

תקנות בניה.



רקע:

פקודת הבטיחות בעבודה – עבודות בניה
נכתבה בשנת 1988 וכוללת בתוכה מספר
תחומים הקשורים בעקיפין או במישרין לתחום
העבודה בגובה.

להלן חלקי פקודת הבטיחות בעבודה- עבודות
בניה הקשורים לתחום עבודה בגובה.

נוסח התקנה.

פרק א': הוראות כלליות

1. הגדרות (תיקון: תשנ"א, תשנ"ח)

בתקנות אלה -

"אזן יד" - יחידת גידור הנמצאת במקביל ובקצה משטח העבודה והמיועד למניעת נפילת אדם;

"אזן תיכון" - יחידת גידור הנמצאת בין אזן היד ולוח הרגל;

"בודק מוסמך" - מי שמפקח העבודה הראשי הסמך לבדוק ציוד המפורט בסעיף מסעיפי הפקודה;

"בונה מקצועי" - מי שלאחר הגיעו לגיל שמונה עשרה עבד שלוש שנים לפחות באותו מקצוע בבית שבו הוא משמש בונה מקצועי;

"בונה מקצועי לפיגומים" - מי שעבד שלוש שנים לפחות בהקמת פיגומים ועמד בהצלחה במבחן לפי תכנית מבחנים שאישר מפקח העבודה הראשי, או בעל הסוג הממשלתי הגבוה ביותר בטפסנות;

"בניה", **"עבודות בניה"** או **"פעולות בניה"** - פעולות בניה ובניה הנדסית כמשמעותם בפקודה ובצו הבטיחות בעבודה (עבודות בניה הנדסית), התשכ"ב-1961;

"התקן הרמה ממוכן" - מכונה להרמת מטען המופעלת בכח מכני, הידראולי או חשמלי, למעט עגורן ומגדל הרמה;

"לוח רגל" - יחידת גידור המותקנת בצמוד לקצה משטח העבודה והמיועד למניעת נפילת חמרים או ציוד;

"מבצע בניה" - קבלן ראשי או מזמין, המבצע את העבודה כולה או חלקה באמצעות עובדים שלו או באמצעות קבלנים העובדים עבורו;

"מזמין" - בעל הנכס או מי שבעל הנכס ייפה את כוחו להתקשר עם קבלנים לביצוע עבודת בניה או בניה הנדסית, כולה או חלקה;

"מגדל הרמה" - מיתקן עשוי מתכת המשמש להרמה ולהורדה של חמרים באמצעות משטח או מכל הרמה, שכיוון תנועתם מוגבל על-ידי מכוון, בתנאי שהמיתקן האמור מופעל על-ידי כננת והורדת המשא בו נעשית באמצעות בלם.

"מדרכת מעבר" - שטח, שבו עובדים בני אדם או המשמש להעברת חמרים או ציוד;

"מוסד בקורת מוסמך" - מכון התקנים הישראלי, הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל או כל מוסד אחר שיקבע מפקח העבודה הראשי;

"משטח עבודה" - שטח שעליו נמצא אדם בקשר לביצוע עבודה או המשמש להחזקת חמרים או ציוד, לרבות פיגום;

"מתח נמוך מאוד" - מתח ששיעורו בפעולה בין המוליכים אינו עולה על 50 וולט.

"עומס שימושי" - העומס הכולל את עומס העובדים, החומרים והציוד;

"פיגום" - מתקן זמני מעל קרקע, מעל מבנה או מחובר אליו, אשר ממנו מתבצעת פעולת בניה או שעליו מחזיקים חומר או ציוד;

"פיגום זיזי" - פיגום שרצפתו נתמכת על סמוכות זיזיות המחוברות למבנה;

"פיגום זיזי מיוחד" - פיגום זיזי המיועד לעומס שימושי העולה על 100 ק"ג למטר רבוע של רצפה;

"פיגום זקפים" - פיגום שנסמך על עמודים אנכיים העומדים על הקרקע או על אמצעי סמך יציב אחר של המבנה;

"פיגום חמורי" - פיגום שרצפתו נסמכת על סמוכות ניידות העומדות על הקרקע או על אמצעי סמך יציב אחר של המבנה;

"פיגום כסא" או **"פיגום ליחיד"** - פיגום שמשטח העבודה שלו הוא כסא, דלי, סל או כיוצא באלה;

"פיגום מיוחד" - פיגום זקפים מפלדה שגבהו מהנקודה הנמוכה של המשטח שעליו הוא עומד עד למשטח העליון עולה על 50 מטרים, פיגום שצורתו מיוחדת או פיגום הבנוי מחמרים מיוחדים או המשמש למטרות מיוחדות, למעט פיגום עשוי עץ;

"פיגום ממוכן" - פיגום אשר בעזרת כח מיכני, חשמלי, הידראולי ניתן לשנות את מיקום משטחי העבודה שלו;

"פיגום סולמות" - פיגום שרצפתו נסמכת על שלבי סולמות;

"פיגום עצמאי" - פיגום שמבנהו מבטיח את חזקו ויציבותו ללא קשירה למבנה או לגוף יציב אחר;

"פיגום עצמאי נייד" - פיגום עצמאי המוצב על גלגלים;

"פיגום שלוח" - פיגום שרצפתו נסמכת על שלוחות העוברות דרך קיר הבנין; הקצוות הפנימיים של השלוחות מעוגנים לבטח בפנים הבנין;

"פיגום תלוי" - פיגום התלוי על כבלי פלדה, שרשרות, צינורות, מוטות מתכת, פרופילים ממתכת או אמצעי תליה אחרים, למעט פיגום כסא או מיתקן דומה לו;

"פנקס כללי" - פנקס המתנהל באתר העבודה על פי סעיף 198 של הפקודה;

פרק ב': משטחי עבודה ומדרכות מעבר

8. הכשרת משטח עבודה ומדרכת מעבר

(א) כל משטח עבודה או מדרכת מעבר יותקנו כיאות למטרה לה הם מיועדים ובאופן המונע התמוטטותם, או שבירתם המלאה או החלקית או נפילת אדם או חפץ מהם.

(ב) הסמוכות למשטח העבודה ולמדרכת מעבר יהיו עשויים חומר מתאים ללא פגם, ולענין זה לא ישמשו לבנים, בלוקים, חביות או צינורות שוכבים.

9. גידור

(א) משטח עבודה ומדרכת מעבר שמהם עלול אדם ליפול לעומק העולה על 2 מטר יהיו גדורים על ידי -

(1) אֶזֶן יָד ואֶזֶן תִּיכוֹן מתאימים ובחוזק נאות למניעת נפילת אדם;

(2) לוחות רגליים בגובה מתאים.

(ב) חובת התקנת אֶזֶן תִּיכוֹן, כאמור בתקנת משנה (א) לא תחול אם הפתח האנכי מתחת למעקה אינו עולה על 50 סנטימטרים.

10. אֶזֶן יָד, אֶזֶן תִּיכוֹן ולוחות רגליים (תיקון: תשנ"א)

(א) אֶזֶן יָד, העשוי עץ, יהיה בעל חתך רוחב של 30 סנטימטרים רבועים לפחות, אם המרחק בין הזקפים עולה על שני מטרים; הוא ייקבע מצד הפנימי של הזקפים בגובה של לא פחות מ-90 סנטימטרים ולא יותר מ-1.15 מטרים מעל רצפת משטח העבודה או מדרכת המעבר; בפיגום יהיה חתך הרוחב של אֶזֶן הִיד 50 סנטימטרים רבועיים לפחות.

(ב) אֶזֶן יָד העשוי מתכת יהיה בין 90 סנטימטרים ל-1.15 מטר מעל פני רצפת משטח העבודה או מדרכת המעבר.

(ג) האֶזֶן התיכון ייקבע בגובה של 45 עד 50 סנטימטרים מעל למשטח העבודה או מדרכת המעבר והוא ימלא אחר הדרישות הנקובות בתקנות אלה לאֶזֶן הִיד.

(ד) להתקנת אֶזֶן יָד או אֶזֶן תִּיכוֹן לא ישתמשו בחבל, כבל או שרשרת אלא אם הנסיבות אינן מאפשרות התקנה כאמור מחומר קשיח.

(ה) לוחות רגליים ייקבעו בצד הפנימי של הזקפים ויהיו סמוכים ככל האפשר זה לזה ולרצפה וגובה שפתם העליונה, מעל פני רצפת המשטח או המדרכה, לא יפחת מ-15 סנטימטרים.

(ו) הזקפים יותקנו מחומר מתאים ובחוזק נאות וכשהם עשויים עץ יהיו בעלי חתך רוחב במידות 105 X סנטימטרים לפחות והמרחקים ביניהם לא יעלו על 3 מטרים.

(ז) אֶזֶן הִיד והאֶזֶן התיכון יחוברו אל הזקפים באופן שיימנע עיתוקם המקרי ממקומם.

11. החזקת אذن יד, אذن תיכון ולוחות רגליים

- (א) אذن יד, אذن תיכון ולוחות רגליים יהיו במצב תקין, כל עוד לא חדלו לחלוטין להזקק למשטח העבודה או למדרכת המעבר למענם הם הותקנו.
- (ב) אם קיים הכרח להעביר חומר, מותר להרחיקם לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד ותוך כדי נקיטת האמצעים הדרושים למניעת נפילת אדם או חומר.

11א. אמצעי גידור מיוחדים (תיקון: תשנ"ב)

מפקח העבודה הראשי רשאי לאשר אמצעי גידור מיוחדים, אף אם אינם מתאימים לדרישות תקנה 9 ו-10, אם, לדעתו, אמצעים אלה מקנים הגנה מפני נפילת אדם או חומר ממשטח.

12. גישה למשטחי עבודה

בכל מקום שאדם צריך לעמוד בו, לעבוד או לעבור בו יותקנו דרכי גישה בטוחות.

13. רצפה וסמוכות למדרכת מעבר (תיקון: תשנ"א)

- (א) מדרכת מעבר תהיה עשויה לוחות סמוכים ומחוברים זה לזה באופן המונע עיתוקם מהמקום ורחבה יהיה לפחות 60 סנטימטרים; עובי לוחות הרצפה יהיה מותאם לעומס המרבי שעלול להיות מועמס עליה.
- (ב)(1) סמוכות הרוחב של מדרכת המעבר יהיו ישרות, יותקנו במאוזן ויחברו היטב לאזנים ולזקפים.
- (2) סמוכות רוחב העשויה עץ תהיה בעלת שטח חתך של 50 סנטימטרים רבועיים לפחות והמידה הצרה שלה לא תפחת מ- 4.5 סנטימטרים.
- (3) סמוכות רוחב העשויה מתכת תהיה בעלת חוזק שווה ערך לנדרש בפסקה (2)
- (4) המרחק בין סמוכות הרוחב יהיה מותאם לעומס המרבי שבו הרצפה עלולה להיות נתונה אך לא יעלה על 2 מטרים.

14. שיפוע מדרכת המעבר

- (א) השיפוע של מדרכת מעבר לא יעלה על היחס של 1 אנכי ל-1.5 אפקי.
- (ב) עולה השיפוע של מדרכת מעבר על היחס של 1 אנכי ל-4 אופקי, יותקנו שלבי דריכה לאורך המדרכה ברווחים שווים של 30 עד 35 סנטימטרים לכל רוחב המדרכה ויקוימו כהלכה, אך מותר להשאיר במרכז המדרכה מסלול של 10 סנטימטרים, לכל היותר, פנוי משלבים, למעבר מריצה.

15. הרחקת מכשולים

משטח עבודה, מדרכת מעבר, הרצפה וכל מקום אחר עד לגובה של 2 מטרים בו נמצא או עובר אדם יהיו נקיים ממסמרים בולטים, מחוטי קשירה ומכל עצם בולט או מכשול אחר שבו עלול להתקל אדם.

פרק ג': פיגומים

16. חובה להתקין פיגום

אם אי אפשר לבצע עבודה בבטחון תוך עמידה על הקרקע או על משטח עבודה יציב ובטוח, יתקין מבצע הבניה פיגומים מתאימים ובמספר הדרוש.

17. השגחת בונה מקצועי לפיגומים (תיקון: תשנ"ח)

לא יתקינו ולא יפרקו פיגום זקפים שגובהו עולה על 6 מטרים אלא תחת השגחתו והנהלתו הישירה של בונה מקצועי לפיגומים.

18. חמרים לפיגום

(א) להתקנת פיגום יספק מבצע הבניה חומר מתאים באיכות טובה, ללא פגם ובכמות מספקת, ומשסופק חומר כאמור יש להשתמש בו.
(ב) עצים המשמשים להתקנת פיגום יהיו נקיים מקליפה, מצבע ומסמרים בולטים, בין מכופפים ובין לא מכופפים, ולא יעשה בהם דבר להסתיר ליקויים.
(ג) מתכת המשמשת לפיגום תהיה ללא חלודה מתקלפת.
(ד) לוחות עץ המשמשים להתקנת פיגום והעלולים להתפקע עקב מצב הסיבים יוגנו מפני התפקעות כאמור.

19. בדיקת חמרים ואחסנתם

(א) מנהל העבודה יבדוק את החומר המיועד להתקנת פיגום לפני השימוש בו ויפסול כל חומר שאינו מתאים.
(ב) נפסל חומר כאמור בתקנת משנה (א), ירחיקוהו מאתר הבניה.
(ג) חומר המיועד לפיגומים יוחזק בנפרד מכל חומר אחר.

20. בדיקת פיגום

(א) מנהל העבודה יבדוק כל פיגום לקביעת יציבותו והתאמתו למטרה שלה הוא נועד.
(ב) הבדיקה לפי תקנת משנה (א) תיערך עם התקנתו של הפיגום ולפני שהחלו להשתמש בו, ולאחר מכן -
(1) אחת לשבעה ימים לפחות;

- (2) אחרי כל הפסקת עבודה של שלושה ימים או יותר;
- (3) אחרי כל הפסקת עבודה של יום אחד או יותר בשל גשם או רוח.
- (ג) מנהל העבודה ירשום בפנקס הכללי דין וחשבון על כל בדיקת פיגום ויביא את הרישום לידיעת מבצע הבניה. הוראה זו לא תחול לגבי פיגום שאין אדם עלול ליפול ממנו לעומק העולה על 2 מטרים ולגבי פיגום חמורי.

21. מבנה הפיגום

כל פיגום יותקן כיאות למטרה שלה הוא מיועד ובאופן המונע התמוטטותו או נפילת אדם או חפץ מעליו.

22. פיגום פסול

מצא מנהל העבודה בבדיקת הפיגום כי אין הוא מתאים למטרה שלה הוא נועד, או שלא קוימו לגביו הוראות תקנות אלה, לא ישתמשו בפיגום כל עוד לא תוקן כראוי, להנחת דעתו של מנהל העבודה.

23. פירוק הפיגום

- (א) פירוק פיגום ייעשה באופן הדרגתי מלמעלה למטה, על כל חלקיו, כך שבכל עת תישמר שלמותו ויציבותו של החלק הנותר.
- (ב) מהמקום שבו מפרקים פיגום יורחקו כל האנשים זולת אלה העוסקים ישירות בביצוע הפירוק.
- (ג) חלקי הפיגום יורדו בזהירות ולא יזרקו מכל גובה שהוא.

24. מיתקני הרמה על פיגומים

- לא יותקן מיתקן הרמה על פיגום או לידו ולא ישמש מיתקן כאמור אלא אם כן:
- (1) הפיגום חוזק והותאם לכך;
- (2) הותקנה מחיצה או ננקטו אמצעים מתאימים למניעת פגיעה בפיגום או באדם שעל הפיגום על ידי מיתקן ההרמה או החומר המועלה או המורד באמצעותו.

25. החזקת חמרים

לא יוחזק על פיגום חומר עד כדי גרימת עומס יתר, פגיעה בשיווי המשקל או למעלה מההכרחי לביצוע עבודה שוטפת.

26. רצפת פיגום

- (א) רצפת פיגום תהיה עשויה לוחות סמוכים זה לזה המותקנים באופן המונע עיתוקם ממקומם בעת השימוש בפיגום.

(ב) לא תשמש רצפת פיגום כסמך לחלק כלשהו של פיגום אחר.

27. רוחב רצפת פיגום

רחבה של רצפת פיגום יותאם למטרה שלה נועד הפיגום ויהיה לפחות -
(1) 60 סנטימטרים - אם הרצפה משמשת מקום עמידה או מקום ישיבה לאנשים ואין מחזיקים עליה חמרים;
(2) 80 סנטימטרים - אם הרצפה משמשת גם להחזקת חמרים;
(3) 130 סנטימטרים - אם על הרצפה מסתתים אבנים או מעבדים אותן בדרך אחרת.

28. רצפת פיגום בפינה

רצפת הפיגום תוארך אל מעבר לפינת המבנה במידת רחבה לפחות.

29. חומר לרצפה

לוחות המשמשים לרצפה -

(1) רחבם יהיה 17 סנטימטרים לפחות, אולם מותר להשתמש בלוחות שרחבם לא פחות מ- 10 סנטימטרים אם יהיו מחוברים בינם לבין עצמם בחיבורי קבע;
(2) עביים יהיה מתאים למרחק שבין סמוכות הרוחב והעומס המרבי, אך לא יפחת מ-2.5 סנטימטרים;
(3) אם הם מעץ לבוד לא יפחת עביים מ-2.2 סנטימטרים.

30. התקנת לוחות רצפה

(א) לוח של רצפת פיגום לא יבלוט מעבר לסמך במידה העולה על עובי הלוח כפול ארבע ולא יחפה לוח על לוח אלא במידה ההכרחית, ובלבד שנעשו סידורים מתאימים להקלת תנועת מריצות ולמניעת מעידת אדם.
(ב) כל לוח יונח על שלוש סמוכות לפחות אלא אם כן נמנע כפף יתר כתוצאה מעומס יתר.

31. רווח בין פיגום לקיר

(א) הרווח בין רצפת פיגום שאינו פיגום תלוי ובין הקיר לא יעלה על 30 סנטימטרים; נעשית העבודה בישיבה, לא יפחת הרווח מ- 25 סנטימטרים ולא יעלה על 30 סנטימטרים.
(ב) אם בנסיבות המקרה יש הכרח בכך שהרווח יעלה על האמור בתקנת משנה (א), יותקנו אזן יד, אזן תיכון ולוחות רגל כמפורט בתקנה 10 גם בצד הפיגום הפונה לקיר המבנה.

32. שימוש בפיגום סולמות

לא ישתמש אדם בפיגום סולמות לכל מטרה שהיא.

33. סולמות בין דיוטות הפיגום

- (א) בפיגום בו קיימת יותר מדיוטה אחת יותקנו סולמות גישה מהקרקע או מאמצעי סמך בטוח אחר לדיוטה התחתונה ובין כל דיוטה ודיוטה.
- (ב) סולמות כאמור בתקנת משנה (א) יחוברו כהלכה אל הפיגום ויקוימו עד לפירוקן של הרצפות.
- (ג) הפתחים ברצפת הפיגום דרכם עוברים הסולמות יהיו חופפים ובצידם הפנימי יותקן זקף מדיוטה לדיוטה לאחיזת יד בטוחה.

34. פיגום זקפים גבוה או מיוחד

מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום זקפים מעץ שגבהו עולה על 18 מטרים ופיגום מיוחד יוקמו לפי תכנון.

35. ביסוס פיגום זקפים (תיקון: תשנ"א)

- (א) השטח שעליו יוקם פיגום זקפים ינוקה, ייושר ויהודק ולא יימצאו בו או בקרבתו הסמוכה שקעים או חללים העלולים לסכן את יציבותו.
- (ב) מוקם פיגום על אדמת מילוי, יהודק משטח הביסוס שלו כראוי, לפני הקמתו.
- (ג) השטח שעליו יוקם הפיגום ינוקז באופן המונע הצטברות מים ולא יימצאו בו, או בקרבתו, ברז מים או מוצא צינור ניקוז של המבנה.

36. אדני פיגום זקפים (תיקון: תשנ"א)

- (א) זקפי הפיגום יועמדו על אדני עץ אשר יונחו בניצב למבנה ויהיו ברוחב של 20 סנטימטרים ובעובי של 4.5 סנטימטרים לפחות.
- (ב) האדנים יהיו מאוזנים וצמודים לבסיס הפיגום או לתשתית בכל שטחם התחתון ויבלטו באורך של 10 סנטימטרים לפחות מעבר לזקפים.
- (ג) הזקפים לרוחב הפיגום יועמדו על אדן אחד, במרכז רחבו.
- (ד) זקפים מצינורות לא יועמדו ישירות על האדנים אלא על תותבים מרותכים לבסיסים קבועים ממתכת שמידותיהם $1010 \times$ סנטימטרים ועובים 0.5 סנטימטרים לפחות.
- (ה) פיגום המוקם על יד מדרון יהיה המרחק בין קצה האדן לבין שפת המדרון 50 סנטימטרים לפחות ושיפוע המדרון יהיה 2 אפקי ל- 1 אנכי לפחות, פרט למקרה שהמדרון הוא סלע או שהוא מחוזק על ידי שיפון או פיגומים.

(ו) אם התנאים במקום אינם מאפשרים לעמוד בדרישת השיפוע, כאמור בתקנת משנה (ה) תוכן תכנית בידי מתכנן אשר תכלול את האמצעים אשר יקנו לפיגום אותה מידת יציבות.

37. מיתקן הרמה על פיגום זקפים

זקפי הפיגום, במקום בו נמצא מיתקן ההרמה, יחוברו לחלק יציב של הבנין.

38. גובה רצפת פיגום

בפיגום זקפים תהיה הרצפה נמוכה ב- 1 מטר לפחות מראש הזקפים.

39. רצפת פיגום זקפים בפינה (תיקון: תשנ"א)

בפיגום זקפים ייעשה המעבר בפינת המבנה, מקטע פיגום אחד למשנהו, כאשר קטע אחד של הפיגום עובר את פינת המבנה במלוא רחבו ומשיק לקטע השני.

40. זקפי פיגום (תיקון: תשנ"א)

(א) זקפי פיגום ייקבעו במאונך או כשהם נוטים קלות לצד המבנה וקרוב זה לזה במידה הדרושה להבטחת יציבות הפיגום.

(ב) במפגש בין שני פיגומים בפינת בנין או בבליטה שבחזית בנין יותקן זוג זקפים נוסף.

(ג) מורכב זקף משני חלקים, יחוברו החלקים היטב ביניהם ואם משתמשים בעץ נסור, יונחו חלקי העץ זה מעל זה ויחופו בשני צידי הרוחב שלהם בחלקי זקפים; אורך החיפוי יהיה 60 סנטימטרים לפחות מכל צד של קו המפגש של שני חלקי הזקף; החיבור ייעשה כך שימנע שקיעה, כיפוף או קריסה.

(ד) זקפי פיגום עשויים מצינורות פלדה שגבהם מעל 20 מטרים יהיו מצינור כפול החל מבסיס הפיגום; גובה הזקפים הכפולים יהיה שווה ליתרת גבהו של הפיגום מעל 20 מטרים.

(ה) הזקפים הכפולים, כאמור, יועמדו בתוך תותבים כפולים מפלדה, מרותכים אל בסיס מפלדה ויחוברו ביניהם באמצעות מצמדות שהמרחק ביניהם לא יעלה על 2 מטרים ובלבד שכל קטע צינור יחובר על-ידי שני מצמדות לפחות.

41. אזני פיגום

(א) אזני פיגום ייקבעו במאוזן ויחוברו לזקפים באופן המונע עיתוקם המקרי ממקומם.

(ב) קצוות של שני אזנים יחוברו על זקף או בשיטה אחרת שיש בה לפחות אותה מידת בטיחות.

42. סמוכות רוחב

(א) סמוכות הרוחב של פיגום יהיו ישירות ויותקנו במאוזן או תוך נטיה קלה לצד הקיר ומחוברות היטב לזקפים; סמוכות הרוחב שבין הזקפים יחוברו היטב לאזנים.

(ב) הוצא הקצה האחד של סמוכת רוחב דרך קיר, יוסמן אותו קצה על משענת יציבה שמעבר לפתח.

(ג) המרחק בין סמוכות הרוחב שעליהן רצפת הפיגום יהיה מותאם לרצפה ולעומס המרבי שבו היא עלולה להיות נתונה אך המרחק בין שתי סמוכות רוחב לא יעלה על -

(1) 0.80 מטרים אם עובי לוחות הרצפה הוא פחות מ- 4 סנטימטרים;

(2) 1 מטר - אם עובי לוחות הרצפה בין 4 ל-4.5 סנטימטרים;

(3) 2 מטרים - אם עובי לוחות הרצפה עולה על 4.5 סנטימטרים.

43. חיזוק פיגום זקפים

(א) לפיגום זקפים יהיו חיזוקים אלכסוניים במספר מספיק להבטחת יציבות הפיגום.

(ב) החיזוקים האלכסוניים יותקנו בד בבד עם התקדמות התיקנת הפיגום.

(ג) החיזוקים האלכסוניים יחוברו לפחות לשלושה זקפים בזווית הקרובה ל-45 מעלות.

(ד) בפיגום מצינורות או ממסגרות מתכת ישתמשו לחיזוקים אלכסוניים בצינורות מתכת בלבד, אשר יחוברו לזקפים באמצעות מצמדות, הניתנות לסגירה ולהידוק ולא ישתמשו לכך בחוטי ברזל שזורים או אחרים; המצמדות יהיו סגורות ומהודקות היטב לפיגום.

44. חיבור לבנין או לגוף יציב אחר (תיקון: תשנ"א)

(א) פיגום זקפים יחובר לבנין או לגוף יציב אחר שיקנה לפיגום אותה מידת יציבות כאילו חובר לבנין.

(ב) (1) כל אחד מזקפי הפיגום הסמוכים למבנה יקושר בקשר איתן לבנין עד לנקודה הגבוהה ביותר שלו;

(2) הקשירות יהיו, במידת האפשר, לסירוגין בשני הכיוונים;

(3) המרחק בין הקשירות לא יעלה בכיוון האופקי על 5 מטרים ובכיוון האנכי על 6 מטרים;

(4) בפיגום שגובהו עולה על 20 מטרים לא יעלה המרחק האנכי בין הקשירות על 4 מטרים.

(ג) הזקפים הסמוכים למבנה של פיגום מצינורות מתכת יחוברו אל רגלי המתכת בתוך המבנה באמצעות קשירות אופקיות מצינורות מתכת אפקיים הזזהים לצינור שממנו עשויים זקפי הפיגום; החיבור ייעשה באמצעות מצמדות ולא ישתמשו לכך בלוחות עץ, חוטי ברזל מכל סוג שהוא או בחוטים אחרים.

(ד) רגל מתכת כאמור בתקנת משנה (ג), תהיה לחוצה היטב לרצפה ולתקרת הקומה, ותמוקם, ככל האפשר, בצמוד לקיר החוץ של המבנה; לא יהיה מגע בין שטחי ההצמדה של הרגל לבין הרצפה והתקרה אלא באמצעות לוח עץ.

(ה) הקשירה האופקית, כאמור בתקנת משנה (ג) יכולה להתחבר למבנה גם בצורת חביקה לעמודים יצוקים או כל רכיב איתן אחר.

(ו) אם אין אפשרות לקשור את הפיגום למבנה, כאמור בתקנת משנה (ג), אפשר לעשות זאת גם באמצעות אבזרים מיוחדים או באמצעי עגינה מיוחדים אשר יקנו לפיגום אותה יציבות, כנדרש בתקנת משנה (א).

(ז) פיגום זקפים יובטח מפני התקרבותו למבנה; המרחק האפקי והאנכי בין אבטחות אלה לא יעלה על 6 מטרים.

(ח) זקפי פיגום מעץ יחוברו למבנה על-ידי לוח עץ אשר יחובר אל קרש שמידות חתך הרוחב שלו X105 סנטימטרים הצמוד לחלקו הפנימי של קיר המבנה או לעמודים; הקרש יובטח נגד עיתוקו ממקומו.

סימן ג' - פיגום ממוכן

45. רישום דגם

(א) מבצע בניה אחראי לכך שלא יותקן פיגום ממוכן ושלא ישתמשו בפיגום ממוכן אלא אם כן יש בידיו:

(1) אישור מאת היצרן המעיד על הדגם לפיו בנוי הפיגום הממוכן, ואם בפיגום הממוכן סטיות מהדגם האמור, יהיה באישור היצרן פירוט של הסטיות האמורות;

(2) תעודה מאת מפקח העבודה הראשי המעידה שדגם הפיגום רשום בפנקס דגמי הפיגומים הממוכנים (להלן - **פנקס הדגמים**).

(ב) התעודות האמורות בתקנת משנה (א) יתאימו לדרישות תקנות 46 עד 48, יצורפו לפנקס הכללי ויימצאו באתר בו מותקן או מופעל הפיגום.

46. התנאים לרישום דגם ישראלי

(א) מפקח העבודה הראשי לא ירשום דגם פיגום ממוכן מתוצרת ישראל בפנקס הדגמים אלא על יסוד אישור לתכניות הדגם שנתן מוסד ביקורת מוסמך (להלן - **אישור**).

(ב) מוסד ביקורת מוסמך לא יתן אישור לתכניות דגם פיגום ממוכן מלא לאחר שהוא בדק ומצאן מתאימות לבנות לפיהן פיגום ממוכן אשר יתקיימו בו, לפי מבנהו והציוד שבו, הוראות תקנות אלה ואשר לכשיבנה כאמור, יאפשר הפעלתו הבטוחה.

(ג) מוסד ביקורת מוסמך רשאי לקבוע באישור תנאים וסייגים.

47. התנאים לרישום דגם לא ישראלי

מפקח העבודה הראשי לא ירשום דגם פיגום ממוכן מתוצרת חוץ בפנקס הדגמים אלא על יסוד תעודה, שהוא הכיר בה, מטעם מוסד רשמי בארץ יצורו המעידה שדגם הפיגום הממוכן אושר להפעלה באותה הארץ.

48. בקשה לרישום דגם

לבקשה לרישום דגם פיגום ממוכן יצורפו תכניות; הבקשה תכלול ידיעות ופרטים להנחת דעתו של מפקח העבודה הראשי.

49. רישום מחדש לאחר שינוי במבנה

(א) נעשה שינוי במבנהו של פיגום ממוכן, בחלק מחלקיו או במנגנון הפעלתו, יראו את הפיגום הממוכן ששונה כדגם חדש ותקנות 45, 46, 47, יחולו עליו.
(ב) לענין תקנת משנה (א) לא יראו כשינוי במבנה פיגום אם הוחלף חלק מחלקיו בחלק אחר מאותו הסוג ובעל אותן התכונות.

50. בדיקת פיגום ממוכן (תיקון: תשנ"א)

(א) מבצע הבניה אחראי לכך שפיגום ממוכן ייבדק בדיקה יסודית בידי בודק מוסמך כמשמעותה בסעיפים 76 ו- 81 לפקודה, בכל אחד מאלה:
(1) מיד אחרי התקנתו באתר ולפני התחלת השימוש בו;
(2) מיד אחרי כל תיקון במערכת ההרמה או התליה ולפני הפעלתו מחדש;
(3) אחת לששה חדשים לפחות, אחרי תאריך הבדיקה האחרונה, כל עוד הוא מותקן באתר.
(ב) לא ישתמשו בפיגום ממוכן אלא אם כן נבדק בדיקה יסודית כאמור בתקנת משנה (א).

51. תסקיר על הבדיקה

(א) בודק מוסמך שערך בדיקת פיגום ממוכן, כאמור בתקנה 50, ימסור למבצע הבניה, תוך שבעה ימים מהבדיקה, תסקיר על תוצאות בדיקתו וישלח העתק ממנו למפקח העבודה האזורי.

(ב) התסקיר ייערך על גבי טופס שקבע מפקח העבודה הראשי לסוג בדיקה זה, יירשמו בו כל הפרטים המצוינים בטופס והוא יחתם בידי מי שערך את הבדיקה.
(ג) הבודק המוסמך ירשום בפנקס הכללי כי ערך את הבדיקה, כאמור בתקנה 50.
(ד) משנתגלה בבדיקה פגם שבשלו אין הפיגום הממוכן ראוי לשימוש, לדעת הבודק המוסמך, ירשום זאת בפנקס הכללי וכן יודיע על כך, מיד, בכתב למבצע הבניה, לנציגו באתר בו מותקן הפיגום ולמפקח העבודה האזורי.
(ה) התסקיר, כאמור בתקנת משנה (א), יצורף לפנקס הכללי באתר שבו מותקן הפיגום.

52. איסור שימוש לאחר גילוי פגם

(א) נתגלה פגם תוך כדי בדיקה, כאמור בתקנה 50, בפיגום ממוכן, שבשלו אין הוא ראוי לשימוש, ונתקבלה הודעה על כך כאמור בתקנה 51(ד), לא יופעל הפיגום עד לתיקונו.
(ב) תוקן הפגם כאמור בתקנת משנה (א), יירשם הדבר בפנקס הכללי.
(ג) מנהל העבודה באתר ומבצע הבניה אחראים לביצוע הוראות תקנה זו.

53. העתקת פיגום ממוכן בתוך האתר

מבצע הבניה אחראי -

- (1) שלא יועתק פיגום ממוכן ממבנה למבנה בתוך האתר אלא על פי תכנית, או על פי מפרט היצרן אשר יפרט את שיטת החיבור למבנה ואופן ביצועו;
- (2) התכנית או המפרט כאמור בפסקה (1) יצורפו לפנקס הכללי;
- (3) מנהל העבודה אחראי לכך שהפיגום הממוכן יועתק בהתאם לתכנית או למפרט היצרן כאמור בפסקה (1);
- (4) הוראות פסקאות (1), (2) ו-(3) לא יחולו על פיגום ממוכן שהוא פיגום עצמאי.

סימן ד' - פיגום עצמאי

54. פיגום עצמאי

(א) הביסוס של פיגום עצמאי ואופן העמדתו ייעשו לפי הנדרש בתקנות 21 ו- 35.
(ב) יציבותו של פיגום עצמאי ועמידותו יובטחו באמצעות קשירות אנכיות, קשירות אפקיות וקשירות אלכסוניות שיותקנו לכל גבהו ויתאימו לדרישות הכלליות המתייחסות לפיגומים.
(ג) הפיגום יחוזק לתשתית במידה הדרושה להבטחת שיווי משקלו ויציבותו.
(ד) גבהו של הפיגום לא יעלה על המידה הקטנה ביותר של בסיסו כפול שלוש.

(ה) גובהו של פיגום הנמצא במקום סגור ומוגן מפני השפעת רוחות או מזג אויר, יכול לעלות על האמור בתקנת משנה (ד) אך לא יעלה על המידה הקטנה ביותר של בסיסו כפול ארבע.

(ו) העליה למשטח העבודה תיעשה באמצעות מדרגות או סולמות נאותים אשר יותקנו באופן שיציבותו של הפיגום, בעת השימוש בהם, לא תיפגע.

55. פיגום עצמאי נייד

לא ישתמשו בפיגום עצמאי נייד אלא אם כן בנוסף לאמור בתקנה 54 -
(1) השטח שעליו נמצא הפיגום מאוזן, מצופה בטון, אספלט או ריצוף או מהודק כהלכה למניעת שקיעת גלגליו של הפיגום, ללא שקעים או חללים העלולים לסכן את יציבותו.

(2) הובטח, על ידי התקן נאות בפני תזוזה ממקומו, כל עוד נמצא עליו אדם.

56. העברת פיגום עצמאי נייד

לא יועתק פיגום עצמאי נייד ממקום למקום כל עוד נמצא עליו אדם; העתקת הפיגום תבוצע בעזרת אמצעי המופעל קרוב לבסיסו.

57. פיגום עצמאי נייד-ממוכן (תיקון: תשנ"א)

בנוסף לאמור בתקנה 55 לא ישתמשו בפיגום עצמאי נייד-ממוכן אלא אם כן:
(1) הוא מצויד במערכת מקבילה למערכת ההרמה אשר מבטיחה עצירת משטח העבודה במקרה של תקלה במערכת ההרמה;
(2) איזונו של משטח העבודה מובטח בכל שלבי ההרמה והעבודה;
(3) הוא מצויד במייצבים המבטיחים יציבותו בכל מצב;
(4) השליטה על ההרמה וההורדה היא בידי האדם הנמצא על משטח העבודה;
(5) משטח העבודה מבודד מבחינה חשמלית מהמערכת המרימה אותו;

סימן ה' - פיגום תלוי

58. פיגום תלוי עם כננת ידנית

לא ישתמשו בפיגום תלוי עם כננת ידנית אלא לעומס שימושי שאינו עולה על 100 ק"ג למטר רבוע של רצפה.

59. שלוחות פיגום תלוי עם כננת

לא יתקינו פיגום תלוי המורם או המורד באמצעות כננת ידנית ולא ישתמשו בו אלא אם כן שלוחותיו -

(1) מותקנות במאוזן ובאופן המבטיח מרחק של 10 סנטימטרים לפחות בין משטח העבודה ובין הקיר, אם העבודה נעשית בעמידה, ולפחות 30 סנטימטרים אם העבודה נעשית בישיבה;

(2) האורך וחתך הרוחב של השלוחות מבטיחים חוזק ויציבות הפיגום;

(3) מרוחקות זו מזו במרחק המתאים למרחק שבין סמוכות הרוחב של רצפת הפיגום.

(4) מחוברות היטב לבנין על ידי לולבי עיגון או אמצעים דומים להם או קשורות היטב למשקולות נגדיות מתאימות ששלמותן תובטח כהלכה; ולא ישתמשו לשם כך בשקי חומר בתפזורת או בחביות המכילות נוזלים;

(4) מצוידות בעצרים מתאימים בקצותיהן הקיצוניים.

(5)

60. כבלי פיגום תלוי עם כננת (תיקון: תשנ"א)

(א) כבלי הפלדה שעליהם תלוי פיגום המורם או המורד באמצעות כננת ידנית יהיו:

(1) בעלי מקדם בטחון מתאים, בשים לב לעומס הגדול ביותר העלול להיות עליהם, ובלבד שמקדם הבטחון יהיה לפחות 10;

(2) ארוכים כדי כך שלפחות שני ליפופים של כבל התיל יהיו מסביב לתופי הכננת, כשרצפת הפיגום נמצאת במקום הנמוך ביותר של מפלס העבודה שאליו אפשר להורידה;

(3) מחוברים היטב לפיגום בשלוחותיו או בסמוכות הרוחב וכן לתוף הכננת.

(4) מאונכים בקטע שבין השלוחות או סמוכות הרוחב אליהן הם מחוברים ובין הכננת;

(5) בוטלה;

(ב) במקביל לכל כבל תליה יותקן כבל עם התקן בטחון אשר יבטיח כי במקרה של תקלה בכבל או במנגנון התליה, תשאר הרצפה תלויה על כבל בטחון.

61. מניעת היתקלות פיגום תלוי עם כננת

יניקטו אמצעים נאותים למניעת היתקלות או תפיסת הפיגום בחלק כלשהו של המבנה.

62. רצפת פיגום עם כננת ידנית

רצפת פיגום תלוי המורם או המורד באמצעות כננת ידנית תהיה באורך שלא יעלה על 4 מטרים וברוחב של 65 סנטימטרים לפחות.

63. שלוחות פיגום תלוי ללא כננת (תיקון: תשנ"א)

לא יותקן פיגום תלוי שאינו מורם או מורד באמצעות כננת (להלן - **פיגום תלוי ללא כננת**) ולא ישתמשו בו אלא אם כן -

- (1) האורך וחתך הרוחב של שלוחותיו מבטיחים חוזק ויציבות;
- (2) שלוחותיו מעוגנות היטב בקצותיהם הפנימיים או קשורות היטב למשקולות נגדיות מתאימות, ובאופן שאינן ניתנות להסרה או להזזה מקרית, ולא ישתמשו לשם כך בשקי חומר בתפזורת או בחביות המכילות נוזלים.

64. אמצעי תליה לפיגום תלוי ללא כננת

- הכבלים, השרשרות, המוטות או צינורות המתכת של פיגום תלוי ללא כננת יהיו -
- (1) בעלי מקדם בטחון מתאים בשים לב לעומס הגדול ביותר העלול להיות עליהם, ובלבד שמקדם הבטחון יהיה לפחות 10;
 - (2) מחוברים היטב לשלוחות ולגוף הפיגום;
 - (3) מאונכים בקטע שבין השלוחות ובין מקום החיבור לפיגום.

65. רצפת פיגום תלוי ללא כננת

- (א) רחבה של רצפת פיגום תלוי ללא כננת יהיה 65 סנטימטרים לפחות;
- (ב) מבוצעת עבודה תוך ישיבה, יובטח מרחק של 30 סנטימטרים לפחות בין רצפת הפיגום ובין הקיר.

סימן ו': פיגומים אחרים

66. פיגום שלוח

- (א) לא יותקן פיגום שלוח ולא ישתמשו בפיגום שלוח אלא אם כן:
- (1) הפיגום נסמך ומעוגן כראוי בקצהו המצוי בתוך המבנה;
 - (2) האורך וחתך הרוחב של שלוחותיו מבטיחים חוזק ויציבות;
 - (3) הוא נסמך רק על חלקים יציבים של הבניין;
 - (4) הוא מחובר כראוי.
- (ב) לא יותקן פיגום שלוח ולא ישמש אם הוא נסמך על קורות התקועות בקיר בקצה אחד שלהן בלא שיהיה סמך אחר, זולת אם הקורות עוברות מעבר לקיר ומחוזקות היטב בקצה השני שלהן.

67. פיגום זיזי

- (א) פיגום זיזי לא ישמש אלא לעומס שימושי שאינו עולה על 100 ק"ג למטר רבוע של רצפה;

(ב) הזיזים יהיו בעלי חוזק נאות, עשויים מתכת ומעוגנים בצורה בטוחה בחלק יציב של המבנה.

68. פיגום זיזי מיוחד

מבצע בניה אחראי לכך -

- (1) שפיגום זיזי מיוחד יותקן ויעוגן על פי תכנון.
- (2) שמסמכי התכנון של פיגום כאמור יימצאו באתר בצמוד לפנקס הכללי.

69. תנאים לשימוש בפיגום כסא

לא ישתמשו בפיגום כסא אלא בנסיבות שאין זה מעשי להתקין פיגום אחר ובתנאים אלה:

- (1) השימוש בו נעשה בהשגחתו של בונה מקצועי;
- (2) מידותיו של משטח העבודה X6060 סנטימטרים לפחות והוא ניצב לקיר המבנה;
- (3) משטח העבודה נתון בחגורות מתכת חזקות המהדקות ומקיפות אותו מכל צדדיו ללא אפשרות הזזה מקרית;
- (4) הכבלים עליהם תלוי הפיגום יהיו בעלי מקדם בטחון מתאים בשים לב לעומס הגדול ביותר העלול להיות עליהם ובלבד שמקדם הבטחון יהיה לפחות 10;
- (6) במקביל לכל כבל תליה יותקן כבל עם התקן בטחון אשר יבטיח כי במקרה של תקלה בכבל או במנגנון התליה תשאר הרצפה תלויה על כבל הבטחון.

70. פיגום חמורי (תיקון: תשנ"א)

- (א) גובה רצפת פיגום חמורי לא יעלה על 2 מטרים מעל לשטח שעליו הוא מוצב.
- (ב) לא יוצב פיגום חמורי על פיגום אחר.
- (ג) פיגום חמורי יוצב על בסיס איתן ולא יועמד על הקרקע אלא אם כן השטח נוקה, יושר והודק קודם לכן כראוי וננקטו אמצעים נאותים למניעת חדירת סמוכותיו לקרקע.

71. פיגום בתנאים מיוחדים (תיקון: תשנ"א, תשנ"ב)

- (א) מפקח העבודה הראשי רשאי לאשר חריגה מהוראות פרק זה אם, לדעתו, החומר שממנו עשוי הפיגום, צורתו, מבנהו או חיזוקו מקנים למשתמש בו את מידת הבטיחות הנאותה.
- (ב) אישור כאמור בתקנת משנה (ב) יינתן, בכתב, למבצע הבניה, ליצרן הפיגום או ליבואן, לפי הענין.

פרק ד': סולמות

72. חומר לסולם

מבצע בניה יספק לאתר סולמות ללא פגם, מחומר מתאים למטרה שלה הוא נועד או שלה הוא משמש, בכמות הדרושה.

73. גובה סולם

(א) סולם שארכו עולה על 2 מטרים יהיה גבוה במטר אחד לפחות מהנקודה הגבוהה ביותר שאליה מגיע המשתמש בו.
(ב) הוראות תקנת משנה (א) לא יחולו אם במקום הגבוה ביותר אליו יגיע אדם תוך שימוש בסולם נמצאת אחיזת יד מתאימה.

74. העמדת סולם נייד

(א) סולם נייד יועמד על בסיס אפקי איתן, יוסמך ויושען על סמך יציב באופן שווה על זקפיו כך שלא יזוז מקרית ממקומו בעת השימוש בו.
(ב) לא יוצב סולם אלא כשהוא נשען, במקום השענתו העליון והתחתון על שני זקפיו בשתי נקודות יציבות המצויות באותו המפלס; לא יושען סולם על אחד משלביו.
(ג) אם אין אפשרות להעמיד סולם כאמור בתקנת משנה (א), יעמוד אדם ליד בסיס הסולם ויחזיק בו כדי למנוע הזזתו מהמקום.
(ד) סולם נייד, למעט סולם נייד דו-זרועי, יועמד בשיפוע של 1 אפקי ל-4 אנכי, ויניקטו אמצעים נאותים למניעת התהפכותו או החלקתו בעת השימוש בו.

75. סולם כאמצעי קשר בין קומות

(א) משמש סולם אמצעי קשר בין שתי קומות או בין שתי דיוטות של משטחי עבודה יהיה פתח בו עובר הסולם קטן ככל האפשר וגדור משלושה עברים.
(ב) לא ישתמשו בסולם כאמצעי קשר בין יותר משתי קומות או שתי דיוטות של משטחי עבודה.

76. חיזוק סולם עץ

סולם עץ שארכו עולה על 2 מטרים יחוזק על ידי ברגי קשירה כל 1.5 מטר לפחות, או על ידי חיזוקי עץ אחוריים במרחק האמור.

77. זקפי סולם

- (א) זקף של סולם עץ יהיה בעל שטח חתך שלא יפחת מ- 45 סנטימטרים רבועיים ומידתו הקטנה לא תפחת מ- 4.5 סנטימטרים.
- (ב) הסיבים של זקפי העץ יהיו ישרים ככל האפשר וכיוונם מקביל בקירוב לארכו של הזקף.

78. שלבי סולם (תיקון: תשנ"א)

- (א) שלבי סולם עץ יהיו בחוזק מתאים, נתונים היטב בתוך הזקפים או תמוכים על ידי גזרי עץ המחברים היטב לזקפים משלב לשלב.
- (ב) בסולם לא יחסר שלב, לא יהיה שלב משלביו לקוי; המרחק בין השלבים יהיה אחיד, לא יפחת מ-30 סנטימטרים, ולא יעלה על 35 סנטימטרים ולא יהיה שלב משלביו של הסולם מחובר לזקף רק במסמרים או באמצעי חיבור דומים.

פרק ה': פתחים

79. גידור פתחים

- מסביב לפתח ברצפה, במשטח עבודה, במדרכת מעבר, ברצפת פיגום, בגג, במסלול מדרגות או בפיר מעלית יותקן אחד מאלה:
- (1) אֶזֶן יָד ואֶזֶן תִּיכוֹן מתאימים ובחוזק נאות למניעת נפילתו של אדם, וכן לוחות רגליים למניעת נפילתם של חמרים או ציוד, כאמור בתקנות 10,9 ו-11;
- (2) מכסה בעל חוזק מתאים למניעת נפילת אדם, חמרים או ציוד, שיובטח נגד הזזתו המקרים מהמקום ולא יהווה מכשול.

80. גידור חלל בקיר

- חלל בקיר ששפתו התחתונה נמוכה מ-90 סנטימטרים מעל לרצפה, למשטח העבודה או למדרכת מעבר שלידם או שדרכם עלול אדם ליפול לעומק העולה על 2 מטרים יגודר באֶזֶן יָד ובאֶזֶן תִּיכוֹן מתאימים ובחוזק נאות, כאמור בתקנות 10,9 ו-11.

81. קיום גידור

- אֶזְנֵי יָד, אֶזְנֵי תִיכוֹנִיִּים, לוחות רגליים או מכסים שחייבים בהם לפי הוראות פרק זה, לא יוסרו ממקומם אלא כדי לאפשר העברת חומר או ציוד, וזאת לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד, תוך נקיטת האמצעים הדרושים למניעת נפילת אדם או חמרים.

פרק ו': טפסות (לא רלוונטי לעבודה בגובה)

פרק ז': בניה טרומית (לא רלוונטי לעבודה בגובה)

פרק ח': הקמת מבני מתכת

108. מניעת נפילת אדם (תיקון: תשנ"א)

בהקמת רכיבים של מבנה מתכת אשר אינה נעשית מעל הקרקע, מעל פיגום או מעל רצפת ביניים, יינקטו אמצעי בטיחות למניעת נפילת אדם, כאמור בתקנות 9, 11 או 168.

109. גישה לנקודות העבודה

בהקמת מבנה מתכת יותקנו אמצעי גישה בטוחים לכל מקומות העבודה, כאמור בתקנה 12; אם אין הדבר אפשרי בנסיבות הענין יותקנו קווי אבטחה מפני נפילה, אליהם תתחבר החגורה או רתמת הבטיחות של העובד באמצעות התקן תפיסה מתאים, כאמור בתקנה 168.

110. מניעת נפילת חפצים

לצורך ביצוע עבודות בגובה העולה על 2 מטרים יינקטו אמצעים למניעת נפילתם של חפצים או כלים ופגיעתם בעובדים, על ידי שימוש בכלי קיבול מיוחדים, חגורות לנשיאת כלי עבודה או באמצעים נאותים אחרים.

פרק ט': חפירות ועבודת עפר

111. מניעת התמוטטות

(א) עבודת חפירה או מילוי תבוצע כך שתמנע פגיעה בעובד.
(ב) מבצע בניה אחראי לכך שלא יתחילו ולא ימשיכו בביצוע חפירה העלולה להפחית מיציבותו של מבנה, מתקן או חלק מהם, בין קבועים ובין ארעיים, אלא אם כן ננקטו אמצעים מתאימים למניעת פגיעה באדם, הן לפני התחלת החפירה והן במהלכה.

112. צדי חפירה או מילוי (תיקון: תשנ"א)

(א) צדי חפירה או מילוי, למעט חפירה או מילוי לפי השיפוע הטבעי של הקרקע שאין עמה סכנת התמוטטות, ושעמקם או גבהם עולה על 1.20 מטרים, יובטחו מפני התמוטטות על ידי דיפון מתאים עשוי עץ, מתכת או חומר אחר בעל חוזק נאות, על ידי מערכת שיגומים או על ידי כלונסאות;

(ב) אין לקרב לשפת החפירה כלי רכב, מחפר, דחפור, טרקטור או ציוד הנדסי אחר כיוצא באלה, עד כדי ערעור יציבות צדי החפירה או הדיפון, אלא אם כן ננקטו אמצעים למניעת התמוטטות;

(ג) חומר או אדמה, לפי הענין, שהוצאו תוך כדי חפירה, יוחזקו במרחק המבטיח מפני התמוטטות; המרחק לא יפחת מ- 50 סנטימטרים מדופן החפירה או משפתה.

(ד) דיפון חפירה שעומקה עולה על 4 מטרים ייעשה לפי תכנית; תכנית הדיפון כאמור תימצא באתר בצמוד לפנקס הכללי כל עת ביצוע עבודת חפירה.

(ה) אם בעת התקנת דיפון נשקפת סכנה לעובד בשל מפולת, יורד לתוך הבור, החפירה או התעלה תא הגנה שיקנה לעובד הנמצא בו את מידת הבטיחות הדרושה עד להשלמת העבודה.

(ו) במקום דיפון כאמור בתקנת משנה (א), יכול שישתמשו בתא הגנה מתאים.

113. חפירה על ידי מכונה (תיקון: תשנ"א)

חובת התקנת דיפון או חובת נקיטת אמצעים אחרים למניעת התמוטטות דפנות אינה חלה על חפירה המתבצעת באמצעות מכונה שאינה מצריכה הימצאות אדם בחפירה.

114. אמצעי זהירות מיוחדים

(א) לפני תחילת ביצוע עבודות חפירה או חיצוב יבדוק מבצע בניה את קיומם האפשרי של קווי חשמל, מים, ביוב, טלפון, גז וכיוצא באלה, ולא יתחיל בחפירה או בחיצוב כאמור אלא לאחר שנקט אמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה בעובדים או במיתקנים.

(ב) מנהל העבודה ינקוט אמצעי זהירות מיוחדים למניעת פגיעה באדם הנמצא בחפירה או בבור מזרם חשמלי, אדים מזיקים, גזים או התפרצות מים.

(ג) לשם ביצוע עבודה בשעות החשכה או במקום חשוך, תותקן במקום העבודה ובמעברים הסמוכים תאורה נאותה.

(ד) ליד כל חפירה או בור שקיימת סכנת נפילה לתוכם יוצבו פנסים שאורם אדום.

115. גידור בור, חפירה או מדרון

(א) בור, חפירה, קיר חצוב או מדרון שלתוכם או לאורך צלעותיהם עלול אדם ליפול מגובה אנכי העולה על 2 מטרים יגודר קרוב ככל האפשר לשפה, באזן יד ובאזן תיכון מתאימים, כמפורט בתקנה 10, בחוזק נאות למניעת נפילה כאמור.

(ב) אזן יד ואזן תיכון שהותקנו כאמור יהיו במצב תקין כל עוד קיימים החפירה, הבור, המדרון או הקיר החצוב, אך מותר להרחיקם זמנית אם קיים הכרח בכך

כדי לאפשר העברת חומר, וזאת לפרק הזמן הדרוש לפעולה זו בלבד, תוך נקיטת אמצעים הדרושים למניעת נפילת אדם או חמרים.
(ג) בבניה הנדסית, אם אין זה מעשי בנסיבות הענין להתקין אذن יד ואזן תיכון, כנדרש בתקנת משנה (א), יינקטו אמצעים נאותים אחרים למניעת נפילת אדם לחפירה, בור, קיר חצוב או מדרון.

116. בטיחות בעבודה בקידוח לכלונס
לא יכנס אדם ולא יעסק בתוך קדח לכלונס.

117. עליה וירידה
(א) הירידה והעליה לבור או חפירה שעומקם עולה על 1.20 מטרים תהיה באמצעות דרך ששיפועה אינו עולה על היחס של 1 אנכי ל-1.5 אפקי, ואולם מותר להתקין מדרגות מתאימות או סולם.
(ב) המרחק בין מקום הימצאותו של עובד בתעלה או בחפירה לבין היציאה מהם לא יעלה על 20 מטרים.

118. רוחב תעלות
תעלה אשר לפי תקנות אלה טעונה בדיפון, תהיה ברוחב מספיק כדי לאפשר התקנת דיפון מתאים וביצוע העבודה לשמה נחפרה התעלה באופן נאות ובטוח.

119. תעלות באדמה חולית (תיקון: תשנ"א)
(א) הדפנות של תעלה באדמה חולית (בתקנה זו - **תעלה חולית**), יותקנו כשהן עומדות וסמוכות זו לזו, יכסו את שטח צדי התעלה החולית לכל עומקה, יחדרו לעומק מספיק מתחת לקרקעיתה ויבלטו ב-15 סנטימטרים לפחות מעל פני הקרקע הסמוכה.
(ב) הדפנות משני צדי תעלה חולית ייתמכו על ידי משענות אפקיות לכל אורכה בעמקים וברוחים מתאימים ביניהם, לפי הצורך.
(ג) המשענות יותקנו בשני צדי התעלה החולית זו מול זו ויחזקו בחיזוקים ברווחים מתאימים זה מזה, לפי הצורך.
(ד) החיזוקים יובטחו בפני העתקה או הזזה מקרית ממקומם, וכן יובטחו -
(1) אם הם חיזוקים מעץ - בכפיסים שיחוברו לחיזוקים ולמשענות אף אם משתמשים לחיזוקם בטריזים;
(2) אם הם חיזוקי מתכת מתוורגים - בסידור מתאים למניעת נפילתם.
(ה) לא יונח על החיזוקים ולא יושען עליהם כל דבר שיש בו כדי לסכן את יציבותם או לגרום להזזתם.

120. מעברים מעל תעלות

- (א) מעל כל תעלה שרחבה עולה על 60 סנטימטרים יותקנו מעברים בטוחים ובמספר מספיק בהתאם לצרכי העבודה.
- (ב) מעברים כאמור בתקנת משנה (א), יותקנו לפי דרישות פרק ב'.

121. חומר רופף או בולט

- (א) חציבת קיר תבוצע כך שלא יווצר חומר בולט או רופף שיהיה בו כדי לסכן את העוסקים בחציבת הקיר, הנמצאים בקרבתו או העוברים לידו.
- (ב) משנוצר חומר בולט או רופף, כאמור, הוא יוסר ללא דיחוי ובשיטה בטוחה.

122. ביקורת

- (א) מנהל העבודה יערוך ביקורת בטיחות של חפירה, מילוי, חציבה או דיפון בכל אחד מאלה:
- (1) מדי יום לפני התחלת העבודה;
 - (2) אחרי הפסקת עבודה של שבעה ימים ולפני חידושה;
 - (3) אחרי הפסקת עבודה בשל גשם או הצפה ולפני חידושה;
- (ב) מנהל העבודה ירשום בפנקס הכללי את תוצאות הבדיקה.

123. עבודה במדרון

מתבצעת עבודה במדרון או בקרבתו, שבמהלכה או כתוצאה ממנה עלולים להדרדר סלעים או חמרים אחרים, ישתמשו בשיטות עבודה ובכלים מתאימים וינקטו אמצעים נאותים למניעת פגיעת סלעים, אבנים או חמרים כאמור באדם או ברכוש.

124. יציבות קיר חצוב

מבצע בניה אחראי לכך שחיצוב קיר יתוכנן ויבוצע כך שתובטח יציבותו על ידי שיפוע יציב או על ידי נקיטת אמצעים מתאימים אחרים להשגת אותה מטרה.

125. בדיקת קיר חצוב והסרת חומר בולט או רופף

מנהל העבודה יבדוק מדי יום, לפני תחילת העבודה, את יציבותו של קיר החיצוב; נמצא בבדיקה חומר בולט או רופף הוא יוסר בדרך בטוחה.

126. איסור הימצאות אדם

לא יידרש אדם להימצא, לעבור או לעבוד במקום שבו הוא עלול להפגע מחומר רופף או מקיר בלתי יציב.

פרק י': הריסות

פרק י"א: ביטומן חם

פרק י"ב: עבודות גג

139. אמצעים למניעת נפילה

קיימת סכנה של נפילת אדם מגג מחמת השיפוע, טיב השטח או מזג האוויר, לא יועסק עליו אדם אלא אם כן ננקטו אמצעים נאותים למניעת נפילתו מהגג.

140. שמירת דינים לגבי גג שביר, חלקלק או תלול

הוראות פרק זה אינן באות לגרוע מן האמור בתקנות הבטיחות בעבודה (עבודה על גגות שבירים או תלולים), התשמ"ו-1986.

פרק י"ג: מכונות

פרק י"ד: מגדל הרמה

161. איסור המצאות או הרמת אדם

- (א) לא יורם ולא יורד אדם באמצעות המגדל.
- (ב) לא יימצא אדם על משטח ההרמה של המגדל או במכל.

פרק ט"ו: חשמל

פרק ט"ז: הוראות בטיחות שונות

168. אמצעי בטיחות מיוחדים למניעת נפילת אדם

מחייבות תקנות אלה התקנת אמצעי בטיחות למניעת נפילת אדם לעומק העולה על 2 מטרים ואין זה מעשי בנסיבות הענין לעשות כן, יותקנו רשתות או יריעות מתוחות או יסופקו חגורות בטיחות אשר ימנעו נפילה חפשית לעומק העולה על 1.3 מטרים או רתמות בטיחות.

169. איסור הימצאות אדם מתחת למשא מורם

לא יימצא אדם מתחת למשא מורם אלא אם כן נסיבות המקרה מחייבות זאת, ואף זאת לפרק הזמן הקצר ביותר ההכרחי לשם ביצוע אותה העבודה, ותוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנאותים.

170. הבטחת משא

לא יורם משא אלא אם כן הובטח מפני נפילתו או נפילת חלק ממנו.

171. הרמה אנכית של משא ומניעת טלטול

הרמת משא על ידי עגורן או אמצעי הרמה אחר תיעשה באופן אנכי בלבד וינקטו האמצעים הדרושים למניעת טלטול על ידי חבלי כיוון או אמצעים נאותים אחרים.

172. הרמת מטען באמצעות גלגלת

(א) התקן הרמה לרבות הגלגלת, השלוחה, התקני העגינה וחבל או כבל ההרמה יהיו מאיכות טובה, מחומר מתאים ובמצב טוב.
(ב) השלוחה תעוגן כראוי אל המבנה או אל משקל נגדי מתאים באופן שתמנע השתחררותו או התמוטטותו של התקן ההרמה.
(ג) הגלגלת תחובר אל השלוחה באופן איתן למניעת השתחררותה ולא ישתמשו לכך בחוטי מתכת שזורים.
(ד) התקן ההרמה יבדק בידי מנהל העבודה עם התקנתו ולפני התחלת השימוש בו, תוצאות הבדיקה יירשמו בפנקס הכללי.

173. מיפרט התקן הרמה ממוכן

(א) מבצע בניה אחראי לכך שבאתר בו נמצא או מופעל התקן הרמה ממוכן יימצא מפרט מאת היצרן או לפי תכנון, אשר יכלול פרטים על עיגונו של ההתקן למבנה או הצבתו הבטוחה.
(ב) המפרט כאמור בתקנת משנה (א) יוצמד לפנקס הכללי.

174. הצבת התקן הרמה ממוכן

(א) התקן הרמה ממוכן יוצב או יעוגן על פי המפרט או התכנית שהוכנו לפי תקנה 173.
(ב) אמצעי העיגון, ההצבה או התמיכה יוחזקו תקינים כל עוד מוצב ההתקן במקום השימוש בו.
(ג) ההתקן יוצב כך שבעת הרמתו לא יתפס המשא במבנה או בגוף אחר כלשהו.

175. העמסת יתר על משטחי עבודה

לא יועמס משטח עבודה מעל לעומס השימושי לו הוא תוכנן, אלא אם כן חוזק או נתמך בתמיכות נוספות ובאופן שיוכל לשאת את העומס הנוסף.

177. השלכת חמרים וכלים (תיקון: תשנ"א)

(א) לא יושלכו חמרים או כלי עבודה מגובה העולה על 2 מטרים אלא יורדו בזהירות;

(ב) תקנת משנה (א) לא תחול כאשר ההשלכה נעשית בתוך שוקת או מוביל סגורים, ומקום השפיכה מגודר למניעת גישת אדם.

178. מניעת נפילת חפצים

לביצוע עבודות בגובה העולה על 2 מטרים ינקטו אמצעים למניעת נפילתם של חפצים או כלים ופגיעתם בעובדים, על ידי שימוש בכלי קיבול מיוחדים, חגורות לנשיאת כלי עבודה או באמצעים אחרים.

179. התקנת מחיצה

יש למנוע הימצאות אדם מתחת או מעל למקום בו עובד אדם אחר, אלא אם כן בין שני המקומות הותקנה מחיצה למניעת פגיעה מגוף נופל.

180. ציוד וכלי עבודה (תיקון: תשנ"א)

(א) הציוד וכלי העבודה שמשתמשים בהם לביצוע העבודה או הנמצאים באתר יהיו במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים העלולים לגרום לסיכון המשתמש בהם או למצוי בסביבה, ולא ישתמשו בציוד ובכלי עבודה אלא למטרה שלה הם מיועדים.

(ב) מבצע בניה יספק ציוד וכלים מאיכות טובה לביצוע העבודה, במצב טוב ותקין, ללא פגמים או ליקויים.

פרק י"ז: גיהות

פרק י"ח: תחולה והוראות מעבר