

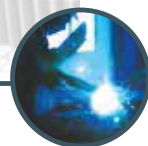
מכונות וכלים

בהוצאת סירב-דסקלו הפקות בע"מ

מידע למנהלי אחזקה
טל. 074-7030600

מחסות ZIKA

המכללה
לריתון



"מנהלי אחזקה: אל תאפשרו לעובד לא מוסמך לרתך!"

מן הסתם בהפסד זמן וכסף לתיקון קל קצר מועד, ועד לעלויות גבוהות של החלפת חלקים ואיבוד זמן יקר מהפרויקט לחילופין במקרה הפחות טוב, לאחר מסירה ללקוח נוצרת תקלה חמורה שתגרום לנזק. לצערי, בשנים האחרונות עלו לכותרות מספר אירועים בהם ריתוך לא תקין גרם לתאונות ולאסונות תוך פגיעה בבני אדם.

לחסוך טעויות, לחסוך כסף

בעולם וגם בארץ קיימים תקנים המגדירים מה נדרש על מנת להשיג ביצוע של תפר ריתוך ברמה טובה ואיכותית. מתחילים במפרט תהליך המרכז את הנתונים החשובים לביצוע ריתוך וכך כל רתך שמבצע את העבודה על פי המפרט יקבל תוצאה זהה. מאחר ופעילות זו מורכבת ומצריכה יכולות, צריך גם להסמיך את הרתך על אותו מפרט תהליך שנכתב.

כאמור, ריתוך מחייב מיומנויות רבות הכוללות את כל החושים. עובד שמבצע ריתוך ולא למד לרתך, עלול "לעגל פינות" בכדי לחסוך זמן לטובת המעסיק להבנתו, אך עלול למעשה לפגוע באיכות וטיב המוצר. למשל, לבצע קירור מאולץ לחלק מרותך, לא לבצע חימום מקדים לחלק מרותך, לבחור לא נכון באיזו אלקטרודה (חומר מילוי) להשתמש או לא להשלים ניקיון בצורה מלאה בעת מילוי שכבות.

רתך שמבין, ידע להתריע על בעיה מראש ולטפל באופן מושכל גם במצב בו נוצרת בעיה באחד מתפרי הריתוך כמו ריתוך השורש, הרתך יזהה את הבעיה, ידע לעצור לדווח וידע לתקן. מה שבמייד יחסוך לנו חזרה על טעויות וחיסכון כספי בתיקונים מיותרים בגלל מחזור טעויות ולעיתים בשל אי-ידיעה והבנה.

למכללה לריתון מגיעים עובדים מתחומים שונים, עובדים שנדרשים לרתך בשיטות ריתוך שונות, עובדים בעלי רמות ניסיון מגוונות. עובד ללא ניסיון בריתוך ישתלב בהתאם לצורך המפעלי לאחר שהוסמך לרמה מוגדרת חוזר למפעל וצובר ניסיון וידע ושב לשפר את יכולותיו למחברי צנרת



עובד אחזקה ברכבת ישראל בקורס ריתוך TIG בגיבוי גז ארגון, המכללה לריתון

אנו מבצעים התכה של מתכות תוך שימוש בחום והוספת חומר לפי הצורך. רתך שמבין את תהליך ההתכה, ירגיש את האזור המושפע מחום, וכך ייצור התכה שתבינה בצורה טובה ואיכותית.

המשתנים העיקריים בריתוך הם החומר בהם משתמשים לחיבור החלק המרותך, תנוחת הריתוך ושיטת הריתוך בה בוחרים לבצע את העבודה. כל אחד מאלו מכיל עולם ומלואו של ידע אותו לומדים תוך כדי ביצוע העבודה ובהכשרות שונות יוצא מכך שרתך טוב הוא רתך שמבצע למידה תמידית.

בנוסף, ביצוע עבודות ריתוך כולל סיכונים רבים העלולים להשפיע לא רק על העבודה המבוצעת אלא גם על הסביבה - עובדים וציוד, רתך שעובד נכון ישמור ויבטיח ביצוע של עבודה נכונה ובטוחה לו ולסובבים אותו. אם השגנו את המטרה, העבודה תבוצע פעם אחת בלבד, ועל הצד הטוב ביותר. כל אחד יכול להתחבר לתסכול ואכזבה הנוצרים כתוצאה מתוצר פגום המצריך חזרה וביצוע תיקון במקרה הקל או החלפת חלק, שמבחינה כלכלית מדובר

עמי אדר*

בעולם האחזקה, משימות הריתוך הן משתנות ומורכבות לעיתים מלא מעט משתנים, מה שמלכתחילה מחייב את המבצע להיות ברמת הבנה וידע גבוהות, אותן ניתן לרכוש בלימוד ממקור ידע ולא בלימוד עצמי בלבד. בכתבה זו אספר על הקשיים, האתגרים, הידע והמקצועיות הנדרשים מאנשי הריתוך בסביבת האחזקה ומדוע כל כך חשוב להעניק להם הכשרה מקיפה ומוסמכת.

לפעול עם כל החושים

בפניות ממנהלי וראשי צוותי אחזקה, עולים מגוון קשיים, אתגרים ולעיתים אף חוסר בהירות בתחומים רבים בנוהג הרתכים בכלל והריתוך בפרט. בעולם האחזקה, משימות הריתוך הן משתנות ומורכבות לעיתים מלא מעט משתנים, מה שמלכתחילה מחייב את המבצע להיות ברמת הבנה וידע גבוהות, אותן סביר להניח יוכל להשיג בלימוד ממקור ידע ולא בלימוד עצמי בלבד.

הרי המטרה שלנו כמנהלים/בעלי עסק, שהמוצר אותו אנו מייצרים יהיה ברמת איכות גבוהה וטובה (תקנית). אתחיל במבצע הריתוך (הרתך). מהמטרה שהגדרנו יוצא שהעובד המבצע את הריתוך, חייב להיות בעל ידע ונדרש לפעול עם כל החושים. הוא צריך להבין מדוע הוא מבצע כל פעולה, וגם לדעת לבצע אותה נכון. הוא צריך להרגיש את חיבור החומרים, לדעת להקשיב למנגינת הריתוך ובכך לכוון את עצמו לביצוע ריתוך נכון ואיכותי, מה שבין היתר מצריך ממנו לזהות טעויות ואי-התאמות ושידע לדווח ולתקן במידת הצורך. ולכן, הרתך חייב ללמוד ולהבין את הריתוך ולא לפעול טכנית לפי הנחיה. בריתוך,

* המנהל המקצועי של המכללה לריתון, מהנדס חומרים ומפקח ריתוך מוסמך, עוסק בתחום הריתוך בטיחות ואבטחת איכות כ-20 שנה



מנהלים דיאלוג הנדסי על כל פגם

מסלול מעניין נוסף נוצר לאורך השנים משיחות עם מנהלים מהנדסים ראשי צוותים ומפקחי ריתוך שפועלים בסביבת ריתוך. הם רצו ללמוד בעצמם ריתוך על קצה המזלג במטרה לשפר הבנה. כך נוצר מסלול הכרת שיטות ריתוך מעשי ועיוני, בו אנו מייצרים בפועל מול המשתתפים סידרה נרחבת של פגמי ריתוך ומנהלים דיאלוג הנדסי על כל פגם. המהנדסים מדווחים בסוף הקורס על קפיצה משמעותית בהבנה שלהם. עולם נוסף לו אנו נותנים פתרון, הוא הלחמות צינור נחושת למופה עבור ענף מיזוג אוויר, בשיתוף פעולה עם התאחדות קבלני מיזוג אוויר וחימום, והלחמות צנרת גז רפואי. הלחמות אלו מתבצעות תוך עבודה עם מערכת גיבוי בחנקן להסמכה בין-לאומית.

אם קוראים כתבה זו מנהלי אחזקה, אני ממליץ באופן חד-משמעי, אל תיקחו על אחריותכם, ואל תאפשרו לעובד לא מוסמך לרתך! יתרה מזאת, אם עובד מציג תעודת הסמכה, וודאו כי היא תואמת את שיטת הריתוך הנדרשת, החומר, העובי, התנוחה, התוקף של התעודה ומשתנים נוספים.

לרתך במקום הנמוך בעולם

בשביל לחזק את המסר בכתבה, הנה דברים בשם אמרם, מפי ניר פינקלשטיין, מנהל אחזקה של תחנת הכוח שבמפעלי ים המלח, שראה חשיבות עליונה בהכשרה מקיפה של עובדיו, העוסקים בריתוך. "אצלנו במפעל בפרט ובקבוצה בכלל, אנו מקיימים עם המכללה לריתוך כבר משנת 2011 תהליך רב-שנתי של שיפור ובניית צוות העבודה" הוא מספר, "העובדים (שבחלקם אינם רתכים במשרה מלאה) שמחים ללמוד ריתוך וגאים בתהליך ההסמכה וההשקעה שלנו בלמידה. התהליך שיפר את היכולת שלנו לתת מענה לאתגרי ריתוך שונים באחזקה. זו הזדמנות לפרגן למכללה על התהליך העקבי רב-השנים שהמכללה מבצעת".

השונים להסמכה. ההסמכה מתחילה מריתוכי קונסטרוקציה פשוטים לריתוכי צנרת מזון ולחץ גבוה. ניתן לבצע הכשרה והסמכה המותאמים ללקוח תוך בחינת תהליכי העבודה והחומרים איתם עובדים.

או שיטת ריתוך אחרת וחומרים אחרים בהתאם לצורך הארגוני. כל הפעילויות מסתיימות בבחינת הסמכת רתך לפי התקינה העולמית.

לדוגמא, במסלול הדרכת ריתוך פלטה, הוא ילמד ריתוך פלטה ולאחר רכישת מיומנות בביצוע יוכל לעבור למשימות ריתוך מורכבות יותר כגון תנוחות שונות ומחברים מגוונים כמו מחברי השקה המחייבים חדירה מלאה (ריתוכי שורש) ו/או ריתוכי צנרת לסוגיה. כל זאת ניתן לבצע במגוון שיטות ריתוך כגון ריתוך באלקטרודה מצופה, ריתוך מיג תוך שימוש בחוט רציף גיבוי בגז CO2 או אחרים, ריתוך מדויק בשיטת TIG בגיבוי עם גז ארגון, במגוון חומרים ואף לקבל הסמכה עליהם. בחירת שיטת הלימוד והרמה נעשית בשיתוף פעולה עם הלקוח והתלמיד עצמו תוך בחינת התהליכים הנעשים בחברה והחומרים איתם עובדים. אנו ממליצים על מסלולי לימוד מוגדרים, חזרה למפעל לצבירת ניסיון וידע ושוב להכשרה להרחבת ידע; בכך גם מקטינים את העלויות ההכשרה וגם איכות הלמידה ויכולות התלמיד עולה מהכשרה להכשרה. במכללה לריתוך קיימים כ-30 מסלולי לימוד תוך הבחנה בין שיטות הריתוך, סוגי המחברים והחומרים



המכללה לריתוך

בחסות ZIKA

הדרכת עובדי אחזקה, שרות ויצור להסמכה בריתוך מקצועי

28 מסלולי הדרכה להסמכה בריתוך והלחמה לפי תקן אמריקאי

ניתן לבדוק מימון ליחידים קרן מעגלים

www.ltc.co.il
נשמח להרחיב בנושא 074-7030600

