제성·기술성·안전성 등을 통합하여 환경성을 검토함으로써 공사의 타당성 유지와 건설환경 기본계획의 이념인 환경적으로 건전하고 지속가능한 건설을 수행하고자 하는 것이다.

사업추진으로 발생할 수 있는 환경영향을 가능한 한 충분히 고려하여 타당성조사나 기본계획 및 설계에 환경적 요소를 반영하기 위한 것이다. 즉, 기존 환경영향평가 검토시기 및 범위의 한계를 보완할 수 있고, 사업초기단계에서 환경영향을 최소화하는 노선과 입지의 선택과 기타 주변환경과의 조화를 위한 각종 조치 등을 강구함으로써 건설사업의 친환경성을 높이기 위한 것이다.

사전환경성 조사·검토과정은 사업추진에 있어서 대안별로 환경영향예측과 저감대책 등의 적절성을 평가하여 환경성을 좀 더 확실히 고려하고 관계부처 협의 등을 통해 환경단체 및 국민

들이 제기하는 환경문제를 계획 및 설계 등에 적극적으로 반영하기 위한 절차라고 할 수 있다.

### 2.3 폐기물 관리실태

#### 2.3.1 민간

폐기물 발생량은 인구변화, 산업발달 및 산업구조 변화, 소비패턴의 변화 등에 따라 증감하여 왔으며 폐기물의 총발생량은 93년에서 97년까지 연평균 7.6%씩 증가하다 IMF 경제위기로 98년에 약간 감소되었으나, 99년 이후에는 매년 증가하는 추세이다. <표 1>에서 보는바와 같이 건설폐기물의 경우 98년 이후 매년 그 발생량이 25%씩 급증하는 추세이다.

표 1. 폐기물 발생량 추이<sup>1)</sup>

구 분		'97	'98	'99	'00	'01
계		195,275	190,255	219,217	234,282	260,758
생활폐기물		47,895	44,583	45,614	46,438	48,499
사업장 폐기물	소 계	147,380	145,672	173,603	187,844	101,453
	배출 시설계	93,528	92,713	103,893	101,453	95,908
	지정 폐기물	6,075	5,266	7,489	7,614	7,831
	건설 폐기물	47,777	47,693	62,221	78,777	108,520

폐기물의 처리방법은 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 먼저 매립처리와 소각처리가 있는데 매립처리는 폐기물의 최종처리 방법으로써 우리나라의 폐기물처리는 주로 매립처리에 의존해 왔다. 그러나 매립에 의한 2차 토양 오염 및 지하수 오염 유발은 사회적으로 큰 문제이다.

다음으로 폐기물의 소각처리가 있는데 소각처리는 중간처리 방법으로서 안전적 처리와 최종 처리의 전(前) 단계로 처리하는 특성이 강하다. 그 이유는 대부분의 물질이 소각처리되면 그것의 화학적 특성 자체가 근본적으로 변화하기 때문이다. 결국 소각처리는 배출되어 폐기되는 물질의 처리 그 자체에 초점을 맞추어 그것의 최종 처리량을 최소화하는데 주된 목적이 있다. 소각처리의 장점은 대부분의 물질을 함께 처리함으로써 처리가 간편하며 매립에 비해서 면적이 작게 들고 상대적으로 민원이나 오염의 문제가 심각하지 않아 선호하는 방법이지만 초기 시설 투자비가 많이 들고 2차 대기오염을 유발한다는 단점이 있다.

마지막으로 재활용처리방법으로 재활용 가능물질은 회수하고 남은 폐기물을 깨끗하고 안전하게 처리하는 것을 말한다. 이것

은 자원의 가치를 중시하는 대표적 방법이다. 이 방법은 현재 폐기물을 경제적으로 유용한 자원이라는 가치로 바라보는 시각의 증가로 여러 가지 재활용처리 기술이 개발되고 있다. 폐기물 관리정책은 우선 폐기물의 발생을 억제하는 감량화와 함께 발생된 폐기물을 최대한 재활용함으로써 소각이나 매립을 최소화하는데 중점을 두어야 한다.

발생된 폐기물의 처리현황의 경우 <표 2>에서 보는바와 같이 폐기물의 매립률은 매년 지속적으로 감소하는 반면 폐기물의 재활용률은 매년 꾸준히 증가하고 있는 것을 알 수 있는데 이것은 매우 긍정적인 현상이라 할 수 있다.

표 2. 폐기물 처리현황

구 분		96	97	98	99	00	01
생 활 폐기물	매 립	68.3	63.9	56.2	51.6	47.0	43.3
	소 각	5.5	7.1	8.8	10.3	11.7	13.6
	재활용	26.2	29.0	34.9	38.1	41.3	43.1
사업장 폐기물	매 립	28.5	30.8	25.8	20.0	16.1	15.4
	소 각	5.2	4.9	4.5	4.6	5.6	5.0
	재활용	66.3	64.3	66.6	73.6	74.4	75.8
기 타		-	-	3.1	1.8	3.9	3.8

#### 2.3.2 군<sup>2)</sup>

<표 3>과 같이 국내 군부대에서 발생하는 폐기물중 생활폐기물과 지정폐기물의 경우는 그 발생량이 감소하는 반면 건설폐기물의 경우는 그 발생량이 증가하고 있다.

표 3. 군부대 폐기물 발생현황<sup>3)</sup>

년 도		'97	'98	'99	'00
계		200,000	180,272	224,424	204,054
생 활 폐기물	계	171,000	161,446	179,833	133,186
	일반		120,901	147,053	101,399
	음식물 쓰레기		40,545	32,780	31,787
지정폐기물		16,600	14,913	19,130	14,699
건설폐기물		12,400	13,913	23,461	56,169

폐기물관리 효율화 및 자원화를 위해 폐기물 적법처리체계 정립, 소각시설운용 효율화, 분리수거, 음식물쓰레기 줄이기, 1회용품안쓰기, 환경상품 및 재활용제품 사용장려 등 다양한 활동을 전개하고 있다. 특히 중고물품 교환 및 자원재활용을 위한 알뜰시장 개최, 피복재활용센터 설치, 환경상품전시관 개설 등 각급 부대별 활동을 적극 펼치고 있다.

군 발생폐기물은 적법절차에 의해 환경에 위해가 없도록 처리

1) 환경부참조

2) 이희선 외 2명(2002), "군발생 폐기물의 환경 친화적 관리방안 연구", 한국환경정책·평가연구원

3) 국방부(1998, 2000), "국방백서" 국방부(2001), "2001년도 국방 주요자료집"

한다. 발생된 폐기물의 처리는 <표 4>에서 살펴보는 바와 같이 폐기물처리 인력 및 예산절감을 위해 생활폐기물은 지방자치단체 또는 처리업체 위탁처리를 원칙으로 한다.

표 4. 2001년도 군 폐기물 발생/처리현황\*

(단위 : 톤)

폐기물 종류	발생량	처리현황		
		위탁처리	재활용	자체처리
계	359,368	296,727	51,344	11,297
생활폐기물	일반	97,018	64,705	22,747
	음식물쓰레기	31,327	5,096	24,550
지정폐기물	14,984	11,524	3,460	
건설폐기물	216,039	215,402	587	50

군 보유 소각시설은 운용/보수의 경제성을 판단하여 활용하되 소각시설 신설은 가능한 억제한다. 재활용품 분리수거 및 환경상품 활용을 위한 대책을 적극 강화해나간다. 건축폐기물의 경우 전체 발생량의 70%이상을 위탁처리하고 있는데, 그 처리량은 매년 급격히 증가되고 있다.

2.4 폐기물관련 민원사례

다음 기사는 군 발생 폐기물의 불법 매립에 관한 민원사례이다.

『○○시 ○○동에 위치한 육군 부대가 부대에서 발생된 각종 쓰레기(군용 양말, 건전지, 전화기 등) 수십만톤을 지속적으로 불법매립 하였고, 훈련장 앞에는 흙더미에 묻힌 페타이어와 훈련용 연막수류탄이 나뒹굴고 있고 검은 폐유 같은 액체가 흘러 내리고 있다고 한다.』<sup>5)</sup>

이에 군은 민원발생 현장의 실태조사 및 관할구역의 매물폐기물 확인 및 수거처리, 주변 정화활동 및 지자체와 협의하여 공원화 추진 등의 조치를 취하였다.

3. 체크리스트 개발안

위의 사례에서 보여주듯이 폐기물에 대한 관리가 대부분 사전 예방차원이 아니라 사후처리로 이루어지고 있다. 이것은 시간뿐 아니라 막대한 비용낭비를 초래한다.

기존의 건설업체에서 사용하는 체크리스트를 살펴보면, <표 5>와 같이 폐기물 분리수거 상태 확인 및 폐기물 관리주기 점검 여부 검토, 위탁처리업체 선정 등 단순히 시방서에 언급된 기본적인 업무 및 환경검사기준의 확인유무 파악에 머물러 있다. 또한, 이런 기본적인 항목들을 토대로 환경법규관련업무의 이행여

부에 대한 감사차원의 환경관리만이 이루어지고 있다. 아래의 <표 6>은 국내 건설업체에서 폐기물 관련업무 이행에 관한 체크리스트 실례이다. 기존의 체크리스트를 이용하여 친환경적 요소를 반영하기에는 체크요소나 중점 관리사항이 다양하고 복잡하여 관리하기에 많은 어려움이 따른다. 따라서 기존의 형식에서 벗어나 새로운 형태의 체크리스트 개발이 절실히 요구 된다.

표 5. 건축체크리스트의 예

공종 Code No.	검측일자	년 월 일
공종	폐기물 오염	부 위 별
세부공종	특정 폐기물처리	위 치

검 사 항 목	검사기준 (시방)	검사결과		조치사항
		Y	N	
1. 분리수거 상태를 점검 하였는가				
2. 작업장 내에 유해성은 없는가				
3. 파쇄 및 압축처리 상태 유무				
4. 배출 및 수거자의 교육상태 확인				
5. 전문업체 위탁관리 필요성 여부				
6. 중간 및 최종처리 상태확인 여부				
7. 재활용을 위한 노력은 하는가				
8. 문제발생시 연락체계 구성여부				
9. 특정폐기물 처리주기 준수여부				

시공자 점검	(성명) 인	감리원 검 측	(성명) 인
시공자 재점검	(성명) 인	감리원 재검측	(성명) 인

표 6. 환경법규별 관련업무 지침서\*

구분	검 사 항 목	가중치	이 행 수 준					해당 없음
			4	3	2	1	0	
건설 폐기물	사업장폐기물배출자 신고의 적법성(종류별로 신고)	2						
	폐기물 운반/처리업체와 3자계약이행	2						
	사업장폐기물관리대장작성	2						
	폐기물간이인계서 작성 및 관리	2						
	목록형대장 작성	2						
	지정부산물 관리대장 작성	2						
	폐기물 보관방법(보관함, 덮개설치, 보관기간준수 : 90일)	2						
	폐기물 분리보관(가연성, 비가연성, 생활폐기물 등)	3						
	폐기물 적법처리(재활용 기준 준수, 불법 소각금지 등)	2						
	처리 시설 폐기물처리시설 운영 일시작성	2						
지정 폐기물	지정폐기물 보관(지붕설치, 바닥 CONC)	2						
	지정폐기물 처리방법의 적법성	2						

4) 김인호(2002), "군 환경보전활동현황 및 발전방향"

5) 국민일보, 2000. 7

6) 국내 D건설 환경감사 체크리스트



⑧ 항목 ⑤를 검토하는데 있어 필요한 기준, 규제사항 및 참고 사항을 체크리스트에 나타낼 수 없을 경우 사용자가 쉽게 찾아볼 수 있도록 하였다.

### 4. 매뉴얼 개발

#### 4.1 매뉴얼 구성체계

폐기물 분야에서 사업추진단계별로 검토해야 할 Work Breakdown Structure는 <그림 4>와 같다.

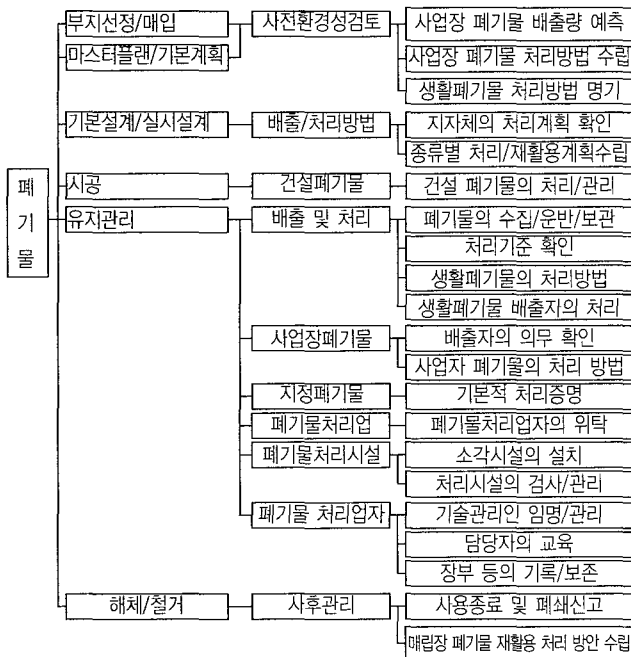


그림 4. 매뉴얼 관련 WBS

체크리스트 작성시 고려하였던 폐기물관리법 WBS를 매뉴얼 작성 원칙에 맞게 사업추진단계별로 재구성 하였다.

<표 7>은 사업추진 단계별 세부관리지침으로 매뉴얼을 작성 하였다. 체크리스트 작성시 구분하였던 단계를 계획 및 설계단계, 시공단계, 유지관리 및 해체단계의 3단계로 구분하여 매뉴얼을 작성하였다.

계획 및 설계단계에서는 폐기물 원단위를 활용하여 사업장 폐기물 배출량을 예측하고 폐기물처리시설 부지선정시 검토사항이나 매립폐기물 처리에 관한 일반적인 사항에 대하여 계획을 수립하는 단계이다.

시공단계에서는 주로 공사중 발생하는 건설폐기물의 관리 및 처리에 중점을 두고 있다. 다른 폐기물과는 달리 발생을 억제하기가 쉽지 않기 때문에 발생된 시점에서부터 적절한 관리 방안으로 환경피해를 최소화 할 수 있는 대책이 요구된다.

유지관리 및 해체단계에서는 가장 중요한 폐기물의 처리에 관한 일반적인 사항 및 특성을 기술하였다. 폐기물 처리시설의 유

표 7. 사업추진단계별 세부관리지침

단 계	세 부 관 리 지 침	
계획 및 설계 단계	부지선정 및 매입 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물 원단위를 활용하여 사업장 폐기물 배출량 예측</li> <li>시설물 건설/운영으로 인한 오염/배출 요소 및 규제기준 확인</li> <li>사전 환경성 검토</li> </ul>
	마스터플랜 및 기본 계획 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>폐기물 처리시설의 설치여부 비교/검토</li> <li>사업장 폐기물 처리방법(소각, 매립, 재활용, 위탁) 수립</li> <li>환경훼손 방지/최소화 방안</li> <li>환경영향평가 대응</li> </ul>
	기본설계 및 실시 설계 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>관할 지자체의 폐기물 처리계획 확인 및 계획 수립/검토</li> <li>폐기물의 종류별, 성상별에 따라 처리 방법 수립</li> <li>재활용 계획 수립</li> <li>건설폐기물 처리 계획 수립</li> <li>환경영향평가</li> <li>환경친화적 설계</li> </ul>
시공 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>사전환경성 검토 및 환경영향평가 결과 이행</li> <li>환경관련 인·허가·신고 등</li> <li>폐기물/환경오염원 처리방안 강구(수집, 운송, 처리 등 관리/재활용 등)</li> <li>민원 예방을 위한 조치</li> <li>작업현장 안전 확보 방안</li> </ul>	
유지 관리 및 해체 단계	유지관리 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염 및 배출(량)의 규제기준 만족 여부 검토</li> <li>(환경)시설의 환경친화적 운영 및 관리</li> <li>처리시설의 유지관리에 필요한 대관업무사항 체크</li> <li>위험/위해 요소로부터 안전 확보 방안</li> </ul>
	해체 및 철거단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>발생 폐기물의 최소화, 재활용 및 적법 처리</li> <li>사용종료 및 폐쇄신고</li> <li>재활용에 관한 항목 점검</li> <li>해체/철거 작업에 대한 안전성 확보</li> <li>사용 종료된 폐기물 매립장 활용을 위한 환경 영향평가 대비</li> </ul>

지관리에 있어서 지켜야 할 사항을 설명하고 각종 인·허가 사항을 구분하여 사용자가 쉽게 이해할 수 있도록 하였다.

#### 4.2 매뉴얼

다음은 본 연구의 결과로 제시한 매뉴얼의 일부분이며 이것은 유지관리 및 해체단계에서의 폐기물 종류별·성상별 매뉴얼 가운데 사업장 폐기물의 공통사항, 수집·운반, 보관, 처리 등에 관한 매뉴얼 구성기준이다.

##### 『(2) 사업장 폐기물

###### 가. 공통사항

① 사업장일반폐기물 중 생활폐기물과 성상이 유사하여 생활 폐기물의 기준 및 방법으로 수집·운반·보관·처리할 수 있는 경우에는 지방자치단체의 조례가 정하는 바에 따라 생활폐기물의 기준 및 방법으로 수집·운반·보관·처리 할 수 있다.

###### 나. 수집, 운반

① 배출시설의 운영과 관련하여 배출되는 사업장일반폐기물 (수질환경보전법 제25조의 규정에 의한 폐수종말처리시설, 하수도법 제2조제5호의 규정에 의한 하수종말처리시설 및 수도법 제3조제15호의 규정에 의한 수도시설에서 발생하는 오니를 포함하며, 이하 "사업장배출시설계폐기물"이라 한다)과 영제2조제2항의 규정에 의한 사업장에서 발생하는

사업장일반폐기물(이하 "사업장생활계폐기물"이라 한다)은 혼합되지 아니하도록 하여야 한다.

다. 보관

① 사업장일반폐기물은 당해 폐기물에 의하여 부식 또는 손괴되지 아니하는 재질로 된 보관용기에 보관하여야 한다.

라. 처리

재활용하지 아니하는 소각 가능한 사업장배출시설계폐기물이 1일 평균 100kg이상 배출되는 경우에는 이를 소각하여야 한다.」

위는 폐기물분야 매뉴얼의 일부분을 발췌한 것이다. 다른 성상·종류의 폐기물 관리방법뿐 아니라 폐기물 처리시설의 인·허가, 승인 관련사항 등 폐기물 분야의 여러 가지 사항에 대하여 체크리스트를 바탕으로 더욱 구체화 시켜 사용자가 체크리스트와 매뉴얼을 비교·검토가 가능하도록 하여 업무의 효율을 높이고자 하였다.

**5. 결론**

건설사업의 시행으로 인한 환경오염문제는 국가차원에서 뿐만 아니라 모든 국민의 지대한 관심사가 되었으며, 군 건설사업의 경우에도 예외는 아니다.

현재 군에서 발생하는 많은 환경문제 중 폐기물분야는 그 처리에 있어서 많은 어려움을 겪고 있다.

폐기물 정책의 궁극적 목표는 폐기물이 환경에 주는 부하를 줄임으로써 환경을 보전하고 모든 국민이 쾌적한 환경 속에서 살아갈 수 있도록 하는데 있다. 지방자치단체 제도의 실시 이후 주민들의 심각한 납비중후군으로 매립장, 소각시설의 확보가 어려워졌으며, 처리시설의 설치비가 증가되어 군부대 자체적으로 운영하는 소각시설에 대한 경제성이 낮아지고 폐기물의 재활용률 또한 저조한 실정이다.

군부대가 운영되면서 발생할 수밖에 없는 폐기물이라면 효과적으로 처리하기 위해서 주먹구구방식이 아닌 부대 운영계획단계에서 체계적인 계획을 세워야 한다. 본 연구는 각종 군 시설사

업 등 개발사업을 수립하여 시행하는 데 있어서 선진국의 친환경 건설관리 현황을 선행 조사·분석하고, 각 사업추진단계에서 환경요소별로 사전환경성을 체크할 수 있는 새로운 형태의 체크리스트와 매뉴얼을 개발하여 제시하였다. 체크리스트와 매뉴얼을 지침서의 형태로 유지하면서 오프라인상에 친환경적인 건설관리가 가능하도록 배려하였으나 관계법규와 상호 관련사항을 신속하게 검색하고 조회하는 데에는 다소 불편한 점이 있을 것으로 예상된다. 또한 사회적환경요소가 변함에 따라 개정되는 여러 가지 법규 등 관련사항의 개정에 신속히 대응하기 어려운 것이 사실이다. 이러한 유지관리측면에서 친환경적 건설관리 체크리스트와 매뉴얼이 보다 효율적으로 활용되고 사용성을 증대시키기 위해서는 인터넷상의 웹기반으로 구동되는 전산시스템을 개발하여 보급하기 위한 연구가 뒤따라야 할 것이다.

**감사의 글**

본 연구는 2004년 국방부 연구과제로 수행되었으며 국방부의 아낌없는 연구지원에 감사를 드립니다.

**참고문헌**

1. 이희선 외 2명(2002), "군발생 폐기물의 환경 친화적 관리 방안 연구", 한국환경정책·평가연구원
2. 국방부(1998, 2000), "국방백서"
3. 국방부(2001), "2001년도 국방 주요자료집"
4. 육군본부(2002), "군환경실무지침서"
5. 김인호(2002), "군 환경보전 활동현황 및 발전방향"
6. 환경부(2003), "제3차 환경보전중기종합계획"
7. 국방부(2004), "군 건설사업의 환경친화적 설계·시공·관리 지침 연구" 중간보고서
8. 환경부 [www.me.go.kr](http://www.me.go.kr)
9. 법무부 [www.moj.go.kr](http://www.moj.go.kr)
10. 국방부 [www.mnd.go.kr](http://www.mnd.go.kr)

**Abstract**

The purpose of this study is to develop checklist and manual in order to control and manage military construction project in an environmentally friendly way during each stage in construction. The main contents of the study are as follows.

- 1) Checklists and manual are developed for reviewing the construction project in advance to meet environment codes and regulations during each stage of project.
- 2) Critical check points of environment management program focused on waste are identified.
- 3) A new construction paradigm in harmony with sound environment is established through the application of program for proactive waste control.

The study also recommends that, as a future research, the development of a web-based manual be developed for more easy applications in general construction project.

**Keywords** : Environment-friendly management, Checklist, Manual, Waste