

מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים: מדריך להתקנה, לבחינה, לתחזוקה ולתפעול

Open air physical training modules: Guidance on installation, inspection,
maintenance and operation

מסמך זה הוא הצעה בלבד

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 49008 – מתקני פעילות גופנית, בהרכב זה:
עופר בוסתן (יו"ר), בני גוז, עינב גור אריה, טל כהנא, יצחק מור, אברהם נה

חיים גורביץ ריכז את עבודת הכנת התקן.

טיוטה לת"י

מילות מפתח:

ציוד ספורט, בטיחות ציוד, ציוד ספורט לאזורים פתוחים, בחינה, תחזוקה, התקנה.

Descriptors:

sports equipment, equipment safety, outdoor sports equipment, inspection, maintenance, installation.

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם המסמך רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:



זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

תוכן העניינים

1	הקדמה לתקן הישראלי	
1	תחום התקן	.1
1	אזכורים	.2
1	מונחים והגדרות	.3
1	דרישות כלליות	.4
2	התקנה	.5
2	בחינה ותחזוקה	.6
4	לוח זמנים לבחינות	.7
4	תפעול	.8

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה, יחד עם התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1, מבוסס על התקן הצרפתי AFNOR XP S 52-904 מאוקטובר 2009.

תקן זה הוא חלק בסדרת תקנים החלים על מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים. חלקי הסדרה הם אלה:

ת"י 52904 חלק 1 - מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים: דרישות בטיחות כלליות ושיטות בדיקה

ת"י 52904 חלק 2 - מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים: מדריך להתקנה, לבחינה, לתחזוקה ולתפעול

בתקן זה יש לעיין יחד עם התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1.

1. תחום התקן

תקן זה מספק הנחיות בנוגע להתקנה, לבחינה (inspection), לתחזוקה ולהפעלה של מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים (להלן: מתקנים), לרבות פריטי עזר כגון שערים, פתחי כניסה, וגדרות.

2. אזכורים

תקנים ומסמכים המוזכרים בתקן זה (תקנים ומסמכים לא מתוארכים - מהדורתם האחרונה היא הקובעת):

תקנים ישראליים

ת"י 52904 חלק 1 - מתקנים לפעילות גופנית באזורים פתוחים: דרישות בטיחות כלליות ושיטות בדיקה

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק התקנים התשי"ג-1953

תקנים לאומיים

AFNOR XP S 52-904: 2009 - Modules d'entraînement physique de plein air - Exigences générales de sécurité, contrôle, maintenance et méthodes d'essai

3. מונחים והגדרות

המונחים וההגדרות שבתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1 כוחם יפה בתקן זה.

4. דרישות כלליות

4.1. אם מתקן אינו בטיחותי, יש למנוע גישה של הציבור, לרבות ילדים, למתקן. הערה:

דוגמות למצבים שבהם המתקן אינו בטיחותי:

- ההתקנה הבטיחותית של המתקן לא הושלמה;

- כאשר התחזוקה השוטפת אינה יכולה להבטיח רמת בטיחות קבילה לאורך זמן.

4.2. בעל המתקן אחראי לתקינות המתקנים שבבעלותו ולתחזוקתם, בין שביצע את התחזוקה בעצמו ובין שביצע אותה באמצעות מפעיל או מתחזק מטעמו. נוסף על אחריות הבעלים כאמור, אם תחזוקת המתקן

נמסרה למפעיל או למתחזק מטעם הבעלים, יהיו גם המפעיל או המתחזק אחראים לתקינות המתקנים ולתחזוקתם.

4.3. הבעלים או/וגם המפעיל האחראי לתחזוקת המתקן ולבחינתו ישמרו, למשך תקופה הקבועה בחוק, תיעוד של פעולות הבחינה והתחזוקה בספר תחזוקה, בגיליונות בדיקה ושירות או ברשומות ממוחשבות.

5. התקנה

5.1. המתקנים יותקנו באופן בטיחותי.

5.2. המתקנים יותקנו בהתאם להוראות היצרן (ראו התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1, סעיף 6).

5.3. עם השלמת ההתקנה של אתר חדש למתקנים לפעילות גופנית, תיערך בחינה שלאחר ההתקנה על ידי אדם בעל כשירות לכך⁽¹⁾, במטרה לוודא את התאמת המתקנים והאתר לתקן זה ולתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1.

6. בחינה ותחזוקה

6.1. המתקנים ורכיביהם ייבחנו ויתוחזקו בהתאם להוראות היצרן בתדירות שאינה קטנה מזו שנקבעה על ידי היצרן (ראו התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1, סעיף 6).

6.2. המתקנים ורכיביהם ייבחנו כמפורט להלן:

א. בחינה חזותית שגרתית (ראו הגדרה 3.12 בתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1)

הבחינה החזותית השגרתית מאפשרת זיהוי של גורמי סיכון (hazards) גלויים היכולים להיווצר עקב מעשי השחתה (ונדליזם), תנאי שימוש או תנאי מזג אוויר. גורמי סיכון יכולים להיות, למשל, חלקים שבורים או שברי בקבוקים. באתרי פעילות גופנית שנעשה בהם שימוש מרובה או שנעשים בהם מעשי השחתה, אפשר שיהיה צורך בבחינה יום-יומית מטיפוס זה.

ב. בחינה תפעולית (ראו הגדרה 3.13 בתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1)

הבחינה התפעולית היא בחינה מדוקדקת יותר שמטרתה לבחון את תקינות ההפעלה של המתקן ואת יציבותו, בעיקר בהתייחס לבלאי (wear) אפשרי כלשהו. בחינה זו יש לערוך בתדירות שנקבעה בהוראות היצרן, אך לא פחות מאחת לחודש.

יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לחלקים שהם "אטומים-לכל-משך-חייהם" ("sealed-for-life").
הערה 1: דוגמות לנושאים לבחינה חזותית ותפעולית הן ניקיון, מרווחים בין המתקן לבין הקרקע, גימור פני השטח של הקרקע, יסודות חשופים, שפות חדות, חלקים חסרים, בלאי-יתר (של חלקים נעים) וכלילות מבנית (structural integrity).

הבחינה תיערך על ידי בעלי המתקן או האחראים לו, ותיעשה בהתאם לנקוב בטבלה 1.

(1) אדם בעל כשירות – competent person. בתקן זה הכוונה היא לאדם העומד בקריטריונים שהוגדרו על ידי רשות הספורט לצורך בחינה לפי תקן זה.

טבלה 1 – פרטים לבחינה תפעולית

מס'	הפרט הנבדק	פגמים אפשריים
1	מבנה כללי (חלקים קבועים ואחרים)	העדר חלקי מבנה: סדקים, שברים וכדומה
2	אמצעי חיבור	העדר אמצעי חיבור, התרופפות סגירה, העדר אמצעי הבטחה מפני התרופפות
3	חלקים נעים	העדר חומר סיכה במסבים, פגם בתנועה (חופש יתר או היתפסות)
4	שרשרות	אי תקינות החיבורים ושחיקתם
5	יסודות	חופש בין היסוד לקרקע, בליטת היסוד מעל פני הקרקע
6	כיסוי המשטחים שמתחת למתקנים ובסביבתם	העדר כיסוי מספיק, אי ניקיון הכיסוי
7	חבלים	השחתה
8	סימון ושילוט	
9	הגנה מפני יציאה לכביש	

ג. **בחינה שנתית עיקרית** (ראו הגדרה 3.14 בתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1)

הבחינה השנתית העיקרית (במרווחי זמן של 12 חודשים לכל היותר) נערכת כדי לקבוע את רמת הבטיחות הכוללת של המתקנים, היסודות והמשטחים, ובין היתר את התאמתם לדרישות סדרת התקנים הישראליים ת"י 52904, לרבות שינויים כלשהם שנערכו בעקבות הערכת אמצעי הבטיחות (ראו סעיף 8.2.1), השפעות מזג האוויר, הימצאות ריקבון או שיתוך, וכן שינוי כלשהו ברמת הבטיחות של המתקן עקב תיקונים שנעשו בו או רכיבים שהוחלפו בו או הוספו לו. יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לחלקים שהם "אטומים-לכל-משך-חיהם".

הערה 2: הבחינה השנתית העיקרית יכולה לכלול הוצאה או פירוק של חלקים מסוימים. אמצעים נוספים עשויים להידרש לשם גילוי סימני פגם (deterioration) אחרים אפשריים של המבנה. המתקנים ייבחנו על ידי אנשים בעלי כשירות (1).

אחת ל-3 שנים תיערך בדיקת התאמת המתקן לדרישות התקן על ידי מעבדה מאושרת (2).

הערה 3: רמת הכשירות הנדרשת עשויה להשתנות בהתאם למשימה.

6.3 המלצות ספציפיות

6.3.1 חומרים מחוזקים

חלקים העשויים חומרי פלסטיק מחוזקים בסיבי זכוכית (GRP) (3) יוחלפו או יתוקנו כאשר סיבי הזכוכית נעשים נראים לעין עקב בלאי (wear) או נזק.

(2) מעבדה מאושרת – מכון התקנים הישראלי או מי שאושר על ידי הממונה על התקינה, על פי סעיף 12(א) של חוק התקנים התשי"ג-1953, לבדוק את התאמת המתקנים לתקן ולתת תעודת בדיקה על כך.

(3) GRP – glass fibre reinforced plastics חומרים אלה ידועים בשם המסחרי פִּיֶּרְגֵּלְס.

6.3.2. מתקנים בעלי עמוד תומך יחיד

תוקדש תשומת לב מיוחדת לתחזוקה של מתקני פעילות גופנית שיציבותם תלויה בעמוד תומך אחד בלבד כגון על ידי ניטור התגרה (degradation) של המתקנים, וכן, במקרה הצורך, על ידי הוצאה של מתקן מכלל שימוש עוד קודם לתום משך החיים המוגדר עבור השימוש בו.

7. לוח זמנים לבחינות

7.1. במטרה למנוע תאונות, הבעלים או המפעיל יבטיח שלוח זמנים מתאים של בחינות ייקבע ויושם עבור כל אתר של מתקני פעילות גופנית באזורים פתוחים. בקביעת לוח זמנים זה יובאו בחשבון התנאים המקומיים וכן הוראות היצרן שיש בהן כדי להשפיע על התדירות הנדרשת עבור הבחינות. בלוח הזמנים יפורטו הרכיבים שיש לבחון בבחינות השונות ושיטות הבחינה, בהתאם לסעיף 6.2.

7.2. אם מתגלים במהלך הבחינה ליקויים חמורים העלולים לפגוע בבטיחות המתקן, יתוקנו ליקויים אלה ללא דיחוי. אם הדבר אינו ניתן לביצוע, יינקטו אמצעי אבטחה למניעת שימוש במתקן, כגון השבתה (immobilization) של המתקן או הסרתו מהאתר.

אם יש צורך להסיר מתקן כלשהו מהאתר, כגון לצורך תחזוקה, יוסרו או יאובטחו גם התקני עיגון או יסודות כלשהם שלו הטמונים בקרקע, באופן שהאתר יהיה בטוח לשימוש.

8. תפעול

8.1. המלצות כלליות

8.1.1. בכל שלבי התכן, ההתקנה, הבדיקה, התחזוקה וההפעלה של אתר המתקנים יביא המפעיל או הבעלים בחשבון את המידע המסופק על ידי היצרן, כגון מידע קדם / קטלוג, הוראות התקנה והוראות תחזוקה, יחד עם דרישות סדרת התקנים הישראלים ת"י 52904, וכל מידע מתאים אחר.

8.1.2. המפעיל יקים מערכת מתאימה לניהול הבטיחות של אתר המתקנים.

הערה:

למטרות תקן זה, המונח "[מערכת] ניהול בטיחות" משמעו: המערכת המוקמת על ידי מפעיל אתר המתקנים כדי להעריך, לתחזק ולשפר (אם נדרש) את בטיחות האתר בכללו, לרבות המתקנים והמשטחים המותקנים בו.

8.2. המלצות ספציפיות

8.2.1. הערכת אמצעי הבטיחות

מפעיל אתר מתקני הפעילות הגופנית יעריך באופן שיטתי ותקופתי, פעם בשנה לפחות, את האפקטיביות של כל אמצעי הבטיחות שנעשה בהם שימוש (לרבות ההנחיות שבתקן זה ובכל גיליון תיקון שלו שיצא לאור), וישנה אותם, אם נמצא על סמך הניסיון הנרכש שיש צורך בכך או אם הנסיבות המשתנות מחייבות זאת.

8.2.2. עובדים

עובדים המבצעים משימות במסגרת ניהול הבטיחות, כגון בחינה, תיקונים ותחזוקה, יהיו בעלי כשירות⁽¹⁾. רמת הכשירות הנדרשת משתנה בהתאם למשימות, ולעתים יש צורך בהכשרה ובהדרכה לעובדים יסופק מידע הולם בנוגע למשימות שעליהם לבצע ומידע הולם באשר לתחומי האחריות והסמכות שלהם. כל עבודה העלולה להשפיע על בטיחות התקן, כגון ריתוך חלקי מבנה, תבוצע אך ורק על ידי עובדים מוסמכים⁽⁴⁾.

(4) מוסמך – qualified.

8.2.3 **תיעוד**

יש לשמור רשומות המתעדות את כל הפעולות שננקטו במסגרת ניהול הבטיחות.
יש לשמור כל רשומה, נהלים, תיעוד, הוראות ואישורים לתקופה כמוגדר בחוק.
המסמכים הנדרשים עבור אתר המתקנים כוללים:

- (א) תעודת בחינה ובדיקה (certificate of inspection and testing), אם הדבר ישים;
 - (ב) הוראות בחינה ותחזוקה;
 - (ג) הוראות הפעלה;
 - (ד) רשומות המפעיל, כל רשומות הבחינה והתחזוקה, כגון יומן; וכן
 - (ה) מסמכי תכן ומכרז ספציפיים.
- מסמכים אלה יהיו נגישים בכל עת שיידרשו לצורך תחזוקה, בחינה, תיקון וכן במקרה של תאונה.

8.2.4 **אמצעי בטיחות כלליים**

באתר המתקנים יוצב שלט שיספק את המידע המפורט להלן, נוסף על דרישות סעיף 7.1 בתקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1:

- (א) מספר טלפון כללי למקרי חירום;
- (ב) מספר טלפון ליצירת קשר עם עובדי התחזוקה;
- (ג) שם אתר המתקנים;
- (ד) כתובת אתר המתקנים; וכן
- (ה) מידע מקומי רלוונטי אחר, אם הדבר ישים.

דרכי הכניסה, היציאה והמילוט המובילות אל האתר והחוצה ממנו, המיועדות לשימוש על ידי הציבור ושירותי החירום, יהיו נגישות וחופשיות ממכשולים בכל עת.

הערה:

תשומת הלב מופנית לתקנות המקומיות.

8.2.5 **נהלים**

ליקויים המתרחשים במהלך התפעול והעלולים לפגוע בבטיחות יתוקנו ללא דיחוי. אם הדבר אינו ניתן לביצוע, יינקטו אמצעי אבטחה למניעת שימוש במתקן, כגון השבתתו של המתקן או הסרתו מאתר המתקנים.

יכתבו נוהלי תפעול שיפרטו את האמצעים שיש לנקוט במקרים של תאונות, שרפה וכדומה.
עד שמתקן לא בטיחותי יתוקן ויאושר לשימוש, תימנע גישת הציבור אליו.
מידע הנוגע לתאונות המובא לידיעת מנהל האתר יתועד בטופס מתאים, שיכלול פרטים אלה:

- (א) התאריך והשעה שבהם התרחשה התאונה;
- (ב) הגיל והמין של הנפגע ולבושו בעת התאונה, לרבות מ. נעלים;
- (ג) המתקן המעורב בתאונה;
- (ד) מספר האנשים באתר בעת התאונה;
- (ה) תיאור התאונה;
- (ו) הפגיעות הגופניות שנגרמו, לרבות איברי הגוף שנפגעו;
- (ז) הפעולות שננקטו בעקבות התאונה;
- (ח) הצהרות של עדים לתאונה;
- (ט) כל שינוי במתקן כתוצאה מהתאונה;
- (י) תנאי מזג האוויר; וכן
- (יא) כל מידע רלוונטי אחר.

מידע זה ישמש לשיפור הבטיחות של אתר המתקנים ויישמר למטרות הפניה ועיון.

8.2.6

תחזוקה שגרתית

כדי להקטין את מספר התאונות, הבעלים או המפעיל יודא את קביעתו של לוח זמנים מתאים לתחזוקה שגרתית ("שוטפת"), ושלוח זמנים זה ממומש ונשמר (maintained). בקביעת לוח הזמנים יובאו בחשבון התנאים המקומיים וכן הוראות היצרן שיש בהן כדי להשפיע על תדירות הבדיקות הנדרשת. בלוח הזמנים יפורטו הרכיבים שיש לתחזק, וכן יובאו בו נוהלי טיפול בתלונות ובתקלות. התחזוקה השגרתית של מתקנים ומשטחים המותקנים באתרי המתקנים תכלול אמצעים מונעים, במטרה לשמור על רמת הבטיחות של המתקנים והמשטחים, על ביצועיהם ועל התאמתם לדרישות התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1. אמצעים אלה יכללו:

- (א) הידוק של המחברים;
- (ב) חידוש צבע וחיידוש טיפולי גימור של המשטחים;
- (ג) תחזוקה של כל משטחי ניחות ההולם;
- (ד) סיכה של המסבים;
- (ה) סימון המתקן כדי לציין את המפלס של משטחים בעלי חומר מילוי לא קשיר;
- (ו) ניקוי;
- (ז) סילוק של שברי זכוכית וחומרי פסולת או חומרים מזהמים (contaminants) אחרים;
- (ח) מילוי משטחים בעלי חומר מילוי לא קשיר עד למפלס נדרש; וכן
- (ט) תחזוקה של אזורי המרחב החופשי.

8.2.7

תחזוקה מתקנת

תחזוקה מתקנת כוללת אמצעים לתיקון ליקויים או לכינון מחדש של רמות הבטיחות הנדרשות של המתקנים והמשטחים המותקנים באתר. אמצעים אלה יכללו:

- (א) החלפה של מחברים;
- (ב) ריתוך או תיקוני ריתוך;
- (ג) החלפה של חלקים שחוקים או פגומים; וכן
- (ד) החלפה של רכיבים מבניים פגומים.

8.2.8

בטיחות אישית

יש להימנע מביצוע תיקונים במתקנים במהלך תפעולם, כאשר תיקונים כאלה עלולים לסכן את הבטיחות של עובדי תחזוקה או של הציבור.

הערה:

תקנות בטיחות אחרות עשויות לחול גם הן במקרים כאלה.

8.2.9

שינויים במתקנים

שינויים בחלקים של מתקן או מבנה, העלולים להשפיע על הבטיחות הבסיסית של המתקן, ייעשו רק לאחר התייעצות עם היצרן או עם אדם בעל כשירות.

לאחר ביצוע שינוי מהותי במתקן תערך בחינה לקביעת התאמת השינוי לדרישות התקן הישראלי ת"י 52904 חלק 1. כל שינוי הדורש עבודות התאמה נחשב שינוי מהותי, למעט עבודות צביעה.