

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד 1 מתוך 7
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------

1 כללי

- 1.1 בישראל מתוכננות עשרות תחנות טעינה לכלי רכב חשמליים.
- 1.2 על מנת לייצור אחידות בדרישות בין כל רשויות הכיבוי ועקב חדשניות המתקן, יש צורך במתן הוראות אחידות כלל- ארציות במניעת דליקות וכן ציוד כיבוי אש, שיתנו מענה בטיחותי לסיכונים הצפויים.
- 1.3 תחנת החלפה כוללת מבנה היכול להיות קרקעי, תת קרקעי או על קרקעי או כל שילוב ביניהם. במבנה יהיו סוללות מסוג ליתיום-איון בטעינה חשמלית, רובוט/ים להכנסת סוללה ריקה והוצאת סוללה מלאה למכונת, לוחות חשמל ומערכות מ"א. כמו כן, התחנה כוללת מסלול/ים לרכב/ים ודלת פתיחה להוצאת והכנסת הסוללה מתחתית הרכבים.

2 מטרה

- 2.1 קביעת דרישות בטיחות וסידורי כבאות מתאימים להצלת רכוש ונפש בתחנות טעינה.
- 2.2 ריכוז ההוראות יביא לאחידות בדרישות שירותי כבאות והצלה המקומיים.
- 2.3 אין בהוראה זו משום שינוי מדרישות תקנות התכנון והבנייה.

3 הגדרות

- 3.1 "תחנת החלפה לכלי רכב חשמליים" (להלן "תחנת החלפה")- מבנה קרקעי/תת קרקעי/משולב הכולל חדר/ים אחסנה לטעינת סוללות, לוחות חשמל, רובוט/ים להחלפת הסוללה ברכב ומסלול/ים לרכבים לצורך שטיפת הסוללה והחלפתה. תרשים סכמטי ניתן לראות בנספח ב' להוראה זו.
- 3.2 "חומר דליק"- כמשמעותו בתקן ישראלי ת"י 755.
- 3.3 "מחיצת אש"- מחיצה המיועדת להגביל את התפשטות האש ועמידות האש שלה תהיה 2 שעות לפחות.
- 3.4 "בעל העסק" - האדם לו ניתן הרישיון לעסק.
- 3.5 "דרך מילוט" - הדרך המובילה מכל חלל שהוא בבניין אל מחוץ לבניין למפלס הרחוב, לרבות מסדרונות, חדרי מדרגות, דלתות, גשרים פנימיים, פתחי יציאה ולמעט מדרגות לוליינות, מדרגות טרפזיות, שערים סיבוביים, מתקני גלישה וסולמות.
- 3.6 "רכב ביטחון"- אמבולנס של מגן דוד אדום, רכב של משטרת ישראל או של צבא הגנה לישראל, רכב לכיבוי שריפות ורכב אחר שאושר על ידי רשות הרישוי כרכב ביטחון, כשהם מפיצים בפנס מיוחד אור מהבהב, אדום או כחול, ומשמיעים אות אזעקה בפעמון או סירנה.
- 3.7 "רשומה" - פנקס או כרטיס שדפיהם ממוספרים במספרים שוטפים, או כל מדיה מגנטית מקובלת אחרת.
- 3.8 "תאגיד" - חברה בע"מ, שותפות אגודה עותומאנית או כל התאגדות משפטית אחרת.

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד מתוך 7 2
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------------

4 השיטה

4.1 כללי

- 4.1.1 חומרים מסוכנים שבשימוש, יקבלו אישור ממשד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה, משרד התמי"ת (אגף הפיקוח על הבטיחות) ומשרד התשתיות הלאומיות בכל הנוגע לתנאי אחזקתם, אחסנתם ועמידתם בתקן, הכול לפי העניין.
- 4.1.2 כל מתקן, חומר או מוצר המוזכר בהוראות אלו, יעמוד בתקן הישראלי המתאים, ויבדק על-ידי מעבדה מאושרת בהתקנה חדשה.
- 4.1.3 בכל תחנת החלפה חייב הבעל והמחזיק להתקין ציוד, חומרים ומתקנים לכיבוי דליקות וכן אמצעי אזעקת אש ותקשורת כנדרש בהוראה זו ולהחזיקם תקינים בכל עת.
- 4.1.4 בכל תחנת החלפה חייב הבעל והמחזיק לשמור על דרכי המילוט אל מחוץ לגבולות הנכס פנויים ממכשולים, לא נעולים ונגישים למילוט מתוך תחנת החלפה בכל עת.
- 4.1.5 מספר האנשים המקסימלי המותר בו זמנית לחלל הסוללות הינו 3.

4.2 סיכונים

- 4.2.1 חומרים מסוכנים: הסוללות הן מסוג Li-ion (ליתיום – יון). כל סוללה שוקלת כ-250 ק"ג ומכילה אנודה, קטודה ואלקטרוליט (ממס פולארי המורכב מתרכובות אורגניות). שכבת האלקטרוליט היא דקה מאוד ונמצאת במגע עם גרפיט.
- 4.2.2 בסוללה קיימים מס' אמצעי בטיחות, כגון בקר מתח המונע טעינת או פריקת יתר, נתיך טמפרטורה המפסיק את הזרם במקרה של התחממות חריגה ונגד רגיש לחום המודד את טמפרטורת הסוללה ומבקר את הזרם עד לטעינה מלאה. בזמן תפעול שבשגרה הסוללות הינן אטומות ואינן פולטות מזהמים. היות והפליטות עלולות להתרחש במצב חירום בלבד, כגון שריפה בה נפגמות הסוללות, פליטת מזהמים מוגבלת לזמן זה בלבד.
- 4.2.3 מצב מסוכן בסוללה Li-ion עשוי להוביל לחוסר יציבות תרמית, ובהמשך פליטת גזים נפיצים ואפילו התלקחות.
- 4.2.4 טעינת יתר של סוללה Li-ion עשויה להביא למצב בו מתחיל ריכוז ליתיום מתכתי טהור. מתכת זו מגיבה עם חומרים אחרים בסוללה, למשל עם האלקטרוליט. בריאקציה זו נפלט בעיקר מימן ונוצרות טמפ' גבוהות. מימן בריכוז של 4% ומעלה נפיץ. המשמעות היא שניצוץ או קרבה לטמפ' גבוהה עלולים לגרום לפיצוץ.
- 4.2.5 שריפה בקרבת סוללה או מצבור סוללות עלולה לגרום להתחממות הסוללה ובכך לגרום נזק בלתי הפיך לביצועיה. בשלב מאוחר יותר, ללא טיפול, תיתכן התלקחות הסוללה עצמה.
- 4.2.6 למתכות המרכיבות את חלקי הסוללה הפנימיים נטייה להתחממות בקצב גבוה, דבר היכול להסתיים בהתלקחות.
- 4.2.7 הסוללות יכולות להיות טעונות גם בעת ניתוק הזרם להטענתן (בדומה לסוללות בחדר UPS).

4.3 שונות

- 4.3.1 יש למנוע הימצאות חומרים דליקים בקרבת אזורי הסוללות ואזור ההחלפה בתוך חלל המבנה למעט מסלולי הרכבים ומניעת כניסת מזהמים מבחוץ.
- 4.3.2 יש למנוע אוירה נפיצה בחלל הסוללות ובכך למנוע את סכנת ההתפוצצות.
- 4.3.3 לפני אכלוס המבנה יש להתקין שילוט לגבי נהלים בעת היערכות לחירום.

4.4 חומרי בניה וציפויים

- 4.4.1 הציפויים יתאימו לדרישות ת"י 921 חלק 5.
- 4.4.2 בדיקת דליקות החומרים תיעשה לפי ת"י 755.
- 4.4.3 בהעדר תקן ישראלי, המוצרים יעמדו בדרישות תקנים זרים מתאימים.
- 4.4.4 דלתות המילוט מהמדרגות ומהסולם יכללו צוהר עמיד אש כמוגדר בתקנות התכנון והבנייה.

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד מתוך 7 3
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------------

- 4.4.5 דלתות האש יעמדו בת"י 1212 למשך 45 דקות לפחות (45,45,30).
- 4.4.6 דלתות עשן יעמדו בתקן הגרמני DIN 18095 חלק 1, חלק 2 וחלק 3.
- 4.4.7 לדלתות כל התחנות יהיה מפתח מאסטר לכבאים.
- 4.4.8 תותקן מנורה מעל הכניסה לחלל הסוללות מהמדרגות מבחוץ אשר תידלק בעת כניסת אדם ותיכבה בעת עזיבתו (באמצעות בקרת כניסה). הנ"ל לצורך מידע לגבי הימצאות אדם בתוך חלל הסוללות בעת אירוע חירום.

4.5 הפרדות עשן

- 4.5.1 תהיה הפרדת עשן ודלתות אש או עשן כמפורט בסעיף 4.4 בהוראה זו, בקיר המפריד את מבנה התחנה ומסלול החלפת הסוללה ברכב בתחום שמול הרכב ולפחות 3 מ' מכל צד מדוד מקצה הרכב.

- 4.5.2 תהיה הפרדת עשן בין חלל הסוללות למסלול החלפת הסוללה ברכב. הפרדה זו ניתן שתבוצע באמצעות קיר אש בעל עמידות של לפחות 30 דקות או באמצעות תריס עשן העומד בתקן UL ו/או FM או בתקן ישראלי רלוונטי, אם קיים בעת היציאה למכרז התחנה. לחילופין, ניתן שההפרדה תבוצע באמצעות הדלת האופקית שבפתח החלפת הסוללה מתחת לרכב.

- 4.5.3 מותר שיהיו פתחים קטנים ככל הניתן מתחת לתריס במקומות, שבהם עוברים כבלי הנעת רובוטים.

4.6 דרכי מילוט ויציאה

- 4.6.1 לחלל הסוללות, שמפלסו יהיה שונה ממפלס מסלול החלפת הסוללה ברכב, תהיה גישה באמצעות מדרגות גישה ברוחב 90 ס"מ לפחות. דלת הכניסה תהיה ברוחב 90 ס"מ לפחות.
- 4.6.2 לחלל סוללות תינתן גישה ליציאת מילוט נוספת. ניתן באמצעות סולם שרוחבו 90 ס"מ.
- 4.6.3 מעברי כבאים מפתחי הגישה לחלל הסוללות בתוך החלל יהיו ברוחב של 90 ס"מ לפחות ויגיעו למרחק של מקסימום 5 מ' מכל נקודה בחלל.
- 4.6.4 לאזור מסלול החלפת הסוללה ברכב יהיו נתיבי מילוט משני צידי הרכב למילוט מהדלתות. רוחב נתיב המילוט בתחום דלתות הצד הימני של הרכב יהיה 110 ס"מ לפחות. רוחב נתיב המילוט בתחום דלתות הצד השמאלי של הרכב יהיה 130 ס"מ לפחות.

4.7 שילוט

- 4.7.1 מעל פתח היציאה, לאורך דרכי המילוט ובמקומות בהם כיוון המילוט אינו ברור יותקנו שלטי יציאה בהתאם לתקנות התכנון והבנייה.
- 4.7.2 יותקן שילוט לכל אמצעי החירום במבנה.

4.8 תאורה:

- 4.8.1 במבנה יותקנו גופי תאורת התמצאות בהתאם לתקנות התכנון והבנייה.
- 4.8.2 גופי תאורת ההתמצאות יותקנו במקומות הבאים:
- 4.8.2.1 מעל דלת היציאה מהחלל.
- 4.8.2.2 לאורך המעברים ומסלול היציאה (מעברים, מסדרונות וחדרי מדרגות).
- 4.8.2.3 במקומות בהם כיוון המילוט אינו ברור.
- 4.8.3 כל גוף תאורת התמצאות יצויד בנורית ביקורת ובמתג, שיאפשרו אבחון מצבו התקין של גוף התאורה, כאשר הבדק עומד על הרצפה.
- 4.8.4 משך זמן פעולתו לא יקטן מ-60 דקות.
- 4.8.5 תאורת החרום תהיה על פי ת"י 20 חלק 2.22.
- 4.8.6 עוצמת תאורת החרום בנתיבי המילוט תהיה לפחות 10 לוקס ממוצע כאשר המינימום לא יפחת מ-1 לוקס.

4.9 חשמל:

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד מתוך 7 4
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------------

- 4.9.1 בחלל הסוללות, לא יותקנו רכיבים חשמליים כלשהם מעל לסף התחתון של מדפי שחרור המימן.
- 4.9.2 מפסק חשמל ראשי ומפסק חשמל UPS יותקנו בתוך המבנה בסמוך לכניסה.
- 4.9.3 מערכות החשמל במבנה יעמדו בחוק החשמל ובתקנים הרלוונטיים.
- 4.9.4 בחדרי חשמל ובלוחות חשמל ראשיים תותקן מערכת כיבוי אוטומטית לפי ת"י 1597, למעט במבנה שמכוסה כולו במערכת ספרינקלרים העומדת בת"י 1596.
- 4.9.5 תבוצע בקרת טעינה בחוג סגור. (טעינה אפשרית רק כשהסוללה מבוקרת ע"י מערכת בקרת הסוללה (BMS). כל פרמטר חריג מגביל או מפסיק את פעולת הטעינה). מהנדס חשמל יספק אישור לקיום סעיף זה.

4.10 שחרור עשן ומימן

- 4.10.1 כל מערכת מובלי האוויר תתוכנן בהתאם לתקן ישראלי ת"י 1001 ותיבדק ע"י מעבדה מוכרת בסיום התקנת המערכת.
- 4.10.2 בחלל הסוללות יותקנו מדפים ממונעים לשחרור עשן בשטח של 1.5% משטח חלל הסוללות במקרה שהחלל כולו מוגן במערכת כיבוי אוטומטית, או 2% במקרה שאין כיסוי במערכת כיבוי אוטומטית, או 0.3 מ"ר, הגדול מביניהם.
- 4.10.3 המדפים הממונעים יהיו סגורים N.C. ויפתחו בפיקוד כבאים מפאנל הכבאים או בעת גילוי מימן או בעת טעינת יתר.
- 4.10.4 המדף הממונע יהיה מגובה באמצעות UPS למשך 24 שעות Standby ודקה אחת פעולה לאחריו.
- 4.10.5 המדף ימוקם על קיר המבנה בשיא גובה החלל ככל הניתן קונסטרוקטיבית.
- 4.10.6 יותקנו לפחות 2 מדפים בקירות נגדיים.
- 4.10.7 מפסקים להפעלת המערכות יותקנו בכניסה למבנה בפאנל הכבאים.

4.11 מיזוג אויר ואוורור

- 4.11.1 המערכת תספק בכל עת החלפות אויר, אשר ספיקתן תחושב לפי הנוסחה הבאה: 5.1 ליטר לשנייה למ"ר שטח חלל ($Q = 5.1 \text{ (liter/sec/m}^2\text{)}$), ובכל מקרה לא פחות מ-4 החלפות אויר לשעה.
- 4.11.2 מערכת האוורור תשמור על על-לחץ של חלל הסוללות ביחס לאויר החיצוני.

4.12 ציוד כיבוי

יש לבסס את הספקת המים על הספקת מים כוללת שתאפשר ספיקה כוללת של 500 ל/ד בלחץ שבין 1.4-7 אטמוספרות.

- 4.12.1 יותקן ברז כיבוי חיצוני בקוטר "3. ברז זה יהיה מצויד במצמד שטורץ תקני "3 ובגלגל פתיחה המורכב דרך קבע על פין הפתיחה, ברז זה יצבע בצבע אדום. ניתן לבצע שימוש בברז עירוני שמרחקו מהמבנה לא עולה על 60 מ'. ספיקת המים לברז הכיבוי "3 לא תפחת מ- 500 ל/ד.
- 4.12.2 ליד פתח הכניסה למבנה מבחוץ, תותקן עמדת כיבוי תקנית הכוללת: ברז כיבוי "2, שני זרנוקים, מזנק, גלגלון כיבוי ו 2 מטפי כיבוי, כמפורט בנספח א'.
- 4.12.3 בתוך חלל הסוללות יותקנו 2 מטפי כיבוי בגז: אחד ליד יציאת המדרגות מהחלל והשני ליד יציאת הסולם. המטפים יותקנו לפי ת"י 129. חלק 2 ויתווספו בהתאם לת"י 129 חלק 1.
- 4.12.4 לחץ המים בברז הכיבוי ובצנרת המים לא יקטן מ- 1.4 אטמ' ולא יגדל מ 7 אטמ'.
- 4.12.5 ציוד כיבוי מיטלטל ועמדות כיבוי ורישומים יותקן ויתוחזק עפ"י תקנים ישראליים.
- 4.12.6 עמדת הכיבוי וציוד הכיבוי ישולטו וישומנו בשילוט מתאים וברור על מנת לזהותם במהירות, כן יותקן שילוט הכוונה לעמדות הכיבוי, שילוט זה יהיה בצבעים זוהרים.
- 4.12.7 נדרש לספק אופיין רשת מים לברזי הכיבוי.

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד 5 מתוך 7
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------

4.13 מערכת אוטומטית לכיבוי אש - ספרינקלרים

- 4.13.1 נדרש להתקין מערכת ספרינקלרים בחללי המבנה, למעט סוכות מסלולי החלפת הסוללות. ניתן שהמערכת תהיה מסוג DOUBLE INTERLOCK PRE-ACTION.
- 4.13.2 באזור שבו הלחץ ברשת המים מתאים לתקן בספיקה הנדרשת לפי ת"י 1596 לספרינקלרים ולהידרנטים, המערכת תעמוד בת"י 1596. במקרה זה לא נדרשת התקנת מערכת כיבוי בגז בחללי המבנה.
- 4.13.3 באזור שבו הלחץ מרשת המים מתאים לתקן בספיקה הנדרשת לפי ת"י 1596 לספרינקלרים בלבד, ללא ספיקת ההידרנטים, ניתן להתקין מערכת ספרינקלרים העומדת בת"י 1596 למעט הספיקה הנדרשת להידרנטים. במקרה זה לא נדרשת התקנת מערכת כיבוי בגז בחללי המבנה.

- 4.13.4 באזור שבו הלחץ ברשת המים לא מתאים לתקן בספיקה הנדרשת לפי ת"י 1596 לספרינקלרים בלבד, ולא מותקנת מערכת כיבוי בגז בהתאם לסעיף 4.14.7 ניתן להשתמש בספיקה ובלחצים הקיימים במערכת ובלבד שתהיה ספיקה בלחץ עבודה נדרש למתז עבור 5 מתזים לפחות ללא ספיקת הידרנטים. במקרה זה לא נדרשת התקנת מערכת כיבוי בגז בחללי המבנה.

4.14 מערכת אוטומטית לגילוי אש, גילוי מימן אזהקת אש וכיבוי בגז

- 4.14.1 בכל תחנת החלפה תותקן מערכת גילוי אש שתענה לתקן ישראלי 1220 על חלקיו. הגלאים יותקנו בכיסוי מלא, למעט סוכת החלפת הסוללות.
- 4.14.2 באזור מסלול החלפת הסוללה לרכב, בנוסף לאמצעי אתרעת אש שמיעתיים, יותקנו גם אמצעי אתרעת אש חזותיים לפי ת"י 1220 (נצנצים).
- 4.14.3 יותקנו גלאי מימן בחלל הסוללות.
- 4.14.4 יותקנו גלאי פחמן בחלל שמתחת לרכב.
- 4.14.5 גלאי המימן וגלאי הפחמן יעמדו בתקן בינלאומי מקובל (תקן אירופאי EN או תקן לאומי באחת המדינות הבאות: ארה"ב - ANSI, בריטניה - BS, צרפת - NF, גרמניה - DIN, יפן - JIS).
- 4.14.6 יותקנו מערכות כיבוי אוטומטיות תקניות בכל לוחות החשמל הגדולים מ-100A, למעט מבנה שמכוסה כולו במערכת ספרינקלרים.
- 4.14.7 ניתן להתקין מערכת כיבוי בגז העומד בתקן ת"י 1597, כתחליף למערכת ספרינקלרים שנדרשת בסעיף 4.13.1. במקרה זה אין דרישה להתקנת מערכת ספרינקלרים לחללי המבנה.
- 4.14.8 אם יותקנו, מיכלי כיבוי בגז יותקנו באזור מופרד אש לשעה אחת מחלל הסוללות.

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד 6 מתוך 7
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------

נספח א'

מערך ציוד כיבוי אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים

- 1 **ברזי כיבוי אש בקוטר של 3"**
ברז כיבוי אש (הידרנט) עילי זקוף רטוב חיצוני בקוטר של 3" המצויד בגלגל סגירה או בידית, המחוברים אל כוש הברז, מתאים לדרישות ת"י 448 ובמצמד מהיר, מתאים לשימוש שירותי הכבאות בלבד. גובה פתח החיבור לזרנוק יהיה כ- 80 ס"מ פני הקרקע ותהיה גישה לרכב.
- 2 **ברז כיבוי אש חיצוני בקוטר של 2"**
 - 2.1 ברז כיבוי אש (הידרנט) בקוטר של 2" המצויד בגלגל סגירה או בידית המחוברים אל כוש הברז, מתאים לדרישות ת"י 488 ומצמד מהיר מחובר לזרנוק, מתאים לדרישות ת"י 449, המאפשר ספיקה של 250 ליטר מים לדקה בלחץ של 4 בר.
 - 2.2 בקרבת ברז כיבוי אש כני"ל יותקן ארון מיוחד לציוד כיבוי אש שיכול:
 - 2.2.1 שני זרנוקי סניקה בקוטר של 2":
באורך של 15 מ' כל אחד, בהתאם לדרישות ת"י 365, מצייד כל אחד בשני הקצוות במצמד לחץ בקוטר של 2", מתאים לדרישות ת"י 361.
 - 2.2.2 מזנק כיבוי אש בקוטר של 2"
על ברז כדורי ונחיר של 8 מ"מ, המאפשר שימוש דו תכליתי של הוצאת מים בצורת סילון או ריסוס ערפל, מצייד במצמד של חיבור מהיר לזרנוק, מתאים לדרישות ת"י 361.
 - 2.2.3 גלגלון כיבוי אש
גלגלון כיבוי אש קבוע עם תוף מסתובב ועליו זרנוק גומי, בהתאם לדרישות ת"י 578, בקוטר פנימי של 3/4" באורך 25 מ' בלחץ שימוש של 10 בר.
בקצה הנייד, הזרנוק מצויד במזנק בקוטר של 1" בעל ברז כדורי דו-תכליתי להוצאת ריסוס-ערפל. הקצה הקבוע של הזרנוק מחובר לצינור הספקת המים דרך ברז כדור בקוטר 1".
אם מערכת הספקת המים פועלת בלחץ מעל 7 בר, החיבור של הגלגלון למערכת הספקת המים יעשה דרך מקטין לחץ ל-4 בר. הגלגלון מוגן בארון מיוחד, גם אם הוא נמצא בבנין או מחוצה לו.

3 מטפי כיבוי אש

יותקנו מטפי כיבוי בגו - 6 ק"ג לסוג דליקות א-ב-ג.

פרק 500	מס' הוראה 533	שם ההוראה סידורי בטיחות אש בתחנות החלפה לכלי רכב חשמליים	תחולה נובמבר 2010	עדכון אוגוסט 2012	עמוד 7 מתוך 7
------------	------------------	--	-------------------------	-------------------------	------------------

דוגמא לתחנת החלפה

