

ארגונומיה במשרד – מדריך ניתוח וסיכום גורמי הסיכון

טופס סיכום

תאריך: _____ שם העובד: _____ מס' שנות עבודה בתפקיד: _____
 תפקיד: _____ ניסיון קודם בתפקיד דומה: _____ ממלא הטופס: _____

ניתוח הפעילות:


לויז העבודה (ימים, שעות ביום): _____ לויז הפסקות יומי: _____
 ההפסקות נלקחות מחוץ לעמדת העבודה: לא כן
 מספר שעות ביום ב: _____ מחשב: _____ האם אתה חש בחוסר נוחות? לא כן אם כן, באילו חלקי גוף: _____
 קריאה: _____ האם טופלת בעבר בשל פגיעה? לא כן אם כן, באילו חלקי גוף: _____
 טלפון: _____ אילו מטלות מקושרות עם הופעת הכאב? _____
 ישיבה: _____
 עמידה: _____
 מטלות נוספות: _____


סיכום ממצאים:



תאריך לביצוע	אחראי לפתרון	חשיבות	פתרון אפשרי	בעיה	
					גורמים בעמדת העבודה
					גורמים סביבתיים
					גורמים ארגוניים



סמן חשיבות גבוהה לגורמי סיכון אשר: משפיעים על חלק גוף שהתרחשה בו פציעה או כאב; מופיעים במטלה המבוצעת לאורך זמן; בעלי פתרון פשוט וקל ליישום.

מדריך ניתוח גורמי הסיכון בסביבת עבודה משרדית

גורמים בעמדת העבודה	גורמי סיכון	פתרון אפשרי
אמצעי הכנסת נתונים: מקלדת, עכבר / כדור עקיבה / משטח מגע		
		
1	מנח מאולץ ועומס סטטי: כיפוף או יישור יתר של שורשי כף היד עלולים להעלות לחץ במפרק ולהגביר סיכון לדלקות גידים ולתסמונת שורש כף היד. הרמת היד לשולחן מעמיסה על הצוואר, הכתפיים והשכמות.	- התאמת גובה המושב כך שהמרפקים יהיו בגובה המקלדת, תוך שמירה על כתפיים משוחררות. - שינוי גובה משטח העבודה אל מעט מתחת לגובה המרפקים, תוך שמירה על כתפיים משוחררות. - שימוש במגש מקלדת בעל מפרק כיוון המאפשר הטיה בזוויות שונות ושמירה על מנח ניטרלי של שורשי כף היד.
2	מנח מאולץ ועומס סטטי: החזקת משקל הזרועות באופן רציף, מעייף את שרירי היד. בזמן עייפות, הזרועות צונחות ונוצר כיפוף / יישור בשורש כף היד. לחץ מכאני: חומר קשה / בעל קצוות חדים מגביר את הלחץ בתעלה הקרפלית.	- שימוש בפד תמיכה בזמן ההפסקה בהקלדה. - שימוש במשענות לתמיכה באמות בהפסקות ההקלדה. - ריפוד פינות חדות בעזרת ספוג, בתנאי שעובי הספוג אינו משפיע על מנח שורשי כף היד. - החלפת פדי תמיכה קשים בפדי תמיכה רכים.
3	עומס סטטי: הרמת זרועות ומרפקים לפנים או לצדדים, מגבירה את מאמץ השרירים בזרועות, בכתפיים ובצוואר.	- הסרת גורמים (מגירות, קופסאות, ניירת) המפריעים להנחת הידיים קרוב למקלדת. - יש לוודא שהמרחק בין משענות הידיים אינו גדול מרחב הכתפיים. - התאמת גובה המקלדת לגובה המרפקים בישיבה.
4	מנח מאולץ: כתפיים מורמות למעלה או שמוטות לפנים יוצרות מתח ועומס בשרירים לאורך הצוואר.	- התאמת גובה הידיות לפי אורך הזרועות. - התאמת גובה הכיסא ושימוש בהדום לתמיכת הרגליים. - התאמת גובה המקלדת לגובה המרפקים בישיבה.
5	מנח מאולץ: הושטת היד והרחקתה בתכיפות גבוהה לעבר העכבר מעייפת את שרירי הכתפיים והצוואר. השילוב עם עבודה חוזרנית של עכבר מגביר את העומס על היד.	- שימוש בקיצורי מקלדת / בתוכנת חיווי קולי. - שימוש בעכבר בשתי הידיים לסירוגין. - פינוי שטח ומקום / שימוש במגש מקלדת רחב. - שימוש במקלדת ללא פד נומרי, לקירוב העכבר למרכז.
6	עומס סטטי ומנח מאולץ: הרמת הזרועות, הכתפיים והשכמות מובילה להפחתת זרימת הדם ולהגברת העומס על הגפה העליונה. הורדת היד אל העכבר גורמת למנח קיצוני בשורש כף היד.	- התאמה ושינוי גובה מיקום העכבר: - מיקום העכבר על ספר או ערמת ניירות. - שימוש ב"גשר" לעכבר מעל אזור הפד הנומרי. - שימוש במגש מקלדת רחב הכולל את העכבר.
7	חזרתיות: עכבר שאינו תקין יכול לגרום למעקב עודף ולטעויות. הגבלת כבל מובילה לתנועות חוזרות של משיכה וסידור. חוסר ידע בהתאמת פעולות מוביל לשימוש לא נכון וחוזרני.	- שמירה על ניקיון העכבר / כדור העקיבה / העינית. - בדיקת כבל העכבר כדי לוודא את תקינותו. - התאמת מהירות, רגישות וגודל הסמן. - שימוש ב "click & drag" או "double click" לפי הצורך.

<ul style="list-style-type: none"> - שחרור האחיזה בעכבר כאשר הוא אינו בשימוש. - שימוש בקיצורי מקלדת במקום בתפריטי בחירה. - שימוש באמצעי סימון המותאם לגודל יד המשתמש. - בחירה בעכבר חלופי (אנכי, משופע, כדור עקיבה). 	<p>כוח: אחיזת העכבר בכוח רב ובאופן הדוק מאמצת את הגידים ביד ובשורש כף היד. אחיזה בעכבר קטן מדי מאמצת את כף היד.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	אחיזת העכבר נינוחה ומשוחזרת; גודל העכבר מותאם ליד המשתמש.	8
מסך וציוד משרדי אחר				
 <ul style="list-style-type: none"> - אם יש צורך להרים את המסך: הגבהת המסך על ידי מגביה מסך. שימוש בזרוע למסך. - אם יש צורך להנמיך את המסך: הסרת מעמד הרמה, יצירת הטיה אחורית למסך בעזרת ספר. הנמכת גובה משטח העבודה. - הנמכת חלק ממשטח העבודה (מגרעת) עבור המסך. 	<p>מנח מאולץ: הרמת הראש כלפי מעלה מעייפת את שרירי הצוואר (החלשים יחסית), וכיפוף יתר של הצוואר מעייף את השרירים התומכים בצוואר כנגד כוח הכבידה.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	צפייה במסך מבלי להרים את הראש כלפי מעלה ומבלי לכופף את הצוואר יתר על המידה.	9
<ul style="list-style-type: none"> - מיקום מסך עיקרי במרכז מול העובד. - מיקום מסמכים הנצפים בתדירות גבוהה בצמוד למסך. 	<p>מנח מאולץ: הטיה ופיתול הצוואר לצורך צפייה במסך גורמות לעומס א-סימטרי בשרירי הצוואר.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	צפייה במסך ע"י מבט ישר קדימה.	10
<ul style="list-style-type: none"> - אם יש צורך לקרב את המסך: קירוב המסך למרחק קריאה / שימוש בזרוע ניידת. הגדלת גופן, ביצוע "zoom in" לצפייה בתמונות. - בדיקת ראייה שנתית להתאמת המשקפיים לעבודה. - אם יש צורך להרחיק את המסך: שימוש במגש מקלדת כדי להתרחק מהמסך. - מיקום המסך בפינת השולחן להגדלת עומק העבודה. 	<p>מנח מאולץ: רכינה קדימה כדי לקרוא מהמסך. הרחקת הגוף אחורה מהמסך עלולה לגרום לצורך בהושטת ידיים קדימה לעבודה על המקלדת.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	המסך במרחק נוח לקריאת טקסט ולצפייה.	11
<ul style="list-style-type: none"> - התאמת בהירות וניגודיות, שימוש בגופן שחור ורקע לבן. - התאמת רזולוציה מיטבית למסך וריענון נתונים בכרטיס מסך (graphics card), בעזרת טכנאי אם יש צורך. - תיקון או החלפה של מסכים ישנים. 	<p>מנח מאולץ: רכינה קדימה כדי לקרוא טקסט מטושטש או לא ברור. מאמץ לצורך ראייה ומיקוד.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	תצוגת המסך בעלת ניגודיות וחדות טובה, ובהירות מספקת, ללא הבהובים.	12
ציוד משרדי נוסף				
<ul style="list-style-type: none"> - שימוש ברמקול לשיחה במשרדים פרטיים. - שימוש באוזנייה במשרדים פתוחים או open space. 	<p>מנח מאולץ: הטיית הראש לצד אחד והרמת הכתף לצורך החזקת הטלפון מעמיסה על שרירי הצוואר בצד זה, בעוד ששרירי הצוואר בצד הנגדי נמתחים יתר על המידה.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	שימוש בטלפון מבלי להחזיקו בין האוזן לכתף.	13
<ul style="list-style-type: none"> - פינוי מקום וקירוב מכשירים למרכז. - שימוש בפד תמיכה ליד למנוחה בזמן הפסקת השימוש. - הנחת האביזר על מגשים נשלפים בגובה מותאם. - הקלדה וחישוב נתונים מספריים במחשב. 	<p>מנח מאולץ: שימוש חזרתי במחשבוני או מקלדות נוספות המונחות רחוק מהמשתמש מאלץ להושיט ולהרחיק את היד.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	שימוש במחשבוני ובמקלדות נוספות במנח ניטרלי.	14

<ul style="list-style-type: none"> - הנחת מסמכי המקור לצד מסך המחשב, בגובה המסך, או בין מסך המחשב למקלדת. - יש לוודא כי הטיוטן גדול דיו ותואם לגודל המסמכים שבשימוש. 	<p>מנח מאולץ: מסמכים המונחים ישירות על גבי השולחן גורמים להישענות קדימה ולכיפוף הצוואר.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>15 שימוש בטיוטן (מחזיק מסמכים) להעתקת נתונים; הטיוטן ממוקם לצד המסך או בין המסך למקלדת.</p>
<p>כיסא</p> 			
<ul style="list-style-type: none"> - הוספת מגבת מגולגלת / כרית תמיכה באזור המותן למשענת בכיסא. - הסרה או הנמכה של משענות הידיים אם הן מרחיקות את הכיסא מהשולחן ומונעות ישיבה מלאה. - החלפה / התאמה של מושב ארוך המונע ישיבה מלאה. 	<p>מנח מאולץ: חוסר בתמיכה לגב התחתון מפחית את יכולת השמירה על העקומות הטבעיות בגב (צורת S) בזמן הישיבה, מגביר את העומס על הגב ועלול לגרום לכאב.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>16 משענת הכיסא מספקת תמיכה לשקע המותני בגב התחתון.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - התאמת גובה הכיסא כך שהרגליים נתמכות ברצפה. - שימוש בהדום לתמיכת הרגליים. 	<p>לחץ מכאני: זרימת דם מופחתת כתוצאה מלחץ בין קצה המושב לירך.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>17 כפות הרגליים מונחות במלואן על הרצפה.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - התאמת משענת הכיסא כך שעומק המושב יקטן. - הוספת תמיכה מותנית למשענת הכיסא. - החלפה / התאמה של מושב ארוך המונע ישיבה מלאה. 	<p>לחץ מכאני: זרימת הדם לרגליים ולכפות הרגליים מופחתת כתוצאה מלחץ בין קצה מושב הכיסא לאחורי הברך.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>18 קיים מרווח נוח בין קצה מושב הכיסא לאזור אחורי הברך.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - החלפה בידידות מתכוונות. - הוספת ריפוד להגבהת ידידות נמוכות מדי. - שימוש בידידות לזמנים קצרים בלבד בין זמני ההקלדה. - הסרת ידידות ושימוש בשולחן כשהוא בגובה המרפקים. 	<p>מנח מאולץ: ידידות גבוהות והרמת כתפיים מובילות לעומס שרירי ועייפות. ידידות נמוכות והישענות לאחד הצדדים גורמות לחוסר איזון בלחץ ובעומס על השרירים.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>19 הידידות תומכות באמות ללא הרמת כתפיים (משענות גבוהות) וללא הישענות לאחד הצדדים (משענות נמוכות).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - הסרת ידידות הגורמות להפרעה בתנוחה. - הנמכת ידידות מתכוונות אל מתחת למשטח הכתיבה. - החלפת ידידות בצורת עיגול סגור לידידות בצורת "ר" כך שניתן להתקרב למשטח העבודה והמקלדת. - החלפת ידידות קבועות בידידות מתכוונות. 	<p>מנח מאולץ: ידידות שמפריעות לתנועת הכיסא גורמות לתנועות של רכינה קדימה, פיתול והושטה.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>20 הידידות אינן מפריעות להתקרבות לשולחן ולמקלדת ואינן נתקעות בשולחן.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ריפוד ידידות, אם הן נמוכות מספיק לאפשר זאת. - הסרת ידידות אם תוספת ריפוד תגרום להרמת כתפיים. - החלפת ידידות קשיחות במשענות נוחות ומרפדות. 	<p>לחץ מכאני: ידידות קשיחות עלולות לגרום ללחץ על המרפקים, פגיעה בעצבים, כלי דם וגידיים הקרובים לפני השטח.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>21 הידידות מרפדות ומעוצבות ללא משטח קשה או פינות חדות.</p>
<p>אזור העבודה</p> 			
<ul style="list-style-type: none"> - מיקום המקלדת כך שנמנע לחץ משפת השולחן או אחר. - שימוש בפד תמיכה בזמן הפסקות ההקלדה. - ריפוד פינות או קצוות חדים. - שימוש במגש מקלדת נשלף מרופד בקצהו. 	<p>לחץ מכאני: קצוות חדים או קשים עלולים לגרום ללחץ מכאני באזור התעלה הקרפלית והגידיים בשורש כף היד.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	<p>22 ידיים ושורשי כף היד חופשיים מלחץ מכאני הנגרם מקצה השולחן או מגורם אחר.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - הוצאת גורמים מפריעים מתחת לשולחן. - הגבהת משטח העבודה אם רגליו של העובד נתקעות במשטח העבודה, או הנמכת הכיסא. - התקנת מגש מקלדת כדי להוסיף עומק לעמדת העבודה. 	<p>עומס סטטי ולחץ מכאני:</p> <p>עומס ציוד או הפרעה מתחת לשולחן עלולים להוביל לחבלה בברכיים ובירכיים ואינם מאפשרים שינוי וגיוון תנוחה.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	23 קיים מרווח מספק לברכיים ולרגליים מתחת למשטח העבודה.
<ul style="list-style-type: none"> - עבור עובד דומיננטי ימני: סידור האביזרים מצדו הימני של המחשב. מיקום הטלפון בצדו השמאלי כדי לאפשר אחיזת טלפון ביד שמאל וכתביבת הערות בימין. עובד דומיננטי שמאלי יסדר בכיוון ההפוך. - האביזרים הנחוצים ביותר ימוקמו בקרבת העובד. - שימוש במגש מקלדת כדי לפנות את השולחן. - הנחת המסך על הגבהה המאפשרת מקום מתחתיו. 	<p>חזרתיות ומנח מאולץ:</p> <p>חוסר מקום ואי-סדר מובילים להנחת ציוד במקום שאינו מותאם, ולתנועות חוזרניות של פיתול והושטה קיצונית בזמן השימוש.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	24 קיים מקום מספיק לאביזרים בשולחן העבודה. הציוד הנדרש מצוי במעטפת הגעה קרובה ומסודר לפי רמת השימוש.
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  סביבה </div>			
<ul style="list-style-type: none"> - מיקום מסכים בזווית אנכית לחלונות ולמקורות אור. - כיווי חלונות בוילון או צלון. - שימוש במגן מסך נגד השתקפויות. - רפפות פרבוליות לפיזור אחיד של אור פלורוסנטי. 	<p>מנח מאולץ:</p> <p>אור המשתקף על גבי המסך מקשה להתמקד בתצוגה ועלול להוביל לפיתול גו או רכינה קדימה בניסיון למצוא נקודת צפייה ללא השתקפות.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	25 מסכים ללא השתקפויות אור מחלונות או תאורה.
<ul style="list-style-type: none"> - מיקום המסך בזווית נכונה לעומת מקור אור חיצוני או חלון. - כיווי החלונות בוילונות או צלון. - שימוש בתאורה לא ישירה (אור המופץ על הקירות או על התקרה) ובאמצעי תאורה הממוקדים בעמדות העבודה. - שימוש בצבע מאט לקירות ומשטחים. - שימוש ברפפות פרבוליות ופילטר על אורות התקרה. 	<p>קושי להסתגל למעבר בין רמות תאורה עלול לגרום לעומס ראייתי. העיניים רגישות במיוחד לאור בוחק בפריפריית הראייה. בוחק המוחזר ממשטח העבודה עלול לסנוור את העובד.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	26 מידת רמת התאורה בסביבת העבודה מתאימה ואחידה ואינה מסנוורת.
<ul style="list-style-type: none"> - חדרים נפרדים סגורים לצורך פגישות, שיחות והפסקה. - מיקום מכונות מרעישות (צילום, קפה) באזור מופרד. - שימוש בתקרה וקירות אקוסטיים, ובשטיחים ומחיצות סופגי רעש בין "קוביות" משרד. - שימוש במערכת אקטיבית לביטול רעשי רקע (שידור רעש נגדי בפאזה הפוכה) באזורי עבודה פתוחים. 	<p>רעש מעל 85 דציבל עלול לגרום לנזק שמיעתי (רעש ברמה זו בדור"כ נמצא בעמדות מחשב הממוקמות ליד מיכון תעשייתי). רמות רעש גבוהות עלולות להיות מטרידות לעובדים, להגדיל את מספר הטעויות ולהפחית יעילות. רעש מתמשך הוא מקור לסטרס (דחק) המוביל לעומס שרירי.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	27 רמת הרעש נמוכה מספיק כך שהעובדים יכולים לעבוד ללא הפרעה של שיחות או רעשי רקע.
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  גורמים ארגוניים </div>			
<ul style="list-style-type: none"> - שילוב העובדים בקביעת יעדי עבודה, דרישות הספק ודרישות לקוח (למשל, מספר שיחות טלפון שיענו בשעה). - הפחתת כמות המדדים האלקטרוניים בנושאי הספק. - קבלת חוות דעת מהעובדים בנושאי העבודה. 	<p>עלייה במשך החשיפה לגורמי הסיכון. שימוש בכוח מוגבר במצבים של לחץ זמן. חוסר יכולת השפעה ותחושת חוסר שליטה גורמות לחוסר שביעות רצון בעבודה, הגורמת לעומס שרירי.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	28 לעובדים יש השפעה על קצב העבודה, גיוון המטלות ושליטה בשינויים.
<ul style="list-style-type: none"> - עידוד פעילויות בזמן ההפסקות כגון הליכה או שיחה עם עמיתים לשם הפחתת מנחים מאולצים וחוזרניות בעבודה. 	<p>הפסקות המבוצעות בעמדת המחשב אינן מאפשרות שינוי מנח לגוף והרפיה של השרירים והעומסים.</p>	<input type="checkbox"/> לא ← <input type="checkbox"/> כן ↓	29 נלקחות הפסקות שלא באזור המחשב.