행정사회분과위심사 안건

의안번호	제 2015- 호
의 결 연월일	2015. 11. . (제 회)

의 결 사 항

「소방시설의 내진설계기준 제정안」
신설.강화규제 심사안

제 출 자	국민안전처장관
제출연월일	2015. 11. .

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

목 차

Ⅰ. 규제 심사(안) 개요 ····· 1

□ 요 약 ····· 1

□ 제도(개정안) 개요 ····· 2

Ⅱ. 규제심사안 ····· 4

□ 소방시설의 내진설계기준 ····· 4

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

Ⅰ. 규제 심사(안) 개요

□ 요 약

규제 사무명	현행 규제내용	변경(또는 신설) 규제내용
소방시설의 내진설계기준) * 신설 * 제6조부터 제19조	<신 설> ○ 지진 등에 의해 소방시설의 안전성 확보하기 위한 소방시설의 내진설계 기준 관련 규정 없음	<신설 규제내용> 1.수원 ◦소화수조 및 저수조는 슬로싱현상을 방지하기 위하여 방파판을 설치하도록 함 2. 가압송수장치 ◦실내바닥면에 설치하는 전동기 또는 내연기관펌프는 바닥면에 고정볼트로 고정하여 수평지진하중에 견디도록 함. 3. 배관 ◦배관은 지진하중과 수평하중을 산정하여 흔들림을 방지하고, 바닥을 관통하는 경우 공칭구경보다 크게 하여 진동에 의한 시설물을 보호하도록 함. 4. 헤드 ◦배관상의 말단 헤드는 과도한 움직임이 없도록 고정와이어로 보강하여 천장과 보와의 충돌을 방지하도록 함. 5. 제어반 ◦제어반은 벽면에 고정볼트로 고정시켜 지진 등에 의한 전도 등이 되지 않도록 함.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

□ 제도(제정안) 개요

○ 국내·외의 지진발생으로 인한 피해는 점차 증가(최근 10년간529건)하고 있어 지진에 의한 피해발생을 최소화하고자, 특정소방대상물에 설치하는 소방시설에 대한 내진설계로 화재로부터 인명과 재산피해를 경감시키고자 함.

<국내 지진발생 현황>

지진규모(M)	지진발생 현황
5.2	•경북 울진 동쪽 약 80㎞ 해역 - 일시 : 2004. 5. 29
5.2	•충북 속리산 부근 지역 - 일시 : 1978. 9. 16

※ 우리나라 지진현황 : 최근10년(529건), 2000년이후 진도 5.0이상 2회(경북울진, 인천백령도)

○ 국내 건축물의 경우도 지진·화산재해대책법령과 건축법 제48조의 2(건축물 내진등급의 설정)를 근거로 내진설계 대상의 범위를 정하고 있음.

- 3층 이상으로 공공기관, 종합병원, 아파트, 기숙사, 공연장(연면적 5,000㎡) 등

○ 또한, 선진외국(미국과 일본 등) 또한 주요건축물의 소방시설에 대하여 내진설계기준을 마련하여 운용하고 있음.

※ 내진설계 도입 선진사례

구 분	미 국	일 본
도입시기	1971년	1982년
도입배경	.1964년 알래스카지진 .1971년 패르난도 지진	.1978년 미야기현 지진
도입당시 주요내용	비구조물에 대한 내진기준	건축설비 내진설계 지침
지진강도	**리히터 규모 6.0**	**리히터규모 6.0**

* 미국의 경우 스프링클러설비에 대한 내진기준을 1947년 제정(배관의 손상방지에 한정

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

○ 따라서, 특정소방대상물에 설치되는 소방시설에 대하여 지진 등에 의해 소방시설물을 보호하고자 2015년 7월 24일 **소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률** 제9조의 2호를 개정*에 따라 **소방시설의 내진설계기준을 제정**하게 됨.

* **제9조의 2(소방시설의 내진설계기준)** 지진·화산재해대책법 제14조제1항 각 호의 시설 중 대통령*으로 정하는 특정소방대상물에 대통령령으로 정하는 소방시설을 설치하려는 자는 지진이 발생할 경우 소방시설이 정상적으로 작동될 수 있도록 국민안전처장관이 정하는 내진설계기준에 맞게 소방시설을 설치하여야 한다.(2015.7.24.공포)

<시행령개정(안)>

* **제15조의 2(내진설계대상 및 소방시설의 내진설계)** ①법 제9조의 2에서 " 대통령령으로 정하는 특정소방대상물"이라 함은 "지진·화산재해대책법 시행령"제 10조 제1항 각호에 해당하는 것 중 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물을 말한다.

② 법 제9조의 2에서" 대통령령으로 정하는 소방시설"이란 소방시설 중 옥내소화전, 스프링클러설비. 물분무등소화설비로 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

Ⅱ. 규제 심사안

1. 소방시설의 내진설계기준

□ 규제 신설 (또는 강화) 내용

○ 내진설계를 하여야 할 **소방시설 중 수원에 대한 기준**을 정하고자 함.

- 소화용수를 저장하는 물탱크는 슬로싱(Sloshing)현상*을 방지하기 위하여 방파판을 설치하도록 함.

* 슬로싱(Sloshing)현상 : 지진발생시 수면의 출렁거리는 현상

<조문 대비표>

현 행	제 정 안
<신 설>	**제5조(수원)** 수원에 대한 내진설계는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 1. 소화수조 및 저수조는 슬로싱(Sloshing) 현상을 방지하기 위하여 수조내부에는 다음 각호에 따라 방파판을 설치하여야 한다. 가. 두께 1.6㎜ 이상의 강철판 또는 이와 동등이상의 강도·내열성 및 내식성이 있는 금속성의 것으로 할 것. 나. 하나의 구획부분에 2개이상의 방파판을 설치하는 경우 수직방향의 움직임을 방지할 수 있는 버팀대를 설치할 것. 2. 건축물과 일체로 타설되지 아니한 소화수조 및 저수조는 지진에 의하여 손상되거나 과도한 변위가 발생하지 않도록 하여야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

○ **가압송수장치는 가동중량에 따라 내진설계기준**을 정함

- 가동중량에 따라 바닥면에 볼트 등으로 고정시키도록 함.

<조문 대비표>

현 행	제 정 안
<신 설>	**제6조(가압송수장치)** 가압송수장치에 대한 내진설계는 다음 각 항에 따라 설치하여야 한다. ① 실내 바닥면에 설치되는 전동기 또는 내연기관에 따른 펌프를 이용하는 가압송수장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 1. 가동중량 1,000 kg 이하인 설비는 바닥면에 고정되는 길이가 긴 변의 양쪽 모서리에 직경 12 ㎜ 이상의 앵커볼트로 고정하여야 하며 앵커볼트의 근입 깊이는 10 ㎝ 이상이어야 한다. 2. 가동중량 1,000 kg 이상의 설비는 바닥면에 고정되는 길이가 긴 변의 양쪽 모서리에 직경 20 ㎜ 이상의 앵커볼트로 고정하여야 하며 앵커볼트의 근입깊이는 10 ㎝ 이상이어야 한다. ② 가압송수장치의 펌프와 연결되는 입상배관과의 연결부는 제7조 배관에 대한 내진설계 방법을 따른다. ③ 가압송수장치에 방진지지 장치가 있어 앵커볼트로 지지 및 고정을 할 수 없는 경우에는 내진 스토퍼를 설치하여야 한다. 1. 정상운전 중에 접촉하지 않도록 스토퍼와 본체사이에 내진 스토퍼를 설치하여야 한다. 2. 스토퍼는 제조사에서 제시한 허용하중이 제7조제2항에 따라 설비에 가해지는 수평지진하중 이상을 견딜 수 있는 것으로 설치하여야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

○ **배관의 설치방법 등에 대한 내진설계 기준**을 정함

- 배관은 변형을 최소화하고 주요 부품사이의 유연성을 증가시킬 수 있는 부재 등을 사용하도록 하고, 관통하는 벽 등은 일정한 공간을 두거나 이격하여 지진에 의한 충돌을 방지하도록 함.

<조문 대비표>

현 행	개 정 안
<신 설>	**제7조(배관)** ① 배관의 내진설계는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 1. 배관에 대한 내진설계를 실시할 경우 지진분리이음은 배관의 수평지진하중을 산정하여야 한다. 2. 배관의 변형을 최소화하고 소화설비 주요 부품사이의 유연성을 증가시킬 수 있는 것으로 설치하여야 한다. 3. 건물 구조부재간의 상대변위에 의한 배관의 응력을 최소화시키기 위하여 신축배관을 사용하거나 적당한 이격거리를 유지하여야 한다. 4. 건물의 지진분리이음이 설치된 위치의 배관에는 직경과 상관없이 지진분리장치를 설치하여야 한다. 5. 천장과 일체 거동을 하는 부분에 배관이 지지되어 있을 경우 배관을 단단히 고정시키기 위해 버팀대를 사용하여야 한다. 6. 배관의 흔들림을 방지하기 위하여 흔들림 방지 버팀대를 사용하여야 한다. 7. 버팀대와 고정장치는 소화설비의 동작 및 살수를 방해하지 않아야 한다. ② 배관의 수평지진하중의 산정은 다음 각 호에 따라서 계산하여야 한다. 1. 버팀대의 수평지진하중 산정 시 배관의 중량은( )는 가동중량으로 산정한다. 2. 버팀대에 작용하는 수평력 로 계산한다. 3. 는 배관의 길이방향과 직각방향에 각각 적용되어야 한다. ③ 배수관, 송수구 그리고 다른 기타배관을 포함하여 벽, 바닥 또는 기초를 관통하는 모든 배관 주위에는 충분한 이격이 있도록 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 다만, 내화성능이 요구되지 않는 석고보드나 이와 유사한 부서지기 쉬운 부재를 관통하는 배관과 벽, 바닥 또는 기초의 각 면에서 30 ㎝ 이내에 신축이음쇠가 있으면 그러하지 아니하다. 1. 관통구 및 배관 슬리브의 구경은 배관구경 25 ㎜ 내지 100 ㎜ 미만인 배관의 경우 5 ㎝ 이상, 배관구경 100 ㎜ 이상의 경우는 배관구경보다 10 ㎝ 이상 커야 한다. 2. 필요에 따라서 이격면에는 방화성능이 있는 신축성 물질로 충진하여야 한다. ④ 배관의 정착은 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다. 1. 배관과 타 소방시설 연결부에 작용하는 하중은 제2항의 기준에 따라 결정하여야 한다. 2. 소방시설의 배관이 팽창성·화학성 정착물 또는 현장타설 정착물에 의하여 얕게 정착될 경우에는 수평력( )을 1.5배 증가시켜 사용한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

○ 지진 등에 의한 **헤드의 흔들림 방지기준**을 정하고자 함

- 헤드는 고정와이어 등으로 지지할 수 있도록 하고, 천장과 보 등에 의해 충돌하지 않도록 함.

<조문 대비표>

현 행	제 정 안
<신 설>	**제14조(헤드)** ① 가지배관 상의 말단 헤드는 수직 및 수평으로 과도한 움직임이 없도록 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다. 1. 고정 와이어는 행거로부터 600 ㎜ 이내에 위치해야 한다. 와이어 고정점에 가장 가까운 행거는 가지배관의 상방향 움직임을 지지할 수 있는 유형이어야 한다. 2. 가지배관 상의 말단 헤드는 수직 및 수평으로 과도한 움직임이 없도록 고정하여야 한다. 3. 가지배관에 설치되는 행가는 「스프링클러설비의 화재안전기준」 제8조제13항에 따라 설치한다. ② 헤드는 지진 시 천장이나 보 등과 충돌하지 않도록 100 ㎜ 이상의 이격거리를 확보하여야 한다.

○ **제어반은 지진등에 의해 전도**가 발생하지 않도록 함.

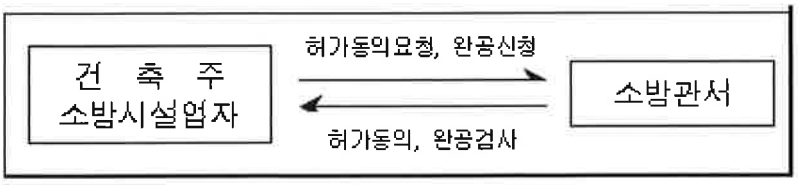
<조문 대비표>

현 행	제 정 안
<신 설>	**제15조(제어반)** 제어반은 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 1. 벽면에 설치하는 경우 직경 8 ㎜ 이상의 고정용 볼트를 4개 이상 고정하여야 한다. 2. 바닥에 설치하는 경우 지진하중에 의해 전도가 발생하지 않도록 설치하여야 한다. 3. 수계소화설비에 사용되는 수신기 및 중계기는 지진발생 시 전도되지 않도록 설치하여야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

□ 규제영향분석서

【분석대상 규제의 개요】

<table>
<tr><td rowspan="2">1. 규제사무명 등</td><td>등록번호</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>규제사무명</td><td colspan="3">소방시설의 내진설계기준</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2. 구분</td><td>등록변경사유</td><td>신설</td><td>등록단위</td><td>주된 규제</td></tr>
<tr><td>성격별분류</td><td>사회적 규제/투입-소비자안전</td><td>유형/구분</td><td>기준설정</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3. 소관부처 및 작성자 인적사항</td><td>소관부처</td><td>국민안전처</td><td>제안부처</td><td>국민안전처</td></tr>
<tr><td>담당부서</td><td>소방제도과</td><td>처리기관</td><td>시.도</td></tr>
<tr><td>작성자 인적사항</td><td colspan="3">- 국민안전처 소방제도과 : 노종복</td></tr>
<tr><td>4. 근거법령명 등</td><td colspan="4">소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 제9조의 2
소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 제15조의2</td></tr>
<tr><td>5. 피규제집단 및 이해관계자</td><td colspan="4">
<table>
<tr><th colspan="2">유형</th><th>인원수 또는 규모</th><th>의견 수렴방식</th><th>의견내용</th></tr>
<tr><td>피규제자</td><td>내진설계</td><td>8,406개소 (신축건물)</td><td>전자공청회 ,관보</td><td>제출의견 30건
-수용2, 장기검토1, 불수용27</td></tr>
</table>
※ 피규제자는 불특정다수로 신규건축물 2년 평균증가 수로 산정함
</td></tr>
<tr><td>6. 규제존속기한</td><td colspan="4">- 존속기한 미설정 사유 : 건축물의 지진 등에 의한 재난발생시 화재를 진압하기 위하여 소방시설을 보호하는 것으로서 존속기한 설정이 곤란</td></tr>
<tr><td>7. 종전규제 및 신설(강화)규제의 내용</td><td colspan="4">- 신설(강화)규제내용
1.수원의 저수조는 물 넘침 방지를 위하여 방파판을 수조내 설치하도록 함.
2.가압송수장치는 가동중량을 고려하여 바닥면에 일정 깊이만큼 볼트로 고정하도록 함.
3.배관은 변형을 최소화하고, 주요부품 사이의 유연성을 증가시킬 수 있는 부재를 사용 하도록 함.
4.헤드는 흔들림을 방지하기 위하여 와이어 등으로 고정하도록 함.
5.제어반은 지진등에 전도하지 않도록 함.</td></tr>
<tr><td>8. 규제체계도</td><td colspan="4">
</td></tr>
</table>

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

【평가요소별 규제영향분석】

가. 규제의 필요성

1) 현황 및 문제점

□ 지진발생시 소방시설 **내진설계 미흡 등**에 의한 **시설물 손괴**로 **초기대응 곤란과 재산피해 확산** 우려

○ 국내·외적으로 지진발생으로 인한 피해는 증가함에 따라, 지진에 의한 피해를 최소화하고자, 특정소방대상물에 설치되는 소방시설은 내진설계를 하도록 함으로써 시설물 보호로 인한 초기대응을 통해 피해확산 방지가 더없이 필요함.

※ 세계 지진현황(규모 7 이상) : 중국 스촨성(8.0), 칠레(8.8), 아이티(7.0)

※ 우리나라 지진현황 : 10년간 529건 (2000년이후 진도 5.0 이상 2건)

○ 이에 따라 지진등에 의한 소방시설물을 보호하고자 2015년 7월 24일 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 제9조의 2호 개정에 따라 소방시설의 내진설계기준을 제정하게 됨.

※ 내진설계 도입 선진사례

구 분	미 국	일 본
도입시기	1971년	1982년
도입배경	.1964년 알래스카지진 .1971년 패르난도 지진	.1978년 미야기현 지진
도입당시 주요내용	비구조물에 대한 내진기준	건축설비 내진설계 지침
지진강도	**리히터 규모 6.0**	**리히터규모 6.0**

* 미국. 스프링클러설비에 대한 내진기준 1947년 제정(배관의 손상방지에 한정)

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

2) 규제의 신설.강화 필요성

□ 규제 도입 목적

○ 국내·외의 지진발생으로 인한 피해는 점차 증가하고 있어 지진에 의한 피해발생을 최소화하고자 특정소방대상물에 설치하는 소방시설은 내진설계를 하도록 함으로써 지진에 의한 화재와 재산피해를 경감시키고자 함.

□ 규제의 타당성

< 해당 규제가 도입 목적을 달성하기에 적합한 수단인지 여부 >

○ 특정소방대상물에 설치된 소방시설을 지진 등에 의해 보호하기 위한 시설보강 사항으로 적합함

- 수원(소화수조) : 수조내 물의 출렁거림을 방지하기 위하여 방파판과 버팀대를 설치하도록 함.
- 가압송수장치(펌프) : 가동중량에 따라 바닥면에 볼트로 고정
- 배관 : 변형을 최소화하고자 부재(흔들림버팀대, 지진분리이음) 등을 설치하도록 함
- 헤드 : 과도한 움직임을 방지하기 위하여 와이어 등으로 고정
- 제어반 : 지진 등에 의해 전도되지 4면 볼트조임을 하도록 함

< 기존 규제만으로 목적을 달성할 수 있는지 여부 >

○ 현행 기준은 내진에 관계없이 모든 특정소방대상물에 소방시설을 설치하도록 되어있어, 지진 등에 의한 시설물 보강

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

이 이루어지지 않아 소방시설의 안전성을 확보할 수 없음.

< 비규제 대안만으로 목적을 달성이 가능한지 여부 >

○ 소방시설의 내진설계는 지진발생시 소방시설을 보호하기 위한 시설재 보강사항으로 비규제 대안은 없음

□ 규제의 적정성

< 규제 정도 및 수준이 적당한지 여부 >

○ 특정소방대상물에 소방시설을 설치할 때에는 지진등에 소방시설의 안전성을 확보하기 위한 시설재 보강사항으로 규제가 지나치거나, 과도한 규제가 아닌 적정한 규제로 판단됨.

< 해외사례, 타법사례분석 및 비교 >

○ (해외사례) 소방시설의 내진설계는 미국, 일본 등 선진국가에서도 운용되어지고 있음.

< 외국의 내진설계 사례>

구 분	미 국	일 본
내진설계 범 주	내진설계스펙트럼에 의한 내진등급 **A,B,C,D범주로 구성**	지반구성도에 따른 **S_A종, A종, B종**으로 구성되며, 세부적사항은 건축설비 내진설계시공.지침에 따르도록 함.
내 진 소방시설	**스프링클러설비(NFPA 13)중심**으로 **연결송수관 및 호스,소화펌프,배관 및 부속장치**	**옥내소화전, 스프링클러설비, 연결송수관** 등의 수계설비중심으로 물탱크, 가압송수장치, 비상전원, 배관(기초,앵커볼트, 기기류계)와 스프링클러헤드(단말부계)
관련기준	IBC, NFPA(13)	소방법시행규칙, 건축설비의 내진설계 시공지침(2008)
비교분석	- 대상범위는 내진등급별 구분 - 스프링클러설비중심의 내진설계	- 대상의 범위는 3등급으로 구분 - 옥내소화전, 스프링클러, 연결송수관설비 ※ 우리나라와 비슷함

* 관련자료 : 소방시설의 내진설계 기준연구(2007.12, 호서대학교 권영진)

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

○ (타법사례) 국내의 건축물의 경우 지진·화산재해대책법 제14조제1항에 따라 건축법시행령 제32조제1항, 동법 제48조의 2(건축물 내진등급의 설정)과 학교시설사업촉진법, 의료법 등에서 각 시설물의 특성에 맞춰 내진설계를 규정하고 있음.

- 지진재해대책법상 31개의 시설물과 건축물(건축물5개, 시설물 26개)

건축물의 중요도 구분 (내진등급) - KBC 2009

건축물 중요도에 따른 구분 (특급, 1급, 2급, 3급) / 건축물의 중요도와 용도 및 규모에 따른 가중치 배정 (특급:1.5, 1급:1.2 2,3급 : 1.0)

0103 건축물의 중요도 분류

건축물 및 공작물의 중요도는 용도 및 규모에 따라 다음과 같이 중요도(특), 중요도(1), 중요도(2) 및 중요도(3)으로 분류한다. 다만, 리모델링의 경우 잔존수명을 고려하여 중요도를 하향조정할 수 있다.

0103.1 중요도(특)

(1) 연면적 1,000m2 이상인 위험물 저장 및 처리시설

(2) 연면적 1,000m2 이상인 국가 또는 지방자치단체의 청사 외국공관 소방서 발전소·방송국 전신전화국

(3) 종합병원, 수술시설이나 응급시설이 있는 병원

0103.2 중요도(1)

(1) 연면적 1,000m2 미만인 위험물 저장 및 처리시설

(2) 연면적 1,000m2 미만인 국가 또는 지방자치단체의 청사 외국공관 소방서 발전소·방송국 전신전화국

(3) 연면적 5,000m2 이상인 공연장 집회장 관람장 전시장 운동시설 관리시설 및 수시설(화물터미널과 집배송시설은 제외함)

(4) 아동관련시설·노인복지시설·사회복지관·장애인복지시설

(5) 5층 이상인 숙박시설·오피스텔·기숙사·아파트

(6) 학교

(7) 수술시설이 있는 보건소, 연면적 1,000㎡ 이상인 의료시설로서 중요도(특)에 해당하지 않는 건축물

0103.3 중요도(2)

(1) 중요도(특), (1), (3)에 해당하지 않는 건축물

0103.4 중요도(3)

(1) 농업시설물, 소규모창고

(2) 가설구조물

내진등급 II, 중요도계수 1.0

지반분류	지진구역 1	지진구역 2
S_A지반	B	A~B
S_B지반	B~C	B
S_C지반	C	B~C
S_D지반	D	C
S_E지반	D	D

내진등급 I, 중요도계수 1.2

지반분류	지진구역 1	지진구역 2
S_A지반	B~C	B
S_B지반	C	B
S_C지반	D	C
S_D지반	D	D
S_E지반	D	D

내진등급 특, 중요도계수 1.5

지반분류	지진구역 1	지진구역 2
S_A지반	D	D
S_B지반	D	D
S_C지반	D	D
S_D지반	D	D
S_E지반	D	D

< 위임근거 검토 >

○ 소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한법률 제9조의 2(소방시설의 내진설계기준)

- 지진·화산재해대책법 제14조제1항 각호의 시설 중 대통령령으로 정하는 특정소방대상물에 대통령령으로 정하는 소방시설을 설치하는 자는 지진이 발생할 경우 소방시설이 정상적

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다. (www.haansoft.com)

으로 작동될 수 있도록 국민안전처장관이 정하는 내진설계 기준에 맞게 소방시설을 설치하여야 한다.

○ 소방시설설치·유지 및 안전관리에 관한법률 시행령 제15조의 2 (내진설계대상 및 소방시설의 내진설계)

- 법 제9조의 2에서 대통령령이 정하는 특정소방대상물이라 함은 지진화산재해대책법 시행령 제10조제1항 각호에 해당하는 것 중 "건축법"제2조제1항제2호에 따른 건축물을 말한다.

- 법 제9조의 2에서 대통령령으로 정하는 소방시설이란 소방시설 중 옥내소화전, 스프링클러설비, 물분무등소화설비로 한다.

※ 동법시행령(내진설계대상과 소방시설의 종류)이 현재 입법예고를 걸쳐 법제처 심사중('15.11~12월 공포예정)

나. 규제대안검토 및 비용.편익 분석과 비교

1) 규제대안의 검토

1-1) 규제대안의 제시

< 규제대안 >

○ 도입하고자 하는 규제

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

- 특정소방대상물에 설치하는 소방시설은 지진으로부터 시설물 보호를 위해 "소방시설의 내진설계"를 하도록 함.

○ 주요내용

- 수원(소화수조) : 수조내 물의 출렁거림을 방지하기 위하여 방파판과 버팀대를 설치하도록 함.
- 가압송수장치(펌프) : 가동중량에 따라 바닥면에 볼트로 고정
- 배관 : 변형을 최소화하고자 부재(흔들림버팀대, 지진분리이음) 등을 설치하도록 함
- 헤드 : 과도한 움직임을 방지하기 위하여 와이어 등으로 고정
- 제어반 : 지진 등에 의해 전도되지 4면 볼트조임을 하도록 함

< 현행유지안 >

○ 현행 규제는 특정소방대상물에 설치하는 소방시설을 내진으로부터 보호할 수 있는 장치가 없어 지진발생시 소방시설물 피해로 인한 기능을 유지하지 못해 막대한 피해가 우려됨

< 비규제적인 대안 또는 덜 규제적인 대안 >

○ 이미 국내의 경우도 국가 주요시설물(원전시설 등 28개 시설물) 등에 대하여는 내진설계를 실시하고 있고,

- 선진외국(미국과 일본)등에서도 소방시설에 대한 내진설계가 각국의 특성에 맞추어 시행되고 있음.
- 따라서 향후 건축되어지는 특정소방대상물의 소방시설에 대하여 내진설계를 하도록 함으로써 소방시설 보호와 피해경감을 위해 반드시 필요한 바, 비규제적인 대안 또는 덜 규제적인 대안은 없음.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

1-2) 최적대안의 선택

○ 타 법령비교, 현행유지안, 비규제인 대안 등을 검토한 바, 현재 위임근거를 만족할 수 있는 최적대안은 규제대안임

2) 비용.편익 분석과 비교

(1) 피규제대상 분석

○ 신규 건축물로 지진·화산재해대책법 제14조제1항과 건축법시행령 제32조제1항에 해당하는 **건축물 중 옥내소화전을 설치할 대상**을 설정하여 2년 평균 신축 증가분에 대한 비용을 추산한바, **피규제 대상은 8,406개소**로 추정 함.

※ 피규제대상 현황(2년평균 증가치)

구 분	계	중요도(특급)	중요도(Ⅰ급)
계	8,406	771	7,635
연면적(1,000㎡이상) 공공기관, 업무시설 등	668	668	
종합병원	103	103	
연면적(5,000㎡이상)공연장	213		213
노유자시설	1,115		1,115
기숙사,아파트,숙박시설	6,307		6,307

(단,2년평균 증가율 감소대상과 옥내소화전설치대상 규모이하는 제외) 국민안전처 2014년 소방대상물 통계자료 활용

<소방시설설치대상> - 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 「별표5」

- 옥내소화전 : 근생시설, 의료시설,노유자시설,업무시설, 숙박시설, 복합건축물 등 연면적 1,500㎡ (그밖의 아파트, 교육연구시설 등 연면적 3,000㎡)
- 스프링클러 : 문화집회, 종교, 운동시설은 수용인원 100인 이상,
  - 판매시설, 운수시설, 물류터미널은 연면적(3층이하 연면적 6,000㎡, 4층이상 연면적5,000㎡)
  - 층수가 11층이상인 경우 모든층, 랙크식창고 높이10m 연면적 1,500㎡, 기숙사 연면적 5,000㎡

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

(2) 규제자의 행정비용

○ 소방시설의 내진설계로 인한 규제자의 행정비용 차이 등이 발생되지 않고, 현행과 동일한 행정비용으로 운용이 가능할 것으로 판단됨.

(3) 피규제자의 비용분석

○ 소방시설의 내진설계를 하여야 할 대상 중 옥내소화전설비와 스프링클러설비 대상을 기준으로 아래 예시와 같이 비용을 추계한바, 공사의 규모에 따라 각각 다를 수 있지만, 일반적 공사비 추산으로는 내진설계공사 전.후를 비교한바, 내진설계로 인한 **공사비 전체에 4.7%의 증가**됨.

※ 내진설계 비용추계 : 지상5층, 연면적 1,500㎡, 바닥면적, 300㎡, 업무시설 소방시설(옥내소화전설비, 스프링클러설비)

구분	적용전(천원)	적용후(천원)	증가액(천원)	증가율(%)
총공사비	62,087	65,006	**2,919**	**4.7**
소방설계비	5,500	6,000	500	9.0
소방재료비	33,868	34,921	1,053	3.1
노무비	20,654	21,896	1,242	6.0
기타경비	2,065	2,189	124	6.0
비교(㎡)	41,391원	43,337원		

* (자료제공) 서울금천구가산동소재 " * * 설계사무소"

- 세부 증가요인을 분석하면, 설계비가 50만원(9%), 노무비 124만원(6%), 재료비 105만원(3.1%), 기타경비 12만원(6%) 증가된 것으로 나타나 전체평균 4.7%가 내진설계로 인한 비용 증가요인 있음.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

(4) 총 규제비용 분석

ㅇ 소방시설에 대한 내진설계는 새로이 건축되어지는 소방대상물로서 옥내소화전설비와 스프링클러설비를 설치하는 대상의 규모로 가정하여 비용을 산출한바, **전체공사비의 4.7%정도 증가**되어져 연간 **신규건축물(8,406개소)**에 대한 **총 규제부담비용이 245억원정도 추정되나**,

- 연간균등순비용을 산정한바, 향후 10년간 매년 3백만원씩 추산하여 3천만원의 순비용발생과 2,400만원의 순비용 현재가치가 있을 것으로 판단됨.(관련자료 첨부)

나) 규제의 편익분석

ㅇ 소방대상물의 소방시설 등에 내진설계를 하도록 함으로써 지진 등에 의한 시설물보호로 재산피해를 경감시킬 뿐더러, 사회.경제적 손실 규모를 감안하더라도 규제로 인한 편익이 업주의 비용부담보다 클 것으로 판단됨.

ㅇ 따라서, 불특정 다수인이 이용하는 건축물에 소방안전을 강화하는 것은 단순 부담규제이기보다 도움이 되는 규제로 편익계산은 매우 클 것으로 예상함

다) 규제의 사회적 비용 및 편익의 비교

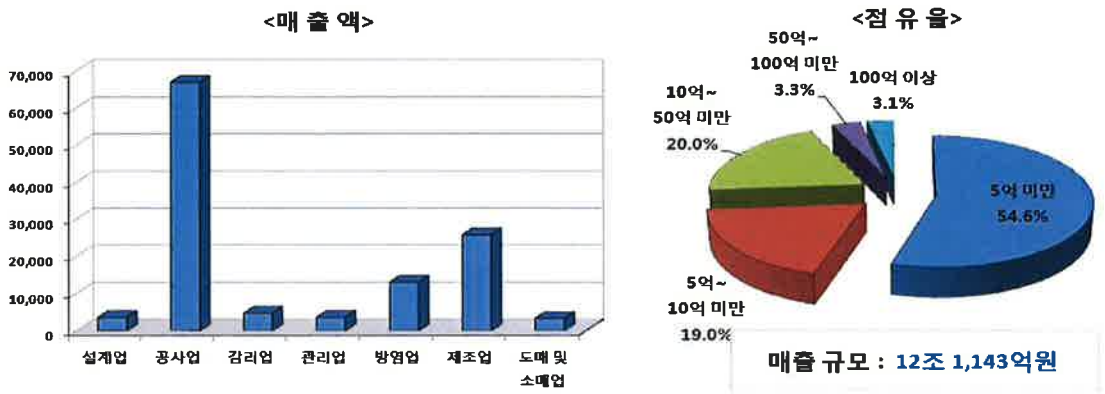
ㅇ 소방시설에 대한 내진설계로 인적.물적 피해를 저감할 수 있을 것으로 예상되어 규제의 편익이 클 것으로 판단됨.

라) 중소기업 규제영향 분석

◦ 소방산업체는 매출액 50억 미만의 기업분포가 93.6 %이므로

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

전체가 중소기업으로 규제비용 유발됨



[소방산업 관련 매출액, 출처 : 2014년 소방산업 통계집]

- 소방산업체는 소방설계업, 소방공사업, 소방감리업, 소방관리업, 방염업, 소방제조업, 소방 도매 및 소매업 등 7개 업종임

- 이중 63.1 %가 겸업을 하고 있으며, 내진설계와 관련이 있는 소방공사업의 경우 45.9 %가 건설업과 겸업을 하고 있음

- 건설업은 이미 건축법령에 따라 내진설계가 이루어지고 있으므로 별도의 규제라고 보기 어려움

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

[소방산업체 전업 및 겸업 여부, 출처 : 2014년 소방산업 통계집]

(: %)

	합계	전업 및 겸업 여부	
		소방산업 전업	기타 사업과의 겸업
[전 체]	100.0	36.9	63.1
소 방 설 계 업	100.0	14.0	86.0
소 방 공 사 업	100.0	25.7	74.3
소 방 감 리 업	100.0	52.3	47.7
소 방 관 리 업	100.0	78.6	21.4
방 염 업	100.0	49.3	50.7
소 방 제 조 업	100.0	64.8	35.2
소방 도매 및 소매업	100.0	73.2	26.8

[소방산업체 겸업사업분야, 출처 : 2014년 소방산업 통계집]

(: %)

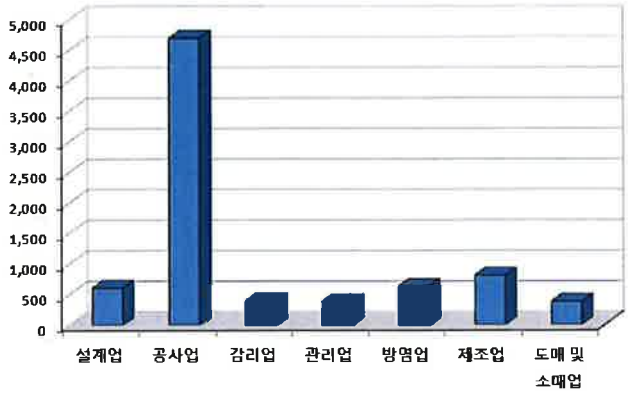
	겸업사업분야**				
	건설업	정보통신 산업	보안 및 안전산업	서비스업	기타
[전 체]	35.1	11.1	0.6	8.7	67.4
소 방 설 계 업	10.4	13.0	1.1	15.8	94.3
소 방 공 사 업	45.9	12.2	0.3	2.1	62.0
소 방 감 리 업	17.5	17.0	0.0	17.8	110.1
소 방 관 리 업	19.4	2.8	0.0	59.9	43.2
방 염 업	9.8	0.0	0.6	19.8	73.1
소 방 제 조 업	4.2	5.5	3.3	15.4	77.4
소방 도매 및 소매업	2.7	6.5	1.9	86.9	6.0

*중복응답 : 2개 이상의 응답으로 합계가 100.0%보다 높음

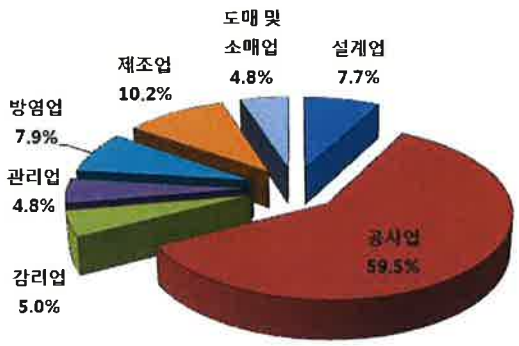
**[전업 및 겸업여부] 항목에서 "기타 사업과의 겸업" 을 응답한 업체를 대상으로 함

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다. (www.haansoft.com)

<업 체 수>



<점 유 율>



[업종별 업체 현황, 출처 : 2014년 소방산업 통계집]

- 소방전문업체의 경우 규제를 받으나, 국민의 안전을 고려하여 기 시행되고 있는 건설업의 파급효과에 의해 다소 어려움 있다 하여도 무리가 없이 적용될 것으로 판단됨

◦ 따라서, 국민의 안전을 고려한 필요규제이며 선진외국에서도 소방시설에 대한 내진설계를 시행중에 있는 점을 고려

◦ 국민의 생명과 재산을 보호하는 규제이기에 편익계산은 매우 클 것으로 예상함

다. 규제 집행의 실효성

1) 이해관계자 의견 및 반영여부

○ 행정예고 의견수렴

- 의견수렴 : 2회('14.11.12) / ('15.2.3)
- 제출의견 : 30건(수용2, 장기검토1, 수용곤란27)
- **수용의견 : 2건**

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

‣ 수계소화설비에 대한 용어정의가 중복성이 있어 삭제

‣ 비상경보설비의 내진설계는 내진범위대상에서 제외됨에 따라 기준을 삭제함

- **불수용 : 27건**

‣ 지지분리장치 및 버팀대 360도 방향 전달 지진력 흡수 및 감소기능설계 (제조사 : **수용불**)

→ 지진분리장치는 전후좌우 방향의 변위 수용과 버팀대는 지진분리장치 설치 불가(즉, 내진설계에 있어서 360도 방향 변위를 수용하는 경우는 국제기준 등에서 기술하지 않음)

‣ 배관의 버팀대 간격은 중심선 기준 최대 6m 초과 금지(제조사 : **불수용**)

→ 국제기준(NFPA code 13) 등 현장여건을 고려 12m 초과 금지가 타당함.(6m초과 금지 시 배관의 견고성은 확보되어지나 현장여건과 안전성 등을 국제기준에 따라 준용하도록 함)

‣ 그밖에 안건은 건의내용의 중복성·유사성과 상위법에서 위임된 사항을 벗어난 사항으로(**불수용**)

○ 제정(안)설명회 개최('15. 2. 5, 14:00)

- 참석자 11명(국민안전처4, 전문가 2, 유관기관 5)
- 토의내용 : 내진공사 기법 등에 대한 설명

2) 집행자원 및 능력

<기술적 집행가능성>

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

ㅇ 기존의 소방시설과 공사기법 등이 동일하거나 유사하며, 새로운 공법 등에 의한 기술은 응용을 통한 기술적 실현이 가능함에 따라 집행에 따른 기술적 부담은 미약함.

< 행정적 집행가능성>

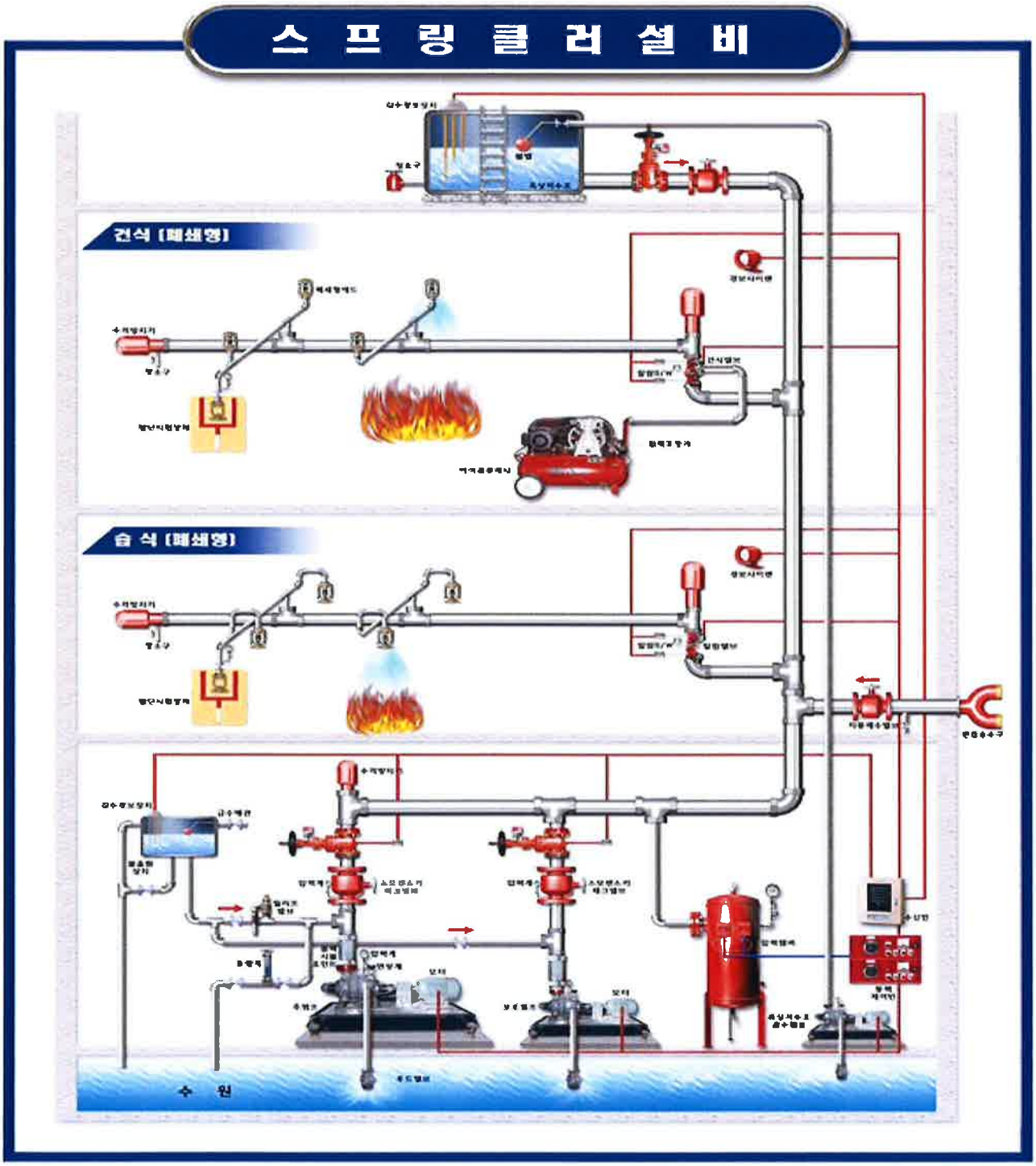
ㅇ 건축허가동의 요청시 소방서 민원업무담당자가 소방시설의 내진설계기준 등을 검토함에 따라 본 업무 수행으로 인한 필요 인력증원 없이 행정업무를 집행할 수 있음.

라. 기대효과

ㅇ 소방시설의 내진설계는 지진 등에 의한 시설물보호와 피해경감을 위한 것으로서 적정한 규제로 판단되며, 시설물 보호에 따른 화재로 인한 재산피해 경감과 국내 소방산업의 발전에도 도움을 줄 수 있다고 판단됨.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

참고 1 소방시설 계통도



이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다. (www.haansoft.com)

참고 2 건축물 내진등급 피 규제대상 현황

□ 총괄현황(8,406개소)

- 옥내소화전 설치대상(2년평균 증가수) 추정

구 분	계	중요도(특급)	중요도(Ⅰ급)
계	16,812/2=**8,406**	1,543/2= **771**	15,269/2 = **7,635**
2013	6,376	1,046	5,330
2014	10,436	497	9,939

(**제외** : 위험물저장시설, 1,000㎡미만의 공공시설, 2년평균 증가율이 감소대상)

□ 중요도(특급)

1 연면적 1,000㎡ 이상인 **위험 저장 및 처리시설(제외)**

년 도	2014	2013	2012
대상수	3,110	6,678	3,462
전년대비	-3,568	3,216	-
평균(2년)	**-176**		

2. 연면적 1,000㎡ 이상인 **국가 또는 지방자치단체의 청사.외국공관.발전소** 등

년 도	2014	2013	2012
대상수	24,866	24,468	23,530
전년대비	398	938	-
평균(2년)	**668**		

3. **종합병원**

년 도	2014	2013	2012
대상수	3,791	3,692	3,584
전년대비	99	108	-
평균(2년)	**103**		

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

□ 중요도(I 급)

1 연면적 1,000㎡ 미만 위험 저장 및 처리시설(제외)

년 도	2014	2013	2012
대상수	38,833	34,762	35,660
전년대비	4,071	-898	-
평균(2년)		1,586	

2. 연면적 1,000㎡ 미만 국가 또는 지방자치단체의 청사.외국공관.발전소 등(제외)

년 도	2014	2013	2012
대상수	24,766	23,911	23,936
전년대비	855	-25	-
평균(2년)		415	

3. 학교(제외)

년 도	2014	2013	2012
대상수	38,979	40,705	39,353
전년대비	-1,726	1,352	-
평균(2년)		-187	

4. 연면적 5,000㎡ 이상 공연장 등

년 도	2014	2013	2012
대상수	5,052	5,053	4,629
전년대비	1	424	-
평균(2년)		212	

5. 노유자시설

년 도	2014	2013	2012
대상수	30,571	29,127	28,341
전년대비	1,444	786	-
평균(2년)		1,115	

6. 숙박.기숙사.아파트

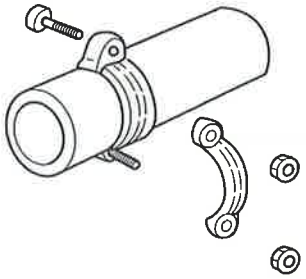
년 도	2014	2013	2012
대상수	161,687	157,313	153,193
전년대비	8,494	4,120	-
평균(2년)		6,307	

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

참고 3 소방시설의 내진설계(주요구성요소)



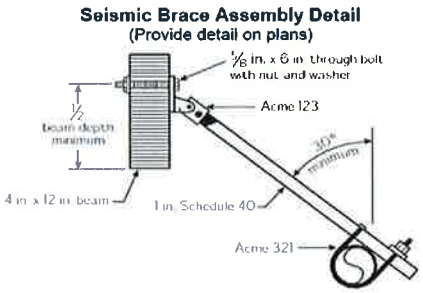
입상관 조인트



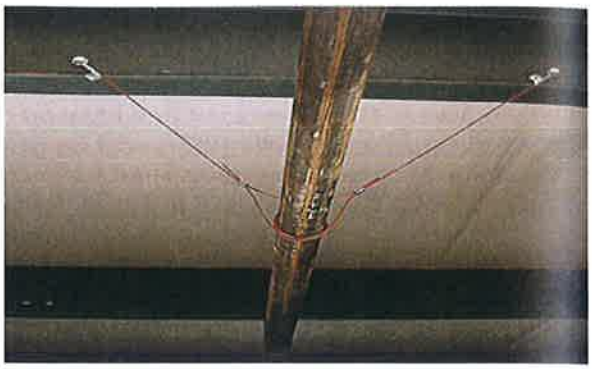
지진분리이음



입상관 내진보강/ 일반배관



버팀대

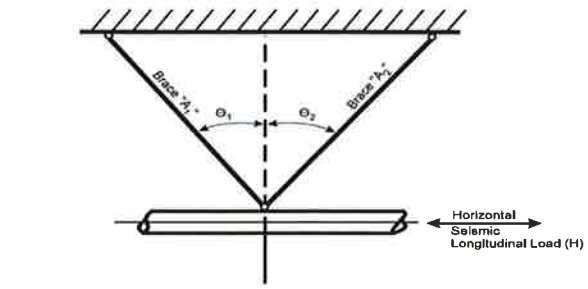


흔들림방지 버팀대



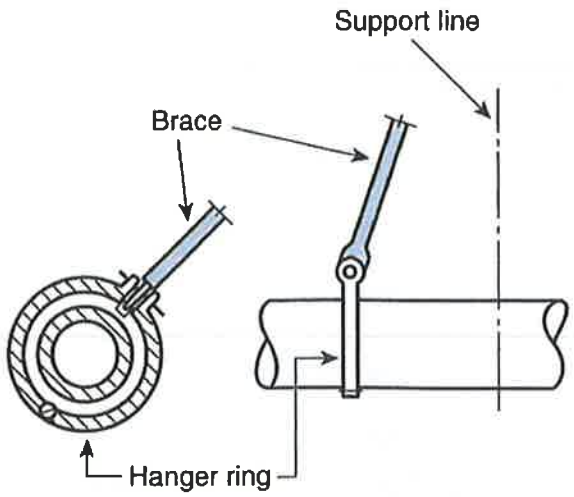
변위흡수용 루프배관

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다. (www.haansoft.com)

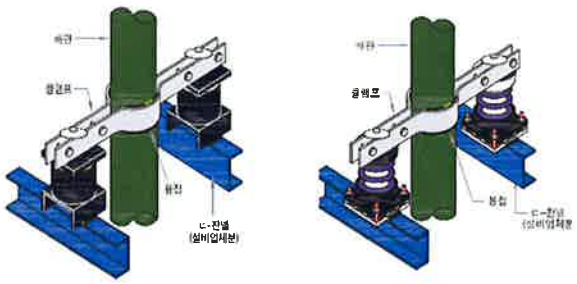


Note: Braces "A_1" and "A_2" should be capable of resisting both tension and compression. When Braces "A_1" and "A_2" are designed for tension only ($200 < \ell/r < 300$) treat as a special condition of Figures 3.2.1(a) and (c).

종방향 흔들임 방지 버팀대



종방향 흔들임 방지 버팀대



입상배관 흔들림 방지 버팀대



수원(물탱크)고정



가압송수장치 완충장치



변위흡수용 그루브 배관

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

참고 4 국내 주요시설물 내진설계 기준 제정 현황

대 상 시 설	제정년도	소관부처
1. 건축물	1988	국토부
2. 배수갑문	2001	국토·농식품
3. 공항시설	2004	국토부
4. 수문	2000	국토부
5. 농업생산기반시설	2000	농식품부
6. 다목적댐	1979	국토부
7. 일반댐 (용수전용댐)	2000	국토부
8. 도로시설물	1999	국토부
9. 가스공급, 고압가스, 액화석유가스 저장시설	1998	지경부
10. 도시철도	2005	국토부
11. 압력용기	2001	노동부
12. 크레인	2001	노동부
13. 리프트	2001	노동부
14. 석유 정제·비축 및 저장시설	1974	지경부
15. 송유관	2002	지경부

대 상 시 설	제정년도	소관부처
16. 산업단지폐수종말처리시설	2003	환경부
17. 수도시설	2000	환경부
18. 어항시설	1999	농식품부
19. 원자로 및 관계시설	1960	교과부
20. 발전용 수력·화력설비, 송전·배전·변전설비	1960	지경부
21. 철도시설	1999	지경부
22. 매립시설	2002	환경부
23. 하수종말처리시설	2007	환경부
24. 고속철도	1991	환경부
25. 항만시설	1999	환경부
26. 공동구	2005	환경부
27. 학교시설	2009	교과부
28. 삭도 및 궤도	2010	국토부
29. 유기시설	2009	문화부
30. 종합병원, 병원, 요양병원	-	복지부
31. 전기통신설비	2009	방통위

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다. (www.haansoft.com)

참고 5	소방시설의 내진설계 제정관련 기술검토 등 자료

< 요 약 >

□ 회의개요

○ 일 시 : **(1차)**'14. 11. 12(수) 14:00/ **(2차)** '15. 2. 3(화),14:00

○ 장 소 : 이마빌딩 1405호(서울 종로구 수송동)

○ 참석자 : 9명(우리처4, 기술원1, 안전협회 1, 전문가 2, 제조사 2)

* 우리처 참석 : 소방제도과장외 3명(소방령 노종복, 소방위 이강민, 김수진)

○ **제출의견 총 30건**(수용 2, 장기검토 1, 수용곤란 27)

-(1차의견) : 13건(수용 1, 수정수용 1, 수용곤란 11)

-(2차의견) : 17건(장기검토 1, 수용곤란 16)

□ 주요내용

○ **수계소화설비의 정의 삭제**(안 제3조제17호)

***(제정안)** 수계소화설비는 물을 사용 냉각작용을 통하여 가연물을 소화하는 설비

***(개선안)** **삭 제**(제정안 제4조에서 수계소화설비의 범주에 대하여 규정함)

○ **비상경보설비의 내진설계기준 삭제**(안 제20조)

***(제정안)** 비상경보설비 및 수신기·중계기는 지진발생시 탈락, 전도되지 않도록 설치

***(개선안)** **삭 제**(제정안 제15조에서 소화설비의 제어반에 대하여 규정함)

□ 제정(안)설명회

○ 일시/장소 : **2015. 2. 5.(목)** 14:00~16:00/ 이마빌딩 1205호

○ 참석자 : 11명(국민안전처 4, 전문가 2, 유관기관 5)

* 외부전문가 : 남준석 소방기술원정비부장, 김동준 파라다이스 기술연구소장

* 유관기관 : 소방시설협회2, 대한건설협회1, 판테크(주) 1, 유노비스 ENG(주) 1,

* 국민안전처 : 제도1계장외 4명(소방령 박성열, 소방령 노종복, 소방위 김수진, 소방위 이강민)

○ 주요내용 : 소방시설의 내진설계 설치 세부기준 제정안 설명

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

참고 6 국내·외 지진발생 현황

□ 국내 지진발생 현황

순위	규모(M)	발생일자	발생지역	비고
1	5.3	1980. 1. 8.	평북 서부 의주-삭주-귀성 지역	내륙
2	5.2	2004. 5.29.	경북 울진 동쪽 약 80㎞ 해역	해역
3	5.2	1978. 9.16.	충북 속리산 부근 지역	내륙
4	5.0	2003. 3.30.	인천 백령도 서남서쪽 약 80㎞ 해역	해역
5	5.0	1978.10. 7.	충남 홍성읍 지역	내륙
6	4.9	2013. 4.21.	전남 신안군 흑산면 북서쪽 101㎞ 해역	해역
7	4.9	2003. 3.23.	전남 홍도 북서쪽 약 50㎞ 해역	해역
8	4.9	1994. 7.26.	전남 홍도 서북서쪽 약 100㎞ 해역	〃
9	4.8	2007. 1.20.	강원 평창군 도암면-진부면 경계 지역	내륙
10	4.8	1981. 4.15.	경북 포항 동쪽 약 65㎞ 해역	해역
11	4.7	1982. 3. 1.	경북 울진 북동쪽 약 45㎞ 해역	〃
12	4.6	1994.04.22.	울산 남동쪽 약 175km 해역	〃
13	4.6	1978.11.23.	황해남도 재령지역	내륙
14	4.5	1996.12.13.	강원 영월 동쪽 약 20Km 지역	〃
15	4.5	1994.04.23.	울산 남동쪽 약 175km 해역	해역
16	4.5	1993.03.28.	제주도 서쪽 약 230km 해역	〃
17	4.4	1992.11.04.	전남 서쪽 약 320km 해역	〃
18	4.5	1982.02.14.	황해북도 사리원 남서부 지역	내륙
19	4.5	1978.08.30.	평안남도 서부 해역	해역
20	4.2	2008.05.31.	제주도 제주시 서쪽 78km 해역	해역
21	4.2	1999.01.11.	강원 속초시 북동쪽 약 15km 해역	〃
22	4.2	1997.06.26.	경북 경주 남동쪽 9km 지역	내륙
23	4.2	1996.01.24.	강원 양양 동쪽 약 80km 해역	해역
24	4.2	1995.07.24.	인천 서해 백령도 북서쪽 약 30km 해역	〃
25	4.2	1985.01.14.	부산 남동쪽 약 90km 해역	〃
26	4.2	1983.09.17.	황북 멸악산 북서 지역	내륙
27	4.1	2001.11.24.	경북 울진 동남동쪽 약 50km 해역	해역
28	4.1	1998.02.10.	인천 서해 백령도 서남서쪽 90km 해역	〃
29	4.1	1994.04.23.	울산시 동쪽 약 150km 해역	〃
30	4.0	2011.06.17.	인천 백령도 동남동쪽 13km 해역	〃
31	4.0	2009.05.02.	경북 안동시 서남서쪽 2km 지역	내륙
32	4.0	2005.06.29.	경남 거제 동남동쪽 약 54km 해역	해역
33	4.0	2003.06.09.	전북 군산 서쪽 약 280km 해역	〃
34	4.0	2002.08.10.	전남 흑산도 서북서쪽 약 195km 해역	〃
35	4.0	1992.12.13.	울산 동남동쪽 약 70km 해역	〃
36	4.0	1992.01.21.	울산 남동쪽 약 50km 해역	〃
37	4.0	1987.03.06.	함경남도 대동강 하구 남포 부근 지역	내륙
38	4.0	1985.06.25.	인천 서해중부 영흥도 부근 해역	해역
39	4.0	1982.08.29.	인천 서해중부 덕적군도 서쪽 해역	〃
40	4.0	1979.02.08.	충남 홍성읍	내륙

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

□ 최근 10년간 우리나라 지진발생 현황

('15. 09. 17 현재)

지역	계*	연도별 지진 발생 횟수										비고
		2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	
계	**529**	**33**	**51**	**93**	**56**	**52**	**42**	**60**	**46**	**42**	**50**	**37**	
서울	0												
부산	5		1		1			1		2			
대구	5		3		1	1							
인천	44	5	2	18	5	6		5	2		1	5	
대전	3										3		
광주	1			1									
울산	21	1	5	2	5	3	1		1	2		2	
세종	0												
경기	7	1	1	1			1	1	3				
강원	31	1	1	4	1	5	3	2		9	4	2	
충북	13	1		3	1	1				3	3	2	
충남	57	3	6	16	4	3	7	6	3	4	6	2	
전북	38		1	17	7	4	1	4	3		1		
전남	47	2	5	4	2	5	4	5	7	2	5	8	
경북	106	7	7	15	13	9	8	13	8	12	14	7	
경남	24	2	1	2	4	1		2	5	2	6	1	
제주	46	7	7	3	5	6	7	8	2		3	5	
개성	2		1					1					
평양	5				1		2			1		1	
남포	2		1		1								
자강	1								1				
평남	8	1	2	1		2		2	1				
평북	1		1										
함남	9	1	1		1		2	1	3			1	
황남	15		3		1	1	1	2	1	3	2	1	
황북	38	1	2	6	3	5	5	7	6	2	2		

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

□ 해외지진발생 현황

('15. 09. 17 현재)

순위	규모	날짜	지역	비고 (사망자)
1	9.5	1960.05.22	칠레 발디비아	1,655
2	9.2	1964.03.28	미국 알래스카	125
3	9.1	2004.12.26	인도네시아 스마트라	227,898
4	9.0	2011.03.11	일본 미야기현	28,080
5	9.0	1952.11.04	소련 캄차카 반도	-
6	8.8	2010.02.27	칠레	577
7	8.8	1906.01.31	콜롬비아	1,000
8	8.7	1965.02.04	미국 알래스카	-
9	8.6	2005.03.28	인도네시아 스마트라	1,313
10	8.6	2011.4.11	인도네시아 스마트라	

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

참고 7 국내·외 소방설비 내진기준

항 목	국내 기준	미국 기준	일본 기준
지진 강도 (기준)	리히터 규모 6.0	리히터 규모 6.0	리히터 규모 6.0
관련 기준	* 지진화산재해대책법 * 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한법률(시행령)	* IBC (International Building Code) * NFPA 13	* 건축설비 내진설계 시공지침 * 소방법 * 소방용 설비등의 운용 기준
내진 설계 범주	옥내소화전설비, 스프링클러설비, 물분무등소화설비	스프링클러설비, 연결송수관설비	-수계소화설비(물탱크, 펌프, 배관, 비상전원 등)
내진 설계 대상	* 수원 * 가압송수장치 * 배관 * 지진분리이음 * 지진분리장치 * 흔들림 방지 버팀대 * 수평배관 흔들림 방지 버팀대 * 입상권 흔들림 방지 버팀대 * 버팀대 고정장치 * 헤드 * 제어반 * 함 * 비상전원 * 가스계 및 분말소화설비	* 배관 * 지진분리이음 * 지진분리장치 * 흔들림 방지 버팀대 * 수평배관 흔들림 방지 버팀대 * 입상권 흔들림 방지 버팀대 * 버팀대 고정장치 * 물탱크 * 펌프 * 연결송수관	*장비 - 기초 - 앵커볼트 - 정상부 지지재 - 스토퍼, 수원, 가압송수장치 * 배관 - 공통사항 - 수평관 - 수직관 - 건축물 신축 이음부 통과배관 - 건축물 인입부 배관 - 기기와 배관 접속부

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

<참 고>

국민안전처 고시 제2015-00호

소방시설의 내진설계 기준 제정(안)

제1조(목적) 이 기준은「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」제9조의2에 따라 국민안전처장관에게 위임한 내진설계의 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 「소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」(이하 "영"이라 한다)제 15조의2에 따라 소방시설의 내진설계 기준에서 정하는 규정에 적합하게 설치하여야 한다. 다만, 특수한 구조 등으로 특별한 조사·연구에 의해 설계하는 경우는 이에 따르지 않을 수 있다. 이 경우 그 근거를 명시하여야 한다.

제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "내진"이란 면진, 제진을 포함한 지진으로부터 소방시설의 피해를 줄일 수 있는 구조를 의미하는 포괄적인 개념을 말한다.
2. "면진"이란 건축물과 소방시설을 분리시켜 지반진동으로 인한 지진력이 직접 구조물로 전달되는 양을 감소시킴으로써 내진성을 확보하는 수동적인 지진 제어 기술을 말한다.
3. "제진"이란 별도의 장치를 이용하여 지진력에 상응하는 힘을 구조물 내에서 발생시키거나 지진력을 흡수하여 구조물이 부담해야 하는 지진력을 감소시키는 능동적 지진 제어 기술을 말한다.
4. "수평력( )"이란 지진 시 버팀대에 전달되는 배관에 작용하는 동적 지지하중을 같은 크기의 정적하중으로 환산한 값을 말한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

5. “세장비(L/r)”란 버팀대의 길이(L)와, 최소회전반경(r)의 비율을 말하며, 세장비가 커질수록 좌굴(buckling)현상이 발생하여 지진발생시 파괴되거나 손상을 입기 쉽다.
6. “슬로싱(Sloshing) 현상”이란 지진발생으로 인하여 수조의 수면이 출렁거리는 현상을 말한다.
7. “지진거동특성”이란 지진발생으로 인한 외부적인 힘에 반응하여 움직이는 특성을 말한다.
8. “지진분리이음”이란 지진발생시 지진으로 인한 진동이 전달되지 않도록 진동을 흡수할 수 있는 이음을 말한다.
9. “지진분리장치”란 지진발생시 건축물의 지진하중이 소방시설에 전달되지 않도록 지진으로 인한 진동을 격리시키는 장치를 말한다.
10. “가동중량”이란 가압송수장치.배관의 기타 부속품 무게를 포함하기 위한 중량으로 용수가 충전된 배관무게의 1.15배를 사용한다.
11. “근입 깊이”란 앵커볼트가 벽면 또는 바닥면 속으로 들어가 인발력에 저항할 수 있는 구간의 길이를 말한다.
12. “내진스토퍼”란 지진하중에 의해 과도한 변위가 발생하지 않도록 제한하는 장치를 말한다.
13. “구조부재”란 건축설계에 있어 구조계산에 포함되는 하중을 지지하는 부재를 말한다.
14. “지진하중”이란 지진에 의한 지반운동으로 구조물에 작용하는 하중을 말한다.
15. “편심하중”이란 하중의 합력 방향이 그 물체의 중심을 지나지 않을 때의 하중을 말한다.
16. “지진동”이란 지진 시 발생하는 진동을 말한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

제4조(~~수계~~소화설비의 내진설계 범주) 내진설계 적용 대상 ~~수계~~소화설비는 옥내소화전설비, 스프링클러설비, ~~간이스프링클러설비, 화재조기진압용스프링클러설비, 물분무소화설비, 포소화설비, 미분무소화설비, 옥외소화전설비와 소화수조 및 저수조, 연결송수관설비, 연결살수설비, 연소방지설비 등이다~~. 다만, 각 설비의 성능시험배관, 지중매설배관 등은 제외한다.

물분무등소화설비로 한다.

제5조(수원) 수원에 대한 내진설계는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 소화수조 및 저수조는 슬로싱(Sloshing) 현상을 방지하기 위하여 수조 내부에는 다음 각호에 따라 방파판을 설치하여야 한다.

   가. 두께 1.6㎜ 이상의 강철판 또는 이와 동등이상의 강도·내열성 및 내식성이 있는 금속성의 것으로 할 것.

   나. 하나의 구획부분에 2개이상의 방파판을 설치하는 경우 수직방향의 움직임을 방지할 수 있는 버팀대를 설치할 것.

2. 건축물과 일체로 타설되지 아니한 소화수조 및 저수조는 지진에 의하여 손상되거나 과도한 변위가 발생하지 않도록 하여야 한다.

제6조(가압송수장치) 가압송수장치에 대한 내진설계는 다음 각 항에 따라 설치하여야 한다.

① 실내 바닥면에 설치되는 전동기 또는 내연기관에 따른 펌프를 이용하는 가압송수장치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 가동중량 1,000 kg 이하인 설비는 바닥면에 고정되는 길이가 긴 변의 양쪽 모서리에 직경 12 ㎜ 이상의 앵커볼트로 고정하여야 하며 앵커볼트의 근입 깊이는 10 ㎝ 이상이어야 한다.
2. 가동중량 1,000 kg 이상의 설비는 바닥면에 고정되는 길이가 긴 변의

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

양쪽 모서리에 직경 20 ㎜ 이상의 앵커볼트로 고정하여야 하며 앵커볼트의 근입 깊이는 10 ㎝ 이상이어야 한다.

② 가압송수장치의 펌프와 연결되는 입상배관과의 연결부는 제7조 배관에 대한 내진설계 방법을 따른다.

③ 가압송수장치에 방진지지장치가 있어 앵커볼트로 지지 및 고정을 할 수 없는 경우에는 내진 스토퍼를 설치하여야 한다.

1. 정상운전 중에 접촉하지 않도록 스토퍼와 본체사이에 내진 스토퍼를 설치하여야 한다.
2. 스토퍼는 제조사에서 제시한 허용하중이 제7조제2항에 따라 설비에 가해지는 수평지진하중 이상을 견딜 수 있는 것으로 설치하여야 한다.

제7조(배관) ① 배관의 내진설계는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 배관에 대한 내진설계를 실시할 경우 지진분리이음은 배관의 수평지진하중을 산정하여야 한다.
2. 배관의 변형을 최소화하고 소화설비 주요 부품사이의 유연성을 증가시킬 수 있는 것으로 설치하여야 한다.
3. 건물 구조부재간의 상대변위에 의한 배관의 응력을 최소화시키기 위하여 신축배관을 사용하거나 적당한 이격거리를 유지하여야 한다.
4. 건물의 지진분리이음이 설치된 위치의 배관에는 직경과 상관없이 지진분리장치를 설치하여야 한다.
5. 천장과 일체 거동을 하는 부분에 배관이 지지되어 있을 경우 배관을 단단히 고정시키기 위해 버팀대를 사용하여야 한다.
6. 배관의 흔들림을 방지하기 위하여 흔들림 방지 버팀대를 사용하여야 한다.
7. 버팀대와 고정장치는 소화설비의 동작 및 살수를 방해하지 않아야 한다.

② 배관의 수평지진하중의 산정은 다음 각 호에 따라서 계산하여야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

1. 버팀대의 수평지진하중 산정 시 배관의 중량은( )는 가동중량으로 산정한다.

2. 버팀대에 작용하는 수평력 로 계산한다.

3. 는 배관의 길이방향과 직각방향에 각각 적용되어야 한다.

③ 배수관, 송수구 그리고 다른 기타배관을 포함하여 벽, 바닥 또는 기초를 관통하는 모든 배관 주위에는 충분한 이격이 있도록 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다. 다만, 내화성능이 요구되지 않는 석고보드나 이와 유사한 부서지기 쉬운 부재를 관통하는 배관과 벽, 바닥 또는 기초의 각 면에서 30 ㎝ 이내에 신축이음쇠가 있으면 그러하지 아니하다.

1. 관통구 및 배관 슬리브의 구경은 배관구경 25 ㎜ 내지 100 ㎜ 미만인 배관의 경우 5 ㎝ 이상, 배관구경 100 ㎜ 이상의 경우는 배관구경보다 10 ㎝ 이상 커야 한다.

2. 필요에 따라서 이격면에는 방화성능이 있는 신축성 물질로 충진하여야 한다.

④ 배관의 정착은 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 배관과 타 소방시설 연결부에 작용하는 하중은 제2항의 기준에 따라 결정하여야 한다.

2. 소방시설의 배관이 팽창성·화학성 정착물 또는 현장타설 정착물에 의하여 얕게 정착될 경우에는 수평력( )을 1.5배 증가시켜 사용한다.

제8조(지진분리이음) 신축이음쇠는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 배관의 변형을 최소화하고 소화설비 주요 부품사이의 유연성을 증가시킬 필요가 있는 위치에 설치하여야 한다.

2. 배관구경 65 ㎜ 이상의 배관에는 신축이음쇠로 다음과 같은 위치에

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

설치하여야 한다.

가. 모든 입상관의 상·하 단부의 0.6 m 이내에 설치하여야 한다. 다만, 길이가 0.9 m 미만인 입상배관은 신축이음쇠를 생략할 수 있으며, 0.9 m ~ 2.1 m 사이의 입상배관은 하나의 신축이음쇠로 설치한다.

나. 2층 이상의 건물인 경우 바닥으로부터 0.3 m 및 천장으로부터 0.6 m 이내에 설치하여야 한다. 천장 아래의 신축이음쇠를 입상관의 연결부보다 높이 있고, 연결부가 수평인 경우는 0.6 m 이내의 수평부에 설치하여야 한다.

다. 입상관 또는 기타 수직배관의 중간 지지부가 있는 경우에는 지지부의 윗부분 및 아랫부분으로부터 0.6 m 이내에 설치하여야 한다.

제9조(지진분리장치) 지진분리장치에 대한 내진설계 시 다음 각 호를 고려하여야 한다.

1. 지진분리장치는 전후좌우 방향의 변위를 수용할 수 있도록 설치하여야 한다.
2. 지진분리장치 1.8 m 이내에는 4방향 버팀대를 설치하여야 한다.
3. 버팀대는 지진분리장치 자체에 설치할 수 없다.

제10조(흔들림 방지 버팀대) 흔들림 방지 버팀대 설치는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 흔들림 방지 버팀대는 내력을 충분히 발휘할 수 있도록 견고하게 설치하여야 한다.
2. 배관에는 제7조제2항에서 산정된 횡방향 및 종방향의 수평지진하중에 모두 견디고, 지진하중에 의한 수직방향 움직임을 방지하도록 버팀대를 설치하여야 한다.
3. 버팀대가 부착된 구조 부재는 배관설비에 의해 추가된 지진하중을 견딜 수 있어야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

4. 버팀대의 세장비( )는 300을 초과해서는 안 된다. 여기서, 은 버팀대의 길이, 은 최소회전반경이다.

5. 4방향 버팀대는 횡방향 및 종방향 버팀대의 역할을 동시에 할 수 있어야 한다.

제11조(수평배관 흔들림 방지 버팀대) ① 횡방향 흔들림 방지 버팀대는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 횡방향 흔들림 방지 버팀대는 배관구경에 관계없이 모든 주배관, 교차배관에 설치하여야 하며, 가지배관 및 기타배관에는 배관구경 65 ㎜ 이상인 배관에 설치하여야 한다.

2. 횡방향 흔들림 방지 버팀대의 설계하중은 설치된 위치의 좌우 6 m를 포함한 12 m내의 배관에 작용하는 횡방향수평지진하중으로 산정한다.

3. 버팀대의 간격은 중심선 기준으로 최대간격이 12 m를 초과하지 않아야 한다.

4. 마지막 버팀대와 배관 단부 사이의 거리는 1.8 m를 초과하지 않아야 한다.

② 종방향 흔들림 방지 버팀대의 내진설계는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 종방향 흔들림 버팀대의 수평지진하중 산정시 버팀대의 모든 가지배관을 포함하여야 한다.

2. 종방향 흔들림 방지 버팀대의 설계하중은 설치된 위치의 좌우 12 m를 포함한 24 m내의 배관에 작용하는 수평지진하중으로 산정한다.

3. 주배관 및 교차배관에 설치된 종방향 흔들림 방지 버팀대의 간격은 24 m를 넘지 않아야 한다.

4. 마지막 버팀대와 배관 단부 사이의 거리는 12 m를 초과하지 않아야 한다.

5. 4방향 버팀대는 횡방향 및 종방향 버팀대의 역할을 동시에 할 수 있어야 한다.

제12조(입상관 흔들림 방지 버팀대) 입상관 흔들림 방지 버팀대는 다음 각

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

호에 따라 설치하여야 한다.

1. 길이 1 m를 초과하는 주배관의 최상부에는 4방향 버팀대를 설치하여야 한다.
2. 입상관상의 관 연결부위는 4방향 버팀대를 생략하여도 된다.
3. 입상관 최상부의 4방향 버팀대가 수평배관에 부착된 경우 입상관의 중심선으로부터 0.6 m 이내이어야 하며 버팀대의 하중은 수직 및 수평방향의 배관을 모두 포함하여야 한다.
4. 입상관 4방향 버팀대 사이의 거리는 8 m를 초과하지 않아야 한다.

제13조(버팀대 고정장치) 버팀대 고정장치는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 버팀대 고정장치에 작용하는 수평지진하중은 허용하중을 초과해서는 안된다.
2. 길이 3.7 m 미만의 배관은 인접한 버팀대로 지지할 수 있다.

제14조(헤드) ① 가지배관 상의 말단 헤드는 수직 및 수평으로 과도한 움직임이 없도록 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.

1. 고정 와이어는 행거로부터 0.6 m 이내에 위치해야 한다. 와이어 고정점에 가장 가까운 행거는 가지배관의 상방향 움직임을 지지할 수 있는 유형이어야 한다.
2. 가지배관 상의 말단 헤드는 수직 및 수평으로 과도한 움직임이 없도록 고정하여야 한다.
3. 가지배관에 설치되는 행가는 「스프링클러설비의 화재안전기준」 제8조제13항에 따라 설치한다.

② 헤드는 지진 시 천장이나 보 등과 충돌하지 않도록 10 ㎝ 이상의 이격거리를 확보하여야 한다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

제15조(제어반) 제어반은 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 벽면에 설치하는 경우 직경 8 ㎜ 이상의 고정용 볼트를 4개 이상 고정하여야 한다.
2. 바닥에 설치하는 경우 지진하중에 의해 전도가 발생하지 않도록 설치하여야 한다.
3. 수계소화설비에 사용되는 수신기 및 중계기는 지진발생 시 전도되지 않도록 설치하여야 한다.

제16조(유수검지장치) 유수검지장치는 지진발생시 기능을 상실하지 않아야 하며, 연결부위는 파손되지 않아야 한다.

제17조(함) 함은 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 함은 지진 시 개폐에 장애가 발생하지 않아야 한다.
2. 노출형 함이 설치되는 벽면은 충분한 강도를 가져야하고, 노출형 함은 중량 1,000 ㎏ 이하인 설비로 분류하여 제6조제1항에 따라 바닥면에 고정하여야 한다.
3. 비내력벽에는 함을 설치하지 않는다.

제18조(비상전원) 비상전원은 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.

1. 비상전원을 위한 비상발전장치의 경우 제6조제1항의 기준에 따라 설치하여야 한다.
2. 예비전원은 지진발생시 전도되지 않도록 설치하여야 한다.

제19조(가스계 및 분말소화설비) ① 이산화탄소 소화설비, 할로겐화합물 소화설비, 청정소화약제 소화설비 및 분말소화설비의 저장용기는 지진하중에 의해 전도가 발생하지 않도록 하여야 한다.

② 이산화탄소 소화설비, 할로겐화합물 소화설비, 청정소화약제 소화설비 및

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)

분말소화설비의 제어반은 제15조의 기준에 따라 설치하여야 한다.

③ 이산화탄소.할로겐화합물.청정소화약제 소화설비 및 분말소화설비의 기동장치 및 비상전원은 지진으로 인한 오동작이 없도록 설치하여야 한다.

제20조(설치·유지기준의 특례) 소방본부장 또는 소방서장은 기존건축물이 증축·개축·대수선되거나 용도변경되는 경우에 있어서 이 기준이 정하는 기준에 따라 해당 건축물에 설치하여야 할 소방시설 내진설계의 공사가 현저하게 곤란하다고 인정되는 경우에는 해당 설비의 기능 및 사용에 지장이 없는 범위 안에서 소방시설의 내진설계 기준 일부를 적용하지 아니할 수 있다.

제21조(재검토 기한) 국민안전처장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2016년 1월 1일을 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일 까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2015-00호, 2015.00.00>

제1조(시행일) 이 기준은 2016년 1월 25일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시 시행당시 건축허가 등의 동의 또는 소방시설시공 신고를 마친 소방대상물에 대하여는 종전의 기준에 따른다.

이 문서는 한글과컴퓨터 한/글 뷰어 2007로 인쇄한 문서입니다.
한글과컴퓨터 오피스 2007 정품을 구매하시면 보다 향상된 기능을 지원 받을 수 있습니다.(www.haansoft.com)