

סימוכין: Comparison with World 2006

תאריך: 16/06/06

מתזים אוטומטיים: השוואת דרישות בישראל מול העולם

פרק א' - התפתחות הדרישה להתקנת מתזים בישראל

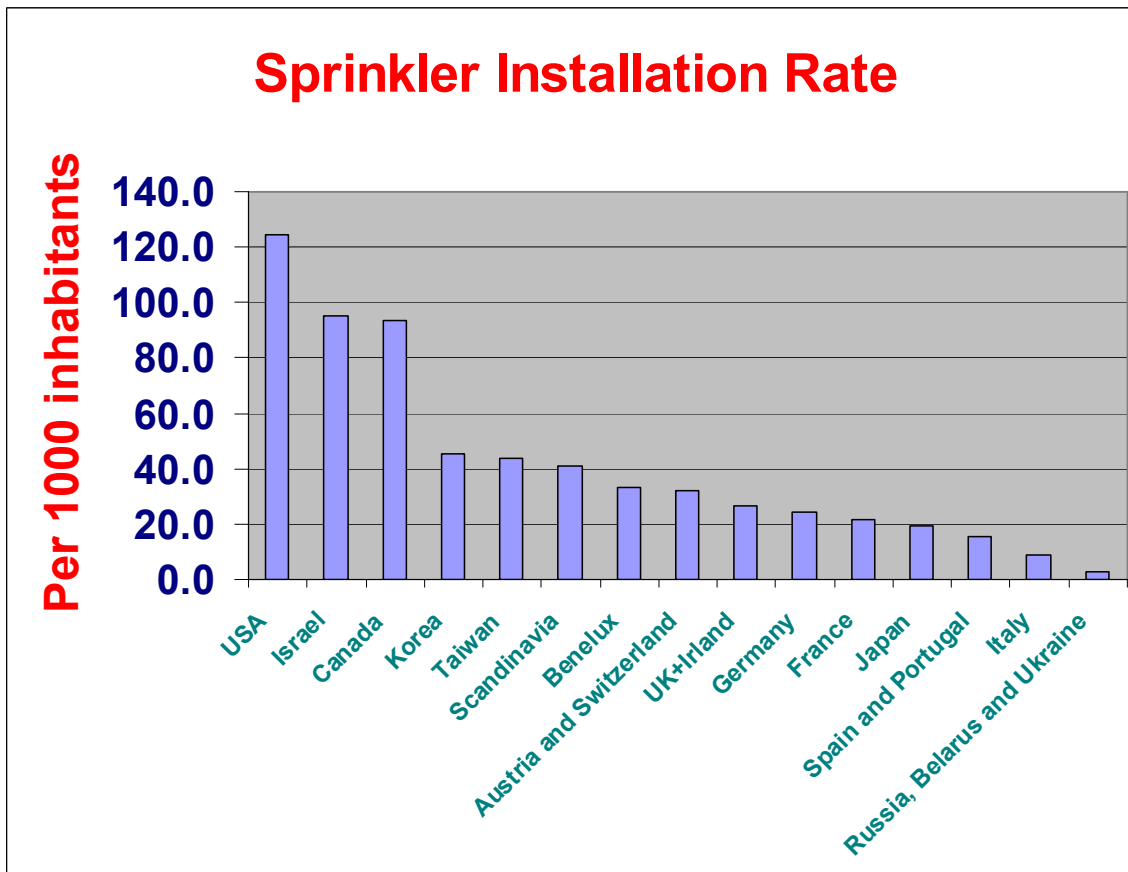
נושא הגנות האש הוא תהליך אבולוציוני של המאה העשרים.

שיטת הגנת האש באמצעות מתזים אוטומטיים היא נושאת הדגל של התחום.

במדינת ישראל, קצב ההתפשטות היה מהיר ביותר, כ- 20 שנה בלבד, כאשר ההאצה בתהליך היא עניין של 15 שנים בלבד.

רק בתחילת 1996, הבינו שירותי הכבאות שאין להם את הידע המקצועי לאפיין, לבדוק ולאשר מערכת מתזים. אז הוסמך על ידם מכון התקנים על מנת לבדוק תוכניות להתקנת מתזים ולבקר את ההתקנה בפועל.

בתוך התקופה הקצרה הזו, עלה קצב התקנת המתזים בישראל במונחים של יחידות לאדם והשיג את כל ארצות העולם למעט ארה"ב וקנדה (2003).



אם מנכים את כמות המתזים אשר מותקנת בארה"ב וקנדה במגורים בנויים מעץ, הרי בהתקנה במבנים מסחריים, מחסנים ותעשייה בשנות המאה הנוכחית, ישראל היא היום אלופת העולם.

במונחים של השקעה במערכות מתזים ביחס לתוצר הלאומי לנפש ישראל בודאי אלופת העולם בפער גדול לגבי כל האחרות.

פרק ב' - התקנת מתזים במבנים קיימים – מה מקובל בעולם

בטבלה הבאה, אנו מביאים נתונים ממדינות העולם המפותחות אודות התקנת מתזים בכלל והתקנת מתזים במבנים קיימים בפרט. במונחים של המקצוע, המושג להתקנה במבנים קיימים הוא "Retrofit".

אירופה:

טבלה 1 – דרישות להתקן מתזים באירופה עם דגש למבנים קיימים

מדינה	דרישות	הערות
שבדיה	מדברים על התקנת מתזים בבתי אבות, בתי ספר ומרכזי אסיפה. השיטה היום לבניינים חדשים ומבנים שניבנים מחדש היא לפי The Swedish Building Regulations, BBR 2002, מתבססת על שיטת Performance Based דרישה למתזים מוזכרת כאפשרות במקום מערכות גילוי לגבי בתי מלון, סופרמרקטים גדולים, מסעדות גדולות (מעל 150 איש) לסיכונים מיוחדים – בתי מלון, בתי חולים, גני ילדים, בתי אבות. בפועל, על מנת להשיג הנחות אחרות, יועצי הבטיחות עשויים לבחור במתזים אוטומטיים. זה עניין של כדאיות כלכלית.	בנייה חדשה בלבד
הונגריה	קיימת דרישה למתזים לבתי מלון מעל 13.5 מ' גובה קומה עליונה, בבנייני משרדים מעל 31.65 מ', במבנים של מרכזי קניות מעל 8000 מ"ר.	בנייה חדשה בלבד.
נורבגיה	דרישה למתזים בבניינים מסחריים, תעשייה, מחסנים לגבי שטח בין קירות אש שעולה על 1,800 מ"ר בקומה אחת, או 800 מ"ר בכמה קומות. לגבי קומה אחת, אפשר להגדיל את השטח ל- 3,600 מ"ר עם מערכת סילוק עשן אפקטיבית.	בנייה חדשה בלבד.
פולין	דרישה למתזים במבנים בני קומה אחת מעל 10,000 מ"ר, או מבנים רב קומתיים שבכל קומה 2,500 מ"ר, מקומות לאספה מעל 600 בני אדם, מבנים מעל 55 מ' גובה, חללים תת קרקעיים רב מפלסיים, לרבות חללים בני מפלס אחד המכילים מעל 100 מכוניות.	בנייה חדשה?
ספרד	Building code nbe-cpi-96 applies to public and commercial buildings, and Real Decreto 2267/2004 which applies to industrial sites. ביחס לקוד השני הרלוונטי יותר לנו: קיימות הוראות לגודל של מקום במ"ר בהתאם לרמת הסיכון. חובה להתקין מתזים באולמות מעל 800 מ"ר במקרה שקיים סיכון אחסון גבוה מאוד והמקום נמצא בשכנות לעסקים אחרים.	רק לגבי מבנים חדשים, למבנים קיימים ששינוי ייעוד ולהרחבות של מבנים קיימים. יש לציין שבישראל מתקנים היום יותר מתזים מאשר בחצי האי האיברי (ספרד+ פורטוגל).

פרק ב' - התקנת מתזים טבלה 1 - דרישות למתזים באירופה (המשך),

מדינה	דרישות	הערות
בריטניה	<p>There is no national fire safety legislation that requires sprinklers to be installed in warehouses.</p> <p>זאת למרות שמחסנים יכולים להגיע לגודל חלל של 74,000 מ"ר לאחסון 60,000 משטחים!</p> <p>בשלב זה העניין הוא בין בעלי העסקים והמבטחים שלהם.</p> <p>יש לציין שקיימת דרישה להתקנת מתזים למרכזי קניות סגורים מעל 5,600 מ"ר!</p> <p>אגב מצויין שלפי סטטיסטיקה משך הגעה ממוצע של כבאים לאירוע שריפה הוא 20 דקות!</p>	<p>נכון ל-09/2004, מאמר של חברת</p> <p>sbh.uk – warehousing and distribution property specialists</p> <p>אין דרישה להתקנת מתזים בבניינים קיימים</p>
סקוטלנד	<p>החל מ-1.5.2005 כל בתי האבות, בתי מקלט, ומבני מגורים רבי קומות חדשים יהיו מחוייבים בהתקנת מתזים אוטומטיים.</p>	<p>לא חל על מבנים קיימים.</p>
גרמניה	<p>התקנת מתזים למבני אסיפה שגודלם עולה על 3,600 מ"ר. מקומות לאסיפה שגובהם מעל 22 מ' מחוייבים.</p> <p>מרכזי קניות מעל 2,000 מ"ר.</p> <p>גודל מירבי של שטח מכירה (בין קירות אש) קומה אחת, 3,000 מ"ר ללא מתזים גדל ל- 10,000 מ"ר עם מתזים.</p> <p>מעל קומה אחת, גודל שטח מכירה עד 1,500 מ"ר, מוגדל ל- 5,000 מ"ר עם מתזים.</p> <p>הגבלה למרכזי מכירה ללא מתזים, סה"כ עד 3,000 מ"ר ולא יותר מ- 3 קומות.</p> <p>אם יש מתזים, אין צורך בסילוק עשן.</p>	<p>אין דרישה להתקנת מתזים בבניינים קיימים, אלא אם כן הבניין עובר בינוי מחדש או שינוי ייעוד.</p> <p>In general there is no legal requirement in Germany to retrofit a sprinkler system without having modified the building.</p>
	<p>במרתפים של מרכזי קניות, נדרשים מתזים אם העומק עולה על 3 מ' או שהשטח עולה על 500 מ"ר.</p> <p>לגבי אתרים תעשייתיים:</p> <p>מתזים נדרשים מעל 1000 מ"ר למפלט ראשון ומעל 500 מ"ר למפלט שני.</p> <p>אם מתקינים מתזים ניתן להגדיל את גודל השטח פי 3.5.</p> <p>בנייני מחסנים:</p> <p>מותר איזורי אש עד 1,200 מ"ר ללא מתזים.</p> <p>מעל גובה אחסון של 7.5 מ' מחוייבים מתזים.</p> <p>דרישה חדשה – 2005: מתזים במבנים שגובה הקומה העליונה מעל 22 מ' מעל הכניסה, בתנאי ששטח כל קומה עולה על 400 מ"ר.</p>	<p>If there are major changes the building is to be protected like a new building.</p> <p>Commonly accepted VdS sprinkler rules follow the same principle, but in very critical areas like in the protection of plastic boxes and plastic goods</p> <p><i>Insurance companies have forced their clients to retrofit even without building modifications.</i></p>

פרק ב' - התקנת מתזים טבלה 1 - דרישות למתזים באירופה (המשך),

מדינה	דרישות	הערות
הולנד	<p>חוק משנת 2003 לגבי חומרים מסוכנים, מחייב התקנת מתזים היכן שמאוחסנים Fireworks.</p> <p>גודל מירבי של איזור אש – 1,000 מ"ר. אם מותקנים מתזים ניתן להרחיב ל- 10,000 מ"ר.</p> <p>אחרת אין חובה להתקין מתזים.</p>	<p>אין חובה להתקין מתזים בבניינים קיימים.</p>
איטליה	<p>חובה להתקין מתזים בבתי מלון גדולים.</p> <p>נדרשים מתזים גם בחניוני מכוניות החל ממפלס שני ומטה מתחת לקרקע, במפלס הרביעי מעל הקרקע אם הוא סגור ובמפלס החמישי מעל הקרקע גם אם פתוח.</p> <p>בתי ספר, נדרשים מתזים במרתפים עם מטען אש של 30ק"ג/מ"ר.</p>	<p>אין חובה להתקין מתזים בבניינים קיימים.</p>
ארה"ב (ראה נספח לדוח זה).	<p>באופן כללי:</p> <p>1. בניינים רבי קומות,</p> <p>2. בתי אבות וסיעודיים.</p> <p>3. בתי מלון (לפי מחקר משנת 1998, רק 40% מהשריפות נרשמו בבתי מלון שיש בהם מתזים) למרות תוכנית של 10 שנים להתקנת מתזים.</p> <p>4. אוניברסיטאות באופן וולונטרי</p>	<p>אין דרישה פדרלית להתקנת מתזים במבנים קיימים.</p>

מסקנות לגבי אירופה:

1. ברוב מדינות אירופה אין דרישה להתקנת מתזים בבניינים קיימים.
 2. במיעוט המדינות שיש דרישה, מדובר רק במקומות שיש הרחבה ניכרת של הבניין.
 3. שירותי הכבאות באירופה מקובלים כאחראים על חיי אדם ומפורש לא לרכוש.
 4. נושא הרכוש הוא באחריות הבעלים והמבטחים שלהם.
- אנו ערכנו סקרים במפעלי תעשייה בגרמניה והולנד אשר נרכשו ע"י חברות ישראליות. רמת הגנות האש בכלל ונושא כיסוי ע"י מתזים אוטומטיים בפרט במדינות אלה דומות למה שהיה מקובל בישראל שלפני 1996

דרישות להתקנת מתזים במבנים קיימים בארה"ב

יש עניין רב לבדוק מה קורה בארה"ב מכיוון שישראל שואבת תקנים ממקורות אמריקאיים. בין השאר אומצו בארץ:

- א. תקני NFPA¹:** NFPA-13 (ת"י 1596 – מתזים אוטומטיים), NFPA-25 (ת"י 1928 – בדיקת מערכות מתזים), תקן NFPA-96 (ת"י 1001/6 בקשר למנדפים של מתקני בישול). האימוץ הוא תוכו ככברו בשפת המקור עם הקדמה קצרה עם שינויים קטנים בעברית.
- ב. תקני UL** אומצו ע"י ת"י 1220 (מערכות גילוי אש),
- ג. כללי:** כמו כן מסתמכים על תקני NFPA אחרים.

ביחס לנושא של התקנת מתזים במבנים קיימים (Retrofit), בהתאם NFSA² ליקטנו מידע באנגלית אשר מוצב **בנספח 1 לדוח זה.**

סיכום נספח 1 לגבי מבנים קיימים בארה"ב:

- א.** ברוב המקומות אין דרישות לגבי מבנים קיימים. בהתאם לעבודה³ שהוכנה עבור מכון התקנים האמריקאי בשנת **1995**, היו רק **7** מדינות ו- **34** רשויות מקומיות שהיו להם הוראות בקשר להתקנת מתזים במבנים קיימים. לפי סקר שפורסם ע"י AFSA⁴ בשנת 2004, כבר היו **18** מדינות עם הוראות כאלה.
- ב.** היכן שנקבעו תקנות, הדרישה למגן מבנים גבוהים, בתי אבות, בתי מלון וגם בתי מגורים.
- ג.** בחלק מהמקומות קיימת דרישה למגן מבנים קיימים, רק אם חל בהם שינויי ייעוד המחייב רישיון עסק חדש ואם הוגשה בקשה להרחבה.
- ד.** אין האמור לעיל בא לשלול את האפשרות שבמקום זה או אחר יש דרישה לפעול לפי הוראת NFPA-101-National fire Code, אשר מתווה דרישות מקצועיות שאינן מחייבות את המדינות השונות, לאמור: מרתפים קיימים בהם נמצאים מעל 100 בני אדם יש להתקין מתזים אוטומטיים. יש לציין שמרחקי המילוט בארה"ב גבוהים בהרבה מאלה אצלנו.
- ה.** הטבלה דלהלן מראה באופן גורף שדרישה למגן במתזים אוטומטיים מרתפים בבניינים קיימים היא נדירה ביותר.

¹ National Fire Protection Association

² National Fire Sprinkler Association, <http://www.nfsa.org/index2.htm>

³ **Guide for the Implementation of PL 102-522 for Fire Alarm and Automatic Sprinkler Installations** Prepared for: U.S. Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research Prepared by: National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, September 1995.

⁴ **2004 Legislative Review: An Overview of Codes, Standards and Regulations in the U.S. and Canada** SPRINKLER AGE / November 200, American Society of Fire Sprinkler.

פרק ג' - חוקים ותקנות בארץ

טבלה 2 מציגה את התקנות אשר לדעתינו נוגעות לעניין דן:

טבלה 2 - חוקים, ותקנות והוראות

מס'	נושא	יישום
1.	צו רישוי עסקים (עסקים טעוני רישוי) תשל"ג – 1973: עסקים טעוני רישוי לענין הבטחת איכות נאותה של הסביבה, לרבות תנאי תברואה נאותים, מניעת מטרדים וקיום הדינים הנוגעים לתכנון הבנייה.	
2.	תקנות שירותי הכבאות (ציוד כיבוי בבנין מסחרי) תשל"ב – 1971. סעיף 3 (תיקון תשמ"ו): רשות הכבאות רשאית לפי שיקול דעתה, וחייבת לפי הוראות המפקח, להורות בכתב לבעל או למחזיק של בניין מסחרי להוסיף ציוד כבאות מהסוג שנקבע בתוספת, ורשאית רשות הכיבוי להורות בכתב על נקיטת סידורי כבאות נוספים בבניין מסחרי שמשמעותו בחלק ג' של התוספת, כמפורט להלן: (1) מערכת אוטומטית לגילוי אש, חום או עשן, או התקנת מערכת אוטומטית לכיבוי במים (ספרינקלר), קצף, אבקה, CO ₂ או הלון. סעיף 4: ציוד כיבוי המותקן לפי תקנות 2 ו-3 יוחזק ע"י הבעל או המחזיק במצב תקין בכל עת.	במקרה דן פעלה הרשות על פי סמכותה ודרשה התקנת גלאים ואישור על תקינותם. בשנת 1992 דרשה התקנת מתזים במחסן קוגול, אך ויתרה בפועל על הדרישה בשנת 1994. בשנת 2000 התחדשה הדרישה.
3.	תקנות שירותי הכבאות (סמכויות מפקח כבאות ראשי) תשל"ב – 1972.	
4.	תקנות שירותי הכבאות (סמכויות מפקד שירותי הכבאות) תשל"ט – 1978. סעיף (4): אחראי לאבטחה, לקיום ותאום הסידורים הדרושים למניעת דליקות וכיבויין.	
5.	חוק עזר לתל אביב-יפו (שירותי כבאות) (מניעת דליקות), התשנ"ב – 1991: איסור גרימת דליקות 2. (א) לא יתקין אדם מיתקן באופן העלול לגרום לבעירה או להתפשטות אש, אלא לאחר שנקט את אמצעי הבטיחות הדרושים לפי הנסיבות ופעל בהתאם להוראות כל דין. (ב) לא יתקין אדם מיתקן בסמוך לחומר דליק או במקום גלוי או באופן העלול לגרום לדליקה. 3. מפקח שירותי כבאות ראשי, בכפוף לתקנות שהתקין שר הפנים לפי החוק, להורות לבעל נכס שאינו משמש למגורים או לבעל נכס המשמש למגורים שהוא בנין גבוה, או לבעל נכס גובל לנקוט בנכס או בשטח הסמוך אמצעים למניעת דליקות ולכיבויין, לרבות גידור, הסרת מיתקנים או שינוי מיקומם, התקנת ציוד כיבוי וסידורי כבאות, תרגול השימוש בו ובדיקת תקינותו או ביצוע פעולות שהן חיוניות למניעת דליקות או לכיבויין,	

פרק ג' - חוקים ותקנות בארץ (המשך),

	<p>6. חוק עזר לתל אביב-יפו (שירותי כבאות) (מניעת דליקות), התשנ"ב - 1991 (המשך מהדף הקודם),</p> <p>ביצוע בידי העיריה</p> <p>9. לא קיים אדם את הוראות מפקח שירותי כבאות או ביצע את ההוראות שלא בהתאם לתנאים שנקבעו בהן, רשאית העיריה לבצע את ההוראות באמצעות שליחיה או עובדיה ולגבות את ההוצאות הכרוכות בכך ממי שהיה חייב בביצוען; תעודה מאת ראש העיריה או מי שהוא הסמיכו לכך על סכום ההוצאות, תשמש ראיה לכאורה לדבר.</p>	<p>.6</p>
<p>לא הותקנו תקנות היכן יש להתקין מתזים אוטומטיים והיכן להתקין גלאים.</p>	<p>7. חוק שירותי הכבאות, תשי"ט-1959</p> <p>2. תפקידיה של רשות כבאות</p> <p>רשות כבאות חייבת להבטיח את שירותי הכבאות לכיבוי דליקות בתחומה ולמניעת דליקות או התפשטותן של דליקות לתחומה או מעבר לתחומה, וכן להצלת נפש ורכוש.</p> <p>4. חובותיה של רשות כבאות (תיקון: תשכ"ט)</p> <p>לשם מילוי תפקידיה לפי סעיף 2, חייבת רשות כבאות -</p> <p>(1) להקים ולהחזיק בתחומה יחידה או יחידות של כבאים לפי תקן שיקבע שר הפנים (להלן - יחידת-כבאים) ולאמן את הכבאים לתפקידיהם כמכבי-אש;</p> <p>(2) לרכוש, להתקין ולהחזיק במצב תקין את הציוד והמיתקנים הדרושים ליחידת הכבאים למילוי תפקידיה וכן את מעון היחידה וריהוטה;</p> <p>(3) להבטיח, לקיים ולתאם את כל הסידורים הדרושים למניעת דליקות ולכיבויין;</p> <p>(4) לקבוע, בכפוף לתקנות שהתקין שר הפנים, סידורי כבאות במוסדות ובמפעלים, בין ציבוריים ובין פרטיים, וכן בבנינים גבוהים, לפקח על ציודם ולתאם את סידורי הכבאות כאמור עם סידורי הכבאות של רשות הכבאות;</p> <p>(5) לקבוע סידורים להגשת עזרה הדדית בינה לבין רשויות-כבאות שכנות, ורשאית היא לקבוע סידורים כאמור בינה לבין רשויות-כבאות אחרות, וחייבת היא לעשות זאת אם נדרשה לכך על ידי שר הפנים.</p> <p>6. תקנות בדבר אמצעי כיבוי (תיקון: תשכ"ט)</p> <p>שר הפנים רשאי לקבוע בתקנות את הכמויות והסוגים של ציוד, מיתקנים וחמרים לכיבוי דליקות ושל אמצעי אזעקת-דליקה ותקשורת (להלן - אמצעי-כיבוי), שיוצבו ויוחזקו במצב תקין בכל מקרקעין או בסוגים מסויימים של מקרקעין, ורשאי הוא לקבוע כמויות וסוגים שונים לסוגים שונים של מקרקעין; ואולם לגבי מקרקעין הנמצאים מחוץ לשטח-מגורים בנוי של עיריה, של מועצה מקומית או של כל ישוב אחר (להלן - קרקע חקלאית), יותקנו התקנות בהתייעצות עם שר החקלאות.</p>	<p>.7</p>

פרק ג' - חוקים ותקנות בארץ (המשך),

<p>תקנה זו ששירותי הכבאות יתקינו אמצעי כיבוי באיזה שהוא מקום מחוץ לחצרים שבשליטתם מעולם לא מומשה.</p>	<p>8. חוק שירותי הכבאות, תשי"ט-1959 (המשך), 6א. חייבים להציב אמצעי כיבוי (תיקון: תשכ"ט) (א) הותקנו תקנות לפי סעיף 6, חייב כל מחזיק מקרקעין, ולגבי מקרקעין שאינם קרקע חקלאית - גם כל בעל, להציב בהם אמצעי-כיבוי ולהחזיקם במצב תקין. (ב) החובה לפי סעיף קטן (א), תחילתה כעבור שלושים יום מיום תחילתן של התקנות; מי שנעשה מחזיק או בעל של מקרקעין לאחר תחילתן, תחול עליו החובה כעבור שלושים יום מיום שנעשה מחזיק או בעל של מקרקעין. 6ב. סמכות רשות הכבאות (תיקון: תשכ"ט) (א) לא הוצבו אמצעי-כיבוי במקרקעין, רשאית רשות הכבאות לדרוש בכתב מאחד החייבים בהצבה לפי סעיף 6א, או מאחדים מהם, ככל שתמצא לנכון, למלא את החובה לגבי כל המקרקעין תוך הזמן הנקוב בדרישה. (ב) לא נענה אדם לדרישה לפי סעיף קטן (א), רשאית רשות הכבאות, בלי לפגוע בעונש האמור בסעיף 34 או בכל תרופה אחרת, להציב את אמצעי-הכיבוי ולגבות מאותו אדם את כל ההוצאות שהוציאה בשל כך.</p>	
---	--	--

הערות:

לפי תקנות שירותי הכבאות (ציוד כיבוי בבנין מסחרי) תשל"ב – 1971, סעיף 3 (תיקון תשמ"ו) : רשות הכבאות רשאית לפי שיקול דעתה, וחייבת לפי הוראות המפקח, להורות בכתב לבעל או למחזיק של בנין מסחרי להוסיף ציוד כבאות מהסוג שנקבע בתוספת.

אולם, למפקח הרשות יש סנקציה של אפשרות לביטול רישיון עסק רק נגד המחזיק בנכס ולא נגד הבעלים. אם מדובר במרכז עם הרבה "מחזיקים" של יחידות עסק, יש סנקציה לגבי כל אחד אבל לא נגד הבעלים.

ביחס למחזיק בעסק, יש כאלה שהעסק שלהם מסוכן ויש כאלה שעסקם אינו מסוכן. במרכז מסחרי גדול, אי אפשר להתייחס לכל עסק בנפרד. מערכת מתזים מחייבת התקנה כוללת כנדרש בתקן. מעבר לזה, אין זה אפשרי לדרוש מעסק אחד שיתקין מערכת מתזים שכן זו דורשת מאגר מים ובית משאבות אשר מותקנת מחוץ לגבולות היחידה העסקית וכשלעצמה דורשת רישיון עסק.

לגבי הבעלים, כאמור, אין סנקציה כלפיו. אפשר לשכנע את הבעלים כאשר כל העסקים חייבים ואז הם לוחצים כגוף אחד על הבעלים.

נראה לנו שחוק רישוי עסקים מקשה על מימוש תקנות הכבאות.

ביחס למקרה דנן, אם שירותי הכבאות דרשו מקוגול להתקין מתזים, הרי ללא שיתוף פעולה של בעל הנכס, הבעלים של היחידות הקטנות והשוכרים המחזיקים ביחידות הקטנות, אין אפשרות לממש את הדרישה.

לכן, הדרישה הראשונה משנת 1992 להתקנת מערכת מתזים בקוגול, לא הייתה ריאלית כל דבר שבכלי הנכס כולו וכל שער בעלי היחידות והמחזיקים ביחידות נדרשו לאותה מערכת.

פרק ד' - סיכום ומסקנות

- 1. תקנות שירותי הכבאות (ציוד כיבוי בבנין מסחרי) תשל"ב – 1971, סעיף 3 (תיקון תשמ"ו) מאפשר לרשות הכבאות להורות על התקנת ציוד כיבוי נוסף בבנין קיים.**
- 2. החוק אינו מגדיר היכן יש להתקין מתזים והיכן גלאים כמקובל בארצות אחרות. רשות הכבאות יכולה לבחור בהתקנת מערכת כיבוי אוטומטית או מערכת גילוי.**
- 3. הטכנולוגייה של התקנת מתזים אוטומטיים בישראל, התפתחה בתהליך מהיר במהלך 15 השנים האחרונות, כאשר רק ב- 10 השנים האחרונות הוא נעשה מבוקר.**
- 4. מקור הידע בישראל בקשר למערכות מתזים אוטומטיים והתקנים הרלוונטים הוא ארה"ב. הטכנולוגיה שם התפתחה במשך 100 שנה לפחות.**
- 5. התקנת מתזים במבנים קיימים בארה"ב: בתחילת שנות התשעים, רק מיעוט קטן של רשויות בארה"ב הוציא תקנות להתקנת מתזים בבניינים קיימים וגם זאת רק לגבי בניינים בהם קיים סיכון חריג של חיים: מבנים רבי קומות, מוסדות סיעוד, בתי מלון (שם שריפה עלולה לפרוץ כאשר אורחים ישנים). רק לקראת סוף שנות התשעים התפתחה דרישה להתקנה במבנים קיימים, אם נדרשו לרשיון עקב שינוי ייעוד, או שבוצעה במבנה הרחבה מהותית.**
- 6. התקנת מתזים במבנים קיימים בארצות אירופה: בעניין זה, אירופה מפגרת בהרבה אחרי ארה"ב. בגרמניה יצאה בשנת 2005 הוראה פדרלית להתקנת מתזים בבניינים רבי קומות, כפוף עדיין להסכמת המדינות.**
- 7. בישראל, למרות ההתחלה המאוחרת, התפשטה הטכנולוגייה של מתזים במהירות רבה עד כי ישראל הגיעה למקום השני בעולם בהתקנת מתזים לנפש, למקום הראשון בהתקנת מתזים לנפש במבני תעשייה ומסחר ובודאי במקום הראשון ביחס לתוצר הלאומי לנפש.**
- 8. חוסר אחידות ברשויות שונות: כפי שמקובל בכל תהליך שאינו מתפתח בניהול מסודר מרכזי, שירותי הכבאות תל-אביב לא היו בין המובילים בתהליך. בתחילת שנות התשעים, לא נדרשו מתזים בבנייני רבי קומות חדשים.**
- 9. התאמת ציפיות לגבי רשות הכבאות בישראל: יהיה זה מרחיק לכת מאוד לצפות שדווקא בנושא הגנות אש מכל נושאי הבטיחות האחרים, יצפו משירותי הכבאות שיובילו את העולם. זאת כאשר, אין בישראל תשתית מדעית בתחום הנדסת אש בכלל.**
- 10. דרישות חברות ביטוח מלקוחותיהן: חברות הביטוח לא הקימו מנגנון לבדיקה עצמאית של צרכים של הגנות אש ויישומן. הן יצרו תלות בשירותי הכבאות. רק בשנים האחרונות הן מתנות ביטוח בקיום רשיון עסק וגם זה לא נעשה היום בכל מקרה. לא נוצר שום תהליך אחיד ומסודר של תימרוץ המבטוחים ע"י הטבות בדמי ביטוח. חברות הביטוח לא יצרו כלים המאפשרים להם בדיקה של מערכות מתזים ורמת אחזקתן, אלא שהן נשענות באופן כמעט מוחלט על המנגנונים שיצרו שירותי הכבאות.**

פרק ד' - סיכום ומסקנות (המשך),

11. **התקנת הגנה במבנה קיים היא יקרה מאוד.** ההימנעות בארצות העולם להתקין מתזים במבנים קיימים נובעת מסיבה כלכלית. קיים מאזן בין הדרישה לבטיחות והעלות הדרושה לכך, כאשר נקודת האיזון משתנה לפי מוסכמה חברתית.

הערות 2017:

על פי הוראת הממשלה להורדת נטל הרגולציה, יצאו בשנתיים האחרונות הוראות חדשות של שירותי הכבאות להפחתת דרישות מעסקים קיימים דבר המהווה

נא לעיין בנספח 1 – בשפת המקור (אנגלית)

לגבי התקנה של מתזים אוטומטיים בבניינים קיימים בארה"ב,

ממנה שואבים את התקנים.

בכבוד רב

דן ארבל

דן ארבל הנדסת סיכונים ושמאות בע"מ.

נספח 1 - ארה"ב: מידע על תקנות בקשר להתקנת מתזים בבניינים קיימים.

Alabama	All nursing homes are required to have sprinkler systems installed. Phase 1 will require sprinkler systems to be installed by January 1, 2006; Phase 2 requires systems to be installed by September 1, 2006, and Phase 3 by February 1, 2007. (Source: Alabama Department of Public Health (334) 206-5300)
Alaska	<i>Fairbanks</i> - Retrofit required for all residential. (Source: AHMA 1992 article) <i>Juneau</i> - Retrofit required for high-rise 75 ft or more in height. (Source: AHMA 1992 article)
Arizona	<i>Phoenix</i> - In 1976, the City of Phoenix began requiring all assembly areas within high-rise buildings to be sprinklered if the building did not already have a complete fire sprinkler system. Source: Phoenix Fire Department (602) 262-6849). In 1991, new ordinance required retrofit of all high-rise. (Same Source - Joe Radocovich). <i>Scottsdale</i> - All high-rise required to be retrofit. (Source: AHMA 1992 article) <i>Tucson</i> - The City of Tucson successfully passed the ordinance requiring retrofit of all high-rise buildings greater than 50 ft. in height. Individuals were given a 3 year time frame to comply. Source: Northwest Fire District, Tucson, AZ (520) 742-4749.
California	Fremont -Corridors serving more than ten occupants in existing buildings two stories or more in heights which contain Group R Division occupancies (hotels and apartments) must be protected with automatic sprinkler systems, with a sprinkler adjacent to each door opening within each guest room or dwelling unit. Permits are to be obtained within one year after notification, with work completed within three years. (Source: Ordinance No. 2270 adopted December 9, 1997). Fresno - In 1961, Fresno began encouraging sprinkler retrofit as a part of a downtown urban renewal program. This was changed to a requirement in 1974 when all buildings over 3,000 sq ft in the central business district were required to comply. In 1979, the sprinkler requirement was extended to include all buildings in the city exceeding 5,000 sq ft in area. By 1983, 90 percent of the 5.2 million sq ft within two major areas of the city (one commercial and one industrial) were sprinklered. Total fire losses for these areas between 1970 and 1983 were \$72,335 with more than one-third of the loss accounted for by two fires in unsprinklered buildings. (Source: Fresno Fire Marshal's Office (209) 488-1023) Los Angeles - In July of 1988, the Los Angeles City Council enacted a law to require sprinklers in all buildings 75 or more ft in height, except apartments and condominiums. This ordinance affected approximately 300 buildings. Since this law was passed, about 50% of the complexes have been sprinklered. The remaining retrofit market was estimated to be about \$50 million. (A 1974 ordinance required sprinklers in all new construction exceeding 75 ft. Retrofit of pre-1974 residential high-rise was considered by the City Council in late 1991). (Source(s): September 30, 1991 Engineering News-Record. BFGoodrich Report. Sales personnel at Fire Protection Group, Los Angeles.) Ventura - All new and existing buildings over 5,000 sq ft have been required to be fully sprinklered since 19____. (Source: Ventura Fire Marshal's Office (805) 654-7760) San Diego - All non-residential high-rise buildings 75 ft or more in height and hotels/motels over 75 ft to be sprinklered. Estimated market is \$10-15 million. (Source(s): AHMA 1992 article. BFGoodrich Report. Western Fire Protection, Inc.) San Francisco - All hotels. Retrofit ordinance was passed in 1989 that required all nonresidential high-rise buildings (75 ft or more) to be sprinklered. Almost 100% complete. All commercial buildings 75 ft and higher are required to be sprnklers by an ordinance passed 11/15/93, excluding apartment and condominium buildings. (Source(s): AHMA 1992 article. BFGoodrich Report.) San Jose - All business and residential high-rise ordinance was passed in January 1990. Owners are given one year for plans, another year to get water supply in place and a third year to finish the system. (Source: AHMA 1992 article)

נספח 1 - ארה"ב - התקנת מתזים במבנים קיימים (המשך),

<p>Colorado</p>	<p>Boulder - In 1988, the city of Boulder passed an ordinance which requires fire sprinklers throughout existing buildings of the following types: residential occupancies more than 55 ft in height, health care occupancies, dormitories, hotels above two stories in height except 3-story hotels with exterior exit balconies for all guest rooms, windowless structures except small well-divided warehouses with individual access and aircraft hangers, and basements greater than 2,500 sq ft which are below places of assembly. All work must be completed by May of 1993, with installation contracts by May of 1992.</p> <p>Denver - Certain business, hotel and mercantile occupancies. (Source: AHMA 1992 article)</p>
<p>Connecticut</p>	<p>In June of 1988, the State of Connecticut passed a law to require sprinklers in all hotels, motels and housing for the elderly which are more than 4 stories in height. Hotels and motels must be sprinklered by October of 1992, while homes for the elderly must comply by October of 1993. In a law that took effect April 15, 1987, the State of Connecticut began to require sprinkler systems in all assembly occupancies for 300 or more people, on the story of the assembly and any story below the assembly occupancy. Exceptions are provided for places of worship, multi-purpose rooms of less than 12,000 sq ft not used for exhibition, and gymnasiums, skating rinks, and swimming pools with audience seating for less than 300 people. (Source: Bureau of State Fire Marshal (203) 238-6624)</p>
<p>Florida</p>	<p>In 1983, the State of Florida enacted legislation to require fire sprinkler systems throughout all public lodging establishments three stories or more in height including time share units. Sprinklers can be omitted from closets not over 24 sq ft and bathrooms not over 55 sq ft located in guest rooms of time share units. Buildings with construction contracts let prior to October 1, 1983 may install a sprinkler system only in corridors and public areas if the building is non-combustible with 1-hour separations between guest rooms and along corridors. All buildings were required to comply by 1990. This is nearly 100% completed with about a \$50 million market remaining. Florida is also requiring any assisted living facility (ALF) to be retrofitted with sprinklers. 30% of the 1800 assisted living facilities in the state of Florida remain to be sprinklered, a \$60 million dollar market. Finally, all prisons must be sprinklered, a value estimated at \$100 million. (Source(s): Division of State Fire Marshal (904) 488-8268. See ordinance #509.215 per AHMA 1992 article. BFGoodrich Report. Consultant Benlolo for BFG Blazemaster.)</p> <p>Miami Beach - Requiring all existing condos to be retrofitted with sprinklers by 1999. Approximately 70 remain, a \$5 million dollar market. (Source: BFGoodrich Report).</p> <p>Dade County- schools are required to be retrofitted with sprinklers. (Source: BFGoodrich Report)</p> <p>Boca Raton- Ordinance passed approximately 10 years ago which required all nursing homes and health care occupancies to be sprinklered. (Source(s): BFGoodrich Report. Boca Raton Fire Prevention Bureau.)</p>
<p>Georgia</p>	<p>Atlanta - The City of Atlanta passed legislation in December of 1989 to require sprinkler protection of buildings more than 6 stories or 75 ft in height of the following types: all business, mercantile, institutional, and residential, including hotels. Sprinklers were also required throughout assembly occupancies with exhibition or display areas exceeding 15,000 sq ft.</p> <p>All systems must be installed by the end of 1995, although buildings exceeding one million sq ft are permitted an extension until the end of 1999. (Source: City of Atlanta Bureau of Buildings (404) 330-6152)</p> <p>DeKalb County - All 5 high-rise buildings constructed prior to the adoption of fire sprinkler laws must be retrofitted within 4 years (by July 1994). This includes three residential and two hotel buildings. High-rise buildings inside DeKalb's cities are not covered. (Source: DeKalb News/Era July 12, 1990).</p>

נספח 1 - ארה"ב - התקנת מתזים במבנים קיימים (המשך),

<p>Hawaii</p>	<p>Honolulu - The City and County of Honolulu enacted legislation to require that all hotels 75 ft and higher, with more than 50 percent of the building used as hotel rooms, be equipped with complete smoke detection and fire sprinkler systems. The law affected 82 existing buildings within the city and county. (Source: Honolulu Fire Chief's Office (808) 943-3301)</p> <p>Maui - All high-rise buildings. (Source: AHMA 1992 article)</p>
<p>Illinois</p>	<p>State-wide retrofit ordinance passed in 1976 requiring nursing homes to be sprinklered. (enforces 1985 NFPA 101 provisions - AHMA 1992 article). (Source: BFGoodrich Report),</p> <p>Chicago - In 1935, the City of Chicago required all men's dormitories to be equipped with automatic sprinkler systems. In 1963, all schools and similar institutional occupancies were required to be sprinklered. By 1970, all exhibition areas in the city were required to be sprinklered. Following two severe nursing home fires in the mid-1970's, the City passed legislation requiring all nursing homes to be sprinklered by 1977. The law was challenged in the courts, and a Circuit Court Judge ruled it unconstitutional, but the law was ultimately upheld by the Illinois Supreme Court. (Source: Chicago Fire Prevention Engineer's Office (312) 744-1876)</p> <p>Oak Brook - In 1979, Oak Brook enacted an ordinance requiring that all buildings without approved fire alarm systems as of that date be equipped with automatic sprinkler systems. In a 1981 survey, only 6.3 percent of the 12.9 million sq ft of building area was not protected with sprinklers. By the time of a 1984 estimate, the unsprinklered percentage had been reduced to 1 percent. (Source: Oak Brook Director of Fire Prevention (312) 990-3000)</p>
<p>Kentucky</p>	<p>Louisville- passed ordinance in 1993 that stated all high-rise buildings (75ft or more) must be sprinklered except for airport control towers, open parking garages, outdoor assemblies, low hazard use, telephone equipment rooms, and owner occupied residential co-ops. All compliance must be completed by 2005. (Source: AHMA 1992 Article)</p>
<p>Louisiana</p>	<p>All existing high-rise (over 75 ft) must be fully protected with sprinklers by the end of 1999. Plans must be submitted by the end of 1991. (Source: June/July 1990 Fire News)</p>
<p>Maryland</p>	<p>Does not have a state wide retrofit ordinance. However, a resolution passed that requires government employees to stay at sprinklered hotels/motels has led many existing hotels/motels to be sprinklered. (Source: BFGoodrich Report)</p> <p>Ocean City - In 1981, Ocean City required sprinklers to be installed in public areas of all high-rise occupancies. (Source: Ocean City Fire Marshal's Office (301) 289-8221)</p> <p>Baltimore County - Adopted the Life Safety Code in the mid 1980's, which required any new high rise over 75 ft. to be sprinklered. According to the Baltimore County Fire Marshall, 99% now conform. (Source: BFGoodrich Report)</p>
<p>Massachusetts</p>	<p>In 1986, the Commonwealth of Massachusetts required that sprinkler systems be installed in all buildings over 70 ft in height and built prior to 1975 (the date from which all new high-rise buildings were required to be fully sprinklered).</p> <p>The state also established a local option to permit municipalities to require that sprinklers be provided in all boarding homes with more than five residents. The local option was first exercised by the cities of Beverly and Salem. (Source: State Fire Marshal's Office (617) 566-4500)</p> <p>Worcester - Requires retrofit of lodging and rooming houses. (Source: AHMA 1992 article)</p>
<p>Minnesota</p>	<p>St. Paul - requires retrofit per Appendix 1A of Uniform Building Code. (Source: AHMA 1992 article)</p>
<p>Missouri</p>	<p>St. Louis - Requires retrofit of buildings over 12 stories at time of ownership change. (Source: AHMA 1992 article)</p>

נספח 1 - ארה"ב - התקנת מתזים במבנים קיימים (המשך),

Montana	<i>Billings</i> - Retrofit of all high-rise buildings required. (Source: AHMA 1992 article)
Nebraska	Uses 1994 Life Safety Code, including existing buildings chapters. (Source: Stae Fire Marshalls Office (402-471-2027))
Nevada	In 1982, the State of Nevada required that sprinklers be provided in corridors, and in each room above any door opening onto the corridor, in all existing hotels, offices, apartment and condominium buildings with floors for human occupancy more than 55 ft above the ground. Also, any building of at least 12,000 sq ft with 5,000 sq ft used for public assembly was required to be protected with a sprinkler system. Any building used for public assembly with an occupant load greater than 300 is also required to be sprinklered unless interior finish is controlled. (Source: Nevada State Fire Marshal's Office (702) 687-4290).
New Hampshire	<i>Nashua</i> - Requires retrofit of 12-unit, 3-story or more? (Source: AHMA 1992 article)
New Jersey	The State of New Jersey in 1986 required retrofit of all hospitals, hotels/motels, non-residential high rises, rooming and boarding homes and all residential health care facilities. Some assembly occupancies have also been required to be retrofitted on a case-by-case basis under Phase 1 of Subchapter 4 of the Fire Safety Code, primarily night clubs, dance halls, and discotheques. (Source: Office of the State Fire Marshal (609) 633-6130)
New York	Greenburgh - In 1982, the town of Greenburgh passed an ordinance requiring existing hotels, motels, child and day care centers, hospitals, infirmaries, sanitariums, nursing homes, nightclubs, restaurants, group homes, and halfway houses to be sprinklered within 5 years, with valid installation contracts to be signed within 3 years. (Source: Greenburgh Bureau of Fire Prevention (914) 682-5223) New York City - Local Law 5, originally enacted in 1973 and finally upheld by the courts in 19____, mandated retrofit of either a complete sprinkler system or a package of compartmentation, stair pressurization, and detection for office buildings exceeding 75 ft in height, although an equivalency system later provided for exemptions of some buildings. Local Law 41, enacted in 19____ required sprinklers in nightclubs, discotheques, and social clubs. Local Law 16, enacted in 19____, required sprinklers in storage areas, laundry rooms, and rubbish areas, not protected with smoke detectors, of high-rise and low-rise hotels. Also, buildings leased to the Federal Government must be sprinklered. (Source(s): Office of Fire Prevention (718) 403-1367. BFGoodrich Report. Fire Marshals Office.)

נספח 1 - ארה"ב - התקנת מתזים במבנים קיימים (המשך),

<p>New York, Cont-ed;</p>	<p>Greenburgh - In 1982, the town of Greenburgh passed an ordinance requiring existing hotels, motels, child and day care centers, hospitals, infirmaries, sanitariums, nursing homes, nightclubs, restaurants, group homes, and halfway houses to be sprinklered within 5 years, with valid installation contracts to be signed within 3 years. (Source: Greenburgh Bureau of Fire Prevention (914) 682-5223)</p> <p>New York City - Local Law 5, originally enacted in 1973 and finally upheld by the courts in 19____, mandated retrofit of either a complete sprinkler system or a package of compartmentation, stair pressurization, and detection for office buildings exceeding 75 ft in height, although an equivalency system later provided for exemptions of some buildings. Local Law 41, enacted in 19____ required sprinklers in nightclubs, discotheques, and social clubs.</p> <p>Local Law 16, enacted in 19____, required sprinklers in storage areas, laundry rooms, and rubbish areas, not protected with smoke detectors, of high-rise and low-rise hotels. Also, buildings leased to the Federal Government must be sprinklered. (Source(s): Office of Fire Prevention (718) 403-1367. BFGoodrich Report. Fire Marshals Office.)</p> <p>Poughkeepsie- The Town of Poughkeepsie passed an ordinance in July of 1987 to require sprinkler systems in all hotels, motels, child-care institutions, hospitals, infirmaries, sanitariums, nursing homes, nightclubs, public restaurants, day-care centers, group homes and halfway houses. Systems must be installed by June of 1993, with an installation contract required by June of 1991. (Source: Poughkeepsie Fire Inspector's Office (914) 485-3600). NOTE: Retrofit ordinance rescinded in January of 1992.</p> <p>New York City – Local Law 126-A was signed into law on June 25, 2004. It requires all office buildings of 100 feet in height or more to be retrofitted with sprinklers no later than July 1, 2019. A one-year report is due July 1, 2005. Subsequent reports of plans and progress are due July 1, 2011 and July 1, 2018 with the final report and project completion by July 1, 2019. (Source: NYC Department of Buildings (212) 566-5000)</p>
<p>North Carolina</p>	<p>Chapel Hill- Ordinance in effect which requires all dormitories, fraternities and sorority houses to be sprinklered by 2001. An estimated \$1-2 million dollar market exists. (Source(s): BFGoodrich Report. Bolton Corporation in Raleigh, NC.)</p>
<p>Pennsylvania</p>	<p>Harrisburg - In December of 1987, the Harrisburg City Council passed a law to require sprinkler systems in all business and apartment buildings over 75 ft in height, and in all hotels and motels. Owners must comply by the end of 1992. All occupancies except one- and two-family dwellings when renovating 50 percent or more (Source: AHMA 1992 article)</p> <p>Philadelphia - An ordinance was enacted in December of 1991 which requires sprinkler systems retroactively in all high-rise buildings exceeding 75 ft in height except Group R-2 residential occupancies. Group R-2 includes multiple - family dwellings, boarding houses and similar buildings with sleeping accommodations in which the occupants are not transient in nature. All retrofit work must be completed within eight years, i.e. by the year 2000. An earlier ordinance enacted in the 1980s had required all basements with rooms in excess of 2500 sq ft, or in excess of 120 sq ft used for storage of combustibles, all assembly and mercantile occupancies in high rises, commercial kitchens, trash and rubbish chutes and rooms, and any occupancy below a residential occupancy to be equipped with fire sprinklers.</p>

נספח 1 - ארה"ב - התקנת מתזים במבנים קיימים (המשך),

Pennsylvania, Cont-ed;	<p>Another ordinance passed in December 1991 requires all existing high-rise (more than 75 ft from highest floor to lowest level of fire department vehicle access) buildings to be sprinklered except apartment buildings with wet standpipes which also meet other requirements. The ordinance gives building owners a schedule of compliance dates. Within 18 months (July 1993) water supplies must be available to all floors.</p> <p>Within 30 months (July 1994) 20 percent of the floors in the building must be fully sprinklered.</p> <p>Within 39 months (April 1995) 40 percent of the floors must be fully sprinklered. Within 48 months (January 1996) 60 percent of the floors must be fully sprinklered. Within 57 months (October 1996) 80 percent of the floors must be fully sprinklered. And within 66 months (July 1997) 100 percent of the building must be fully sprinklered. (Source: Department of Licenses and Inspections (215) 686-2471)</p> <p><i>Pittsburgh</i>- Requires all business high rise office buildings to be retrofitted with sprinklers, but only when tenants change. (Source: BFGoodrich Report)</p>
South Dakota	<p>A number of schools have been required to retroactively install sprinklers in accordance with the provisions for existing educational occupancies of the NFPA Life Safety Code, such as windowless classrooms and classrooms below grade. (Source: Office of the State Fire Marshal 605-773-3562)</p>
Virginia	<p>Virginia has a state wide ordinance that requires all hotels/motels four stories or greater to be sprinklered by March of 1997. Strongly enforced in the Virginia Beach and northern Virginia areas. Also, a limited retrofit ordinance is in effect requiring the patient areas and adjacent halls in hospitals to be sprinklered by January 1998, an estimated market of \$10 million. All nursing homes and nursing facilities to be sprinklered by January 1, 1993. General Assembly to receive report on further retrofit from Board of Housing Community Development in November 1990. (Source: June/July 1990 Fire News) Nursing homes and hotels by 1997 (Source(s): AHMA 1992 article. BFGoodrich Report. Worshem Sprinkler Co.).</p> <p><i>Virginia Beach</i> - Strictly enforcing the state retrofit ordinance for hotels/motels. An estimated 25 hotels/motels, still need sprinklering, a market of 7-8 million. (Source(s): BFGoodrich Report. Worshem Sprinkler Co.).</p>
Wyoming	<p><i>Casper</i> - Retrofit all high-rise. (Source: AHMA 1992 article)</p>