

בטיחות ב"מקורות" בעזרת משקפיים חכמים שיתוף פעולה בין "מקורות" ל"פילדביט" לתפעול מפסקי מיתוג סתח גבוה באמצעות משקפיים חכמים

שי שגב

מדגמים ומיצרנים שונים. הנהלים לביצוע מיתוג במתח גבוה כוללים הוראת עבודה בכתב אשר יוצאת ממהנדס החשמל המרחבי, וכוללת גם תדפיס סכמות החשמל של המתקן הספציפי שבו עומדת להתבצע התחזוקה המתוכננת. מאחר שהבטיחות היא מעל לכול, הצורך בידיים פנויות בשעת העבודה מציב קשיים אובייקטיביים בהכנסת מחשוב, כדוגמת טאבלטים או טלפונים חכמים, להעלאת היעילות ולשיפור איכות העבודה.

הפתרון - משקפיים חכמים

עם הופעתם של המשקפיים החכמים, כגון Google Glass של חברת גוגל, M-10 של חברת Vuzix, Moverio BT-200 של חברת אפסון ואחרים, יש אפשרות היום להחזיר מודרניזציה גם לעובדים שידיהם צריכות להיות פנויות לטיפול בציוד. חברת "פילדביט" הישראלית, שהיא חלוצה עולמית בתחום, מפתחת מערכת תוכנה המבוססת על משקפיים חכמים ומציאות רבודה לייעול התפעול והאחזקה על ידי עובדים מיומנים הנמצאים במתקנים מרוחקים. המערכת מורכבת מאפליקציה במשקפיים החכמים, אשר מדריכה את איש האחזקה בביצוע משימתו צעד-אחר-צעד באופן סימולטני, מציגה לו על גבי המשקפיים החכמים גם את השלבים השונים של הוראת העבודה, שרטוטי החשמל והוראות היצרן, ומאפשרת הזנת מידע מהשטח - כל זאת בידיים חופשיות ופנויות לעבודה. תוכנת המציאות הרבודה של "פילדביט" מאפשרת לאיש האחזקה לראות במשקפיים החכמים את המידע הפיזי (למשל מפסק מיתוג מתח גבוה) ועליו מידע דיגיטלי: טקסט, גראפיקה, אנימציה, תמונות ואף קטעי וידאו, כיצד לתפעל את המפסק. התוכנה מזהה את המפסק הספציפי שבמתקן ללא בר-קוד או כל סימון מזהה אחר. המערכת כוללת גם תוכנת עריכת תוכן בענן שבאמצעותה עורכים את המידע ב'פרוצדורות' אשר מופעלות לאחר מכן במשקפיים החכמים, ושרת מרכזי אשר בו מאוחסנות הפרוצדורות והנתונים השונים המתקבלים מהמשקפיים החכמים ומידע מאיש האחזקה כדוגמת דוח אירועים וממצאים מהשטח.

היישום ב"מקורות" - ניסוי ראשון בתעשיית המים

שיתוף הפעולה בין "מקורות" לבין "פילדביט" מאפשר לבחון את התועלת של המערכת של "פילדביט" בהעלאת הבטיחות בעבודה במתקני מתח גבוה, שיפור איכות העבודה, וטיפול מהיר בתקלות. במסגרת שיתוף

במסגרת שיתוף הפעולה מתבצע ניסוי ראשון מסוגו בעולם לשימוש במשקפיים חכמים, למטרות שיפור התפעול והאחזקה בהיקף גדול. תוצאותיו עשויות לקדם את השימוש במשקפיים חכמים בתחום זה בארגונים רבים בארץ ובעולם.

"מקורות", הנמנית על עשר חברות המים המובילות בעולם, מחויבת לקדם פתרונות לאתגרי המים בישראל ובעולם. כדי לעמוד באותם אתגרים הקימה "מקורות" את WaTech - מרכז ליזמות וחדשנות טכנולוגית בתחום המים. זוהי למעשה חממה לפיתוח טכנולוגיות המים של המחר באמצעות מגוון רחב של פעולות, לרבות שיתופי פעולה עם האקדמיה, התעשייה וגורמי מים שונים.

כאחר שהבטיחות היא מעל לכול, הצורך בידיים פנויות בשעת העבודה מציב קשיים אובייקטיביים בהכנסת מחשוב, כדוגמת טאבלטים או טלפונים חכמים, להעלאת היעילות ולשיפור איכות העבודה

בחברת "מקורות" קיימים אלפי מתקנים הפזורים בכל רחבי הארץ, בהם כלול ציוד הפועל במתח גבוה. בכל מתקן יש עד 10 מפסקי מיתוג מתח גבוה. תפעול מפסקי מיתוג מתח גבוה מתבצע לעיתים מזומנות למטרות תחזוקת שנאים ומנועים, איתור ופתרון תקלות בציוד מתח גבוה, ותחזוקה תקופתית. תפעול המפסקים אינו אחיד מאחר שישנו מגוון גדול של מפסקים



גדעון אלקן, מהנדס חשמל במרחב מרכז בחברת "מקורות"

הודות לעמידתה בחזית החדשנות הטכנולוגית מהווה כיום "מקורות" באמצעות WaTech מוקד משיכה עולמי: באתרי הקבוצה מתקיימים ניסויים ושיתופי פעולה רבים עם חברות וגופים בין-לאומיים מובילים. במהלך השנים נבחנו ב-WaTech למעלה מ-750 הצעות למיזמים ולפרויקטים בתחום טכנולוגיות המים ובוצעה התקשרות עם כ-28 מיזמים.

הפעולה, המנוהלת על ידי אנשי האחזקה ממחלקת חשמל ביחידת דרום ירקון שבמרחב המרכז, מתבצעים מספר שלבים: הגדרת מספר פרוצדורת לתפעול מפסקי מיתוג שונים במערכת של "פילדביט" עבור מספר מתקנים, הטענת פרוצדורות אלו לאפליקציה של "פילדביט" במשקפיים החכמים ותפעולם על ידי 5 נסיינים. לאחר קבלת היזון חוזר יורחב הניסוי לנסיינים נוספים עם עוד 20 זוגות משקפיים. תפעול מפסקי המיתוג באמצעות המשקפיים החכמים ייבחן כנגד תפעול המפסקים בשיטות הנהוגות כיום. זהו הניסוי הראשון בעולם לשימוש במשקפיים חכמים למטרות שיפור התפעול והאחזקה בהיקף כה גדול, ותוצאותיו עשויות לקדם את השימוש במשקפיים חכמים בתחום זה בארגונים רבים בארץ ובעולם.

הפוטנציאל

תפעול ואחזקת מפסקי מיתוג מתח גבוה הוא היישום הראשון ב"מקורות", שלאחריו אפשר יהיה להרחיב את השימוש לתחומי אחזקה נוספים. שילוב עם מערכת אג"מ (אחזקה גבוהה מקורות) של "מקורות" (המבוססת על SAP) יאפשר בנוסף העלאת שקיפות האחזקה והתפעול בחברה, וחיסכון בעלויות ומשאבים לביצוע מטלות אדמיניסטרטיביות.

במקביל מבצעת "מקורות" באמצעות WaTech למעלה מ-60 מחקרים יישומיים בשנה, הנערכים בהתאם לצורכי הקבוצה ועל פי דרישות ומגמות שווקי המים השונים. צוותי המחקר המיומנים של "מקורות" מבצעים את המחקרים בשיתוף מוסדות אקדמיים מובילים בישראל כמו הטכניון בחיפה, אוניברסיטת תל-אביב, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, האוניברסיטה העברית בירושלים וגופי מחקר נוספים. כן מתבצעים המחקרים בשיתוף מוסדות אקדמיים ידועים מהעולם, קרנות מחקר בין-לאומיות וחברות בעלות שם בתחומן.



שוק האחזקה העולמי נאמד בלמעלה מ-15 מיליארד דולר בשנה. על פי חברת המחקר גרטנר, יישומי אחזקת שטח הוא התחום בעל הפוטנציאל הגבוה ביותר לשימוש המשקפיים החכמים. איש האחזקה המצויד במשקפיים חכמים הוא לא רק בטוח ויעיל יותר, הוא גם נינוח ורגוע יותר מבחינה מנטאלית. הצלחת הפרויקט של חברת "פילדביט" בחברת "מקורות" תאפשר חדירה לא רק בשוק המים, אלא גם בשווקי תשתיות נוספים כדוגמת חשמל וגז, ושווקים אחרים כדוגמת טלקומוניקציה, ציוד רפואי ואף תעשיית התעופה.