

건축물 분별해체 제도 도입을 위한 기초연구

Basic Research for Introduction Plan of Building Dismantlement

(Received December 9, 2012 / Revised December 17, 2012 / Accepted December 17, 2012)

박지선^{1)*}, 송태협¹⁾

한국건설기술연구원, 미래건축연구실

Ji-Sun Park, Tae-Hyeob Song

Korea Institute of Construction Technology, Goyang, 411-712, Korea¹⁾

Abstract

This study was conducted basic research for introduction plan of building dismantlement to reduce construction waste fundamentally and efficiently. The current domestic and overseas legislations relation with dismantlement were compared. In addition, the difference of construction waste treatment and pure demolition cost that were applied to dismantlement and general deconstruction method in building were compared. The total cost that was estimated to apply dismantlement in building was higher about 6% than that of general deconstruction.

키워드 : 건축물, 분별해체, 재활용, 건설폐기물 처리비, 해체공사비

Keywords : Building, Dismantlement, Recycling, Construction waste treatment cost Deconstruction Cost

1. 서론

건설폐기물은 시설물의 해체공사시에 대부분 발생하는 폐기물로서 신축공사를 할 때 건축물과 단지조성을 위하여 투입되어진 자재가 폐기물로서 발생된다. 국내의 경우, 건축물 해체공사를 건축과 토목의 시공업자가 직접 하는 경우는 거의 없고, 전문화된 해체업자가 하도급 형태를 취하고 있다. 그리고 보통 철거업체는 처리 중장비와 중간처리업 허가증을 동시에 가지고 있어 해체 후 건설현장에 폐콘크리트류 재활용 장비가 설치되었을 경우는 적당한 크기로 파쇄한 후 재활용업체로 반출한다. 소각대상 폐기물은 소각업체에 보내고, 재생골재로 처리된 후 미립분의 일부와 처리가 곤란한 폐기물은 수도권 매립지 등으로 보낸다. 반면, 중간처리업체로 등록되어 있지 않은 경우 건물의 철거만을 시행하고 발생한 폐기물에 대해서는 폐기물처리업체 등에 일괄 위탁처리하기도 한다.

일반적으로 해체공법의 결정은 건축물의 구조 및 규모,

입지조건, 해체후의 부지조건, 해체를 위한 공기, 공사비, 혼합폐기물의 감량 및 리사이클의 촉진 등과 같은 요소들을 종합적으로 검토하고, 투입하는 기계의 종류 및 수량으로 결정해야 하지만 실제로는 공사비가 해체공법을 크게 좌우하는 것이 현실이며, 이는 해체공사에 있어 문제점 중의 하나로 지적되고 있다. 이는 영세업자가 많고, 재하도급 과다 경쟁으로 수익성이 낮으며, 시공업체가 산출한 해체비용의 1/2 이하로 입찰을 하는 경우도 있기 때문이다. 해체비용이 해체공법을 결정하는 것은 당연하겠지만, 공법의 적용에 따른 폐기물의 발생량은 많은 차이가 있기 때문에 이렇게 되면 해체공법을 결정하는 요인 중 하나인 혼합폐기물의 감량화, 리사이클 촉진 등이 제대로 이루어지지 않고 있다¹⁾.

그러므로 건설폐기물의 분리선별을 완전하게 이루기 위해서는 철거 작업시 폐기물의 종류에 따른 분별해체가 선택되어야 한다. 즉, 수장재 및 구조물의 해체단계에서 종류별로 해체가 선행되고 이러한 종류별 폐기물을 분리하여 배출하는 과정이 이루어져야 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률에서 규정한 완전한 분리선별과 배출이 이루어

* Corresponding author
E-mail: batsun@kict.re.kr

어질 수 있다.

따라서 건설폐기물의 효율적인 재활용과 친환경 적정 처리를 위해서는 건설폐기물의 발생단계에서부터 재활용을 도모할 수 있는 분별해체가 가장 선행되어야 한다.

이에 본 연구에서는 건축물 분별해체 관련 제도, 건설폐기물 처리현황 및 해체공사비용 산정 분석 등을 통해 제도 도입을 위한 기초연구자료로 활용하고자 한다.

2. 분별해체 관련 제도 분석

2.1 국내

국내 건설폐기물 분별해체와 관련한 제도로는 「건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률」(이하, 건폐법)에서 건설폐기물의 발생역제 및 재활용을 위해 Table 1과 같이 분리배출을 의무화 하고 있다.

Table 1. Legislation of construction waste separating and discharge

대상	관련조항	내용
발주자	건폐법 제5조 (발주자의 의무)	건설폐기물의 분리배출에 필요한 비용을 공사금액에 계상하여야 함.
배출자	건폐법 제6조 (배출자의 의무)	건설폐기물을 성상별·종류별로 분리하여 배출하도록 노력하여야 함
	건폐법 제17조 (배출자 신고 등)	건설폐기물 처리계획서 제출시 당해 건설폐기물의 성상별·종류별 분리배출 계획을 제출하여야 함.
-	건폐법 시행령 제9조 (건설폐기물의 처리기준 등)	건설폐기물은 페콘크리트, 폐아스콘, 폐목재, 폐합성 수지, 폐금속류 등의 종류별로 재활용 가능성, 소각가능성 여부 등에 따라 구분하여 수집·운반·보관할 것

2.2 일본

일본에서는 2002년부터 본격적으로 시행한 「건설리사이클법」(이하, 리사이클법)에서 일정 규모 이상의 해체공사 및 건설공사에 대하여 분별해체를 의무화하도록 규정하고 있다²⁾.

분별해체 대상공사 범위, 분별해체 작업기준 및 상세

공정은 Table 2, 3에 정리하였다.

Table 2. Magnitude of building dismantlement²⁾

공사의 종류	규모
건축물의 해체	바닥면적 80m ² 이상
건축물의 신축 및 증축	바닥면적 500m ² 이상
건축물의 수선(리모델링)	공사금액 1억엔
기타 구조물에 관한 공사	공사금액 500만엔

Table 3. Working standard and process of building dismantlement

분별해체 작업기준	상세 공정	
	건축물	건축물 이외
· 사전조사 실시 · 분별해체 등의 계획 설정 · 사전조치 실시 · 공사 실시	· 건축설비, 내장재 기타 건축물의 부분 제거 · 지붕 뽐칠재의 제거 · 외장재에 따른 구조 내력상 주요한 부분 중 기초를 제거하기 위한 해체작업 · 기초의 해체	· 조명설비 등 기타 시설물의 부속품의 제거 · 시설물 중 기초 이외의 부분 제거 · 기초 제거

한편, 동법 시행이후 5년이 경과한 시점에서 건설폐기물의 자원화 성과는 Table 4와 같다.

Table 4. Result of Recycling legislation enforcement³⁾

성상	자원화비율 (%)	법시행 시점 (2002년)	평가시점 (2005년)
	페콘크리트*		96.2
아스팔트		98.5	98.6
폐목재		38.2	68.2
최종 처분량		1,280만톤	600만톤

3. 건설폐기물 분리배출 현황조사

3.1 건설폐기물 분리배출 현황분석

건설폐기물 발생량을 신축공사와 해체공사로 구분하여 살펴보면 해체공사에서 약 95%, 신축공사에서 약 5%가 발생한다⁴⁾. 신축공사에서는 대부분이 혼합건설폐기물 형태로 발생하며, 해체공사에서는 생활폐기물 해체 후 유가성 폐

기물 및 지정폐기물을 해체하므로 금속, 비철 금속이나 석면 건축자재가 사전에 분별해체되어 배출된다(Fig. 1 참조).

해체현장 및 신축현장 대부분은 협소한 공간사정으로 인하여 폐기물을 현장 내에 적치할 수 있는 공간이 부족한 실정이다. 특히 신축현장은 폐기물 발생 기간이 길고 다양한 성상의 폐기물이 혼합되어 발생하는 반면, 해체현장은 공사기간은 짧으나 일시에 다량의 폐기물이 배출되어 발생 즉시 배출(현장내 분리보관 불가능)해야 하는 특징이 있다.

특히 건설폐기물은 발생단계에서부터 혼합되어 발생하므로 혼합 해체 후 장소, 시간, 비용적인 제약으로 성상별 분리선별의 어려움이 있다.

3.2 시설물별 분리배출 현황 및 여건분석

시설물별 분리배출 여건을 살펴보면 사무용 건축물 해체공사는 구조물 철거 공사로 인식하여 해체단계에 따른 성상별 분별이 없다. 또한 도심지 공사의 경우, 비산먼지, 소음, 폐수 배출에 관한 환경기준을 준수해야 한다. 그러나 내부 성상이 단순하여 성상별 분별해체가 가능한 장점이 있다.

따라서 공간 및 해체공사기간의 제약 때문에 유가성(금속, 전선류 등) 이외 폐기물은 대부분 혼합 배출되고 있으며 유리의 경우 파손 후 혼합배출되어 관리의 어려움이 있다. Fig. 2에서는 사무용 건축물의 해체 현황을 나타낸다.

공동주택의 해체공사는 동일구조의 반복에 따른 해체여건이 유리하여 분리배출이 가능하다. 그러나 지정 폐기물 및 유가성 금속을 제외하고 별도의 분별해체는 하지 않고 있으며 구조물과 동시에 해체 후 분리선별을 하고 있어 다양한 생활폐기물이 상존하고 있다. Fig. 3에서는 공동주택 해체 현황을 나타낸다.

공장건축물 해체공사는 성상이 비교적 단순하지만 유류 및 화학물질 오염 폐기물이 상존하고 있으며 좁은 공간으

로 인하여 폐기물의 분리보관이 어렵다. 또한 높은 층고 및 대공간으로 인하여 수작업에 의한 분별해체가 용이하지 않다. 그리고 도심지 밀집 지역 공장을 제외하고는 상대적으로 분리보관시설의 설치 여건은 좋으나 공사기간 등으로 인하여 현장 존치의 제약이 있다(Fig. 4 참조).

재개발 해체공사는 분리선별 및 분리배출이 가장 어려운 대상 공사로 파악되고 있다. 즉, 성상이 다른 해체대상 건축물이 광범위하게 존치하고 있으며 건축자재 성상이 매우 다양하여 폐기물 분별해체 및 현장 분리선별이 불가능하고 대상 건축물의 규모가 작으며 작업차량 및 해체장비 이동의 어려움과 중간처리 과정에서 가장 낮은 재활용 효율성의 제약이 있다(Fig. 5 참조).



Fig.2 Deconstruction of office building



Fig.3 Deconstruction of apartment houses

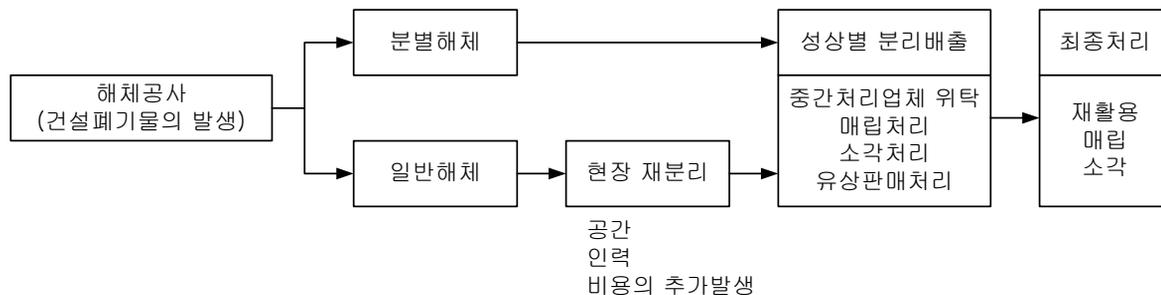


Fig.1 Comparison of dismantlement and deconstruction



Fig.4 Deconstruction of factory



Fig.5 Deconstruction of redevelopment

4. 분리배출 도입에 따른 공사비용 분석

4.1 기존 해체공사 및 폐기물 처리 비용 구조

해체공사와 폐기물처리 공사는 밀접한 관련이 있으며 이전까지 대부분의 해체업자가 폐기물 처리에 관한 사항을 일괄 도급하여 하도급을 시행하는 관행이 이루어져 왔다. 그러나 건설폐기물의 효율적인 재활용과 적정 처리를

위하여 폐기물 처리를 해체공사와 별도로 분리하여 발주하고 업체도 중간처리업을 대상으로 실시하도록 규정할 바 있다.

해체공사비의 구성은 해체공사 원가와 일반관리비로 구성되며, 공사원가에는 폐기물 처리비용까지 반영되어 계산되고 있다.

그러나 견폐법에 따라 폐기물처리는 분리발주를 실시하도록 규정하고 있다. 이러한 정책에 따라 건설폐기물 처리에 관한 사항은 건설공사와 별도로 계약이 이루어지는 특성을 가지고 있다. 지정폐기물도 이와 동일하다.

한편, 건설공사에서 해체공사 비용의 산정은 건설공사 표준품셈에서 규정한 철거공사를 기반으로 산출한다. 폐기물 처리는 발생 원단위를 기준으로 폐기물량을 산정하여 발주비용을 설계한다.

Fig. 6에서는 현행 건설폐기물 처리비용 구조를 정리한 것이다.

4.2 분별해체공사 적용시 해체공사 및 폐기물 처리비용 변화 분석

4.2.1 해체공사 및 폐기물 처리비용 적용 기준

분별해체공사에 따른 해체공사비 및 건설폐기물 처리비용 변화를 관찰하기 위하여 일정규모의 해체공사를 예로 하여 산정하였다.

해체공사 대상은 공동주택, 일반 사무용 건축물, 교육시설, 공장 건축물, 광범위한 재개발 단지 등 여러 가지로 구분할 수 있다. 내장재 구성이 단조로운 공장건축물이나 사무용 건축물, 그리고 동일한 형식이 반복되는 공동주택

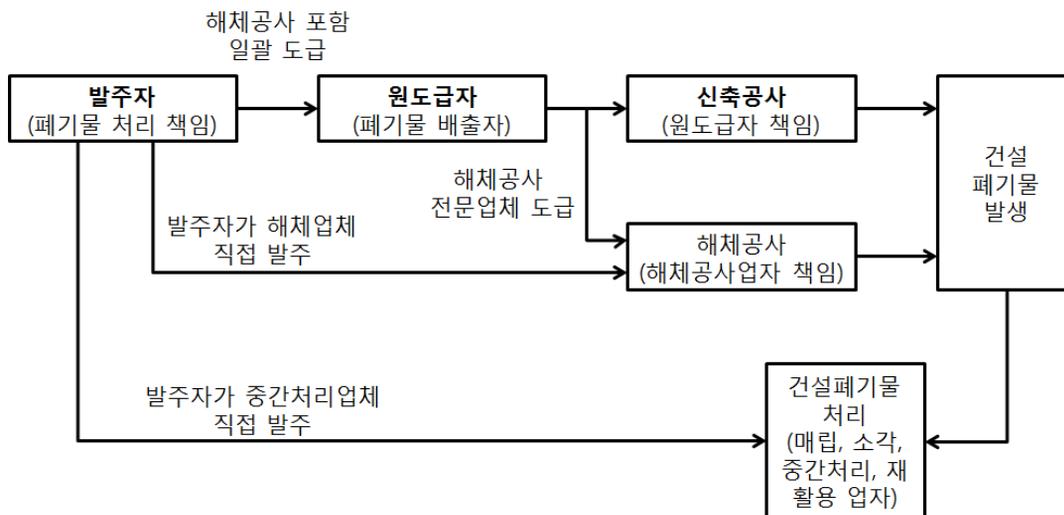


Fig.6 Project order processing of deconstruction and construction waste treatment

의 경우에는 분별해체가 상대적으로 용이할 수 있으나 광범위한 지역에 다양한 폐기물이 상존하고 있는 재개발 지역은 분별해체가 상대적으로 어렵다.

또한 분별해체공사는 내부 수장재의 해체 철거단계에서 성상별 분별해체가 이루어지기 때문에 구조체 해체 공사는 일반 해체나 분별해체나 별다른 차이가 발생하지 않는다. 다만 해체된 구조체를 순수한 폐콘크리트로 반출할 수 있는지, 아니면 가연성 폐기물 등이 혼합된 혼합건설폐기물로 반출하는지에 대한 차이가 발생한다(Table 5 참조).

Table 5. Estimate standards of deconstruction and dismantlement cost

구분	일반 해체공사	분별해체공사
내장재 해체	생활 폐기물 반출 유가성 폐기물 사전 해체 석면 건축자재 사전 해체 본 구조물과 이격되기 쉬운 건축자재 사전 해체(목재 및 합성수지류) 고정되어 있는 건축자재 해체 안함 유리 등 현장 파괴 후 통합처리 등	지정 폐기물 까지 일반 해체와 동일 성상별 분리가 가능한 폐기물 분별해체(창호류, 천장재, 바닥재, 간막이 벽체) 폐유리는 파괴 후 별도 분리 선별 배출 벽지 등 콘크리트 부착 물질은 별도로 분별해체 하지 않음
구조물 해체	내장재와 동일한 절단 또는 압쇄 공법에 의한 해체	일반 해체와 동일
폐기물 반출	건설폐재류 혼합건설폐기물 반출 비용 산정	폐콘크리트 건설폐재류 혼합건설폐기물 적용

따라서 본 산출에서는 다음과 같은 산정 방식에 따라 해체공사비용과 폐기물 처리 비용을 비교 분석하고자 하였다.

해체공사비 및 폐기물 처리비 산정을 위해서는 단위 면적당 발생 폐기물 기준과 표준품셈, 그리고 폐기물 처리 비용 기준을 정하여야 한다.

첫째, 단위면적당 폐기물 발생량은 건설공사 표준품셈에서 규정하고 있는 발생량을 기준으로 설정하였다. 건설공사 표준품셈에 규정된 폐기물 발생량이 현재의 건설공사와 맞지 않는 부분이 있으며, 이에 따라 현재 국토해양부에서 원단위 산정을 위한 연구를 수행하고 있는 단계이다. 따라서 폐기물 발생량을 규정할 수 있는 대안이 없으

므로 이를 기준으로 폐기물 발생량을 산출하였다.

둘째, 해체공사비용 산정은 건설공사 표준품셈에서 규정하고 있는 건축물 구조체별 철거에서 규정하는 기준을 적용하였으며, 구조체의 해체 비용은 동일하기 때문에 별도로 규정하지 않고 폐기물 처리 비용만 반영하였다.

셋째, 폐기물 처리 비용은 2011년 종합적산정보에 수록된 폐기물 처리 단가를 적용하였으며, 일반 해체는 불연성과 가연성이 혼합된 비용과 건설폐재류를 적용하고, 분별해체의 경우는 소각 3% 이하로 혼합된 것을 기준으로 산정하였다.

4.2.2 해체공사 비용의 분석

해체공사 비용의 분석을 위하여 세대당 80m²인 5층 30세대인 공동주택의 해체를 가정하여 해체공사비용과 폐기물 처리비용을 산출하면 다음과 같다. 건설공사 표준품셈에 의한 해체공사비용을 산정하며, 품셈 21-1에서는 해체 철거공사시 건축물 구조체별 해체공사 품이 제시되어 있다. 앞서 기술한바와 같이 구조체의 해체는 일반해체와 분별해체가 동일하기 때문에 내장재 해체 공사만을 비교 분석하였다.

Table 6의 품은 해체재를 재사용하는 것을 전제로 하여 산출한 것이며, 만약 재사용하지 않을 경우 건축목공, 기와공, 함석공의 경우 60%만 적용하도록 규정하고 있다. 공동주택의 해체에 있어서 기와공, 지붕틀, 함석의 해체가 별도로 필요치 않고, 회반죽 플라스틱 등의 공정이 필요치 않아 이 부분을 삭제하여 산출을 실시하였다.

해체공사비를 산출한 결과는 Table 7과 8과 같았으며, 인건비 적용 기준은 건설공사 표준품셈에서 규정한 노임별 단가를 적용하였다.

Table 7과 8에서 나타난 바와 같이 분별해체를 실시할 경우 일반 해체보다 내부 해체공사비용이 23% 정도 더 소요되는 것으로 나타났다.

4.2.3 폐기물처리 비용의 분석

폐기물 처리비용의 경우 폐기물 발생 원단위를 적용하여 성상별 발생 폐기물을 산출하여야 한다. Table 9는 건설공사 표준품셈에서 규정하고 있는 건축물의 종류 및 구조형식에 따른 폐기물 발생량이다. 본 산출에서는 아래표의 해체공사 중 공동 주택의 폐기물 발생량을 기준으로 폐기물 발생 산출을 하였으며 여기에 한국건설자원협회에서 공시한 폐기물 처리 단가 기준을 적용하여 최종적으로 2,400m²의 공동주택을 해체하여 발생한 폐기물 처리 비용을 산출하였다(Table 10 참조).

Table 6. Labor quantity of deconstruction³⁾

건축물 부위		(구조별 m ² 당)			
		인부(인)	건축목공	기와공	합석공
지붕	기와	-	0.01	-	0.02
	지붕틀	0.04	-	-	0.02
	합석	-	-	0.02	0.02
천장	반자틀	0.05	-	-	0.025
	텍스,합판	0.015	-	-	0.03
	회반죽,플라스터	-	-	-	0.12
벽	목조, 간막이	0.06	-	-	0.03
	텍스, 합판	0.01	-	-	0.02
	외역은벽	-	-	-	0.03
	회반죽벽	-	-	-	0.04
	타일까내기	-	-	-	0.20
	벽지떼내기	-	-	-	0.01
바닥 및 수장 부분	마루틀 및 마루널	0.20	-	-	0.10
	모르타르 회반죽	-	-	-	0.12
	리노륨	-	-	-	0.03
	타링떼내기	-	-	-	0.20

* 해체재를 재사용 하지 않을 경우 건축목공, 기와공, 합석공은 60% 품 적용

Table 7. Dismantlement cost

구분	건축목공	보통인부	계
총 소요품	804인/2,400m ²	1,116인/2,400m ²	-
인건비 단가	10,6641원/m ²	74,008원/m ²	-
계	85,739,364원	82,592,928원	168,332,292원

Table 8. Deconstruction cost

구분	건축목공	보통인부	계
총 소요품	482인/2,400m ²	1,116인/2,400m ²	-
인건비 단가	106,641원/m ²	74,008원/m ²	-
계	51,443,618	82,592,928	134,036,546

상기의 기준을 적용하여 폐기물 처리비 산출을 위해 적용한 상세 기준은 다음과 같다.

- ① 콘크리트류 처리단가는 해체공사의 건설폐재류를 기준으로 적용하였다.
 - ② 혼합폐기물은 불연성폐기물(페타일 등 95% 이상, 건설폐재류 제외)+가연성 건설폐기물(5% 이하)를 적용하였다.
 - ③ 분별해체 혼합건설폐기물은 건설폐재류에 가연성 건설폐기물이 중량 기준 5% 이하 혼합된 것으로 조각물이 3% 이하인 것을 기준으로 적용하였다.
- 상기에서와 같이 분별해체를 실시할 경우 폐기물처리비는 1,950만원 정도 낮아지며 일반해체 대비 83.5% 정도 수

준으로 산출되었다(Table 11 참조).

4.2.4 총비용의 분석

해체공사비와 폐기물 처리비를 합산할 경우 분별해체공사에 따른 공사비용 상승은 Table 12와 같다.

표준품셈에 근거한 해체공사 및 폐기물 처리비용 비교를 실시한 결과 일반 해체를 실시할 경우 해체공사비와 폐기물 처리비의 비율이 53% 대 47%정도였으나 분별해체를 실시할 경우에는 해체공사비는 상승하고 폐기물 처리비용은 감소하여 63% 대 37%의 비율로 나타났고 전체 공사비는 5.8% 상승하였다(Fig. 7 참조).

Table 9. Construction waste units⁹⁾

(단위: ton/m²)

구분		콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계	
건축물 신축	주거용	단독주택	0.018	0.0016	0.0064	0.0260
		아파트	0.020	0.0020	0.0083	0.0303
	업무용	철근콘크리트조	0.019	0.0024	0.0064	0.0278
		철골조	0.012	0.0018	0.0064	0.0202
		철골철근콘크리트조	0.021	0.0040	0.0072	0.0322
	공공용	철근콘크리트조	0.018	0.0022	0.0088	0.0290
철골조		0.012	0.0018	0.0056	0.0194	
철골철근콘크리트조		0.018	0.0040	0.0056	0.0276	
건축물 해체	주거용	단독주택	1.409	0.048	0.203	1.660
		아파트	1.566	0.061	0.169	1.796
	업무용	철근콘크리트조	1.488	0.073	0.135	1.696
		철골조	0.937	0.055	0.135	1.127
		철골철근콘크리트조	1.644	0.122	0.152	1.918
	공공용	철근콘크리트조	1.409	0.067	0.118	1.594
철골조		0.937	0.055	0.118	1.110	
철골철근콘크리트조		1.409	0.122	0.118	1.649	

Table 10. Unit cost of construction waste treatment¹⁰⁾

배출지	성상	적용범위	단위	적용단가(원)		
재건축· 재개발 공사(주택 ·아파트 등 철거·해체 공사)	건설 폐재류	가연성 폐기물이 제거된 상태로 콘크리트가 일부 포함되어 있고, 폐벽돌, 폐기와, 폐블럭, 토사 등 비금속 광물이 혼합 배출된 상태	ton	23,428		
	건설오니	연약지반 안정화를 시키는 과정 중에 발생하는 무기성 오니로서 함유율 85% 이내로 건조되어 운반 및 처리가 가능한 상태	ton	30,378		
	혼합건설 폐기물	건설폐재류에 가연성 건설폐기물이 중량 기준 5% 이하 혼합된 것	소각 2% 이하	ton	25,729	
			소각 3% 이하	ton	28,923	
			소각 4% 이하	ton	32,117	
			소각 5% 이하	ton	35,310	
	기타건설 폐기물	불연성폐기물(페타일 등 95% 이상, 건설폐재류 제외)+가연성 건설폐기물(5% 이하)	불연성 혼합건설폐기물(페유리, 페타일, 페자기 등)	ton	76,950	
			배출현장에서 불가피한 여건에 따라 건설폐재류에 가연성 폐기물이 5%를 초과하여 혼합배출된 것(경제적 이유 등으로 혼합배출된 것은 제외)	소각 7% 이하	ton	41,483
				소각 10% 이하	ton	50,745
				소각 13% 이하	ton	59,984
소각 15% 이하				ton	66,143	

Table 11. Comparison of construction waste treatment in deconstruction and dismantlement

구분	콘크리트류	금속 및 철재류	혼합폐기물	계	
발생 원단위(ton/m ²)	1.566	0.061	0.169	-	
공사면적(m ²)	2,400	2,400	24,00	-	
총발생 폐기물(ton)	3,758	146	406	-	
일반해체	처리단가	23,428원/ton	-	76,950원/ton	-
	처리비용	88,051,795원	-	31,210,920원	119,262,715원
분별해체	처리단가	23,428원/ton	-	28,923원/ton	-
	처리비용	88,051,795원	-	11,731,169원	99,782,964원

Table 12. Total cost

구분		해체공사비	폐기물 처리비	계
일반 해체	비용	134,036,546원	119,262,715원	253,299,261원
	비율	53%	47%	100%
분별 해체	비용	168,332,292원	99,782,964원	268,115,256원
	비율	63%	37%	100%

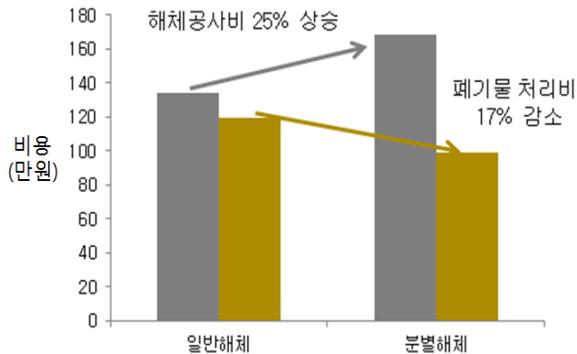


Fig.7 Cost change according to apply building dismantlement

5. 결론

본 연구로부터 얻은 결론은 다음과 같다.

건축물 분별해체 도입을 위하여 건설폐기물의 시설물별 분리배출 실태조사로부터 내부 성상이 단순한 사무용 건축물과 동일한 구조의 반복으로 해체 작업 여건이 상대적으로 용이한 공동주택의 분별해체를 실시하기에 적합할 것으로 판단된다.

분별해체와 일반해체시의 공사비용 비교결과로부터 분별해체비용이 일반해체비용보다 약 25% 높게 산출되었으

나 분별해체와 일반해체에 따른 폐기물 처리비용은 분별해체시 약 17%감소하였다.

분별해체시와 일반해체시 해체비용과 폐기물처리비용을 전체 합산하여 비교한 결과 분별해체 비용이 약 5.8% 높게 나타났다.

분별해체를 실시할 경우, 비록 전체적인 비용의 증가가 발생하였지만 차이가 미비하여 향후, 기술의 향상 및 처리구조의 개선 등으로 극복이 가능할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 1) 건설기술연구원, 건설폐기물 분별해체 시스템 구축 및 적정공사비 산정 연구, 환경부, 2009
- 2) 国土交通省, 建設リサイクル法, 国土交通省, 2001
- 3) 社会資本整備審議会環境部会建設リサイクル推進施策検討小委員会中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会建設リサイクル専門委員会, 建設リサイクル制度の施行状況の評価・検討についてとりまとめ, 国土交通省, 2008
- 4) 한국환경정책연구연구원, 건설폐기물 분리배출 및 발생원단위 산정 등에 관한 연구, 환경부, 2004
- 5) 한국건설기술연구원, 2012 건설공사 표준품셈, 한국건설기술연구원, 2012
- 6) 한국건설자원협회, www.korag.org

건축물 분별해체 제도 도입을 위한 기초연구

건설폐기물의 효율적인 재활용과 친환경 적정 처리를 위해서는 건설폐기물의 발생단계에서부터 재활용을 도모할 수 있는 분별해체가 가장 선행되어야 한다.

이에 본 연구에서는 건축물 분별해체 관련 국내외 제도, 건설폐기물 처리현황 및 건축물 분별해체시 해체공사비용의 변화를 분석하였으며, 분석결과로부터 해체공사를 실시할 경우 비록 약 6%의 비용의 증가가 발생하였지만, 향후 해체공법 기술의 향상 및 폐기물 처리구조의 개선과 고순도의 가연성 건설폐기물의 활용한 자원재활용 등으로 이에 대한 극복이 가능할 것으로 판단된다.