



כיווני התפתחות עתידיים לציווד מגן אישי

נפילות מגובה נמצאות בראש טבלת תאונות העבודה •
בשנת 2030, הטרנספורמציה הדיגיטלית תסייע בפיתוח ציוד
מתוחכם, שימנע תאונות • מאמר חשוב על הפיתוח העתידי
של ציוד המגן האישי החכם, שיכול להציל חיים

מאת מוחמד נאסר M.A., מנהל פרויקטים

מינהל הנדסת בטיחות

הן מהגורמים התורמים ביותר במקום
העבודה להתרחשות הנפילה, וכך גם חוסר
הצטיידות ואי-שימוש בציוד מגן אישי.

לקידום המודעות לבטיחות באתרים. אחד
הגורמים המרכזיים לכך הוא התנהגות
הבטיחות של העובדים. נפילות מגובה

נף הבנייה הוא אחד המובילים
בתאונות במקום העבודה במדינות
רבות וזאת למרות מאמצים





צילום אילוסטרציה: Freepik

קידום החדשנות בציוד מגן אישי ישפיע על הבטיחות והבריאות התעסוקתית

הגנה גבוהה יותר. מכאן נובע, כי המשתמש חייב לקבל את הציוד החדשני ביותר, אחרת ההסתברות שהוא לא ילבש אותו גבוהה.

ציוד מגן אישי "חכם" הופך לנפוץ יותר ויותר וכל העובדים לומדים לנצל באופן מלא את הפוטנציאל שלו. בשנים האחרונות, הוא מושג מוכר בספרות התעסוקתית והבריאותית והוא מתפתח במקביל להתפתחות המדע. במחקרים המתבצעים בתחום ציוד המגן האישי, לעתים קרובות מתואר ציוד זה אותו כ"אינטליגנטי" או כ"חכם", זאת כיוון שאפשר להגביר את רמת ההגנה בו באמצעות חומרים משופרים או רכיבים אלקטרוניים. ברוב המקרים, החלק ה"חכם" של ציוד מגן אישי הוא אלקטרוני. במקרה זה, משולב ציוד מסורתי (למשל בגד מגן) בשילוב אלקטרוניקה, כגון חיישנים, מודלים חדשים להעברת נתונים, סוללות, כבלים ואלמנטים אחרים. האלמנטים החכמים מעלים את רמת ההגנה, וכך הם חלק בלתי

מניעת נפילות מגובה היא בראש סדר העדיפויות בבטיחות. אפשר למנוע נפילות מגובה על ידי שימוש נכון בציוד מגן אישי, בעיקר בהתחשב בעובדה שהאוטומציה והתקדמות הטכנולוגיה הובילו לצמיחה ולהתפתחות הייצור של ציוד מגן אישי חכם. כמה מלים על הפיתוח העתידי של ציוד המגן האישי ותרומתו לשמירה על בריאות הציבור.

מהו ציוד מגן אישי?

ציוד אשר נועד למזער את החשיפה לסכנות הגורמות לפציעות ולמחלות קשות במקום העבודה. פגיעות ומחלות עלולות לנבוע ממגע עם סכנות כימיות, רדיולוגיות, פיזיות, חשמליות, מכניות או אחרות במקום העבודה. אמצעי המגן האישיים עשויים לכלול פריטים כגון רתמה לעבודה בגובה, כפפות, משקפי מגן, נעלי בטיחות, אטמי אוזניים, מסכות פנים, אפודים, חליפות גוף, קסדות ועוד.

ציוד מגן אישי חכם

הציוד המגן האישי החכם טומן בחובו רמת

המשך בעמוד הבא <<



צילום אילוסטרציה: Freepik

שכל מוצריהם יתמכו ויענו על צורכי האמת בבטיחות העובדים, ובייחוד סוגי הפונקציות החכמות הרצויות.

דיגיטציה ודיגיטליזציה:

הדיגיטציה והדיגיטליזציה משנות את עולם העבודה, ומביאות אתגרים חדשים לבטיחות ובריאות בעבודה, כמו גם פתרונות חדשניים. דיגיטציה היא תהליך של המרת מידע אנלוגי והפיכתו לדיגיטלי, כך שניתן יהיה לעבד, לשדר ולאחד את התוצר הדיגיטלי החדש שנוצר. ציוד מגן אישי חכם נמצא בעלייה וצפוי לספק הגנה מוגברת ואפשרויות חדשות לשימוש. עם זאת, יש צורך בפיתוח שינויים ובפעולות מסוימות באמצעות מחקר ופיתוח. לציוד מגן אישי

« המשך מעמוד קודם

נפרד מציוד המגן האישי. פיתוח חכם עם פיתוח ציוד מגן אישי יביא לשיפור ושינוי בעולם הבטיחות.

פיתוח ומחקר עתידי:

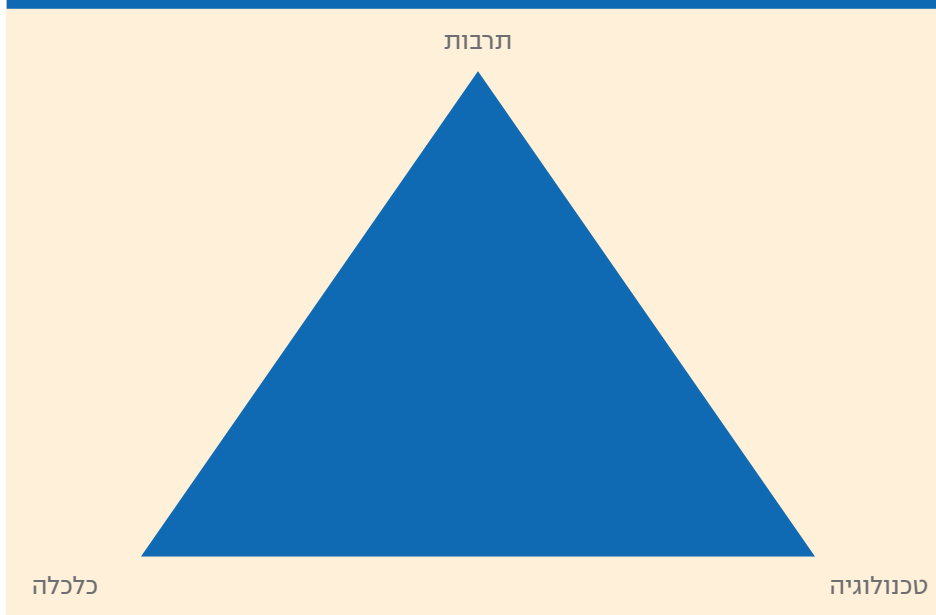
- פיתוח שיטות בדיקה מתאימות לציוד מגן אישי חכם
- פיתוח תקשורת אלחוטית אמינה למרחקים ארוכים, גם בבניינים
- פיתוח תהליכים למחזור חיים מתאים של מכונות הגנה חכמות
- פיתוח ציוד מגן אישי חכם, המספק ערך מוסף למשתמשים, כלומר הגנה משופרת עם רמת אמינות גבוהה.
- על היצרנים לחשוב ולפתח מודלים חדשים,

**שימוש בציוד מגן אישי
הוא אחד האמצעים
החשובים ביותר, להגנה
על עובדים מפני חשיפה
למפגעים תעסוקתיים**

בפיתוח הטכנולוגיה במשך שנים רבות, וזה ימשיך להיות כך גם בעתיד. הביקוש ממשיך לגדול בגלל הגדלת כוח הקנייה. בשנת 2033, הגדרת ציוד מגן אישי עשויה להיות צומחת ו"טכנולוגיית שיפור העבודה" עשויה להיות מונח טוב יותר למוצרי המגן של העתיד. שוק ציוד המגן האישי יהיה התחום המבטיח ביותר בתעשייה. תמיד יש ביקוש לבגדי בטיחות משופרת, חדשנית, נוחות ובריאות טובה יותר. התקדמות הטכנולוגיה ויצירת עיצובים חדשים יכולים לעזור לעמוד בדרישות שונות.

חכם, יש פוטנציאל גדול להפוך את מקומות העבודה לבטוחים ובריאים יותר בעתיד. הדיגיטציה מציעה פוטנציאל חדשני והתפתחויות במקום העבודה. דיגיטליזציה עוסקת במרכיב האנושי, כלומר, השינוי שמתרחש בארגון לאחר שהמידע הפך לדיגיטלי. תחום ההנדסה והטכנולוגיה מדגיש כמה יתרונות מוחשיים של דיגיטציה ודיגיטליזציה, המשלמות את עבודת האדם במקום העבודה. טכנולוגיות חדשות, כגון בגדי מגן, מאפשרות מעקב אחר בריאות העובדים ומספקות נתונים התורמים לקבלת החלטות מותאמות. חיישנים וציוד מגן אישי חכם יכולים להתריע כאשר יש בעיה שעלולה לפגוע בבטיחות ובהגנה על עובדים.

משולש החדשנות בציוד מגן אישי:



תעשייה בקצב האינטרנט

אנחנו חיים בעולם צמא לידע, המתפתח בקצב מאוד מהיר כדי לענות על צרכים ודרישות בעבודה שמתבססת על נתונים - "האינטרנט של הדברים", כלומר, היכולת להעביר ולקבל נתונים באמצעות מכשירים חכמים מחוברים עם שימוש ברשתות אינטרנט. האינטרנט של הדברים מכיל אובייקטים פיזיים שיכולים להשיג, לאחסן, לשלוח ולעבד נתונים. אחת הדרכים לתאר את תפישת האינטרנט של הדברים היא להכיר בריבוי רב של מוצרים חכמים מקושרים עם התקדמות בתחום טכנולוגיית החיישנים. בתוך האינטרנט של הדברים, צפוי להיות מופעל אובייקט עם ארבע פונקציות בסיסיות: ניטור, שליטה, אופטימיזציה, אוטונומיה. שתי הפונקציות הראשונות קשורות לחיישנים המותקנים באובייקטים פיזיים, ניטור ואופטימיזציה עשויים להבטיח רמת אוטונומיה גבוהה. פיתוח טכנולוגיות מבוססות חיישנים ישפר מאוד את איסוף המידע, העברת הנתונים ועיבודם, שיכולים לשמש בסיס לבטיחות.

חדשנות וטכנולוגיות דיגיטליות

העלייה ביישומי בינה מלאכותית בתהליכי עבודה בקווי ייצור מתקדמים תוביל לחדשנות טכנולוגית עתידית בבטיחות. בינה מלאכותית מציעה את הפוטנציאל להתפתחויות חדשניות בייצור, באמצעות הגדלת זמינות הנתונים, דבר המשפיע על היכולת לעבד נתונים באמצעות אלגוריתמים מתוחכמים. התפתחות החדשנות של ציוד מגן אישי יכול לתמוך במניעת מבוססת ראיות, הערכת סיכונים מתקדמת במקום העבודה, יעילות יותר, והשגת שיפור משמעותי בבטיחות.

פילוח השוק העתידי

שוק ציוד המיגון האישי החכם תופס תאוצה בשנים האחרונות והוא תחום חשוב לתעשייה. זה היה תחום חשוב של מחקר וחדשנות

מקורות:

Home | WorkSafe
Healthy Workplaces LIGHTEN THE LOAD
(2020-22) ([healthy-workplaces.eu](https://www.osha.gov))
[/https://www.osha.gov](https://www.osha.gov)
[/https://www.hsimagazine.com](https://www.hsimagazine.com)
[/https://www.ehstoday.com](https://www.ehstoday.com)
[/https://pciaw.org](https://pciaw.org)
Industrial occupational safety and health
innovation for sustainable development -
ScienceDirect
Occupational Safety and Health in The
United Kingdom: Securing Future Workplace
(Health and Wellbeing) (jst.go.jp)
Cognitive Factors Influencing Safety Behavior
at Height: A Multimethod Exploratory Study
| Journal of Construction Engineering and
(Management | Vol 141, No 6) (ascelibrary.org)
Search - Safety and health at work - EU-OSHA
(europa.eu)

עתיד ציוד המגן האישי תלוי בשלושת התחומים - תרבות, כלכלה וטכנולוגיה. לאחר שיפור שלושתם, הפיתוח הופך להיות אמין בבטיחות ובבריאות במקום העבודה. החדשנות בבטיחות ובבריאות במקום העבודה מביאה להתפתחות ובריאות לאנשים עובדים במקום עבודה בטוח יותר. צמיחה בפיתוח ציוד מגן אישי וצמיחה כלכלית מחזקת בטיחות תעסוקתית ומונע תאונות. לסיכום, טכנולוגיות בטיחות שונות אומצו בתחום ציוד המגן האישי. סקירת מחקרים קודמים בתחום זה תסייע לשתף ממצאי מחקר חדשניים ולקבל מושג על מגמות עתידיות. תעשיית ציוד המיגון האישי תהיה שונה מאוד בשנת 2030. מחקר ופיתוח מתקדמים מבטיחים רמת הגנה גבוהה יותר והציוד העתידי יציל חיים רבים יותר וימנע פגיעות. הפיתוח והחדשנות בציוד מגן אישי "חכם" יימשך בעתיד וישיג בטיחות ובריאות טובות יותר בעבודה. זהו חלק מהעולם החדש המרתק של ציוד המגן האישי. ●