



ארגונומיה: עבודה נכונה מול המחשב הנייד

מאת: ד"ר יוהנה גייגר **

המחשב הנייד מאפשר לנו להפוך כל חדר המתנה, בית קפה או סלון לעמדת עבודה. ייעודו המקורי של המחשב הנייד כשמו: לנייד את העבודה לפרקי זמן קצרים, בין עמדת עבודה קבועה אחת לשנייה. אך עבור אנשים רבים, המחשב הנייד הופך לעמדת עבודה קבועה - בבית, בנסיעות עסקים, במשרד או במעונות הסטודנטים.

מול יתרונותיו של המחשב הנייד – זמינות, ניידות – ניצב חסרון ארגונומי משמעותי.

מבנה המחשב ומימדיו הממוזערים גורמים למשתמש לאמץ תנוחות גוף מאולצות המעמיסות עומס רב על השרירים והמפרקים.

דף מידע זה עוסק במחשב נייד והוא הראשון בסדרה.

להלן השוואה קצרה בין הרצוי לבין המצוי בישיבה מול המחשב:

הרצוי: ישיבה נכונה מול כל עמדת מחשב

- בישיבה מול מחשב, רצוי למקם את מרכז הצג מעט נמוך מגובה העיניים, כדי להקטין את מתח השרירים בצוואר ובכתפיים.
- רצוי למקם את המקלדת מעט מתחת לגובה המרפק בזמן הישיבה. מיקום זה שומר על תנוחה ניטרלית של שורש כף היד ללא כיפוף או הטיה, ומציב את המקלדת בהישג יד נוח.
- רצוי לקרב את העכבר למקלדת, מול מפרק המרפק, כדי לאפשר הקלקה ללא צורך בהושטת היד לפנים או לצדדים.

בשימוש במקלדת ובעכבר, חשוב לשמור ככל האפשר על מנח ניטרלי של מפרקי שרש כף היד.

המצוי: תנוחת עבודה מול מחשב נייד

עבודה מול מחשב נייד, ללא אבזרים חיצוניים, אינה מאפשרת תנוחת גוף נכונה.

=====
** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.

- מבנה המחשב הנייד אינו מאפשר הפרדה בין הצג לבין המקלדת – ולכן אנחנו עלולים למצוא את עצמנו הן במצב של כיפוף צווארי קיצוני, והן בתנוחה מאולצת של פרקי הידיים.
- משטח העכבר ממוקם במרכז המקלדת, ובכך מחייב הטיה הצידה של שורש כף היד. בנוסף, כל תנועות הגלילה וההקלקה מתבצעות ע"י אצבע אחת בלבד.
- צמצום שטח המקלדת מכניס את כפות הידיים למנח מאולץ. כמו כן, מיקומם של חלק מן הקלידים עלול להיות שונה ממיקומם המקובל במקלדת נייחת. מיקום בלתי שגרתי עלול לגרום חיפוש אחר כל קליד וקליד, ולהגביר את המאמץ בצוואר, בעיניים ובאצבעות.
- העבודה במקום לא שגרתי גוררת תנוחות בלתי שגרתיות: התאמת הגוף למקומות צפופים, לעבודה על שולחנות קפה נמוכים, על מגשי מטוס או בשכיבה על מיטה או על מדשאות הקמפוס.

תוצאות העבודה הממושכת מול מחשב נייד

פגיעות שלד-שריר

עבודה ממושכת בתנוחות מאולצות אלו עלולה לגרום פגיעות שלד-שריר כגון כאבי צוואר, כתפיים, ידיים וגב, כולל פגיעות דיסק וגידים. פגיעות אלו נובעות משילוב עומסים: האילוצים הנוצרים ממבנה המחשב, המעמיסים על הצוואר, הידיים והעיניים.

בנוסף לכך, עבודה ב"עמדות עבודה" מאולצות מגבירה את העומס על הגב, על הצוואר ועל הידיים.

עומס על העיניים

תנאי אור נחותים או סינוור הנוצר מהשתקפות אור בצג שזוויתו איננה ניתנת תמיד לכיוון נאות עלולים לגרום ל עייפות בעיניים, כאבי ראש או כאבי צוואר.

חימום-יתר

הנחת המחשב על הברכיים אינה מאפשרת איוורור נאות. חימום-יתר עלול לגרום להתחממות המחשב עד קריסת המעבד או הדיסק הקשיח – ואף לכוויות עור אצל המשתמש. נמצא גם כי שימוש ממושך במחשב נייד המונח על הברכיים עלול לפגוע ברמת הפוריות של גברים.

אופי עבודה מומלץ עם מחשב נייד

עבודה מומלצת מול מחשב נייד בעמדה נייחת

- הפתרון המועדף הוא הפרדה בין שתי הפונקציות הבסיסיות של המחשב - מיקוד המבט במסך ומיקוד הידיים במקלדת או בעכבר - ע"י שימוש במקלדת ובעכבר חיצוניים, בזמן שהמסך מורם לגובה עיניים. הפרדה זאת בין גובה המבט לבין גובה הידיים מאפשרת תנוחה נוחה ככל האפשר.

=====

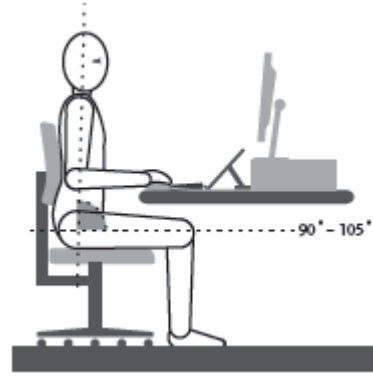
** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.

- ניתן לרכוש מעמד למחשב הנייד המאפשר הצבה של הצג בגובה הראייה. אם אין ציוד ייעודי, ניתן להציב את המחשב על ערימת ספרים או על מדף, כך שמרכז הצג נמוך בכ-15 מעלות מגובה העיניים. יש להתאים את זווית הצג לראייה נוחה ולמניעת סנוור.
- ניתן להצמיד מקלדת רגילה או מקלדת "מתקפלת" העשויה מחומר סיליקון המתגלגל לנשיאה קלה בתיק. לפני תחילת העבודה, בחנו היטב את המקלדת, כדי להכיר את מיקום הקלידים. הדבר יחסוך חיפושים, מאמץ על הפרקים וכמובן יחסוך זמן ותסכול.
- יש לבחור עכבר המותאם לגודל כף היד. עכבר קטן מאד אמנם נכנס בקלות לתיק הנישא, אבל בזמן העבודה, אינו מתאים לצורת כף היד הממוצעת.

עבודה מומלצת מול מחשב נייד בתנאי שדה

- השתדלו לעבוד מול שולחן, ולהתאים את גובה המחשב לצרכי העבודה. אם בכל זאת, אתם נאלצים לעבוד ב"תנאי שדה", וללא אבזרים חיצוניים, התאימו את גובה המחשב לצרכים העיקריים שלכם: לשימוש עיקרי בהקלדות, הציבו את המקלדת בגובה מרפק, על משטח או על קלסר גדול וריק המונח על הברכיים, ואת זווית משטח המקלדת התאימו כך שמפרכי הידיים יישארו בתנוחה ניטרלית ככל האפשר. אם הדגש בעבודה על צפייה במסך, הרימו את כל המחשב לגובה העיניים, ודאגו לנער את הידיים לעיתים קרובות, כדי לשחרר את העומס המצטבר עליהן.
- אם בכל זאת אתם נאלצים לעבוד עם המחשב מונח על הברכיים, יש להיעזר במשטח מיוחד, או בקלסר ריק להנחת המחשב. אין להניח את המחשב לאורך זמן ישירות על הגוף – החום הנוצר עלול לפגוע הן במחשב והן במשתמש. כמו כן, אין להניח את המחשב ע"י הנחתו על כרית או שמיכה – אשר עלולות למנוע את איורורו.
- בזמן הנחת המחשב על הברכיים, ניתן ליצור שיפוע של המחשב כדי לאפשר עבודה נוחה יותר: הניחו את כפות הרגליים על הדום או על שרפרף מוגבה, או היעזרו בקלסר גדול ריק, עם צד הפתיחה כלפיכם. (ראו צילום)
- בכל תנוחה שתבחרו – אל תשכחו לקום ולהתנועע לפחות פעם בחצי שעה. הפסקות רענון קצרצרות במהלך העבודה חיוניות לשמירה על הבריאות. שלבו תנועה במהלך העבודה: ניתן להפוך שיחת טלפון טורדנית להפסקת עמידה מרעננת; קומו למסור הודעות לחברים או לקולגות בחדר הסמוך בעל פה במקום בדוא"ל או בטלפון; מתחו את הגב לאחור בדרך למכונת הקפה או לשירותים.

=====
 ** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.



עמדת מחשב נייד:

שימוש באבזרים חיצוניים מאפשר שמירה על תנוחת גוף ניטרלית

אלתור לשימוש לזמן קצר:

יצירת שיפוע למחשב המונח על הברכיים מקטינה את כיפוף הצוואר ופרקי כף היד.



למידע נוסף, ניתן לפנות לאתרים הבאים:

בחירת מחשב נייד ותיק נישא

כשבחרים מחשב נייד, יש לקחת בחשבון מספר נתונים.

משקל

בחנו את משקל המחשב בהתאם לצרכים שלכם:

אם אתם נודדים ממקום למקום, ומתכננים לשאת את המחשב איתכם לעיתים קרובות, חשוב להפחית ככל האפשר במשקלו. אם רוב השימוש במחשב מתבצע במקום אחד, למשקל המחשב יש חשיבות משנית.

=====

** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.

זווית פתיחה

וודאו כי הפתיחה בין המקלדת לצג מלאה -עד 180 מעלות לפחות. פתיחה מלאה ממקסמת את יכולת הכוונן של המחשב.

צבע

מחשב נייד עשוי לשמש אתכם בתנאי תאורה שונים (משרד, בית, תחבורה, בית קפה) ולכן חשוב להקל ככל האפשר על ראיית הקלידים. תווים שחורים על קלידים לבנים נראים בקלות רבה. אם אין אפשרות לבחור בקלידים לבנים, יש להעדיף מקלדת עם קונטרסט מרבי בין התו לבין הרקע: לבן על שחור, ולא אפור על שחור.

טעינה

יש לבחור ביכולת טעינה בהתאם לצרכים. מטען וקבל מוסיפים משקל משמעותי למחשב. רצוי להטעין לפני הנסיעה, או להחזיק אמצעי טעינה כפולים, לבית ולמשרד.

תיק נשיאה

בחרו תיק בעל רצועות רחבות ומרופדות. רצוי להשתמש בתיק גב ולא בתיק כתף. לשימוש במעברים בשדות תעופה ובתוך מבנים, ניתן להשתמש בתיק בעל גלגלים. לנשיאת ציוד רב, כגון מסמכים, מטען, ועוד, יש לשקול חלוקת המשקל בין שני תיקים.

שימוש נכון במחשב נייד יאפשר לכם עבודה מגוונת תוך שמירה על בריאותכם.

למידע נוסף, ניתן לפנות לאתרים הבאים:

האתר של המוסד לבטיחות ולגיהות

http://www.osh.org.il/uploadfiles/load_Laptops_use.html

אוניברסיטת קליפורניה ברקלי

<http://www.uhs.berkeley.edu/facstaff/pdf/healthmatters/workstation.pdf>

<http://www.uhs.berkeley.edu/facstaff/pdf/ergonomics/laptop.pdf>

אוניברסיטת מינסוטה

http://www.dehs.umn.edu/ergo_office_laptop.htm

אוסטרליה OHS

<http://www.ergonomicoffice.com.au/images/EO%20Mobile%20ergonomics.pdf>

=====

** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.

=====
** ד"ר יוהנה גייגר, מדריכה ארגונומית ארצית, המוסד לבטיחות ולגיהות, אפריל 2013.