

מבוא להנדסת בטיחות 9



NFPA 101®

Life Safety Code®

2006 Edition

תוכן	
2.....	1. פרק 3 - הגדרות - Definitions
9.....	2. סוגי מבנים - Construction Types - (מתייחס לטבלה - IBC 503)
11.....	3. המשך פרק 3 -
15.....	4. פרק 4 - כללי - General
15.....	5. פרק 5 - רמת ביצועים של המבנה - Performance Based Option
15.....	6. פרק 6 - סיווג תפוסה וסיכון התכולה - Classification of Occupancy & Hazard of Contents
17.....	7. פרק 7 - אמצעי יציאה - Means of Egress

1. פרק 3 - הגדרות - Definitions -

3.3.3 - מנגנון הפעלה של ידית בהלה - Actuating Member or Bar - המכניזם המפעיל את המכלול של מנגנון בהלה או אביזר יציאת חרום הממוקם על צד היציאה של הדלת.

3.3.10 - אזעקה - Alarm - גלאי שמאפשר הפעלת אזעקה ביחידה הפועלת ממקור אנרגיה הממוקם ביחידה או שמושג בנקודת ההתקנה. אזעקת עשן - Smoke Alarm - תחנת התראה המגיבה לעשן.

3.3.17.4 - אזור מסוכן - Hazardous Area - שטח במבנה שיוצר רמה של סיכון גדול יותר לציבור המאכלס את המבנה.

3.3.18 - שטח מוגן - Area of Refuge

א. שטח שהוא קומה במבנה שמוגן במערכת מתזים ויש לו לפחות 2 חדרים/חללים נגישים המופרדים אחד מהשני ע"י מחיצות חסינות עשן.

ב. חלל הממוקם במסלול המוביל אל דרך ציבורית שמוגן מהשפעת אש, באמצעות הפרדה מחללים אחרים באותו מבנה או באמצעות מיקום, ובכך מאפשר השהייה במסלול היציאה מכל גובה.

3.3.19 - מכלול - Assembly

מכלול דלת אש - Fire Door Assembly - מספקת הגנה ספציפית מפני אש בפתח.



מכלול דלת אש קומתית - Floor Fire Door Assembly - מספקת הגנה על פתח בקומה מוגנת אש.



מכלול חלון אש - Fire Window Assembly - גוש זכוכית המספק הגנת אש.



3.3.22 - חלל גדול המקשר בין קומות - Atrium - מקשר בין 2 או יותר קומות ואינו חלל מדרגות, פיר מעלית, חלל מדרגות נעות, פיר צנרת.



3.3.24 - חסם - Barrier

חסם אש - Fire Barrier - קיר שיש לו עמידות אש ומגביל תנועת עשן.

חסם עשן - Smoke Barrier - קיר שיש לו להגביל התקדמות עשן.

חסם טרמי - Thermal Barrier - חומר שמגביל את עליית הטמפ' הממוצעת של שטח לא חשוף מעל 139°C למשך זמן נתון.

3.3.28 - מבנה - Building

1. מבנה במסוף של שדה תעופה - Airport Terminal Building

2. מבנה בסיסי - Anchor Building - מבנה שיש לו תכולה עם סיכון נמוך/בינוני ויש לו גישה ישירה לבניין מסחרי, אך יש לו את כל אמצעי היציאה שאינם תלויים בבניין המסחרי.

3. בניין דירות - Apartment Building - 3 קומות ומעלה עם מטבחים ואמבטיות נפרדות לכל דירה.

4. בניין מסחרי - Bulk Merchandising Retail Building - מבנה שבו שטח המכירה כולל אחסון של חומרים בעירים על משטחים, מדפים בגובה מעל 3.66 מטר.

5. מבנה קיים - Existing Building

6. מוסד חינוכי או מקום השגחה - Educational or Day Care Building

7. מבנה רב קומות - High Rise Building - רצפת הקומה מעל גובה של 23 מטר מעל חלל מוגן אש לגישת כלי הרכב הנמוכה ביותר

8. בניין היסטורי - Historic Building

9. קניון - Mall Building

10. **בניין שעשועים - Special Amusement Building** - מבנה זמני/קבוע/נייד ומכיל אמצעי להעביר נוסעים או מספק דרך הליכה - כצורה של שעשועים - כך שדרך היציאה אינה מוכרת באמצעות אמצעים קוליים וחזותיים.

A building that is temporary, permanent, or mobile and contains a device or system that conveys passengers or provides a walkway along, around, or over a course in any direction as a form of amusement arranged so that the egress path is not readily apparent due to visual or audio distractions or an intentionally confounded egress path, or is not readily available due to the mode of conveyance through the building or structure.

3.3.33 - **שינוי של סיווג אוכלוסייה - Change of Occupancy Classification** -

3.3.34 - **שינוי ייעוד - Change of Use** -

3.3.36 - **בעירה - Combustion** - תהליך כימי של חמצון שקורה בקצב מספיק מהיר כדי ליצור חום ואור בצורת להבה.

3.3.38 - **מסלול הליכה משותף - Common Path of Travel** - חלק מנגישות של יציאה שחייבים לעבור לפני 2 מעברים נפרדים ל-2 יציאות.

The portion of exit access that must be traversed before two separate and distinct paths of travel to two exits are available.

3.3.39 - **תא - Compartment** -

תא אש - Fire Compartment - חלל בתוך מבנה שהוא סגור ע"י חסמי אש מכל צדדיו, כולל התקרה והרצפה.
תא עשן - Smoke Compartment - חלל בתוך מבנה שהוא סגור ע"י חסמי עשן מכל צדדיו, כולל תקרה ורצפה.

3.3.42 - **חצי חלל - Court** - חלל פתוח, לא מכוסה, לא מאוכלס, לא חסום לשמיים, מוקף על 3,4 צדדים ע"י קירות מבנה היצוניים.

3.3.42.1 - **חלל סגור - Enclosed Court** - חלל אשר מוקף מכל צדדיו ע"י קירות היצוניים של מבנה.

A court bounded on all sides by the exterior walls of a building or by the exterior walls and lot lines on which walls are permitted.

3.3.52 - **דלת - Door** -

א. **דלת מעלית לובי - Elevator Lobby Door** - דלת בין מעלית לובי וחלל מבנה אחר חוץ מאשר פי המעלית.
ב. **דלת אש - Fire Door** - החלק בדלת שעומד בפני אש.

3.3.53 - **מעונות, פנימייה, חדרי שינה - Dormitory** - מבנה או חלל במבנה המספק שינה לקבוצות אנשים גדולה מ-16 איש שאינם שייכים לאותה משפחה וישנים אותו חדר, או סדרה של חדרים שכנים הנמצאת תחת הנהלה אחת, אם/בלי ארוחות, אך ללא אפשרות של בישול עצמי.

3.3.54 - **עוצר רוח - Draft Stop** - מחיצה המחלקת חלל סגור כדי להגן מעבר של חום ועשן.

3.3.55 - **יחידת מגורים - Dwelling Unit** - חדר אחד או יותר המסודרים כיחידה מושלמת בלתי תלויה למטרות ניקיון, עם חלל עבור אכילה, מגורים, שינה, חדר בישול, חדרי שירותים.

3.3.59 - **לובי המעלית - Elevator Lobby** - חלל שבתוכו אנשים נכנסים ישירות לתא המעלית ואשר אליו יוצאים כאשר עוזבים את תא המעלית.

3.3.63 - **שווה ערך - Equivalency** - אמצעי אלטרנטיבי המספק דרגה שווה או גבוהה יותר של בטיחות שניתן לקבל כאשר נצמדים לתקן.

3.3.65 - **יכולת פינוי - Evacuation Capability** - היכולת של אוכלוסייה, דיירים, צוות כקבוצה לפנות מבנה או לשנות מיקום מאזור האכלוס לאזור בטיחות.

א. **יכולת פינוי לא מעשית - Impractical Evacuation Capability** - אי יכולת של קבוצה לעבור לאזור בטיחות בזמן סביר.

ב. **יכולת פינוי מיידית - Prompt Evacuation Capability** - יכולת קבוצה לעבור לאזור בטיחות בזמן סביר שיכולה לבצע אוכלוסייה רגילה.
ג. **יכולת פינוי איטית - Slow Evacuation Capability** - יכולת של קבוצה לעבור לאזור בטיחות בזמן סביר, אך לא בזמן שיכולה לעשות האוכלוסייה הרגילה.

3.3.70 - **יציאה - Exit** - חלק או אמצעי של יציאה ממבנה שנפרדת מכל החללים האחרים של מבנה כדי לספק דרך מוגנת של הליכה אל יציאה מן המבנה לסביבה. **יציאה אופקית - Horizontal Exit** - דרך מעבר להולכים ממבנה אל אזור מחסה במבנה אחר בערך באותו גובה, או דרך מעבר דרך או מסביב למחסום ש לשטח מחסה באותו גובה בערך של אותו מבנה שמספק בטיחות מאש ועשן שנוצרו באזור האירוע והשטחים המחוברים אל מקור האירוע.

3.3.71 - **נגישות ליציאה - Exit Access** - החלק של האמצעים שמוביל ליציאה.

3.3.72 - **פתח היציאה - Exit Discharge** - החלק של אמצעי היציאה בין סיום היציאה ודרך ציבורית.
גובה פתח היציאה - Level of Exit Discharge -

א. הקומה הנמוכה ביותר אשר לא פחות מ-50% של מספר היציאות הנדרשות ולא פחות מ-50% יכולת הפינוי מקומה זו ישירות אל מחוץ למבנה.

ב. הקומה שבה יש את שינויי הגובה הקטנים ביותר הנדרשים כדי להגיע למקום שבו לשום קומה יש יותר מ-50% של מספר היציאות הנדרש ו-50% או יותר יכולת הפינוי הנדרשת מקומה זו והפורקת ישירות אל מחוץ למבנה.

- (1) The lowest story from which not less than 50 percent of the required number of exits and not less than 50 percent of the required egress capacity from such a story discharge directly outside at grade;
(2) the story with the smallest elevation change needed to reach grade where no story has 50 percent or more of the required number of exits and 50 percent or more of the required egress capacity from such a story discharge directly outside at grade.

3.3.75 - **אש חשופה - Exposure Fire** - אש שמתחילה במקום שהוא רחוק מהאזור שהוא מוגן והיא גדלה כדי לחשוף את אלה שמוגנים באזור הבטוח.

3.3.79 - **גימור - Finish** -

א. **גימור פנימי תקרה - Interior Ceiling Finish** -

ב. **גימור פנימי - Interior Finish** - פני השטח החשופים של הקירות, התקרה, הרצפה בתוך המבנה.

ג. **גימור פנימי רצפה - Interior Wall Finish** - גימור של רצפה, רמפה, מדרגות ומשטחי הליכה אחרים.

ד. **גימור פנימי קירות - Interior Wall Finish** - גימור של עמודים, קירות/מחיצות - קבועים/ניידים.

3.3.91 - **צופה אש - Fire Watch** - מינוי אדם/אנשים לאזור כדי להתריע על פריצת אש, מניעת פריצת אש, כיבוי שרפות קטנות, הגנה על הציבור מאש או סיכוני חיים מאש.

3.3.93 - **עץ מטופל לעכב אש - Fire Retardant Treated Wood** - מוצר עץ הטבול בחומר כימי בתהליך לחץ או אמצעי אחר בזמן הייצור, ויש לו התפשטות להבה של 25 או פחות, ומראה שום סימנים של בעירה מתמשכת ומשמעותית, כאשר הבדיקה נעשית למשך 20 דקות נוספות. חזית הלהבה אינה מתקדמת יותר מאשר 3.2 מטר מעבר לקו המרכז של המבער במשך כל מועד הבדיקה.

3.3.95 - **התפשטות להבה - Flame Spread** - התקדמות להבה על פני שטח.

3.3.97 - **הבזק - Flashover** - מעבר פאזה בהתפתחות של אש מוכלת אשר פני השטח החשופים לקרינת חום מגיעים לטמפ' ההצתה פחות או יותר סימולטנית ואש מתפשטת במהירות דרך החלל.

3.3.100 - **משך הזרימה - Flow Time** - רכיב ממשך הזמן הכולל של הפינוי שהוא הזמן אשר במשכו יש תנועת קהל העוברת דרך מערכת יציאה.

3.3.111 - **מעקה - Guard** - מחסום הגנה אנכי המוקם לאורך קצוות חשופים של מדרגות, מרפסות, ושטחים דומים.

3.3.112 - **חדר אורחים - Guest Room** - מתקן אירוח המשלב שהייה, שינה, שירותים ואחסון בתוך תא.

3.3.114 - **מאחז יד - Handrail** - מוט שנועד לצייד בני אדם עם אפשרות אחיזה ידנית.

3.3.115 - **מכלול - Hardware** -

א. **מכלול יציאת אש - Fire Exit Hardware** - מתקן נעילה של דלת הניתנת להפעלה ע"י מוט אשר משחרר את המנעול באמצעות הפעלת כוח בכיוון המילוט ובנוסף לכך מספק הגנת אש כאשר בשימוש כחלק ממכלול דלת אש.
ב. **ידית בהלה - Panic Hardware** - מכלול נעילה של דלת הניתן להפעלה באמצעות מוט שמשחרר את הנעילה לאחר שהופעל עליו כוח בכיוון המילוט.

3.3.118 - **קצב שחרור חום - Heat Release Rate - HHR** - קצב שחרור אנרגיית חום שנוצרת ע"י שרפה.

3.3.122 - **בית - Home** -

א. **מעון יום - Day Care Home** - מבנה או חלק ממבנה שיש בו בין 3-12 קליינטים המקבלים השגחה, טיפול, פיקוח ע"י אנשים שאינם קרובי משפחה שלהם, או משגיח רשמי, למשך פחות מ-24 שעות ביממה.
ב. **מעון סיעודי - Nursing Home** - מבנה או חלק ממבנה שמשמש על בסיס של 24 שעות לאירוח וטיפול סיעודי ל-4 אנשים לפחות אשר בגלל בעיות מנטאליות, אי יכולת גופנית, אינם יכולים לספק את צרכיהם ובטיחותם האישיים ללא סיוע של אדם אחר.

3.3.124 - **בית חולים - Hospital** - מבנה או חלק ממבנה המשמש על בסיס של 24 שעות ביממה לצורך טיפול רפואי, פסיכיאטרי, תזונתי, ניתוחי - להשגחה על לפחות 4 פציינטים.

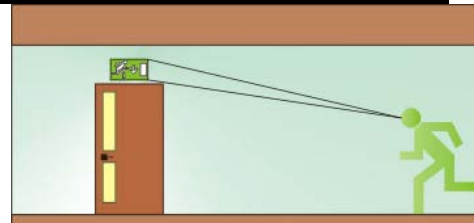
3.3.125 - **מלון - Hotel** - מבנה או קבוצת מבנים תחת אותה הנהלה שיש בהם אירוח על בסיס שינה ליותר מ-16 אנשים שנועדו להיות שם באופן זמני עם/בלי ארוחות.

3.3.126 - **מואר - Illuminated** -

א. **מואר חיצונית - Externally Illuminated** - מקור תאורה שנמצא מחוץ לאביזר או השלט שהוא מאיר אותו.



ב. **מואר פנימית - Internally Illuminated** - מקור אור הנמצא בתוך אביזר או השלט שמואר.



3.3.128 - **הלם אש - Incapacitation** - מצב שבו אנשים אינם מתפקדים נכון ולא מסוגלים להימלט ממצב בלתי נסבל של אש.

3.3.129 - **אינדקס - Index** -

א. **אינדקס של התפשטות להבה - Flame Spread Index** - מספר אל מימדי שנועד לצורך השוואה, והתקבל מתוצאת מדידה חזותית של התפשטות להבה על פני ציר הזמן של החומר הנבדק.

ב. **אינדקס התפתחות עשן - Smoke Developed Index** - מספר אל מימדי שנועד לצורך השוואה, שהתקבל ממדידה של חסימת מעבר אור בגלל עשן על פני ציר זמן לחומר שנבדק.

3.3.139 - **הערכת בטיחות חיים - Life safety Evaluation** - הערכה כתובה של התאמת בטיחות חיים ביחס לאש, סערה, קריסה, התנהגות המון, ושיקולי בטיחות אחרים.

3.3.144 - **מטען אש - Load** -

א. **מטען חומר בעיר - Fuel Load** - כמות כוללת של חומרים בעירים של מבנה, חלל, אזור אש.
ב. **מטען אוכלוסייה - Occupant Load** - כמות כוללת של אנשים שעשויים לאכלס מבנה או חלק ממבנה בכל רגע נתון.

3.3.145 - **אלמנט נושא בקונסטרוקציה - Load Bearing Element** - עמוד, קורה, תקרה, קיר, רצפה, גג - אשר תומך עומס אנכי בנוסף למשקלו העצמי, או עומס עצמי - Lateral (ברעידת אדמה).

3.3.146 - **מלכוד - Lock Up** - שטח שלא נמצא בבית סוהר, מעצר - שבו אוכלוסייה מוגבלת שאינה יכולה להשגיח על עצמה בגלל אמצעי ביטחון שאינם בשליטת האנשים עצמם (בתי מחסה).

3.3.147 - **חדר להשכרת לילה - Lodging or Rooming House** - מבנה או חלק ממבנה שאינו משמש למשפחה, המספק אירוח שינה עד 16 אנשים על בסיס ארעי, ללא שירותים, ארוחות, אך ללא אמצעי ביטחון נפרד לאנשים המאכלסים אותו.

3.3.148 - **קניון - Mall** - אזור מקורה מעל שטח הולכי רגל בתוך מבנה של קניון שמשמש כגישה ל-2 ומעלה של חנויות ולא עובר 3 קומות שפתוחות אחת לשנייה.

3.3.150 - **חומר - Material** -

א. **בעיר - Combustible** - חומר אשר ניתן להצתה ולבעירה ואינו עונה להגדרה של חומר מוגבל בעירה או חומר לא בעיר.
ב. **בעירות מוגבלת - Limited Combustible** - חומר של מבנה שאינו עונה להגדרה של חומר לא בעיר. יש לו פוטנציאל של חום שלא עולה על 8141 קילוג'ול/ק"ג ועונה לאחד מאלה -
1. חומר שיש לו בסיס של חומר לא בעיר, עם פני שאינם בעובי מעל 3.2 מ"מ שיש לו אינדקס התפשטות להבה עד 50.
2. חומר שאין לו מקדם התפשטות להבה גדול מ-25 ואין ראיות של שרפה מתמשכת, גם אם חותכים את החומר בכל אחד ממישוריו, לא תהיה התפשטות אש מעל אינדקס 25 ולא יהיו ראיות של שרפה מתמשכת.
ג. **לא בעיר - Noncombustible** - חומר שלא ניצת, נדלק, תומך בבעירה, משחרר אדים דליקים - כאשר חשוף לאש או חום.
ד. **עמיד למזג אוויר - Weathered** - נחשף למיני' של 3,000 שעות (150 יום).

3.3.151 - **אמצעי יציאה - Means of Egress** - דרך רציפה ללא מכשולים כדי לנוע עליה מכל נקודה במבנה לדרך ציבורית שמורכבת מ-3 חלקים -

א. נגישות ליציאה - Exit Access.

ב. יציאה - Exit.

ג. פתח היציאה - Exit Discharge.

אמצעי נגיש ליציאה - Accessible Means of Egress - דרך נגישה לשטח של מחסה, יציאה אופקית, או דרך ציבורית.

3.3.152 - **אמצעי מילוט - Means of Escape** - דרך אל מחוץ למבנה שאינה זהה להגדרה של אמצעי יציאה ואינה מספקת דרך אלטרנטיבית החוצה.

A way out of a building or structure that does not conform to the strict definition of means of egress but does provide an alternate way out.

3.3.156 - **תקרת ביניים - Mezzanine** - תקרה נוספת בין הרצפה לבין התקרה בכל חלל חדר.

3.3.158 - **שינוי - Modification** - קונפיגרציה מחדש של חלל. תוספת או הפחתה של דלת, חלון, אלמנט נושא, מערכת, ציוד.

3.3.161 - **תחנת אביזר ריבוי התראות - Multiple Station Alarm Device** - 2 או יותר אביזרי התראה שיכולים להיות מקושרים ביניהם כך שהפעלה של אחד מהם גורמת לכל אביזרי ההתראה הקוליים לפעול, או שאביזר התראה בתחנה אחת שיש לו קישור לגלאים אחרים או לתיבת אזעקת אש ידנית.

3.3.168 - **תפוסה - Occupancy** - מטרת המבנה ומה נמצא בתוכו.

1. **בית חולים למהלכים - Ambulatory Health Care** - מבנה הנותן שירותים של טיפול רפואי ל- 4 ומעלה פציינטים וכולל אחד מאלה -
 - א. טיפול בפציינטים אשר אינם יכולים לטפל בעצמם ללא סיוע של אחרים.
 - ב. הרדמה שמונעת פציינטים שאינם מסוגלים לנקוט בפעולה של שרידות עצמית במצב חרום ללא סיוע אחרים.
 - ג. השגחה מיידית או בחרום של פציינטים אשר בגלל פציעתם או מחלתם אינם מסוגלים לנקוט בפעולה של שרידות עצמית במצב חרום ללא סיוע אחרים.
2. **התקהלות - Assembly** -
 - א. התאספות של 50 ומעלה של אנשים.
 - ב. משמש למבנה שעשועים בלי להתייחס לעומס האכלוס.
 - ג. **התקהלות רב שימושית - Multipurpose Assembly** - התאספות של אנשים למטרות שונות.
4. **עסקים - Business** - עסקים קטנים שלא ברמת מסחרית.
5. **מעון יום - Day Care** - 4 ומעלה פציינטים מקבלים השגחה, טיפול, פיקוח, ע"י אנשים שאינם קרובי משפחה או משגיחים רשמיים למשך פחות מ-24 שעות ביממה.
6. **בית מעצר, בית סוהר וחכות - Detention & Correction** - 1 או יותר תחת רמות שונות של מוגבלות/חופש בגלל ביטחון ואנשים אלה שאינם יכולים לשמור על עצמם בגלל אמצעי ביטחון שאינם בשליטתם.
7. **חינוכי - Educational** - עד כיתה י"ב ל- 6 תלמידים ומעלה למשך 4 שעות ומעלה ביממה או 12 שעות לשבוע.
8. **השגחה בריאותית - Health Care** - 4 אנשים ומעלה המטופלים רפואית והם אינם מסוגלים לשרוד בגלל גיל, מצב גופני ומנטאלי, או בגלל שאמצעי הביטחון אינם נמצאים בשליטתם.
9. **תעשייתית - Industrial** - מוצרים נוצרים או שיש תהליך, ערבוב, אריזה, קישוט, תיקונים.
 - א. **תעשייה כללית - General Industrial** - פעולות תעשייתיות עם סיכון נמוך/רגיל בתוך מבנים קונבנציונליים.
 - ב. **תעשייה סיכון גבוה - High Hazard Industrial** - חומרים בעלי סיכון גבוה, תהליכים מסוכנים, תכולה מסוכנת.
 - ג. **תעשייה למטרות מיוחדות - Special Purpose Industrial** - פעולות עם סיכון נמוך/בינוני במבנים שמתוכננים לכך, ומתאימים רק לפעולות מסוימות, מאופיינות באוכלוסיית עובדים בצפיפות נמוכה, כאשר רוב השטח נועד למכונות וציוד.
10. **מסחרי - Mercantile** - הצגה ומכירה של ציוד מסחרי.
11. **מעורב - Mixed** - ריבוי סוגים וערבוב ביניהם.
12. **ריבוי - Multiple** - מבנה שיש בו 2 או יותר דרגות של אכלוס (אך בלי ערבוב ביניהם).
13. **מגורים - Residential Board & Care** - מבנה המשמש לאירוח והזנה של 4 אנשים ומעלה, שאינם קשורים לבעלים/מפעילים.
14. **מגורי לינה - Residential** - מקום המספק שירותי לינה ולא לבריאות או השגחה.
15. **נפרד - Separated** - ריבוי תפוסה שבו המאוכלסים מופרדים מכלולים חסיני אש.
16. **אחסון - Storage** - אחסון של סחורות, מוצרים, כלי רכב, בעלי חיים.

3.3.176 - פעילות **מסחרית במקום פתוח - Open Air Mercantile Operation** - בד"כ אין מצב של קירוי חוץ מאשר תאים קטנים להגנה מפני מזג האוויר.

3.3.177 - **מדרגות חיצוניות - Out Side Stairs** - כאשר יש צד אחד פתוח לאוויר.

3.3.181 - **השגחה אישית - Personal Care** - שמירה על דיירים שאינם צריכים טיפול רפואי כרוני, סיעודי, החלמה-Convalescent

3.3.185 - **יט"א - יחידת טיפול אוויר - Plenum** - תא שתעלת אוויר אחת או יותר מחוברות אליו ויוצרים חלק ממערכת חלוקת אוויר.

3.3.186 - **נקודת בטיחות - Point of Safety** - מקום שבו -

א. חיצוני והרחק מהמבנה.

ב. בתוך מבנה שמוגן ע"י מתזים והוא -

1. כולל יציאה.

2. בתוך חלק אחר של המבנה שמופרד ע"י חסם עשן בעל עמידות של 30 דקות לפחות לאש, ולחלק המבנה יש נגישות לאמצעי המילוט/יציאה ואינו מוביל חזרה לאזור שממנו נמלטו.

ג. בתוך מבנה מסוג - Type I, Type II(222), Type II(111), Type III(211), Type IV, or Type V(111). וגם -
1. בתוך יציאה מוכללת.

2. בתוך חלק אחר של מבנה שמופרד ע"י חסם עשן, עם עמידות אש של 30 דקות לפחות, ולחלק המבנה יש נגישות לאמצעי המילוט, ואינם מובילים חזרה לאזור ממנו נמלטו מאש.

2. סוגי מבנים - Construction Types - (מתייחס לטבלה - IBC 503¹)

ברוב מבני מגורים ללא מערכת מתזים או ציפוי עמיד אש או כיסוי - מדברים על מבנים מסוג - Type 5B. מבנים 2 קומות בגובה עד 10 מטר, בשטח עד 446 מ"ר. כאשר מוסיפים הגנה באמצעות עמידת אש או כיסוי - מדברים על מבנים מסוג - Type 5A. מבנים עד 3 קומות, בגובה עד 12 מטר, בשטח עד 947 מ"ר.

מס'	סוג - Type	עמידות אש	מידת הבעירות
1	Type I	חסין אש - Fire Resistive	הכי פחות בעיר - Least Combustible
2	Type II	לא בעיר - Noncombustible	
3	Type III	רגיל - Ordinary	
4	Type IV	עץ כבד - Heavy Timber	
5	Type V	מסגרת עץ - Wood Frame	הכי בעיר - Most Combustible

טבלה המשווה בין סוגי מבנים של NFPA לבין סוגי מבנים של IBC -

IBC	UBC	NFPA 220
	Type I FR	Type I (443)
Type I-A	Type II FR	Type I (332)
Type I-B		Type II (222)
Type II-A	Type II - 1 Hour	Type II (111)
Type II-B	Type II N	Type II (000)
Type III-A	Type III - 1 Hour	Type III (211)
Type III-B	Type III N	Type III (200)
Type IV (HT)	Type IV (HT)	Type IV (2HH)
Type V-A	Type V-1 hour	Type V (111)
Type V-B	Type V-N	Type V (000)

¹IBC - International Building Code

Occupancy Groups	
A-1	Performing Arts Movie Theatres
A-2	Restaurants
A-3	Worship, Recreation Amusement
A-4	Indoor Sporting Events
B	Office: Professional Services
E	Schools
M	Mercantile: Retail Stores
R-1	Hotels, Boarding Houses
R-2	Apartments, Dormitories
R-3	Houses, Duplexes

Construction Types	
Type I A	Concrete and steel, non-combustible
Type I B	
Type II A	
Type II B	
Type III A	Masonry exterior, wood interior Non-combustible exterior, combustible interior
Type III B	
Type IV	Heavy timber
Type V A	Wood frame
Type V B	

IBC 2006, Table 503 Allowable Height and Building Areas

GROUP	hgt(ft) hgt(s)	Type I		Type II		Type III		Type IV	Type V	
		A	B	A	B	A	B	HT	A	B
		UL	160	65	55	65	55	65	50	40
A-1	S	UL	5	3	2	3	2	3	2	1
	A	UL	UL	15500	8500	14000	8500	15000	11500	5500
A-2	S	UL	11	3	2	3	2	3	2	1
	A	UL	UL	15500	9500	14000	9500	15000	11500	6000
A-3	S	UL	11	3	2	3	2	3	2	1
	A	UL	UL	15500	9500	14000	9500	15000	11500	6000
A-4	S	UL	11	3	2	3	2	3	2	1
	A	UL	UL	15500	9500	14000	9500	15000	11500	6000
B	S	UL	11	5	4	5	4	5	3	2
	A	UL	UL	37500	23000	28500	19000	36000	18000	9000
E	S	UL	5	3	2	3	2	3	1	1
	A	UL	UL	26500	14500	23500	14500	25500	18500	9500
M	S	UL	11	4	4	4	4	4	3	1
	A	UL	UL	21500	12500	18500	12500	20500	14000	9000
R-1	S	UL	11	4	4	4	4	4	3	2
	A	UL	UL	24000	16000	24000	16000	20500	12000	7000
R-2	S	UL	11	4	4	4	4	4	3	2
	A	UL	UL	24000	16000	24000	16000	20500	12000	7000
R-3	S	UL	11	4	4	4	4	4	3	2
	A	UL	UL	UL	UL	UL	UL	UL	UL	UL

In most cases, the addition of sprinklers will increase the story limit by 1.

S = Stories A = Area UL = Unlimited

3. המשך פרק 3 -

3.3.193 - **דרך ציבורית - Public Way** - רחוב, סמטה - Alley - פתוח לאוויר חיצוני, משמש את הציבור, יש לו רוחב וגובה לפחות 3 מטר.

3.3.194 - **רמפה - Ramp** - משטח הליכה שיש לו שיפוע מעל 1:20.

3.3.195 - **עמידות - Rating** -

א. **משך הגנה מפני אש - Fire Protection Rating** - תכנון המציין את משך בדיקת החשיפה לאש שבה מכלול של דלת אש או חלון אש חשוף אליו (ולא נכשל).

ב. **משך התנגדות לאש - Fire Resistance Rating** - הזמן שחומר או מכלול עמד בחשיפה לאש כפי שנקבע בבדיקה (ואז נכשל).

3.3.196 - **שיקום - Reconstruction** - שינוי בחלל המשפיע על הציאה אן מסדרון, שיקום שאסור לאכלסו בגלל שאמצעי יציאה והגנת אש אינם במקומם ואינם מתוחזקים כראוי.

3.3.200 - **חיזוק - Renovation** - החלפה במטרה לחזק אלמנט נושא, גימור מחדש, החלפה, חיזוק, שדרוג של חומר קיים - ללא שינוי הצורה.

3.3.201 - **תיקון - Repair** - דבקה, צביעה של חומרים למטרה של שמירה על החומר שיהיה במצב טוב.

3.3.203 - **דייר מוגן - Residential Board & Care Resident** - אדם שמקבל סיעוד אישי ודר במתקן מוגן.

3.3.205 - **מקום בטוח - Safe Location** - מקום שהוא רחוק ומופרד מהשפעות של אש כך שאינו מושפע ממנה.

3.3.206 - **מקדם בטיחות - Safety Factor** - מקדם שמוכנס לערך משוער כדי להבטיח שיש מספיק מרווח בטיחות.

3.3.207 - **מרווח בטיחות - Safety Margin** - ההפרש בין ערך משוער וערך אמיתי שבו יכול ליפול מצב של כשל.

The difference between a predicted value and the actual value where a fault condition is expected

3.3.208 - **מפריץ גומחה - מסדרון, מבואה, פרוזדור - Sally Port - Security Vestibule** - תא שמצויד ב-2 או יותר דלתות שמטרתו היא למנוע מעבר רציף ללא מכשול ע"י כך שמאפשר שחרור של דלת אחת בלבד (ולא את 2 הדלתות בו זמנית).

3.3.209 - **מושבים - Seating** -

א. **מושבים בפסטיבל - Festival Seating** - אין מושבים מיוחדים אלא רצפה או פני שטח של הקרקע ניתן לקהל הצופים שהתאספו כדי לחזות במופע.

ב. **מושבים קבועים - Fixed Seating** - מושבים אשר מחוברים למבנה.

ג. **מושבים טלסקופיים ומתקפלים - Folding and Telescopic Seating** - מושב נפתח לצורך ישיבה ומתכווץ לאחר השימוש בו, ללא פירוקו לצורך שינוע או אחסון.

ד. **מושבים לקהל מוגני עשן - Smoke Protected Assembly Seating** - מושבים שאינם צוברים עשן בתוך או מתחת למבנה.

3.3.210 - **נסגר מעצמו - Self Closing** - מצויד עם אביזר שמבטיח שהוא נסגר לאחר שנפתח.

3.3.211 - **מאיר מעצמו - Self Luminous** - מואר באמצעות מקור אנרגיה עצמי ומופעל בצורה עצמאית.

3.3.212 - **שימור עצמי - Self Preservation** - היכולת של קליינט לפנות מעון ללא התערבות של חבר בצוות העובדים.

3.3.216 - **נכות תנועתית חמורה - Severe Mobility Impairment** - היכולת לנוע למדרגות בלי היכולת להשתמש במדרגות.

3.3.223 - **גלאי עשן - Smoke Detector** - אביזר שמגלה חלקיקים נראים/בלתי נראים של בעירה.

3.3.225 - **מחיצת עשן - Smoke Partition** - קיר רציף שמתוכנן ליצור מחסום כדי להגביל העברת עשן.

3.3.226 - **מעטפת עמידת עשן - Smoke Proof Enclosure** - מעטפת חדר מדרגות המתוכננת להגביל את תנועת העשן של תוצרי בעיה שנוצרו בעקבות שרפה.

3.3.232 - **צוות - Staff** - אנשים שמספקים שירותי סיעוד, פיקוח, סיוע.

3.3.234 - **אביזר ירידה במדרגות - Stair Descent Device** - אביזר נייד, המשלב אמצעים לבקר את קצב הירידה, שימושי להעביר אדם עם מגבלת תנועה חמורה כלפי מטה על מדרגות לצורך יציאה בחרום.



3.3.237 - **קומה - Story** - חלק של מבנה הממוקם בין החלק העליון של הרצפה לבין החלק העליון של הרצפה/גג שמעליו.
א. **קומה מאוכלסת - Occupiable Story** - קומה שמאוכלסת ע"י אנשים על בסיס רגיל.

3.3.238 - **רחוב - Street** - דרך ציבורית שנועדה לתנועת כלי רכב של הציבור ויכול לשמש גישה ע"י כבאית.

3.3.239 - **מפלס הרחוב - Street Floor** - קומה או מפלס נגיש מהרחוב או מחוץ למבנה במפלס הקרקע, כאשר מפלס הקומה בכניסה הראשית ממוקמת לא יותר 3 קומות מעל/מתחת למפלס הקרקע, ויש סידורים שמאפשרים לה להיות כניסה ראשית (גשר כאשר יש מהרחוב אל המבנה - כאשר יש מצב שבו יש קומות מעל הגשר ויש קומות מתחת לגשר).

3.3.240 - **מבנה - Structure** - זה שנבנה כקונסטרוקציה.

1. **מנופה אוויר - Air Inflated** - מבנה שצורתו מעוצבת ע"י לחץ אוויר. האוכלוסייה אינה בתוך השטח הדחוס המשמש לתמיכה של המבנה.



2. **נתמך אוויר - Air Supported** - מבנה שצורתו מתקיימת ע"י לחץ אוויר ואשר מאוכלסת בתוך האזור הדחוס.



3. **גישה מוגבלת - Limited Access** - מבנה או חלק ממנו שחסר פתחי חרום.

4. **ממברנה - Membrane** - מבנה אשר מנופח באוויר, נתמך באוויר, נמתח כמו ממברנה - כדי להגן תיירים שמבקרים בחלל.



5. **בא-לגן - Multilevel Play** - מבנה המורכב מצינוורות, אזורי זחילה, קפיצה, שנמצא בתוך המבנה ושימושי לטיפוס ובידור ע"י ילדים.



6. **הניון פתוח - Open Parking** - בכל קומה של החנייה, יש פתחים בקיר שפתוחים לאוויר החיצוני, בשטח לפחות של 0.13 מ"ר/מטר אורך - של היקף חיצוני. פתחים אלה מפוזרים לפחות על 40% של היקף המבנה או בצורה אחידה על 2 קירות נגדיים. קיר פנימיים וקווי עמודים פתוחים 20%, עם פתחים מפוזרים כדי לספק אוורור.



A parking structure that, at each parking level, has wall openings open to the atmosphere, for an area of not less than 1.4 ft² for each linear foot (0.13 m² for each linear meter) of its exterior perimeter. Such openings are distributed over at least 40 percent of the building perimeter or uniformly over two opposing sides. Interior wall lines and column lines are at least 20 percent open, with openings distributed to provide ventilation.

- 7. **פתוח - Open** - מבנה שתומך בצידוד ופעולות ואינו מוכל בתוך קירות בניין.
- 8. **קבוע - Permanent** - מבנה שנועד להישאר במקומו למשך תקופה מעל 180 יום בתוך תקופה של 12 חודשים.
- 9. **ארעי - Temporary** - הגדרה שאינה תואמת את המבנה הקבוע.
- 10. **ממברנה מתוחה - Tension Membrane**



11. **תת קרקעי - Underground** - מפלס התחתון של המבנה מתחת למפלס של היציאה.



12. **מוקף מים - Water Surrounded**



3.3.241 - סוויטה - Suite -

- א. אורחים - Guest - אירוח באמצעות חדר אחד או 2 חדרים צמודים היוצרים תא, עם/בלי דלתות בין החדרים, שמאפשר שהייה, שינה, שירותים, אחסון.
- ב. בבית חולים - Health Care - סדרה של חדרים או חללים או חדר המחולק לתאים נפרד מיתר המבנה באמצעות קירות ודלתות.
1. בלי שינה - Non Sleeping - סוויטה ללא מיטות פציינטים שנועדו לשינה בלילה.
2. שינה - Sleeping - סוויטה המכילה מיטת חולה אחת או יותר ונועדה לשינה בלילה.

3.3.242 - מערכת - System -

- א. מעלית לפינוי - Elevator Evacuation - מערכת הכוללת סדרה של חדרי לובי אנכיים של מעלית והקשורים בדלת לובי של מעלית, פיר מעלית, חדר מכונות, שמספק הגנה מהשפעת אש לנוסעי המעלית, אנשים הממתינים להשתמש במעלית, ציוד מעלית, כך שהמעלית ניתנת לשימוש בבטחה לצורך יציאה.

A system, including a vertical series of elevator lobbies and associated elevator lobby doors, an elevator shaft(s), and a machine room(s), that provides protection from fire effects for elevator passengers, people waiting to use elevators, and elevator equipment so that elevators can be used safely for egress.

3.3.243 - לא ניתן ליישום טכני - Technically Infeasible - שינוי במבנה שיש לו סבירות נמוכה שניתן לעשות אותו בגלל מצב

- מבנה שמחייב סילוק או שינוי באלמנט נושא שהוא חלק חיוני של המסגרת, או בגלל אילוצים פיזיים אחרים באתר שאינם מאפשרים שינוי או תוספת של אלמנטים, חללים, למרות שהם נדרשים בתקנות.

A change to a building that has little likelihood of being accomplished because the existing structural conditions require the removal or alteration of a load-bearing member that is an essential part of the structural frame, or because other existing physical or site constraints prohibit modification or addition of elements, spaces, or features that are in full and strict compliance with applicable requirements.

3.3.247 - אוהל - Tent - מבנה ארעי, כיסוי עשוי מאריג שמשגיג את התמיכה שלו באמצעות קורות, עמודים, קשתות, חבלים, כבלים.

- א. מסיבה פרטית - Private Party - אוהל שמוקם בחצר פרטית לצורך בידור, ארוחה, קבלת קהל, או פעולה דומה.

3.3.249 - מגדל - Tower - מבנה סגור עם קומות רבות המשמש לתצפית, בקרה, איתות, או שימוש דומה.

3.3.254 - פתח אנכי - Vertical Opening - פתח ברצפה/תקרה.

3.3.255 - קיר - Wall -

- א. חסם אש - Fire Barrier - קיר ולא קיר אש, שיש לו משך עמידות לאש.

3.3.258 - חצר - Yard - חלל פתוח, לא מאוכלס, לא מוסתר מהקרקע אל השמיים ועליו בונים מבנים.

4. פרק 4 - כללי - General -

4.5.3 - אמצעי יציאה - Means of Egress -

4.5.3.1 - מספר אמצעי יציאה - Number of Means of Egress - מינ' 2 אמצעי יציאה.

4.5.5 - פתח אנכי - Vertical opening - כל פתח אנכי בין קומות של מבנה יהיה סגור או מוגן כדי להבטיח בטיחות לאוכלוסייה בשעה שהיא משתמשת באמצעי היציאה ולמנוע התפשטות אשף עשן, ריחות - דרך הפתח האנכי מקומה לקומה לפני שהאוכלוסייה הגיעה ליציאות.

5. פרק 5 - רמת ביצועים של המבנה - Performance Based Option -

5.4.5.4 - גודל אוכלוסייה - Number of Occupants - התכנון יתבסס על מקס' האנשים שכל חדר מאוכלס או שטח יכולים להכיל. כאשר המבנה אינו יכול להכיל אנשים מעל מספר מסוים ידוע, יש להתקין מונה אנשים המבטיח שמספר האנשים לא עבר את המקס'.

6. פרק 6 - סיווג תפוסה וסיכון התכולה - Classification of Occupancy & Hazard of Contents -

6.1 - סיווג תפוסה - Classification of Occupancy -

6.1.2.1 - תפוסת אספה - Assembly Occupancy - תפוסה של -

- א. התקהלות של 50 אנשים ומעלה.
- ב. שימושי כמבנה מיוחד לשעשועים, בלי להתייחס לתפוסה.

6.1.2.2 - התקהלות קטנה - Small Assembly Uses - התקהלות מתחת ל-50 איש.

- טבלה המפרטת אל ההפרדה הנדרשת של תפוסות בשעות -
- * - מותר להוריד עמידות אש של 1 שעה במבנה המוגן במתזים.
- † - אסור להוריד עמידות אש של 1 שעה למרות שיש מתזים.

Table 6.1.14.4.1(a) Required Separation of Occupancies (hours)*, P:

Occupancy	Assembly ≤ 300	Assembly >300 to ≤ 1000	Assembly >1000	Educational	Day-Care >12 Clients	Day-Care Homes	Health Care	Ambulatory Health Care	Detent Correc
Assembly ≤ 300		0	0	2	2	1	2†	2	2
Assembly >300 to ≤ 1000			0	2	2	2	2†	2	2
Assembly >1000				2	2	2	2†	2	2
Educational					2	2	2†	2	2
Day-Care >12 Clients						1	2†	2	2
Day-Care Homes							2†	2	2
Health Care								2†	2
Ambulatory Health Care									2

Table 6.1.14.4.1(b) Required Separation of Occupancies (hours)*, Part

Occupancy	Apartment Buildings	Board & Care, Small	Board & Care, Large	Mercantile	Mercantile, Mall	Mercantile, Bulk Retail	Business	Industrial, General Purpose	Industrial, Special Purpose
Assembly ≤ 300	2	2	2	2	2	3	1	2	2
Assembly >300 to ≤ 1000	2	2	2	2	2	3	2	2	2

Table 6.1.14.4.1(b) Required Separation of Occupancies (hours)*, Part

Occupancy	Apartment Buildings	Board & Care, Small	Board & Care, Large	Mercantile	Mercantile, Mall	Mercantile, Bulk Retail	Business	Industrial, General Purpose	Industrial, Special Purpose
Assembly >1000	2	2	2	2	2	3	2	3	2
Educational	2	2	2	2	2	3	2	3	3
Dare-Care >12 Clients	2	2	2	2	2	3	2	3	3
Day-Care Homes	2	2	2	2	2	3	2	3	3
Health Care	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†
Ambulatory Health Care	2	2	2	2	2	2†	1	2	2
Detention & Correctional	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†	2†
One- & Two- Family Dwellings	1	1	2	2	2	3	2	2	2
Lodging or Rooming Houses	1	2	2	2	2	3	2	2	2
Hotels & Dormitories	1	2	2	2	2	3	2	2	2
Apartment Buildings		2	2	2	2	3	2	2	2
Board & Care, Small			1	2	2	3	2	3	3
Board & Care, Large				2	2	3	2	3	3
Mercantile					0	3	2	2	2
Mercantile, Mall						3	2	3	3
Mercantile, Bulk Retail							2	2	2
Business								2	2
Industrial, General Purpose									1

- Hazard Content - סיכון התכולה - 6.2

- Classification of Hazard of Contents - סיווג של סיכון התחולה - 6.2.2

- Low Hazard Content - סיכון נמוך - 6.2.2.2 - בעירות נמוכה, אין התקדמות אש עצמית.

Low hazard contents shall be classified as those of such low combustibility that no self-propagating fire therein can occur.

6.2.2.3 - **סיכון בינוני - Ordinary Hazard Content** - נוטים לבעור במהירות בינונית או יוצרים כמות משמעותית של עשן.
Ordinary hazard contents shall be classified as those that are likely to burn with moderate rapidity or to give off a considerable volume of smoke.

6.2.2.4 - **סיכון גבוה - High Hazard Contents** - בוערים במהירות גבוהה או ויש סיכוי לפיצוץ.
High hazard contents shall be classified as those that are likely to burn with extreme rapidity or from which explosions are likely.

7. פרק 7 - אמצעי יציאה - Means of Egress

7.1.3.1 - **מסדרון גישה ליציאה - Exit Access Corridors** - אכלוס מעל 30 איש יופרד מחלקי מבנה אחרים ע"י קירות עם עמידות אש של 1 שעה ומעלה.

Corridors used as exit access and serving an area having an occupant load exceeding 30 shall be separated from other parts of the building by walls having not less than a 1-hour fire resistance rating.

7.1.3.2 - **יציאות - Exits**

א. הפרדה של היציאה מחלקי מבנה אחרים -

1. ההפרדה תהיה באמצעות קיר עמיד אש לפחות 1 שעה - כאשר היציאה מחברת בין 3 קומות ופחות.
2. ההפרדה תהיה באמצעות קיר עמיד אש לפחות 2 שעות - כאשר היציאה מחברת בין 4 קומות ויותר.
 - a. במבנה קיים לא רב קומות, מעטפת יציאה של מדרגות תהיה לפחות באמצעות קיר עמיד אש 1 שעה לפחות.
 - b. במבנה קיים המוגן ע"י מתזים, מעטפת יציאה של מדרגות תהיה לפחות באמצעות קיר עמיד אש 1 שעה לפחות.
3. קיר עמיד אש של 2 שעות להפרדה יהיה בנוי ממכלול של חומרים לא בעירים או מוגבלי בעירות וייתמך ע"י קונסטרוקציה בעלת עמידות אש של 2 שעות לפחות. במבנים מסוג - Type III, Type IV, and Type V - מותר להשתמש בעץ מטופל במעכב אש העטוף בחומר לא בעיר או בחומר מוגבל בעירות.
4. פתחים בהפרדה יוגנו ע"י מכלול דלתות אש.
5. פתחים במעטפת היציאה יוגבלו לדלתות מחללים ומסדרונות מאוכלסים במצב רגיל ודלתות של יציאה ממעטפת.
6. חדירות לתוך ופתחים דרך, מכלול מעטפת יציאה יוגבלו.
7. חדירות או פתחי תקשורת ייאסרו בין מעטפות יציאה שכנות.
 - ב. מעטפת יציאה תספק הגנה רציפה של תנועה לפתח יציאה.
 - ג. מעטפת יציאה לא תשמש למטרה שיכולה להפריע בשימוש ביציאה.

7.1.4 - **גימור פנימי במעטפת יציאה - Interior Finish in Exit Enclosures**

א. גימור פנימי על קירות ותקרה של מעטפת יציאה - Class A or Class B

ב. גימור פנימי על רצפה של מעטפת יציאה - לא פחות מ- Class II

7.1.5 - **מרווח ראש - Headroom** - לפחות 2.285 מטר. עם בליטות מהתקרה לפחות 2.03 מטר

7.1.6 - **משטחי הליכה באמצעי היציאה - Walking Surfaces in the Means of Egress**

- א. **שינוי בגובה - Change in Elevation** - לא יעבור 6.3 מ"מ. שינויים בין 6.3-13 מ"מ - יהיו בשיפוע 1:2.
- ב. **גובה - Level** - שיפוע של משטח הליכה בכיוון ההליכה לא יעלה על 1:20, אלא אם מותקנת רמפה - Ramp. שיפוע בניצב לכיוון הליכה לא יעלה על 1:48.
- ג. **התנגדות להחלקה - Slip Resistance** - אחידות בהתנגדות להחלקה לאורך מסלול ההליכה.

7.1.7 - **שינויים בגובה באמצעי יציאה - Changes in Level in Means of Egress** - שינויים בגובה מעל 535 מ"מ מחייבים סידור מיוחד. הכולל רמפה או מדרגות. כאשר יש מדרגות השלח יהיה לפחות 330 מ"מ.

7.1.8 - מעקות - Guards - יש להתקין מעקה כאשר צידי מסלול היציאה הם בגובה מעל 760 מ"מ נפילה.

7.1.9 - מכשולים ביציאה - Impediments to Egress - כל אביזר התראה המותקן כאשר יש שימוש לא תקין של אמצעי יציאה יתוכנן כך שהוא אינו יכול במצב של כשלף להוות מכשול ולמנוע שימוש חרום באמצעי יציאה.

7.1.10 - אמינות באמצעי יציאה - Means of Egress Reliability

א. ריהוט וקישוט באמצעי יציאה - Furnishing and Decorations in Means of Egress - לא יותקן שום דבר במיוחד לא מראות שעלולות להטעות לגבי כיוון יציאה.

7.1.11 - התקנת מערכת מתזים - Sprinkler System Installation - מותר.

7.2 - רכיבי אמצעי יציאה - Means of Egress Components

7.2.1 - דלתות - Doors

7.2.1.2 - רוחב - Width

א. רוחב למעבר יציאה - Egress Capacity Width - מדידת רוחב הפתח תיעשה כאשר הדלת פתוחה בזווית 90° . עד גובה של 965 מ"מ בליטה של עד 90 מ"מ לא תיחשב הצרה של הפתח.
ב. מינ' רוחב דלת - Min Door Width - 810 מ"מ.

7.2.1.3 - גובה רצפה - Floor Level

א. גובה רצפה לא תהיה מעל 13 מ"מ מסף הדלת (צביקה - איך יפתחו את הדלת? - הכוונה רק בקטע של כנף הדלת כלפי הרצפה (בהמשך)
ב. מדרגה אחרי הדלת מותר עד 205 מ"מ (צביקה - יש סכנת גיליוטינה לרגל).

7.2.1.4 - סיבוב וכוח פתיחה - Swing & Force to Open



א. כל דלת יציאה תהיה מסוג דלת כנף. מעל 50 איש תפתח החוצה.
ב. דלתות חוסמות עשן - Smoke Barrier Doors - לא נדרשות להיפתח עם כיוון היציאה.
ג. באזור של שטח תכולה עם חומר בסיכון גבוה - High Hazard Contents Area - הדלת תפתח לכיוון היציאה.
ד. הכוח הנדרש לפתוח דלת לא יעלה על 6.7 ק"ג כדי לשחרר את ידית הבהלה - Release the Latch. 13.3 ק"ג כדי להתחיל תנועה של הדלת, 6.7 ק"ג לפתוח את הדלת עד קצה המהלך שלה.

7.2.1.5 - מנעולים, שחרור, אביזרי התרעה - Locks, Latches & Alarm Devices

א. יש לאפשר פתיחה של הדלת מהצד החיצוני כאשר המבנה מאוכלס.

ב. פתיחת הדלת מהצד החיצוני לא תיעשה באמצעות מפתח, כלי, ידע מיוחד, מאמץ.

ג. דלת חיצונית מותר שתופעל באמצעות מפתח מהצד החיצוני בתנאי שיש שלט באותיות בגודל 25 מ"מ - "דלת זו תישאר לא נעולה כאשר המבנה מאוכלס". צריך להיות מפתח נגיש לטובת האוכלוסייה בתוך המבנה כאשר הדלת נעולה.

ד. כל דלת של חדר מדרגות המשרתת מבנה מעל 4 קומות - יש לאפשר כניסה חזרה מחדר המדרגות לחלק הפנימי של המבנה. שחרור אוטומטי שמופעל כאשר מערכת אזעקת האש פועלת כדי לשחרר את כל הנעילות של הדלתות ולאפשר חזרה אל המבנה.

An automatic release that is actuated with the initiation of the building fire alarm system shall be provided to unlock all stair enclosure doors to allow re-entry.

7.2.1.6 - סידורי נעילה מיוחדים - Special Locking Arrangements

א. מנעול השהייה ליציאה - Delayed Egress Locks - מותר במבנה עם סיכון נמוך ורגיל המוגן ע"י מערכת גילוי אש או במערכת מתזים לכיבוי אש. המנעול ישחרר נעילה באמצעות הפעלת מערכת המתזים, או באמצעות גלאי חום לגילוי אש, או 2 גלאי עשן במערכת גילוי אש, המנעול ישחרר את הנעילה בזמן אובדן אספקת חשמל של המנעול. המנעול ישחרר תוך 15 שניות בהפעלת כוח עליו. כוח זה לא יעלה על 6.7 ק"ג אשר יופעל במשך רצף של עד 3 שניות. ברגע שהמנעול מתחיל להשתחרר תהיה הפעלה של צליל קולי שמקורו בסמיכות לדלת. לאחר ששוחרר המנעול נעילתו מחדש תתאפשר ידנית בלבד. שלט עם אותיות בגודל 25 מ"מ בסמוך לדלת - "דחוף עד שהאזעקה נשמעת, דלת יכולה להיפתח תוך 15 שניות" -

PUSH UNTIL ALARM SOUNDS DOOR CAN BE OPENED IN 15 SECONDS

ב. דלת יציאה מבוקרת - Access Controlled Egress Doors - מותר בתנאי - חיישן הנמצא בצד היציאה משחרר נעילה של היציאה ברגע שהוא מגלה אנשים או שיש אובדן חשמל לחיישן. הדלת ניתנת לשחרור נעילה בכיוון היציאה באמצעות אביזר שחרור ידני הממוקם 1015-1220 מ"מ מעל הרצפה ובמרחק עד 1525 מ"מ מהדלת המאובטחת. על ידית השחרור יהיה כתוב - "דחוף כדי לצאת - Push to Exit". הפעלה ידנית תבטיח שאין אספקת חשמל למערכת בקרת מנעול והדלת תישאר בלתי נעולה לפחות 30 שניות. הפעלה של מערכת האיתות להגנת אש במבנה תשחרר אוטומטית את הנעילה בכיוון היציאה, והדלת תישאר בלתי נעולה עד אשר מערכת האיתות לאש תאופס ידנית. הפעלת מערכת אוטומטית של מתזים או של מערכת גילוי אש תשחרר אוטומטית של נעילת הדלת בכיוון המילוט, והדלת תישאר ללא נעילה עד אשר מערכת האיתות להגנת אש תאופס ידנית.

7.2.1.7 - מכלול בהלה ויציאת אש - Panic Hardware & Fire Exit Hardware - כאשר דלת נדרשת להיות מצוידת במכלול בהלה או יציאת אש, מכלול זה יענה על הדרישות הבאות - מוט אופקי לפחות באורך של מחצית דלת הכנף המורכב בגובה בין 865-1220 מ"מ מעל הרצפה, כוח של 6.6 ק"ג אופקי מפעיל את המוט. לא יהיה מצויד באמצעי נעילה.

7.2.1.8 - אמצעי נעילה עצמיים - Self Closing Devices - בכל מבנה עם סיכון נמוך ורגיל, דלתות מורשות להיות עם נעילה עצמית אוטומטית בתנאי - מערכת שחרור אוטומטית המופעל באמצעות גלאי עשן. שחרור באמצעות גלאי עשן של דלת אחת בחדר מדרגות מסתיים בסגירת כל יתר הדלתות המשרתות את חדר המדרגות.

The release by means of smoke detection of one door in a stair enclosure results in closing all doors serving that stair.

דלתות תא המעלית ויתר הדלתות במערכת ההרמה בגובה הרצפה, מותר שיישארו פתוחה בשלב א של מצב חרום -

The elevator car doors and the associated hoist way enclosure doors at the floor level designated for recall shall be permitted to remain open during **Phase I Emergency Recall Operation**

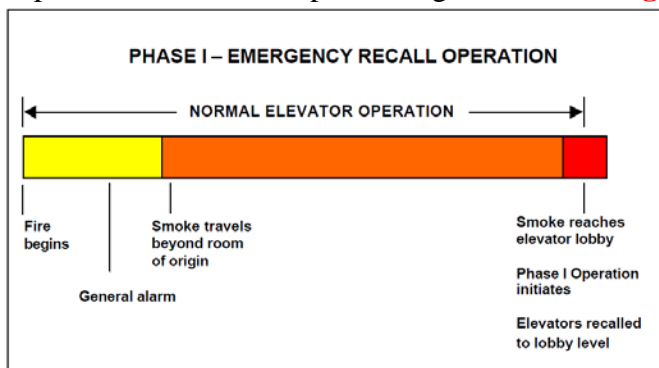


Fig. 1 Phase I – Emergency Recall Operation timeline

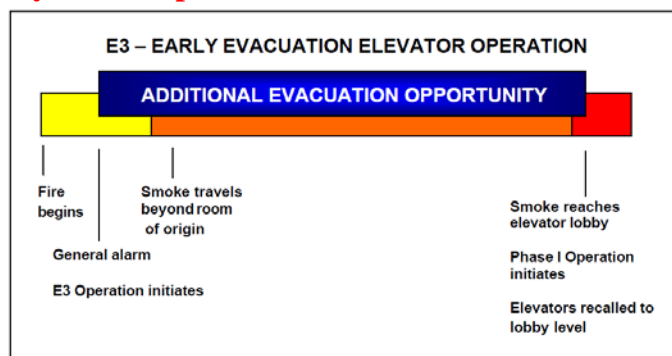


Fig. 2 E3 – Early Evacuation Elevator Operation timeline

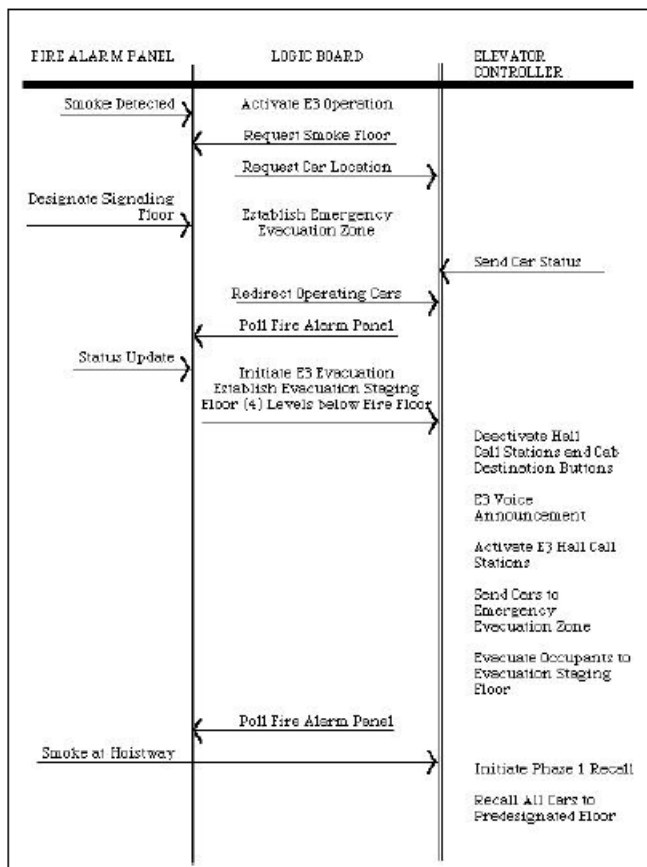


Fig. 3. E3 – Early Evacuation Elevator Operation logic sequence

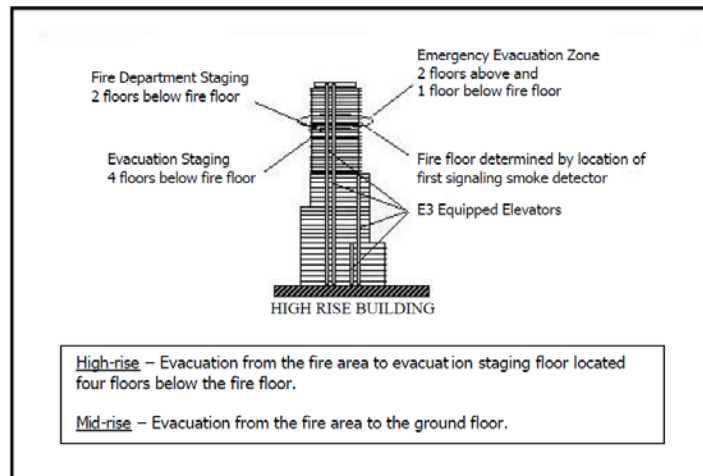


Fig. 4 Emergency Evacuation Zone illustration

- Powered Doors - דלתות ממונעות - 7.2.1.9

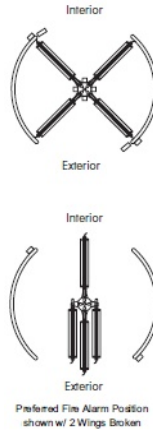
דלת יציאה הנפתחת באמצעות מקור אנרגיה כאשר מגיעים אנשים מצוידת בהפעלת ידנית, במקרה של כשל מקור החשמל, הדלתות ייפתחו ידנית כדי לאפשר מסלול יציאה. הכוח שנועד להביא את הדלת לידי תנועה לא יעלה על 22.2 ק"ג. שלט - "בחרום דחוף כדי לפתוח" - "In Emergency Push to Open". עד 50 איש מותר שדלת היציאה תהיה החלקה - Sliding - המונעת בכוח וניתנת לפתיחה ידנית מצד כיוון המילוט. ותהיה משולטת באותיות 25 מ"מ - "בחרום, החלק את הדלת לפתיחה - In Emergency Slide to Open". דלת חרום כפולה יכולה להיות מורכבת מדלת כנף 760 מ"מ מינ'. דלת הזזה כפולה (הבנויה מ-2 חצאים) ניתן שהמידה שלה תהיה פחות מ-820 מ"מ מינ' (בלי לציין במפורש מה המידה המינ').

דלתות הנדרשות להיות מסוג סגירה עצמית - Doors Required to be Self Closing - הדלתות יהיו ניתנות לפתיחה ידנית בכיוון המילוט במקרה של כשל באספקת החשמל. כאשר הדלת נפתחת היא תישאר במצב זה לא יותר מ-30 שניות. הדלת תישאר פתוחה בלי הגבלת זמן כאשר גלאי עשן יגלה עשן מכל צד של הדלת.

- Revolving Doors - דלתות מסתובבות - 7.2.1.10

Table 7.2.1.10.1 Revolving Door Maximum Speed

Inside Diameter		Power-Driven Speed Control (rpm)	Manual Speed Control (rpm)
ft/in.	mm		
6 ft 6 in.	1980	11	12
7 ft	2135	10	11
7 ft 6 in.	2285	9	11
8 ft	2440	9	10
8 ft 6 in.	2590	8	9
9 ft	2745	8	9
9 ft 6 in.	2895	7	8
10 ft	3050	7	8



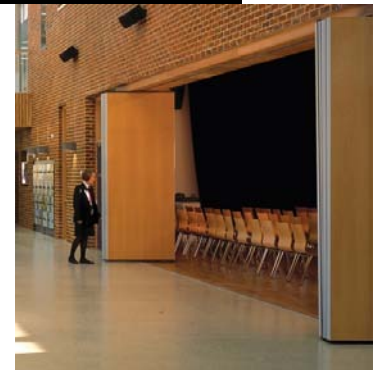
הדלת צריכה להיות בעלת יכולת של קריסה למצב של דפי ספר - Emergency Collapsing Book Fold Position - (ואז היא הופכת לסוג של קיר במרכז הדלת ואפשר לעבור מ-2 הצדדים). לאחר קריסת הדלת רוחב הפתח יהיה - 915 מ"מ לפחות. מרחק דלת מסתובבת יהיה לפחות 3050 מ"מ מקצה עליון/תחתון של מדרגות נעות - Escalators. במרחק עד 3050 מ"מ תהיה דלת כנף. מצורפת מהירות הדלת. דלתות מסתובבות לא יקבלו קרדיט מעל 50% של פתחי היציאה הנדרשים. דלת מסתובבת לא תקבל קרדיט של יכולת פינוי מעל 50 איש. אם הדלת לא פחות מ- 2745 מ"מ אזי מותר להחשיב אותה כאמצעי יציאה לפי הרוחב של מצב קריסה של הדלת. קריסת הדלת תיעשה באמצעות כוח שלא עובר 58 ק"ג.

7.2.1.11 - קרוסולה - Turnstiles



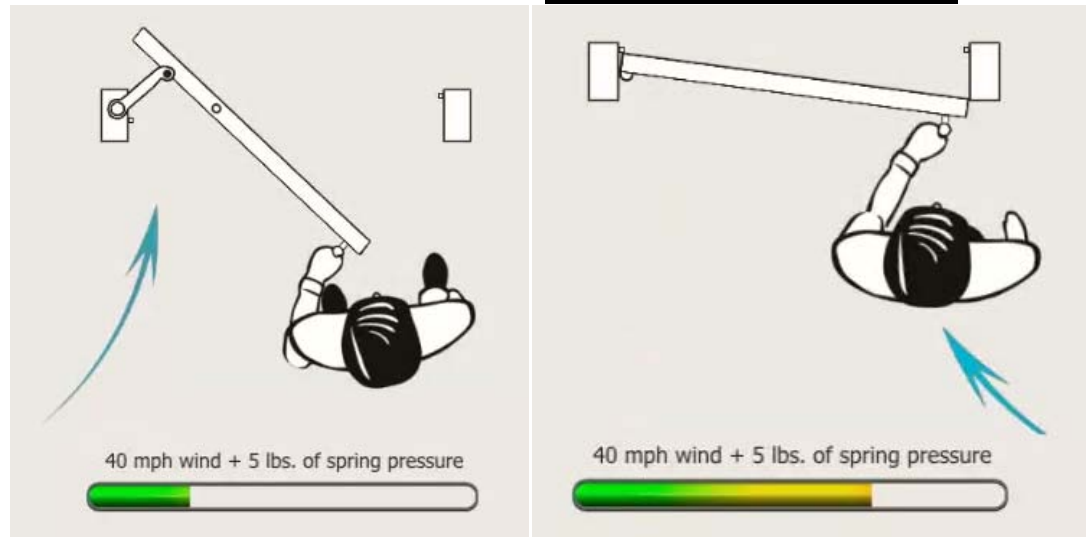
קרוסולה מגבילה תנועת אנשים לכיוון אחד או כאלה שנועדו לגבות כספים אסורה לשימוש כחוסם תנועה במקום שנדרש אמצעי יציאה. קרוסולה עד גובה של 990 מ"מ מותרת בכיוון היציאה. כל קרוסולה תאושר ל-50 איש. כאשר נפלה אספקת החשמל - הגלגל שלה הופך חופשי - Freewheel. הקרוסולה לא תקבל יותר מ-50% קרדיט על פתחי יציאה. עד גובה של 990 מ"מ יש לה פתיחה חופשית של 420 מ"מ.

7.2.1.12 - דלתות גרמושקה - Doors in Folding Partitions



מחיצה ניידת המחלקת חדר לחללים קטנים יותר יכולה לשמש דלת יציאה מכל חלל קטן. אין צורך בדלת נוספת בתוך המחיצה בתנאי ש- התא הקטן אינו מכיל יותר מ-20 איש בכל רגע.

7.2.1.13 - **דלתות מאוזנות - Balanced Doors** - מותר - בדיקה.



7.2.1.14 - **דלתות החלקה אופקיות - Horizontal Sliding Doors**



מותר דלת החלקה ביציאה בתנאי שממלאת אחר התנאים הבאים - כוח הפעלה של המנגנון מקס' 6.7 ק"ג. כוח הפעלה של פתיחת הדלת - 13.3 ק"ג כדי להביאה לתנועה.

7.2.2 - **מדרגות - Stairs**

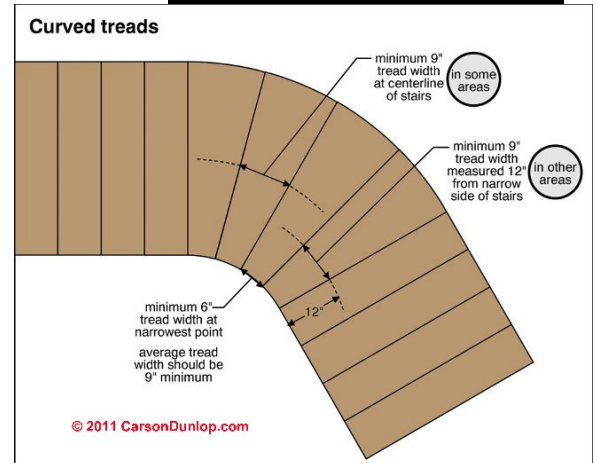
Table 7.2.2.2.1.2(B) New Stair Width	
Total Cumulative Occupant Load Assigned to the Stair	Width
<2000 persons	44 in. (1120 mm)
≥2000 persons	56 in. (1420 mm)

Table 7.2.2.2.1.1(a) New Stairs		
Feature	Dimensional Criteria	
	ft/in.	mm
Minimum width	See 7.2.2.2.1.2.	
Maximum height of risers	7 in.	180
Minimum height of risers	4 in.	100
Minimum tread depth	11 in.	280
Minimum headroom	6 ft 8 in.	2030
Maximum height between landings	12 ft	3660
Landing	See 7.2.1.3, 7.2.1.4.4, and 7.2.2.3.2.	

א. **רוחב מינ' של מדרגות חדשות - Min New Stair Width** - פחות מ- 50 אנשים - 915 מ"מ (עד בליטות של 114 מ"מ).

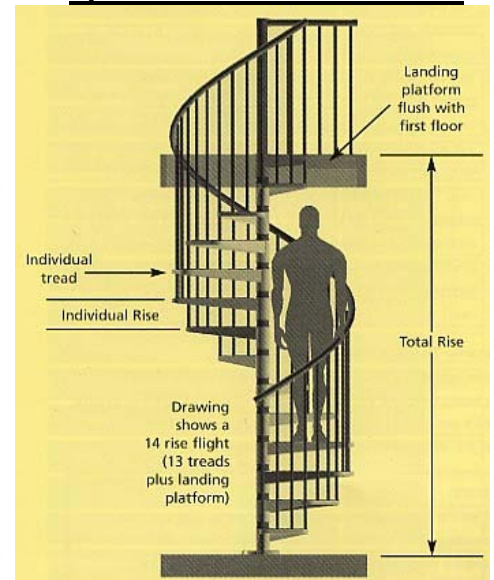
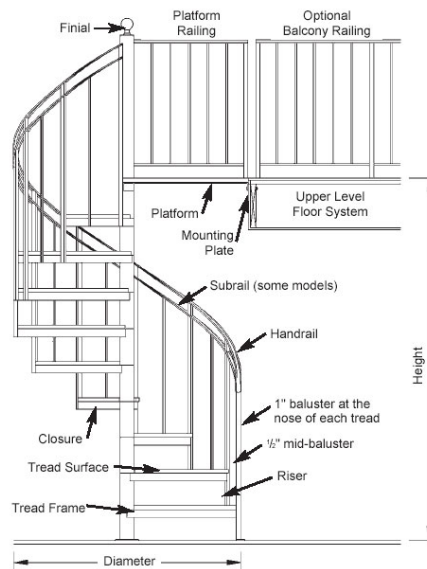
בין 50-2000 איש - רוחב מינ' - 1120 מ"מ, מעל 2000 איש - רוחב מינ' - 1420 מ"מ.

ב. מדרגות עקומות - Curved Stairs



מותר שמדרגות עקומות ישמשו אמצעי יציאה. בתנאי שהשלח לא פחות מ- 280 מ"מ במרחק 305 מ"מ מהקצה הצר של המדרגה. הרדיוס הקטן ביותר של המדרגות הוא לפחות פעמיים רוחב המדרגות.

ג. מדרגות ספירליות - Spiral Stairs

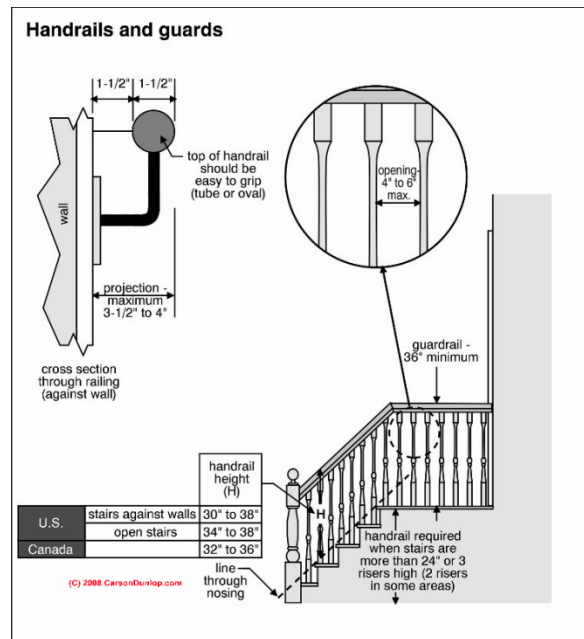
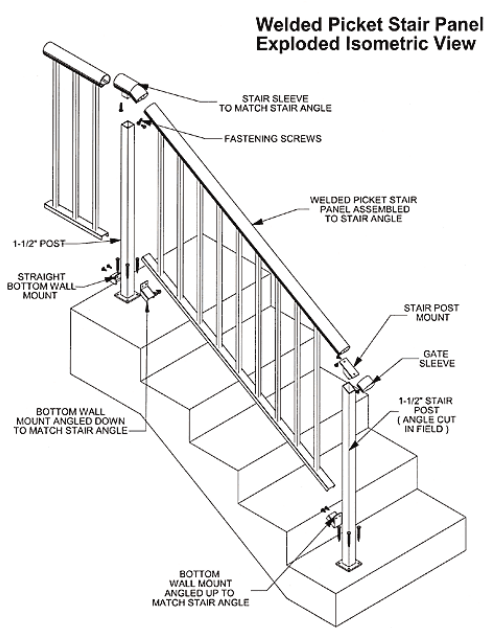


במדרגה ספירלית רום המדרגה לא יעלה על 180 מ"מ, שלח המדרגה לא פחות מ- 280 מ"מ. מ-2 צידי המדרגות יהיו מאחזי יד. רוחב המדרגה שבה יש שלח מינ' של 280 מ"מ יהיה 610 מ"מ. עד 3 אנשים - רוחב מינ' 660 מ"מ, רום מקס' 240 מ"מ, מרווח ראש מינ' 1980 מ"מ, שלח המדרגה יהיה 190 מ"מ במרחק 305 מ"מ מהקצה הצר. מעקות מ-2 צדדי המדרגות. עד 5 אנשים -

ד. שינוי זווית במדרגות - **Winders** - שלח מינ' 150 מ"מ, שלח 280 מ"מ במרחק 305 מ"מ מהקצה הצר.

- א. למדרגות ולרמפות יהיו מאחזי יד ב-2 הצדדים. במדרגות ברוחב מעל 1905 מ"מ יש להתקין מאחזי יד בכל 760 מ"מ של רוחב המדרגות. כאשר מתקינים מאחזי יד במדרגות רחבות המרחק המיני' בין המאחזים יהיה 510 מ"מ.
- ב. **רציפות - Continuity** - לכל אורך מהלך המדרגות מאחזי היד יהוו רצף אחד (כולל משטחי הנחיתה).
- ג. **פרטי מאחזי יד - Handrail Details** - גובה המאחזי יד יהיה בין 865 - 965 מ"מ מעל הרצפה. בין מאחזי היד לבין הקיר יהיה מרווח מיני' של 57 מ"מ (כדי למנוע הילכדות אצבעות). קוטר מאחזי היד - 51-32 מ"מ. צורה שאינה עגולה - היקף בין 100 - 160 מ"מ. רוחב מקס' של 57 מ"מ. בקצוות הצורה יש רדיוס העגלה לפחות 3.2 מ"מ.

7.2.2.4.5 - פרטי מעקה - Guard Details



א. גובה המעקה מיני' 1065 מ"מ.

7.2.2.6 - הנחיות מיוחדות למדרגות חיצוניות - Special Provisions for Outside Stairs

- א. **נגישות - Access** - מדרגות חיצוניות יכולות להוביל לגג של חלקי מבנה אחרים או למבנה סמוך כאשר המבנה עמיד אש ויש רצף באמצעי היציאה מהגג.
- ב. **הגנה מפני ראייה - Visual Protection** - מדרגות חיצוניות יותאמו לאנשים שיש להם פחד גבהים. מעל 3 קומות - המדרגות יצוידו בחומר אטום שיחסום את שדה הראייה בגובה מיני' של 1220 מ"מ.
- ג. **הפרדה והגנה על מדרגות חיצוניות - Separation & Protection of Outside Stairs** - כל הפתחים מתחת למדרגות חיצוניות יוגנו עם מכלול הגנת אש של 45 דקות.
- ד. **פתיחות - Openness** - מדרגות חיצוניות לא יהיו פתוחות פחות מ-50% בצד אחד. מדרגות חיצוניות יותקנו כך שיגבילו את הצטברות העשן.