

국내 해체공사 안전관리 관련 법령의 체계적인 개선방안

Systematic Improvement of Safety Management-Related Laws in Domestic Demolition Works

하 기 주¹⁾

Ha, Gee Joo

하 재 훈^{2)*}

Ha, Jae Hoon

Abstract

Generally speaking, the demolition works is the subsequent construction activity which has been done after building life-span of twenty two years or so. However, it was not prepared suitable systems and laws and regulations as long-term solutions. In this study, it was suggested the improvement guideline of safety management-related laws in domestic demolition works. The three improvement of laws was suggested as follows.

- First, it was suggested proposals for demolition works standards in safety management plan of management law for construction activity.
- Secondly, it was provided improvements for standard safety work guide of demolition works of industrial safety and health law.
- Third, it was proposed integration method of redundancy in safety management plan and risk assessment regulations.

Keywords : Demolition, Safety Management, Management Law for Construction Activity, Industrial Safety and Health Law

1. 서론(Introduction)

해체공사는 건설행위에 의해 건립된 건축물의 수명이 평균 22년 이상 경과한 후에 시행되는 후행 건설공중이다(대한주택공사, 1996). 90년대 이후 해체대상물이 고층화, 대형화되었음에도 불구하고 그에 대한 중장기적인 대비가 없었으며, 해체산업 관련 제도나 법 등이 체계적으로 마련되어 있지 않았다.

이러한 해체공사의 기틀정립을 위하여 국내에서 실시한 해체공사의 선행연구를 분석한 결과 “건축물의 해체공사에 관한 비교연구”(한국건설기술연구원, 1988)를 시작으로 소수의 연구기관에서 연구를 실시해 왔으며, 이후 대한주택공사에서 건축물의 해체공사(건설교통부, 1996)에 대하여 본격적으로 연구를 실시하여 국내 건축물 해체공사에 큰 기여를 하고 있다. 그러나 선행연구의 대부분이 장비개발 및 발파해체기술에 대한 연구로 편중되어 있어서 현재 국내 건축물 해체공사에서 시급히 요구되고 있는 건축물의 해체공사 전 해체안전계획의 수립과 해체공사

의 진행 및 해체 후 발생하는 건설부산물의 처리 등에 대하여 체계적이고 합리적으로 관리할 수 있는 기준이나 지침 등을 명확히 규정하지 못하고 있는 실정이다.

국외의 경우 일본과 미국, 영국 등 선진국에서는 해체공사에 대한 안전원칙을 정하여 시행하고 있으며, 특히 일본의 경우에는 지침이나 지방서의 구비뿐만 아니라 콘크리트 구조물 발파 해체공사 보안기술 강습(일본건설성, 1990), 해체공사시공기사 교재의 발간(일본전국해체공사업단체연합회, 1993), 1994년 해체공사시공기사 자격시험 등을 실시하여 건축물 해체공사 안전성을 확보할 수 있는 전문인력을 꾸준히 양성하고 있다. 또한 미국과 영국 등과 같은 선진국에서도 지침 또는 지방을 구비하여 해체공사의 합리화와 보다 안전한 해체공사를 위한 방안이 강구되고 있다.

이러한 건축물 해체공사의 전문성 및 안전성 확보를 위한 조치는 정부의 제도·정책적인 요소가 실행되어야 이루어 질수 있는 사항이라는 점에서 국내 해체공사의 제도·정책 측면에서 건축물의 해체공사와 관련된 문제점의

1) 정회원, 경일대학교 건축학부 정교수, 사)건설기술정책연구원 원장, 공학박사
2) 정회원, 사)건설기술정책연구원 연구원

* Corresponding author : skygns4500@naver.com 053-768-3020

• 본 논문에 대한 토의를 2010년 10월 31일까지 학회로 보내주시면 2010년 11월호에 토론결과를 게재하겠습니다.

Table 1 Accidents of domestic construction

| 발생 년도 | 근로 자수 | 재해 자수 | 재해 건수 | 도수율 | 강도율 | 천인율 | 사망자 | |
|--------------|-----------|----------|----------|------|------|------|-----|-----------|
| | | | | | | | 사망자 | 사망 만인율 |
| '00 | 2,288,719 | 13,500 | 13,263 | 2.57 | 2.29 | 6.06 | 614 | 2.75 |
| '01 | 2,438,649 | 16,771 | 16,517 | 2.93 | 2.40 | 6.88 | 659 | 2.7 |
| '02 | 2,769,470 | 19,925 | 19,626 | 3.10 | 2.33 | 7.19 | 667 | 2.41 |
| '03 | 2,633,341 | 22,680 | 22,295 | 3.70 | 2.81 | 8.61 | 762 | 2.89 |
| '04 | 2,009,686 | 18,896 | 18,592 | 4.07 | 3.89 | 9.40 | 779 | 3.88 |
| '05 | 2,127,454 | 15,918 | 15,663 | 3.30 | 3.96 | 7.48 | 609 | 2.86 |
| '06 | 2,547,754 | 17,955 | 17,664 | 3.18 | 3.45 | 7.05 | 631 | 2.48 |
| '07 | 2,887,634 | 19,050 | 18,723 | 3.01 | 2.88 | 6.60 | 630 | 2.18 |
| '08 | 3,248,508 | 20,473 | 20,161 | 3.33 | 3.38 | 6.30 | 669 | 2.06 |
| '09.12 까지 | 미발표 | 20,998 | 미발표 | | | | 606 | |

- 1) 도수율=재해건수/연근로시간수 × 1,000,000
- 2) 강도율=총근로손실일수/연근로시간수×1,000
- 3) 천인율=재해자수/근로자수×1,000
- 4) 사망만인율=사망자수/근로자수×10,000
사망자수=업무상사망자수+업무상질병사망자수

개선이 필요하다. 이러한 사항을 바탕으로 본 연구에서는 국내 해체공사 안전관리 관련 법령 개선을 위하여 국내 해체 관련 법령의 현황 및 문제점을 분석하고, 해체공사 선진국인 일본의 해체공사 관련 법령 검토를 통한 건축물 해체공사 안전관리 관련법령의 개선방안을 도출하여 국내 건축물 해체공사의 안전한 관리 및 발전을 위한 정책·제도적인 기반 마련에 초석이 되고자 한다.

2. 국내·외 해체공사 관련 안전사고 사례 분석

2.1 국내 건설공사 사고발생 현황

국내 구조물의 해체시 발생사고 현황분석을 위하여 먼저 국내 건설산업의 사고 발생현황(한국산업안전공단, 2000~2008)에 대해 조사하였으며 그 결과는 Table 1과 같다. 국외 건설 선진국인 미국, 영국, 일본과 비교하여 국내 건설산업의 재해자수 및 사망자수 발생 비율은 상당히 높은 것으로 조사되었다.

2.2 국내 건축물 해체시 발생 사고현황

건축물의 해체시 발생 사고현황을 발생 사고의 유형별로 분류한 결과, 가장 빈번하게 발생하는 사고는 작업 중 벽체전도 또는 붕괴에 의한 사고임을 알 수 있으며, 건축물 전체 또는 슬래브 붕괴와 같은 대형사고도 10회에 걸

Table 2 Status of accidents with dismantling buildings

| 사고 유형 | 년도별 발생건수 | | | | | | | | 소계 | |
|-----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| | '00 | '01 | '02 | '03 | '04 | '05 | '06 | '07 | | '08 |
| 해체중 철구조물 전도 | | 2 | | | | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| 작업중 벽체전도 또는 붕괴 | 4 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | | 25 |
| 작업중 슬래브 또는 건물붕괴 | 1 | 1 | | 3 | | 2 | | 1 | 2 | 10 |
| 구조물 도괴 | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 작업중 추락 | | | 1 | | 1 | | | | 5 | 7 |
| 작업중 낙하된 조적벽 충돌 | | | | | | | | | 2 | 2 |
| 소계 | 5 | 7 | 7 | 6 | 2 | 5 | 6 | 5 | 10 | 53 |

Table 3 Status of accidents in foreign construction projects(Japan)

| 발생 년도 | 근로 자수 | 재해 자수 | 재해 건수 | 도수율 | 강도율 | 천인율 | 사망자 | |
|----------|-----------|----------|----------|------|------|-----|-----|-----------|
| | | | | | | | 사망자 | 사망 만인율 |
| '05 | 4,688,448 | 27,193 | 22,869 | 0.97 | 0.14 | 5.8 | 497 | 1.06 |
| '06 | 4,798,571 | 26,872 | 22,386 | 1.55 | 0.37 | 5.7 | 508 | 1.06 |
| '07 | 4,661,785 | 26,106 | 20,764 | 0.68 | 0.16 | 5.6 | 461 | 0.98 |
| '08 | 미발표 | 24,382 | 19,380 | 미발표 | 미발표 | 미발표 | 430 | 미발표 |

* ()내는 비교를 위한 값으로서 2008년의 동일기간(1월~6월)의 재해자수와 사망자수를 나타냄.

- 1) 도수율=재해건수/연근로시간수 × 1,000,000
- 2) 강도율=총근로손실일수/연근로시간수×1,000
- 3) 천인율=재해자수/근로자수×1,000
- 4) 사망만인율=사망자수/근로자수×10,000
사망자수=업무상사망자수+업무상질병사망자수

쳐서 발생하였음을 알 수 있다.

위의 Table 2의 건축물 해체시 발생 사고현황과 같이 안전사고의 발생빈도가 증가되고 있다는 관점에서 해체공사시 안전관리에 대한 법적 개선이 필요할 것으로 사료되며, 이러한 정부의 법적 개선을 통하여 해체공사 전 안전점검의 실시 및 안전교육 등을 추진하여 해체중사자 및 주변 주민의 피해를 최소화할 수 있도록 해야 한다.

2.3 국외 건설공사 사고발생 현황

해외 선진국과 국내의 건설 재해발생 현황을 비교하여 국내의 안전사고에 관한 수준이 어느 정도인지 확인한 결과, 각 나라의 기준 및 여러 상황이 상이하여 각 나라의 건설 재해발생 현황을 사망 만인율로 비교하는 것이 보다 정확하다고 판단된다. 그리고 국내의 사망만인율의 추이를 살펴보면 최근 들어 감소하는 추세이지만 다른 선진국에 비해 변동의 폭이 크고 또한 그 수준도 아직 선진국의 사망 만인율에 미치지 못하고 있는 결과를 나타내고 있다.

따라서 국내의 건설 재해발생은 선진국의 건설공사 사고 발생에 관한 사망 만인율을 벤치마킹하여 그 수준을 선진국

Table 4 Status of accidents in foreign construction projects(U.S.A)

| 발생 년도 | 근로자수 | 재해자수 | 재해건수 | 도수율 | 사망자 | |
|----------|-----------|---------|---------|------|-------|-----------|
| | | | | | 사망자 | 사망 만인율 |
| '00 | 6,623,569 | 233,511 | 194,410 | 41.5 | 1,155 | 1.74 |
| '01 | 6,6985,41 | 235,645 | 185,662 | 39.5 | 1,125 | 1.83 |
| '02 | 6,612,598 | 256,537 | 163,641 | 35.5 | 1,125 | 1.70 |
| '03 | 6,672,658 | 277,349 | 155,420 | 34 | 1,131 | 1.69 |
| '04 | 6,916,425 | 278,646 | 153,200 | 32 | 1,234 | 1.78 |
| '05 | 7,166,624 | 277,593 | 157,070 | 31.5 | 1,192 | 1.66 |
| '06 | 7,562,587 | 286,878 | 153,180 | 29.5 | 1,239 | 1.64 |
| '07 | 7,790,659 | 296,191 | 135,350 | 27 | 1,172 | 1.50 |
| '08 | 7,597,241 | 294,381 | 127,865 | 21 | 969 | 1.28 |

과 동등 또는 그 이하로 낮추는데 주력해야 할 필요가 있다.

그리고 위의 국외 건설공사 선진국과 국내 건설공사 사고 발생 현황을 비교해 보았을 때 많은 발생률의 차이를 나타내고 있다는 관점에서 건설공사의 한 공종인 해체공사 또한 많은 격차가 날 것으로 판단된다. 그러나 선진국에서는 국내에서와 같이 건설공사 사고발생 건수 중 국내에서와 같이 별도로 해체공사시 발생 사고현황을 분석하여 정리하지는 않고 있는 실정이다.

3. 국내·외 해체공사 관련법령 현황 및 분석

Table 5 Status and analysis of laws in domestic demolition work

| 관련법 | 관련 법령 | 내용 분석 |
|---------------------|--|---|
| 대기환경보전법 | 법 제2조(정의) 법 제43조(비산먼지의 규제) | 1) 해체공사의 경우 기계 및 발파식 해체기술의 특성상 분진의 발생과 밀접 2) 분진 발생을 최소화하기 위하여 살수 및 분진방지를 위한 조치를 실시 |
| 건설기술관리법 | 법 제2조(정의) 법 제26조의2(건설공사의 안전관리) 법 제38조의6(타당성조사) 시행령 제46조의2(안전관리계획의 수립) 시행규칙 제21조의3(안전관리계획) 시행규칙 제21조의4(안전관리비) | 1) 대한건설정책연구원(2008)이 2006년과 2007년의 전문건설업종별 건설제해의 현황을 분석한 결과와 같이 비계·구조물해체공사업의 공사종류 중 구조물해체공사와 일반비계공사에서 발생하는 건설제해가 대부분이며, 특히 구조물해체공사는 비계·구조물해체공사에서 발생하는 건설제해의 58.9~61.9%, 전체 건설제해의 4.1~4.2%의 비중을 차지하고 있으며, 건설제해 안전 예방을 위해 적절한 예방대책의 강구 및 적용이 절실히 필요한 공사 2) 해체공사의 경우 위험 요소가 많은 특수공정이라는 점에서 안전관리계획의 실시가 필수적이나 현행 해체공사의 경우 10층 이상의 건축공사의 경우만 적용된다는 점에서 본 법의 기준 개선이 필요 |
| 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 | 법 제2조(정의) 법 제12조(건설폐기물의 분류 등) 법 제13조(건설폐기물의 처리기준 등) 시행령 제9조(건설폐기물의 처리기준 등) 법 제15조(건설폐기물 처리용역의 발주) 법 제17조(배출자의 신고 등) | 1) 해체공사는 일반적으로 건축과 토목의 시공업자가 직접하는 경우는 거의 없고 전문화된 해체업자가 하도급 형태로 수행 2) 보통 해체업체는 해체장비와 중장비와 중간처리 허가증을 동시에 가지고 있어 해체 후 건설현장에서 폐콘크리트류 재활용 장비가 설치되었을 경우, 적당한 크기로 파쇄한 후 재활용업체로 반출 2) 건설현장에서 반출시 건설폐기물의 처리기준에 맞도록 실시하도록 하며, 배출자는 건설폐기물 처리계획서를 작성하여 시장·군수·구청장에게 신고 |
| 산업안전보건법 | 법 제2조(정의) 법 제23조(안전상의 조치) 법 제38조(제조등의 허가) 법 제38조의2(석면조사) 시행령 제30조의2 (유해물질의 제조 등 허가신청) 시행규칙 제30조(작업장의 순회점검등) 시행규칙 제79조(허가의 신청 및 심사) 법제48조(유해·위험방지계획서의 제출등) 시행규칙 제120조(대상사업장의 종류 등) | 1) 건축물의 석면함유 자재의 해체시 안전상의 조치 및 관할 시장·군수·구청장에게 허가를 받아 석면함유 자재를 해체하도록 되어 있음. 2) 일본의 경우 노동안전위생법 14조에 석면을 0.1%이상 초과하는 제품을 다루는 작업은 작업주 임자를 선임하여야 한다고 규정되어 있으며, 석면 사전조사 및 석면의 사용 상황의 통지, 석면 작업신고 등 석면해예방규칙을 규정 3) 독일의 경우 석면의 유해성 평가를 할 때 근로자들이 석면함유물질을 다루게 되는지 확인하여야 하며, 작업시 석면함유물질을 취급하는지 여부를 명시 4) 미국의 경우 주 정부로부터 인증된 석면조사자가 석면 사전조사를 수행할 수 있도록 규정 5) 건설기술산업법의 안전관리계획과 같이 본 법에서는 지상높이가 31m이상인 건축물등의 해체공사의 경우 위해·위험방지계획서를 제출하도록 되어 있다는 점에서 본 법 또한 기준의 개선이 필요 |
| 시설물 분별해체지침 | 전 체 | 1) 시설물의 해체공사시 분별해체가 이루어지지 않을 경우, 혼합폐기물의 발생량이 증가하고 이에 따라 건설폐기물 중간처리업체 등으로 반출할 경우, 비용이 증가 2) 비용증가는 결과적으로 재생골재 생산비 등을 증가시키는 요인으로 작용하며 전체적으로 재활용 비용의 증가가 초래되어 건설폐기물 및 재생 골재 재활용에 걸림돌임. 3) 현재 국토해양부에서는 분별해체공사요령을 제안하였으나, 보다 더 실질적인 지침안이 보급되어야 할 것으로 사료 |
| 산업보건기준에 관한 규칙 | 제2조(정의) 제236조의2(사전조사) 제237조(석면해체·제거작업 계획수립) | 1) 해체공사와 관련 있는 내용으로는 산업안전보건법과 같이 건축물 해체시 석면이 함유된 자재의 작업계획을 수립하고 작업 절차 및 방법에 따라 작업을 수행한다고 규정 2) 건축물을 해체시 석면을 함유한 자재의 경우 작업 종료시까지 보존 |
| 소음· 진동규제법 | 법 제2조(정의) 법 제22조(특정공사의 사전신고 등) 시행규칙 제21조(특정공사의 사전신고 등) 법 제25조 (폭약의 사용으로 인한 소음·진동의 방지) 시행규칙 제24조(폭약 사용 규제 요청) | 1) 해체공사의 경우 기계 및 발파식 해체기술의 특성상 소음·진동의 발생과 밀접 2) 공사장의 소음·진동의 규제기준(제20조제3항)은 소음의 경우 건설공사장 발파소음을 80dB(A)로 규정하고 있으며, 소음·진동규제기준이 '09년부터 강화됨에 따라 건설공사장 기계 소음 피해인정기준을 70dB(A)→ 65dB(A)로, 건설공사장 발파소음은 80dB(A) → 75dB(A)로 강화하여 "2010년"부터 65dB(A)→ 60dB(A)(야간)로 강화될 예정 3) 진동의 경우 건설 기계진동은 주간 65dB(V) 및 야간 60dB(V) 신설, 건설공사장 발파진동은 주간 75dB(V) 및 야간 60dB(V)로 규정하고 최근 소음·진동 규제가 강화됨에 따라 이를 해결하기 위한 무소음·무진동의 공법을 사용하고자 많은 연구개발이 이루어지고 있음. |

3.1 국내 해체공사 관련법령 현황 및 분석

국내 해체공사 관련 법령, 규칙, 지침서의 현황에 대한 조사·분석을 통하여 각 조항에 대하여 해체공사와 관련 여부 및 개선사항에 대하여 검토하였으며 그 내용은 Table 5와 같다.

Table 5에서와 같이 국내 해체공사 관련 주요 법으로는 대기환경보존법, 건설기술관리법, 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률, 시설물 분별해체지침, 산업안전보건법, 소음·진동규제법, 산업보건기준에 관한 규칙 등을 들 수 있으며, 관련법 중 논문에서는 해체공사시의 안전관리와 직접적으로 관련 있는 건설기술관리법, 산업안전보건법에 대하여 문제점 및 개선방안을 본 논문 4. 국내 해체공사 안전관리 관련법령의 체계적인 개선방안 부분에 제시하였다.

3.2 일본의 해체공사 관련법령 현황 및 분석

일본의 경우 건설형태나 기술발전의 역사 측면에서 우리나라와 유사한 궤적을 갖는 국가이다. 산업의 고도화에 따른 노후 건축물의 해체를 일찍 경험한 일본의 기술은 우리나라가 벤치마킹하기에 가장 적합한 모델임을 알 수 있다. 그 이유는 일본의 경우 해체공사 시 안전을 최우선으로 하여 실행하며 이를 법적으로 규정하고 있기 때문이다. 그리고 본 연구와 관련된 분석 자료는 해체공사 기술 개발 및 법 제언 등에 대하여 적극적으로 참여하고 있는 일본전국해체공사업체단체연합회의 자료(해체공사시공기술강습テキスト<법규편>, 2006)를 바탕으로 검토를 실시하였다.

3.2.1 건설업법

건설산업은 국가경제의 발전을 위해 중요한 책무를 가지고 있다. 그리고 공공성이 높은 산업이라고도 할 수 있다. 이러한 이유로 인하여 새로운 제도인 건설업법이 1949년 5월 24일에 공포되어 같은 해 8월 20일부터 시행되었다. 그 후 몇 번이나 개정을 거듭하면서 오늘날에 이르렀다. 특히 1971년의 대개정이 현행 건설업법의 원형이 되고 있다. 현행 건설업법은 전체가 11장 134조로 구성되어 있으며, 건설업법에서 해체공사와 관련된 내용을 살펴보면 다음 Table 6과 같다.

Table 6 Demolition work laws of selected Japanese contractors

| 관련 조항 | 내용 |
|--------------|---|
| 건설업법 제3조 제2항 | 1) 종합적인 기획, 지도, 조정에서 토목 구조물 또는 건축물을 건설, 보수, 개조 또는 해체하는 공사를 하청 받아 영업하는 사람은 각각 토목공사업 또는 건축공사업의 허가가 필요 2) 해체공사를 하청 받아 영업하는 사람은 건설공사에 관계되는 자재의 재자원화에 관한 법률(건설리사이클법)에 의해서 해체공사를 시공하는 곳의 도도부현(광역 자치단체) 지사에 등록 필요 |
| 건설업법 제7조 | 1) 건설업의 허가를 받기 위해서 필요한 기술자 : 건설업의 허가를 받으려고 하는 사람은 본사, 지사 및 일정한 영업소에 기술자를 영입하여야 한다. 2) 공사를 시공하기 위해서 필요한 기술자 : 건설업자는 그 하청 받은 건설공사를 시공하려고 할 때는 일정한 자격을 가진 주임 기술자를 두어야 한다.(건설업법 제 26조 제 1항) |

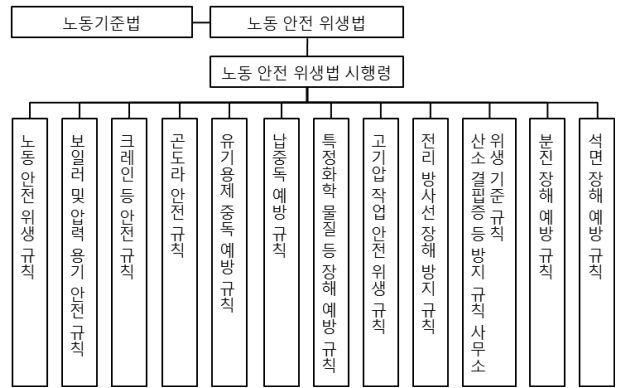


Fig. 1 Systematic map of occupational safety & health act

3.2.2 노동안전위생법

노동안전위생법은 1972년에 제정된 법률로 안전한 시공 공법의 적용, 사용하는 기계설비의 안전을 위한 안전 기준, 기업이나 현장의 안전을 확보하기 위한 안전위생 관리체제, 노동자에 대한 안전위생교육, 위험·유해 업무에 대한 취업 제한 등 노동재해를 방지하기 위해서 필요한 기본적인 사항이 규정되어 있는 법률이다. 노동안전위생법은 Fig.1과 같이 노동안전위생법 시행령, 노동안전위생 규칙, 크레인 안전규칙 등의 각종 관련 규칙 등으로 구성되어 있다.

노동안전위생법에서 해체공사와 관련된 내용을 도출하면 다음과 같다. 공사장의 안전관리를 실시하기 위하여 관리·감독자의 책임 및 권한을 분명히 하여 관리하도록 하는 안전위생관리체제, 노동자의 피해를 방지하기 위한 사업자의 조치사항에 대해서는 노동안전위생법 제20~27조에 규정되어 있다. 그리고 기계 등에 관한 규칙, 노동자의 취업에 해당하는 조치, 노동자의 건강진단에 대한 조치사

항에 대해서도 규정하고 있다.

3.2.3 석면장해 예방규칙

석면은 1970년대부터 1990년대에 걸쳐 대량으로 수입되어 많은 건축자재로서 건축물에 사용되어 왔다. 향후, 이러한 건축물의 노후화에 수반하여 해체공사가 증가될 것이며 이로 인해 해체공사 종사자의 석면에 의한 건강장해가 염려된다. 석면 함유 제품의 제조, 사용은 지금까지 단계적으로 금지되어 왔지만 한층 더 관련 노동자의 건강장해 방지 대책을 도모하기 위해 석면장해 예방규칙(이하 「석면칙」이라고 한다.)이 2005년 7월 1일에 제정·시행되었다.

형식적으로는 석면이 다른 화학물질과 다르게 특정화학 물질등 장해 예방규칙에 단독 규칙으로서 정비된 것이다. 석면장해 예방규칙에 있어서의 건축물의 해체와 관련되는 주된 대책은 다음과 같다.

- ① 사전 조사(석면칙 제3조, 제8조 관계)
- ② 작업 계획(석면칙 제4조 관계)
- ③ 작업의 신고(안위칙 제 90조, 석면칙 제4조, 대기오염 방지법 제2조 관계)
- ④ 특별 교육(안위칙 제 36조, 석면칙 제 27조 관계)
- ⑤ 작업 주임자(석면칙 제 19조, 제20조 관계)
- ⑥ 습윤화(석면칙 제 13조관계)
- ⑦ 보호도구 등(석면칙 제 10조, 제14조, 제44조로부터 제46조 관계)
- ⑧ 격리·출입 금지 등(석면칙 제6조, 제7조, 제15조)
- ⑨ 주의 사항등의 게시, 흡연 등의 금지(제33조, 제34조 관계)
- ⑩ 작업의 기록(석면칙 제 35조관계)
- ⑪ 건강진단(석면칙 제 40조관계)
- ⑫ 주문자의 배려(석면칙 제9조 관계)

3.2.4 소음·진동 규제법

(1) 소음 규제법

소음 규제법에서는 건설 작업으로서 행해지는 작업 가운데 현저한 소음을 발생하는 작업을 특정 건설작업이라고 하여(소음 규제법 제2조 제 3항) 규제의 대상으로 되

Table 7 Type of specified construction work on the noise

| 구분 | 특정건설작업 | 작업 내용 |
|----|--------------------|---|
| 1 | 항타기, 항발기, 항타항발기 | <ul style="list-style-type: none"> • 항타기 • 압입식 항타항발기는 제외(항발기 또는 항타항발기) • 항타기를 어스오거와 병용하는 작업은 제외 |
| 2 | 착암기 | <ul style="list-style-type: none"> • 작업지점을 연속적으로 이동하는 작업에서는, 1일에 대한 해당작업에 따라 2지점간의 최대거리가 50m를 넘지 않는 작업에 한함. |
| 3 | 공기압축기 | <ul style="list-style-type: none"> • 전동기 이외의 원동기를 이용하는 것에서, 그 원동기의 정격출력이 15kW 이상의 것에 한함. • 착암기의 동력을 이용하는 작업은 제외 |
| 4 | 콘크리트 플랜트, 아스팔트 플랜트 | <ul style="list-style-type: none"> • 콘크리트 플랜트 (반죽용량 0.45m³ 이상) • 아스팔트 플랜트 (반죽중량 200kg 이상) • 모르타르를 제조하기 위한 콘크리트 플랜트를 설치하는 작업은 제외 |
| 5 | 백 호우 | <ul style="list-style-type: none"> • 저소음형 건설기계라고 보고된 것은 제외 • 원동기의 정격출력이 80kW 이상의 것에 한함. |
| 6 | 굴삭기 (트랙터 샵) | <ul style="list-style-type: none"> • 저소음형 건설기계라고 보고된 것은 제외 • 원동기의 정격출력이 70kW 이상의 것에 한함. |
| 7 | 볼도저 | <ul style="list-style-type: none"> • 저소음형 건설기계라고 보고된 것은 제외 • 원동기의 정격출력이 40kW 이상의 것에 한함. |

Table 8 Type of specified construction work on the vibration

| 구분 | 특정건설작업 | 작업 내용 |
|----|-----------------|---|
| 1 | 항타기, 항발기, 항타항발기 | <ul style="list-style-type: none"> • 압입식 항타기는 제외(항타기) • 유압식 항발기는 제외(항발기) • 압입식 항타항발기는 제외(항타항발기) |
| 2 | 강구 | <ul style="list-style-type: none"> • 강구를 사용하여 건축물 또는 기타 구조물을 파괴하는 작업 |
| 3 | 포장판 파쇄기 | <ul style="list-style-type: none"> • 작업지점을 연속적으로 이동하는 작업에서는 1일에 대한 해당 작업에 따라서 2지점간의 최대거리가 50m를 넘지 않는 작업에 한함. |
| 4 | 브레이커 | <ul style="list-style-type: none"> • 휴대용은 제외 • 작업지점을 연속적으로 이동하는 작업에서는 1일에 대한 해당작업에 따라서 2지점간의 최대거리가 50m를 넘지 않는 작업에 한함. |

어 있다. 그리고 소음의 규제 기준치는 85dB로 규정되어 있다. 또한 각 도도부현 조례에 대해 추가 규제를 하고 있는 경우가 많다. Table 7은 소음에 관한 특정 건설 작업의 종류이다.

(2) 진동규제법

진동규제법에서는 현저한 진동을 발생하는 건설작업을 특정건설작업으로서 규제하고 있지만 규제 내용은 소음의 경우와 거의 동일하다. 특정건설작업 종류 및 규제의 기준치는 소음의 경우와 다르다. 그리고 진동의 규제 기준치는 75dB이다. 진동에 관한 특정건설작업의 종류 및 내용은 Table 8과 같다.

Table 9 Targets of mineral dust suppression

| 발산 유해물의 종류 | 억제 목표 한도 |
|---|--|
| 석면 | 1,000개/cc, 20mg/m ³ |
| 유리 규산 SiO ₂ 50% 이상 (SiO ₂ 함유물) SiO ₂ 50% 미만 | 700개/cc, 14mg/m ³ 1,000개/cc, 20mg/m ³ |

3.2.5 분진

후생노동성 노동기준국 노동위생부의 제시에 의한 「노동 환경에 있어서의 직업병 예방에 관한 기술 지침」의 분진 억제 목표를 Table 9에 나타내었다.

상기와 같이 일본의 해체공사 관련 법령을 검토한 결과 국내법과 유사한 형태를 갖고 있는 것을 알 수 있다. 그 중 일본의 경우 해체공사장의 안전관리를 실시하기 위하여 관리·감독자의 책임 및 권한을 분명히 하여 관리하도록 한다. 그리고 안전위생관리체계, 노동자의 위해를 방지하기 위한 사업자의 조치사항에 대해 노동안전위생법 제20~27조에 규정하고 있으며, 해체공사 시 사업장의 안전관리를 실시하고 있다. 하지만 국내의 해체공사는 공사 규모가 작다는 점에서 안전관리자의 미배치 등 많은 안전상에 문제점을 보이고 있다. 그리고 최근 국내에서 발생한 나산백화점 붕괴 등 대형 안전사고의 발생률이 높게 나타나고 있다는 측면에서 해체공사시 안전관리에 대한 기준의 강화와 안전관리자의 선임등에 대한 규정이 마련되어야 할 것으로 사료된다.

4. 국내 해체공사 안전관리 관련법령의 체계적인 개선방안

현재 해체공사 중의 안전관리와 관련된 법규는 건설기술관리법, 산업안전보건법을 대표로 들 수 있다. 그 중에서 건설기술관리법은 해체공사시의 안전관리계획의 수립에 대한 법령 등으로 구성되어 있다. 그리고 산업안전보건법은 유해·위험방지계획서 제출 등으로 구성되어 있으며 현재 이 두 가지 법령은 동일한 업무의 중복 등으로 인하여 과도한 업무 등을 초래하고 있는 실정이다. 이러한 업무의 중복적인 법체계는 결과적으로 건설공사 즉, 해체공사의 원활한 업무진행을 지연하는 원인 중 하나이다. 따라서 해체공사 원활한 업무진행과 안전관리의 합리적이고 체계적인 기준을 마련하기 위해서는 현행 해체공사 관련 법규에 대한 전반적인 검토가 필요하다. 그리고 (가칭) 한국해체안전협회와 관련된 해체공사업체의 해체전문가를 대상으로 2009.8.10 ~ 9.10(30일간) 설문을 실시하였으

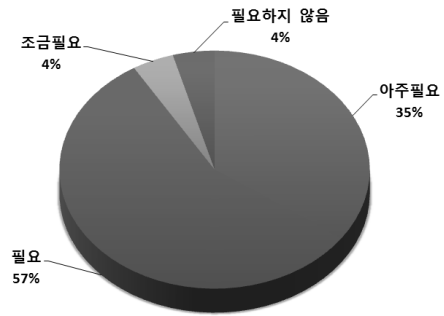


Fig. 2 Necessity of improvement in safety-related laws

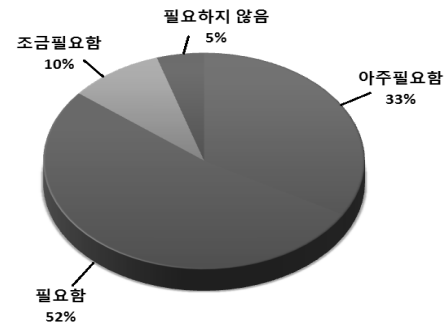


Fig. 3 Improvement of safety management plan in lower 10th floor buildings

며, 90부의 설문지를 송부하여 62부(69%)를 회수한 설문내용을 검토한 결과, 안전관련 법령의 정비가 필요한가라는 질문에 약 92%가 필요성을 느끼고 있으며, 그에 대한 원인은 현행 안전관련 법령의 효율성 저하가 52%, 안전관련 법령의 부족 44%, 법령간의 중복성이 4%인 것으로 나타났다. 이러한 점을 고려해 볼 때 해체공사 관련 법령의 정비가 시급하다는 것을 단편적으로 알 수 있다.

4.1 건설기술관리법

국내 준공연도별 아파트 건립현황 및 연도별 층고 비중의 변화는(건설교통부, 2005) Table 10과 같이 1970~1980년대 건립된 노후 5층 아파트 재건축이 본격 시행되고 있는데 이어서 1970년대 후반 이후 급격히 건립된 10층 이상의 고층아파트에 대한 재건축사업도 소규모 단지 위주로 점차적으로 시행되고 있다. 재건축사업에 따른 해체공사 또한 고층건물을 대상으로 공사를 실시하고 있지만 현재 국내 아파트 및 일반 건축물의 경우 5층 이하가 대부분이며 이에 대한 해체물량이 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 이러한 저층 해체공사의 증가 등으로 인하여 안전재해가 다수 발생하고 있다는 점에서 현행 10

Table 10 Change of building height and construction status in apartment building history

| 구분 | 아파트 현황 (단위: 천호) | | | | 아파트 층고 비중 (서울지역, %) | | | | | 계 |
|---------------|--------------------|-----------|-----|-----------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| | 전국 | | 서울 | | 5층 이하 | 6 10층 | 11 15층 | 16 20층 | 21층 이상 | |
| | 호수 | 비율 (%) | 호수 | 비율 (%) | | | | | | |
| 1970년 이전 | 33 | 0.7 | 22 | 2.8 | 57.5 | 35.3 | 2.1 | 3.0 | 2.1 | 100 |
| 1971~ 1980 | 350 | 7.7 | 162 | 0.0 | 53.5 | 8.4 | 37.9 | 0.2 | 0.0 | 100 |
| 1981~ 1990 | 1,162 | 25.6 | 285 | 35.2 | 21.6 | 4.9 | 69.5 | 3.3 | 0.7 | 100 |
| 1991년 이후 | 2,996 | 66.0 | 340 | 42.0 | 2.3 | 3.4 | 63.4 | 19.5 | 11.4 | 100 |
| 계 | 4,541 | 100 | 809 | 100 | 20.6 | 5.5 | 60.0 | 9.1 | 4.8 | 100 |

층 이상의 해체공사를 대상으로 안전관리를 규정하고 있는 현행법을 저층 해체공사까지 범위를 확대하여 근로자 및 국민의 안전을 보호할 필요성이 있다.

해체공사 관련법인 건설기술관리법 시행령 제46조의2(안전관리계획의 수립)에서는 다음과 같이 규정되어 있다. 건설공사 중 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사 또는 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공

Table 12 Current laws and improved comparison table of management law for construction activity

| 현행 | 개정안 |
|---|--|
| <p>제38조의4(건설공사의 시행과정) 법 제21조의3에 따라 발주청은 다른 법령에 특별히 정한 경우를 제외하고는 제38조의5 내지 제38조의19에 따른 건설공사의 시행과정에 따라 건설공사를 시행하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사에 대하여는 건설공사의 시행과정의 일부를 조정하여 시행할 수 있다.</p> <p>1. ~ 2. (생략)</p> <p>3. 보수·철거 또는 개량을 위한 건설공사</p> <p>4. ~ 5. (생략)</p> <p>제38조의6(타당성조사)</p> <p>① (생략)</p> <p>② 발주청은 제1항의 규정에 의한 타당성조사를 실시함에 있어서는 당해 건설공사로 건축되는 건축물 및 시설물 등의 설치단계에서 철거단계까지의 모든 과정을 대상으로 기술·환경·사회·재정·용지·교통 등 필요한 요소를 고려하여 조사·검토하여야 하며, 당해 건설공사의 공사비 추정액과 공사의 타당성이 유지될 수 있는 공사비의 증가 한도를 제시하여야 한다.</p> <p>③ ~ ⑥ (생략)</p> <p>제46조의2(안전관리계획의 수립) ①법 제26조의2제3항의 규정에 의한 안전관리계획(이하 "안전관리계획"이라 한다)을 수립하여야 하는 건설공사는 다음 각 호와 같다. 다만, 원자력시설공사를 제외한다.</p> <p>1. ~ 3. (생략)</p> <p>4. 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사 또는 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사</p> <p style="text-align: center;"><신설></p> <p>5. 제1호 내지 제4호 외의 건설공사로서 발주자가 특히 안전관리가 필요하다고 인정하는 건설공사</p> <p>② ~ ⑦ (생략)</p> | <p>제38조의4(건설공사의 시행과정) 법 제21조의3에 따라 발주청은 다른 법령에 특별히 정한 경우를 제외하고는 제38조의5 내지 제38조의19에 따른 건설공사의 시행과정에 따라 건설공사를 시행하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사에 대하여는 건설공사의 시행과정의 일부를 조정하여 시행할 수 있다.</p> <p>1. ~ 2. (현행과 같음)</p> <p>3. 보수·해체 또는 개량을 위한 건설공사</p> <p>4. ~ 5. (현행과 같음)</p> <p>제38조의6(타당성조사)</p> <p>① (현행과 같음)</p> <p>② 발주청은 제1항의 규정에 의한 타당성조사를 실시함에 있어서는 당해 건설공사로 건축되는 건축물 및 시설물 등의 설치단계에서 해체단계까지의 모든 과정을 대상으로 기술·환경·사회·재정·용지·교통 등 필요한 요소를 고려하여 조사·검토하여야 하며, 당해 건설공사의 공사비 추정액과 공사의 타당성이 유지될 수 있는 공사비의 증가 한도를 제시하여야 한다.</p> <p>③ ~ ⑥ (현행과 같음)</p> <p>제46조의2(안전관리계획의 수립) ①법 제26조의2제3항의 규정에 의한 안전관리계획(이하 "안전관리계획"이라 한다)을 수립하여야 하는 건설공사는 다음 각 호와 같다. 다만, 원자력시설공사를 제외한다.</p> <p>1. ~ 3. (현행과 같음)</p> <p>4. 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사 또는 10층 이상인 건축물의 리모델링</p> <p>5. 지상높이가 5층(15미터)이상의 건축물 또는 구조물, 연면적 1만5천 제곱미터 이상인 건축물 또는 구조물, 최대 지간 길이가 50미터 이상인 교량공사 등 해체시 안전상 위험하다고 판단되는 해체공사의 경우 시설물의 안전관리를 위하여 법제26조의2의 규정에 의한 안전관리를 실시하여야 한다. 안전점검을 위하여 「시설물의안전관리에관한특별법」 제9조제1항에 따라 등록한 안전진단전문기관을 통하여 안전점검 후 해체공사를 실시한다. 안전관리계획의 작성기준은 별표 14와 같다.</p> <p>6. 제1호 내지 제5호 외의 건설공사로서 발주자가 특히 안전관리가 필요하다고 인정하는 건설공사</p> <p>② ~ ⑦ (현행과 같음)</p> |

Table 11 Problems and improvement devices of safety management of demolition works in management law for construction activity

| 구분 | 건설기술관리법시행령 |
|------|--|
| 현황 | 제46조의 2(안전관리계획의 수립) ① 법 제26조의2제3항의 규정에 의한 안전관리계획(이하 "안전관리계획"이라 한다)을 수립하여야 하는 건설공사는 다음 각 호와 같다. 다만, 원자력시설공사를 제외한다. 4. 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사 또는 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사 |
| 문제점 | 최근 해체공사 대상물이 고층화 되고 있지만 나산백화점을 비롯하여 대부분 10층 이하의 건물이 다수이다. 이에 대한 안전상의 문제점이 발생하고 있다 |
| 개선방안 | 현재 10층이상인 건축물의 해체공사에 대하여 안전관리계획 수립할 것을 규정하고 있으나, 이를 강화하여 10층 이하의 건축물에 대해서도 범위를 확대할 수 있도록 검토가 필요하다. |

사에 대해서 안전관리계획을 수립하여야 한다.

이는 Table 10에 나타난 바와 같이 1971년 이후 10층 이상의 건축물이 지속적으로 증가하고 있으나 현재 해체대상물의 경우는 대부분 10층 이하의 저층 건축물이라는 점에서 개정이 필요하다. 이에 대한 예로 최근 해체공사 중 붕괴된 나산백화점의 경우 또한 8층 규모의 건축물이란 점

을 검토해 볼 경우 안전관리계획의 수립의 개정 또한 고려 해보아야 할 사항이다. 또한, 실무자를 대상으로 한 의견조사 결과 10층 이하의 건축물에 대해서도 안전관리계획 및 구조설계 도입 등의 개선이 필요하라는 질문에 85%가 필요성을 느끼고 있었다는 점에서 해체공사시 안전관리에 대한 제도적인 장치의 개선이 필요하다고 사료된다.

위의 Table 11에는 해체공사 안전관리 관련 건설기술 관리법의 문제점과 개선방안에 대하여 도출하여 제시하였으며, 현행법령과 개정법령의 현행 및 개선(안)대비표는 Table 12와 같다.

4.2 산업안전보건법

4.2.1 산업안전보건법의 해체공사표준안전작업지침

현재 산업안전보건법에서 해체공사시 안전관리와 관련된 법령 중 법 27조 기술상의 지침 및 작업환경의 표준의 경우 구조물의 해체공사시 발생하는 산업재해 예방을 위한 기계기구 및 공법에 따른 작업상의 안전에 관하여 사업주에게 지도·권고할 기술상의 지침을 규정함을 목적으로 하고 있다. 산업안전보건법에 규정되어 있는 해체공사표준안전작업지침은 총 5장으로 구성되어 있으며 그 내용은 Fig. 4에서와 같이 구성되어 있다. 해체공사표준안전작업지침(노동부, 2001)의 내용은 일부분 국외 해체 관련 문헌에서 참고하였고, 개괄적으로 되어 있다는 문제점이 있어 실질적인 사용성 확보하기 위해서는 해체공사전의 사전안전진단에 대한 가이드라인과 해체시 적합한 공법의 사용기준 등의 여러 가지 개선방안을 마련해야 할 것이다.

위의 문제점을 바탕으로 구조물의 해체공사시 작업상의 재해를 예방하기 위한 안전지침으로서 해체공사 작업 안전지침서를 개발하여 해체공사시의 안전성확보와 환경보전과 같은 질적 향상 도모를 목적으로 한다. 기존의 산업안전보건법에서 규정하고 있는 해체공사표준안전작업지침과 본 연구를 통하여 보완한 해체공사 작업안전지침서의 내용을 비교해 보면 Table 13과 같다. Table 13과 같이 해체공사표준안전작업지침과 해체공사 안전관리지침을 비교한 결과 해체공사표준안전작업지침의 경우 지침서 전반에 걸쳐 공법의 안전상 주의사항을 바탕으로 작성이 되어 있으며 과거의 재래식 공법에 대한 내용이 기술되어 현시점에서의 사용되고 있는 최신공법에 대한 주의사항이 부족하다. 그리고 해체공사의 용어정의 및 해

Table 13 Comparison of safety management manual in demolition works

| 구분 | 해체공사표준안전작업지침 | 해체공사 안전관리지침 |
|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| 지 침 서 내 용 | 제1장 총칙 | 제1장 총칙 |
| | 제1조 (목적) | 1.1 목적 |
| | 제2조 (용어의 정의) | 1.2 적용범위 |
| | 제2장 해체공법 및 작업용 기계기구 | 1.3 용어의 정의 |
| | 제3조 (기계식 충격에 의한 공법) | 제2장 해체공사의 계획 |
| | 제4조 (유압식 압쇄 또는 절단 공법) | 2.1 기본사항 |
| | 제5조 (기계식 연삭에 의한 공법) | 2.2 사전조사 |
| | 제6조 (강구에 의한 공법) | 2.3 구조부재의 상태조사 |
| | 제7조 (화약류에 의한 공법) | 2.4 구조안전계획 |
| | 제8조 (핸드브레이커) | 2.5 해체공법의 선정 |
| | 제9조 (팽창제) | 2.6 해체공사의 안전확보 |
| | 제10조 (채기) | 2.7 해체공사의 환경보전 |
| | 제11조 (쇄기타입기) | 2.8 건설부산물의 반출 및 처리 |
| | 제12조 (화염방사기) | 제3장 해체공법 |
| | 제3장 해체공사전 확인 | 3.1 해체공법의 종류와 특징 |
| | 제14조 (해체대상 구조물조사) | 3.2 기계적 충격에 의한 공법 |
| | 제15조 (부지상황 조사) | 3.3 유압식 압쇄 또는 절단 공법 |
| | 제4장 해체공사안전시공 | 3.4 기계식 연삭에 의한 공법 |
| | 제16조 (안전일반) | 3.5 강구에 의한 공법 |
| | 제17조 (압쇄기 사용공법) | 3.6 화염에 의한 공법 |
| | 제18조 (압쇄공법과 대형브레이커 공법비용) | 3.7 팽창압력에 의한 공법 |
| | 제19조 (대형브레이커 공법과 도공법비용) | 3.8 화약류에 의한 공법 |
| | 제20조 (철함머 공법과 전도공법 비용) | 3.9 수압에 의한 공법 |
| | 제21조 (화염발과 공법) | 3.10 기타 해체공법 |
| | 제5장 해체작업에 따른 공해방지 | 제4장 해체공사의 시공 |
| 제22조 (소음 및 진동) | 4.1 기본사항 | |
| 제23조 (분진) | 4.2 안전관리 | |
| 제24조 (지반침하) | 4.3 가설공사 | |
| 제25조 (폐기물) | 4.4 사전해체작업 | |
| | 4.5 지상 구조체 해체공사 | |
| | 4.6 지하구조체 해체공사 | |
| | 4.7 말뚝해체공사 | |
| | 4.8 건설부산물의 반출 및 처리 | |

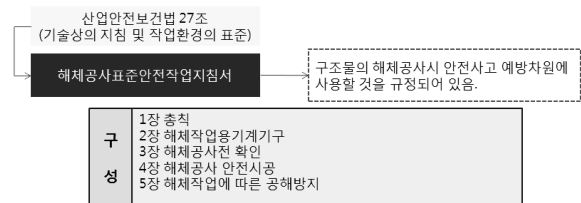


Fig. 4 Composition of standard safety operating procedures in demolition works

체공사의 계획단계에서부터 시공 및 폐기물처리까지 전반적인 설명이 부족하다고 볼 수 있다. 이러한 문제점을 보완하기 위하여 본 연구에서는 해체공사 작업안전지침서를 도출하여 해체공사시 안전사고의 예방 및 사고위험도를 근본적으로 줄일 수 있는 방안이 되고자 한다.

4.3 건설기술관리법 및 산업안전보건법 관련 법령의 통합화

건설기술관리법(시행규칙)과 산업안전보건법은 해체공사의 안전관리의 규정에서 중복되는 내용이 있다. 그에 대한 예로 「건설기술관리법(시행규칙)」 제21조의3(안전관리계획) 2항에서 영 제46조의2제1항의 규정에 의하여 안

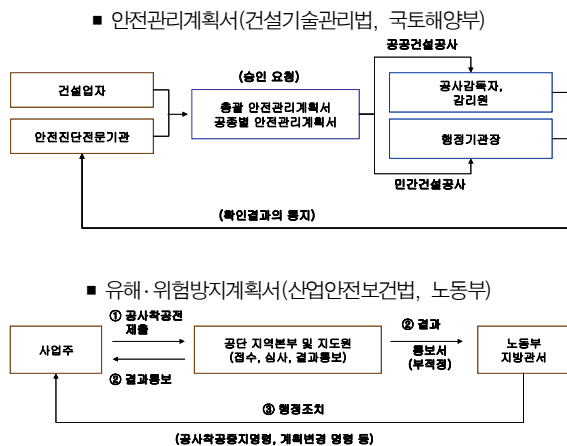


Fig. 5 Submit and result of safety management plan and risk assessment plan

전관리계획을 수립하여야 하는 건설공사가 「산업안전보건법」 제48조의 규정에 의한 유해·위험방지계획을 수립하여야 하는 건설공사에 해당하는 경우에는 안전관리계획과 유해·위험방지계획을 통합하여 작성할 수 있다고 기술되어 있으며, 산업안전보건법 제48조 (유해·위험 방지 계획서의 제출 등) 1항, 3항에서 유해·위험 방지 사항에 관한 계획서를 작성하여 노동부령으로 정하는 바에 따라 노동부장관에게 제출하여야 한다고 규정되어 있다. 최근 건설기술관리법 및 산업안전보건법의 유해위험방지계획서와 안전관리계획서를 동시에 작성할 경우 노동부와 국토해양부에서 2007년에 제시한 통합 작성지침서를 참고하여 작성하도록 되어 있다. 하지만 통합 작성 이전에 각 법령에 따른 안전관리계획서, 유해·위험방지계획서에서 제시한 작성내용은 상이하여 이러한 작성내용을 동일화 할 수 있도록 체계와 내용을 보완하여야 할 것으로 판단된다.

또한 통합 작성된 계획서를 Fig. 5와 같이 「산업안전보건법」 제48조제3항 및 시행규칙 제120조 내지 제123조의2 규정에 의하여 작성·제출토록 되어 있는 유해·위험방지계획서와 「건설기술관리법」 제26조의2제2항 및 시행령 제46조의2의 규정에 의한 건설공사 안전관리계획서를 수립함에 있어 양 계획서를 모두 제출해야 하는 건설공사에 대하여 해당업체가 희망하는 경우 동시에 작성할 수 있는 통합작성 지침서에 따라 계획서를 작성할 수 있도록 되어 있다. 그러나 작성된 계획서를 일정한 곳에 제출하는 것이 아니라 각 부처별 기관장에게 승인을 받아야 한다. 이로 인하여 계획서 제출의 중복이 발생됨으로 안전관리업무를 원활하게 일정기관에 통합하여 제출할 수 있도록 개선하여야 할 것으로 판단된다.

6. 결론

본 연구에서는 국내 해체공사 안전관리 관련법의 개선 방안을 마련하고자 국내·외 건설공사 및 해체공사의 안전사고 현황 및 국내 해체공사 관련 법령과 일본의 해체공사 관련 법령을 조사·분석 검토하였다. 그리고 국내 해체공사의 실태를 반영하여 국내 해체공사 관련법 중 안전관리와 관련된 개선 방안을 도출하여 제시하였다.

- 1) 최근 국내 건설공사 안전사고 발생 현황과 건설 선진국인 미국·일본·영국의 안전사고 발생량을 비교해 보았을 때 선진국에 비하여 건설산업의 재해사수 및 사망자 발생율이 높게 조사되었다.
- 2) 일본의 해체공사의 경우 공사시 사업장의 안전관리를 위한 작업주임자의 선임 및 체계적 규칙 등에 대하여 건설공사뿐만 아니라 해체공사에도 세부적으로 규정되어 있다는 점에서 해체공사시 안전관리자의 선임 및 세부 규칙 등에 대한 규정 등이 마련되어야 할 것으로 사료된다.
- 3) 건설기술관리법 시행령 제46조의 2(안전관리계획의 수립)에 대한 개선 사항으로 기존에는 10층 이상의 건축물 해체시 안전관리계획을 수립하도록 되어 있다. 하지만 국내에는 1960년대 이후 대량 건설된 건축물이 10 이하의 건축물이 대부분이며, 최근 건축물의 노후화 및 재건축 등으로 대량 해체되고 있으며, 안전사고 발생 또한 빈번함에 따라 10층 이하의 건축물에 대해서도 범위를 확대할 수 있도록 개선해야 한다.
- 4) 산업안전보건법 27조(기술상의 지침 및 작업환경의 표준)에 규정되어 있는 해체공사표준안전작업지침의 경우 선진국의 문헌을 참고하여 작성되었으며 실질적인 사용성이 부족하므로 이에 대한 개선이 필요하다. 이를 위하여 해체공사의 계획단계에서부터 시공 및 폐기물처리까지 공사의 전반적인 내용들로 구성되어야 하며, 과거의 재래식 공법 외에 최신공법에 대한 내용도 보완이 필요하다. 이러한 사항을 바탕으로 기존 해체공사표준안전작업지침을 보완하여 해체공사 안전관리지침(안)을 작성하였으며, 이러한 지침(안)이 안전사고를 근본적으로 줄일 수 있도록 산업안전보건법외 건설기술관리법에도 규정하도록 해야 한다.
- 5) 「건설기술관리법시행규칙」 제21조의3 (안전관리계획)의 안전관리계획 수립과 「산업안전보건법」 제

48조의 유해·위험방지계획 수립의 중복성에 대해서는 2007년에 유해위험방지계획서와 안전관리계획서를 동시에 작성할 경우 통합작성지침서를 참고하여 작성하도록 되어 있다. 하지만 통합작성 이전에 각 법령에 따른 안전관리계획서, 유해·위험방지계획서에서 제시한 작성내용은 상이하여 이러한 작성내용을 동일화 할 수 있도록 체계와 내용을 보완하여야 할 것으로 판단된다. 그리고 통합 작성서를 일정한 곳에 제출하는 것이 아니라 각 부처별 기관장에게 승인을 받아야 한다는 점에서 안전관리업무를 원활히 진행하기 위하여 일정기관에 통합 제출할 수 있도록 개선하여야 할 것으로 판단된다.

향후 본 연구에서 제시한 국내 해체공사 안전관리 관련법령의 개선방안을 통하여 국내 해체공사의 안전성을 확보할 수 있는 정책·제도적인 기초자료로 활용될 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부가 출연하고 한국건설교통기술평가원 첨단도시개발사업 연구과제(과제번호 : 06건설핵심B04)연구비 지원에 의한 것임을 밝히며, 지원에 감사드립니다.

참고문헌

1. 건설교통부·노동부, 유해·위험방지계획서 및 안전관리계획서 통합작성 지침서, 2007
2. 건설교통부 건설환경과, “시설물 분별해체 공사요령(안)”, 2004
3. 건설교통부, 건물발파해체를 위한 제어발파 설계기술 개발, 1996
4. 건설교통부, 친환경 도시재생을 위한 첨단해체기술 개발, 2007
5. 건설교통부, 환경위해요인 최소화를 위한 도심지 고층건물 유형별 최적 해체기술개발, 2005
6. 건설기술정책연구원, 해체공사 발전을 위한 인력양성 방안 및 제도·정책 개선방안, 2009
7. 노동부, 해체공사표준안전작업지침, 2001
8. 대한건설정책연구원, 전문건설업종별 재해현황 및 특성에 관한 연구, 한국산업안전공단, 2008
9. 대한건축학회지회연합논문집, 하기주 외, 해체산업 활성화를 위한 현행법규 및 제도 개선 연구, 2008
10. 대한주택공사, 구조물의 해체공법에 관한 연구, 1996
11. 일본건설성, 콘크리트 구조물 발파 해체공사 보안기술, 1990
12. 한국건설기술연구원, 건축물의 해체공법에 관한 비교연구, 1988
13. 한국구조물진단유지관리공학회, 건설공사안전관리(해체공사) 업무프로세스의 체계화 및 구체화 연구, 2009
14. 한국산업안전공단, 산업재해분석, 2000~2008
15. 한국안전학회논문집, 최종수 외, 건축물 해체공사의 안전교육 시스템 개선방안, 2007
16. 全国解体工事業団体連合会, 解体工事施工技士, 1993
17. 全国解体工事業団体連合会, 解体工事施工技术講習テキスト(法規編), 2006

(접수일자 : 2010년 5월 11일)
(심사완료일자 : 2010년 7월 2일)

요 지

해체공사는 건설행위에 의해 건립된 건축물의 수명이 평균 22년 이상 경과한 후에 시행되는 후행 건설공종이다. 90년대 이후 해체대상물이 고층화, 대형화됨에 따라 그에 대한 증장기적인 대비가 없었으며, 해체산업 관련 제도나 법 등이 체계적으로 마련되어 있지 않았다. 본 연구에서는 국내 해체공사 안전관리 관련법의 개선방안을 마련하고자 3가지 법령 개선(안)을 제안하였으며 그 내용은 다음과 같다. 첫째, 건설기술관리법의 안전관리계획 수립에서 해체공사 대상의 기준에 대하여 방안을 제시하였다. 둘째, 산업안전보건법의 해체공사표준안전작업지침의 문제점을 보완한 개선방안을 마련하였으며, 셋째, 건설기술관리법의 안전관리계획과 산업안전 보건법의 유해·위험방지계획의 중복성에 대한 통합화 방안을 제시하였다.

핵심 용어 : 해체, 안전관리, 건설기술관리법, 산업안전보건법