

מי אוזון במקום אקונומיקה

שבמקרה יכולים להוות "hotspot", כר נרחב לפתוגמים לא נעימים כלל, ולגרום לנו למחלות לא-נוחות, מכאב בטן קל (חיידקי אי-קולי) ועד הפלות ואשפוז במקרה של זיהום בחיידק הליסטריה. ארגוני הבריאות המובילים בעולם כמו ה-CDC מתייחסים לתופעה זו ומזהירים מפניה. לא רק שהתוצרת עצמה יכולה להיות מזוהמת גם הדבקה חוזרת ממוצרים אחרים, כגון בשר או דגים, מתרחשת לא מעט (גורמי הדבקה כמו סמיכות במקרה, קרש חיתוך וסכין לא שטופים מספיק ועוד). דוגמה נוספת הם ירקות ירוקים ועלים, המתאפיינים בחיידקים צואתיים, כגון הנזכרים לעיל או סלמנולה. אולם, בשטיפה בחומרי חיטוי מבוססי כלור יש סכנת הרעלה, וחומרי חיטוי אחרים אף הם בעלי פוטנציאל שאריות, אפילו מים וסבון (דטרגנט) כשטופים. בעקבות זאת, עלה הצורך בפיתוח פתרונות שאינם משאירים שאריות ואינם מהווים מפגע בטיחותי באחסון במקומות העבודה ובבית. פתרונות החיטוי צריכים להיות יעילים, מצד אחד, ובטוחים לשימוש, מצד שני, ללא שאריות או כימיקלים מזיקים.

בתעשיית המזון, במקומות עבודה הכוללים מטבחים וגם בבתים פרטיים, משתמשים בשלל חומרי ניקוי וחיטוי. חומרים אלה נחשבים מסוכנים וחלקם עלולים לגרום להרעלות, אם יגיעו למזון, וגם עלולים לגרום לנזקים בעור ובעיניים.

כימיקלים לניקוי ולחיטוי בתעשיית המזון ובמטבחים

כשמדברים על חיטוי וניקוי, הכלי הנפוץ ביותר כיום הוא הכימיקלים. תוצרי אמוניום ואמוניום רבעוני, כלור ונגזרותיו (למשל, אקונומיקה), יוד/אשלגן ונגזרותיהם, מסירי שומנים המכילים משטחים אניונים/קטיונים, חומצות ובסיסים חזקים, מחטאים המכילים נגזרות של ביגואניד, אתרים גליקוליים, אלקילפנולים, פתאלטים ועוד דוגמאות רבות ומגוונות (שטרן, 2009). ככל שעלתה המודעות לנושאי היגיינה ולמניעת זיהומים, כך גברו איחוי הבטיחות החמורים במקומות עבודה. החשיפה לחומרי ניקוי עלתה בכ-20% לעומת השנה שקדמה, זאת, לפי דוח של המרכז לבקרת מחלות ומניעתן בארצות הברית (CDC).

מזון מזוהם וחיטוי

המטבח הוא המקום שבו אנו מכינים אוכל לעובדי הארגון (או המשפחה). חותכים, קוצצים, מטגנים ומבשלים, ובקיצור, פעילים. לכאורה, זה המקום המוגן ביותר בבית או בעבודה, שהרי כל התוצרת שהגיעה אלינו עברה רגולציה של המדינה והיצרן. למעשה, רוב הפירות, הירקות והתוצרים האחרים

לסיכום: טכנולוגיית מי האוזון ראוייה להחליף את הכימיקלים הנמצאים במקומות העבודה, ובעיקר בתעשיית המזון ובמטבחים. היא יעילה ומוכחת, ובטוחה לחלוטין לשימוש, כולל בחיטוי מזון, ותורמת תרומה משמעותית להגברת הבטיחות במקומות העבודה בכלל, ובמטבחים בפרט.

בטיחות וגיהות
www.osh.org.il

גיליון 585
מרץ-אפריל 2021
ניסן-אייר תשפ"א

המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

לומדים בבטיחות מרחוק

דיגיטליים שניתן לשלב במהלך הלמידה: סקרים: שאלה או מספר שאלות שמוצגות ללומדים. כל לומד עונה ולאחר המענה ניתן לצפות בתשובות המשתתפים (ללא חשיפה זהות העונה). לדוגמה: mentimeter. חידונים: שאלות במהלך הלמידה או בסוף הלמידה. המרצה מפעיל את החידון והמענה מתבצע על ידי כל תלמיד תוך כדי השיעור. המבדקים יכולים לכלול אלמנטים משחקיים, למשל הגבלת זמן, צבירת נקודות על תשובות נכונות, זמן מענה מהיר. לדוגמה: kahoot.

למידה מקוונת איננה המצאה שנולדה עם הופעת הקורונה, עם זאת, הקורונה בהחלט הובילה להאצת השימוש בה ואף להרחבת הדרכים למימושה בארגונים רבים, ובהם, המוסד לבטיחות ולגיהות.

לוחות שיתופיים: מאפשרים לתלמידים לשתף את הרעיונות השונים ביניהם. לדוגמה: padlet. במוסד לבטיחות ולגיהות הלמידה המקוונת באה לידי ביטוי ב"גם וגם" - גם למידה סינכרונית וגם למידה א-סינכרונית בתחומים שונים: עם פרוץ הקורונה, ובגלל היעדר האפשרות לקיים מפגשים פרונטליים עם הלומדים, הועברו ימי הכשירות והקורסים לפלטפורמת למידה מקוונת, שמתנהלת באמצעות מערכת ניהול הלמידה moodle ואפליקציית המפגשים הווירטואלית zoom.

הלמידה המקוונת יכולה להיות סינכרונית, באופן שבו כלל הלומדים מחוברים באותו הזמן. למשל, שיעור מקוון שמועבר בפלטפורמת zoom שבה הלומדים מתחברים לכיתה והמרצה מעביר את החומר בזמן אמת, הלומדים יכולים לשאול שאלות ולקבל משוב מיידי. הלמידה המקוונת יכולה להיות גם א-סינכרונית, כלומר החומר הלימודי נמצא בידי הלומדים והם יכולים לגשת אליו בכל זמן ובכל מקום שיבחרו. דוגמאות לכך הן לומדות וסרטונים.

מערכת ניהול הלמידה moodle מרכזת בתוכה את כל התכנים הנדרשים עבור הלומדים בקורסים השונים וכוללת מצגות, סרטונים, תכנים להעשרה, לומדות, מבחנים, וכמובן את פרטי ההתחברות למפגש הווירטואלי.

למידה מקוונת סינכרונית, כדוגמת שיעורים מקוונים, כדי שתהיה מעניינת ומעוררת את חשיבת הלומדים, צריכה לכלול אינטראקציה מרבית של המרצה עם הלומדים, וכן, מרכיבים אינטראקטיביים שיכולים להפעיל את הלומד ממצב של צופה פסיבי ללומד אקטיבי, שותף בתהליך הלמידה. הרשת מציעה כיום מגוון כלים שמאפשרים לשדרג את תהליך הלמידה. מצגת היא אחד מהכלים הנפוצים ביותר שבו נעשה שימוש במהלך הרצאות מקוונות. מצגת טובה תכלול הדגמות, תוכן שתומך בנאמר ולא "מעמיס". נוסף על המצגות, קיימות פלטפורמות שונות ברחבי האינטרנט, שמאפשרות לערב בצורה פשוטה את הלומדים במהלך הלמידה. להלן, מספר דוגמאות לסוגי כלים

האם נורות UV מתאימות לחיטוי נגד קורונה?

ראשית, לא כל נורות האולטרה-סגול מיועדות לחיטוי. נורות אולטרה-סגול לבדיקות נגד זיופים, לבדיקות ניקיון, לצפייה בחרקים ולמשיכתם (קוטלי יתושים), לקוסמטיקה (ג'ל לציפורניים) ולצורכי בידור ("אור שחור"), פועלות בתחום ה-UVA ואינן מיועדות לחיטוי. נתייחס לנורות בתחום ה-UVC בלבד.

תחלואת הקורונה העלתה את הצורך ביישום דרכים למניעת הדבקה, ובהן היגיינה אישית, ריחוק חברתי וחיטוי של מקומות שהייה. אחת הדרכים שעלו הן שימוש בנורות המאירות באור אולטרה-סגול (UV), כאמצעי חיטוי נגד תחלואת הקורונה - לחיטוי אישי ולחיטוי סביבתי.

האור האולטרה-סגול משתייך לספקטרום הקרינה האלקטרומגנטית, הבלתי מייננת (ברובו). בציר התדרים של הספקטרום, הוא ממוקם בתדרים גבוהים יותר משל האור הנראה, אורכי הגל שלו קצרים יותר משל האור הנראה והוא אינו נראה לעין האדם (פרט למצבים מיוחדים). מקובל לחלק את האור האולטרה סגול לשלושה תחומים - UVA, UVB ו-UVC, כאשר התדר עולה מתחום לתחום ואורך הגל מתקצר, ויכולת הפגיעה בתא החי גדלה.

האור האולטרה-סגול בתחום ה-UVC (שמרכיב אור השמש שלו כמעט שאינו מגיע לפני כדור הארץ עקב בליעת האוזון), הוא בעל תכולה אנרגטית גבוהה יותר ויכולת פגיעה בתאים חיים. לכן, נעשה בו שימוש לצורכי חיטוי, כגון במטהרי מים ביתיים ובמערכות טיהור של אוויר, מים ומשטחים. השימוש המקובל בו נעשה בהתקנים סגורים או ללא הימצאות אדם.

המניחה הפדרלי למזון ולתרופות בארה"ב FDA הבהיר כי השימוש עלול לגרום לסיכונים בריאות ובטיחות, במיוחד אם הנורות אינן מותקנות כהלכה או אם אינן מופעלות על ידי אנשים מיומנים.

נוסף על כך, יש לדעת כי אור UVC מסוכן לבריאות האדם. אור UVC עלול לפגוע בעור ולגרום לכוויות בטווח הקצר ולתחלואת סרטן (לקרנית ה-UVC קיים סוג 1, "מסרטן בני אדם", ע"י הארגון הבין-לאומי לחקר הסרטן); וכן, לפגיעות בטווח הקצר בעין מסוג דלקת בקרנית, קרטיטיס, עקב החשיפה, המתבטאת בפגיעה כואבת בעין (כגון פגיעות בעבודות ריתוך) ופגיעות נוספות.

הוועדה הבין-לאומית להגנה בפני קרינה בלתי מייננת ICNIRP הבהירה כי השימוש בנורות אלו כרוך בסיכון גבוה לחשיפה לאור UVC, וקיימים דיווחים על פגיעות.

המשרד להגנת הסביבה מזהיר מפני הסיכונים של מקורות לקרינה אולטרה סגולה, הנמכרים כציוד לחיטוי משטחים ואוויר בחדר, ואף כציוד המונע הדבקה בקורונה. התייחסויות הגופים שנסקרו מבהירות את הסיכונים שבחשיפת האדם לאור UVC, ומומלץ על ידיהם שלא להשתמש בנורות אלו לצורכי חיטוי (בפרט נגד תחלואת הקורונה) בשימוש צרכני ובלתי מקצועי ומיומן, ובמיוחד בחשיפה ישירה של גוף האדם.

המיזם שישמור לכם על הגב

למידה, מצא שהזמיונות והנגישות עשו את האפליקציה הזו לכלי נוח לפעילות למידה, ונראה כי אין הבדל משמעותי בין רכישת ידע בהרצאות פרונטליות ובין רכישתו באמצעות אפליקציית ווטסאפ.

מגפת הקורונה הכריחה את כולנו "לחשב מסלול מחדש" ולמצוא פתרונות יצירתיים ללמידה מרחוק. בכל העולם עברו בתי הספר והאוניברסיטאות ללימוד מרחוק באמצעות תוכנת המחשב "זום" ותוכנות דומות אחרות.

יתרונות הלמידה בווטסאפ

האפליקציה מעודדת למידה בכל מקום ובכל זמן. אפשר להכניס "רגעי למידה" לסדר היומיומי העמוס. בעולם הטכנולוגי ישנה תחרות מתמדת על תשומת הלב של המשתמשים, שימוש באפליקציית ווטסאפ אינו דורש מאמץ רב מהלומד ולכן, מאפשר העברת תוכני למידה באופן יעיל וידידותי.

מינהל הנדסת בטיחות וכימיקלים של המוסד לבטיחות ולגיהות, בשילוב מחלקת ארגונומיה, פיתחו מיזם שמיועד להעברת מידע בתחום הארגונומיה אל מדריכי השטח.

תמיכה באינטראקציה קבוצתית - הלומד יכול ליטול חלק פעיל בקבוצות רבות, ללא צורך בפגישת פנים אל פנים.

במהלך הפיילוט, התנסו מדריכי הבטיחות של המוסד בתהליך הלמידה ניידת בתחום הארגונומיה, באמצעות הסמארטפונים.

למידה ניידת מאפשרת גמישות בזמני הלמידה, כיוון שהתוכן נגיש לכל לומד בזמן המתאים לו, וקבלת הודעות אפשריות גם כשהמכשיר כבוי.

בהתאם לתקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט-1999, יש לספק הדרכה בדבר מניעת סיכונים בתחנת העבודה שבה מועסק העובד, לכן, בשלב הראשון בוצע אפיון של גורמי הסיכון שאליהם המדריכים עלולים להיחשף, ובין השאר:

למידת "כאן ועכשיו" היא חלק משמעותי בתהליך הלמידה. הנגישות למידע, גם כאשר הלומד נמצא בפעילות בשטח, מסייעת אף היא להטמעת התוכן הלימודי.

- ישיבה ממושכת במשרד (יום בשבוע)
- ישיבה ממושכת בנהיגה
- נהיגה למרחקים ארוכים
- עבודה עם טכנולוגיה ניידת (מסופון, טלפון נייד, מחשב נייד וכד')

התגובות לקבוצת הלמידה היו חיוביות מאוד. רוב המדריכים היו מרוצים מפעילות ההדרכה; מעל 80% היו ממליצים לאחרים לקבל מידע בדרך זו; מעל 75% היו מעוניינים להמשיך לקבל מידע דרך הקבוצה; מעל 75% דיווחו שהמידע שהועבר חידש להם בתחום הארגונומיה, ומעל 85% דיווחו שהמידע שהועבר תרם לשמירה על בריאותם בעבודה.

בהתאם לגורמי הסיכון נאסף מידע רלוונטי להדרכה (על פי תקנות הדרכת עובדים ומסירת מידע בדבר סיכונים), והועבר באופן יום-יומי למדריכים כ"טיפים" קצרים בנושא ארגונומיה. מחקר, שבחן את יעילות השימוש בווטסאפ ככלי



המוקד הלאומי "קו החיים" 9214*

www.osh.org.il