



המרכז להתייעלות במשאבים הוקם ביזמה ובמימון של:

זרקור | חיכוך משמעותי בטיפול בשפכים

אחד הכלים אותם מקדם **המרכז להתייעלות במשאבים** בתעשייה הוא אפיון והפרדת זרמי שפכים במקור. פעילות זו טומנת בחובה הפחתת עלויות משמעותיות למפעל, הן בשל הטיפול בשפכים והן בעקבות התייעלות השימוש בחומרי גלם, בחספי למזעור נזקים סביבתיים, עלויות הטיפול בשפכים, בדגש על שפכים חריגים ואסורים ופסולת מסוכנת נוזלית, עלולות להכביד מאוד על מפעל בודד. בתהליכי הייעוץ שלנו אנו מנעים פתרון פשוט יחסית להפחתת עלויות אלה, באמצעות הפרדת הזרמים כבר בשטח המפעל.

גיליון זה של המזלטה של **המרכז להתייעלות במשאבים** עוסק בטיפול בשפכי תעשייה ופסולת מסוכנת נוזלית, ומלווה את פרסום הדו"ח הרבעוני של המרכז, בו מפורטים הכלים ודרכי הפעולה שאנו מציעים להתייעלות בתחום זה, כמו גם היתרונות הכלכליים והסביבתיים של הפעולה. ניתן לעיין בדו"ח הרבעוני [באמצעות קישור זה](#).

ב-12 בינואר 2021, קיים ויבנר מקצועי בו יוצג תהליך הייעוץ של המרכז בנושאים אלה. ההרשמה לזמינה [באמצעות הטופס בקישור זה](#). בהמשך הגיליון יוצג תוכנית דוגמה תעשיית מהטסת של תהליך ייעוץ להתייעלות במשאבים [במפעל ימאתון](#), וערכים נחוצים על פעילות המרכז בשנת 2020.

לשמוע את דעתכם באודיון הקרוב, אתם מוזמנים להתייעל הייעוץ של המרכז להתייעלות במשאבים באמצעות הטופס המקוון [בקישור זה](#).

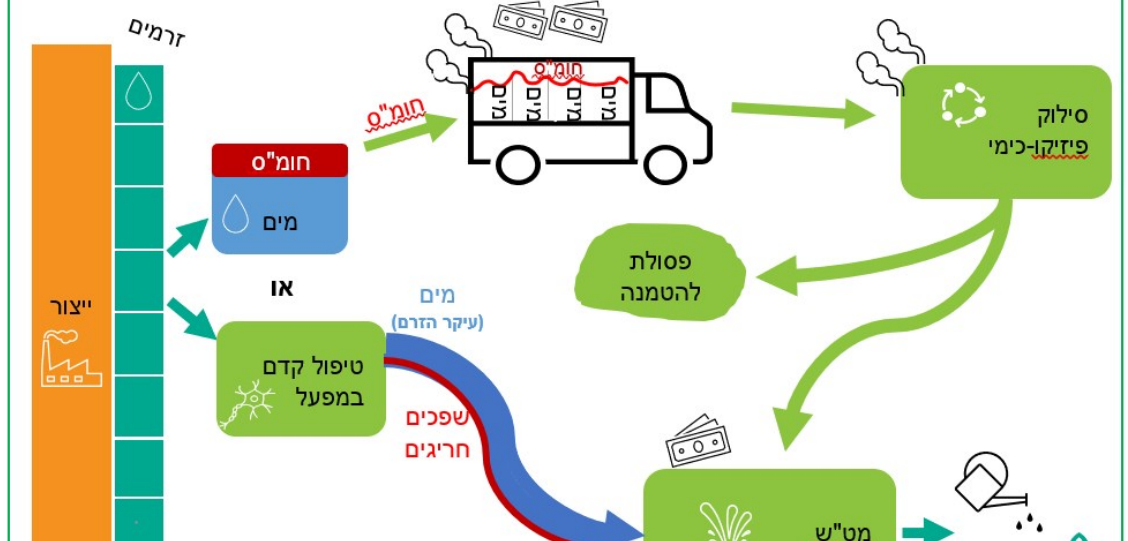
בתקווה לשנת 2021 מוצלחת, המרכז להתייעלות במשאבים

אתגר הטיפול בפסולת מסוכנת נוזלית ובשפכי תעשייה

התעשייה בישראל מוציאה כיום כ-30 מל"ח בשנה על טיפול בשפכים חריגים ואסורים (לאחר שנתונה ירידה משמעותית בהוצאה זו בשל האחרונות עקב שיתוף במחירים על ידי רשות המים) ומיליוני שקלים נוספים חריגים ואסורים ופסולת מסוכנת נוזלית. עלויות טיפול אלה עלולות להכביד מאוד על מפעל בודד, אך ניתן להפחית אותן משמעותית ולייעל את התהליכים על ידי אפיון השפכים והפרדתם כבר בשטח המפעל.

כפי שניתן לראות בתרשים 1, קיימות שתי אפשרויות מקובלות לפינוי שפכים הנוצרים במפעל. אפשרות אחת היא סילוק למפעלים המבצעים תהליך פיזיקלי-כימי, תהליך שכרוכות בו עלויות דמי טיפול ושיעור של אלפי עד עשרות אלפי ש"ח מדי חודש (כתלות במשקל וסוג החומרים, טווח עלות הטיפול הוא בין כ-2,000-300 עד לטווח כוללות בריכוז המזהמים, ועלות השינוע מוספית כ-100 עד לטווח). בטיפול הפיזיקלי-כימי, מופרדים המזהמים (המזהמים כ-10%-1% מהפסולת המסוכנת הנוזלית הנוצרת במפעל), כלומר, המפעל משלם בעיקר עבור שיעור מים. בטיפול זה, נוצרים מהפסולת המסוכנת המטופלת, שפכים העומדים בתקני הזרמה למערכת הביוב הציבורית (מרבית המים) וצורה, צפת או שלמים בכמויות קטנות יחסית המועברים להמשך הטיפול באמצעות הטמנה או השבת ארגיה בהתאם לסוג המזהם בפסולת.

אפשרות שנייה היא הזרמת שפכים לביוב (לעיתים לאחר טיפול מקדים במפעל). אפשרות זו של הזרמת שפכים אסורים או חריגים לביוב מהווה הפרה של התקנות והחוקים ומסכנת את המפעל בקנסות, תביעות משפטיות ועלויות נוספות גבוהות.



תרשים 1: מצב מצוי | תהליכי טיפול ופסולת נוזלית מסוכנת

פתרון התייעלות לנושא שפכים תעשייתיים | אפיון והפרדת זרמים במפעל

אפיון זרמים המאפשר הפרדת זרמי שפכים במקור, יכול להביא לזיהוי יותר טוב של החומרים המסוכנים הקיימים בפסולת, ולהפחתה במקור הן של מזהמים (שימוש בכימיקלים) והן בזרימת מים בתהליך, אשר יוביל למצומם חריגות (או הקטנת כמות המזהמים) בשפכים, וגם להקטנת כמות הפסולת המסוכנת הנדרשת לפינוי (כתלות בסוג המפעל, והתהליכים הממוחלים בו) (תרשים 2). ניהול זרמי הפסולת המסוכנת יכול לחסוך למפעלים עשרות אלפי שקלים בחודש ולהביא להתייעלות בתהליכי הייצור במפעל.

בנוסף לכך, ניתן יהיה לצמצם את העלויות בטיפול בשפכים, היות וההפרדה במקור, תביא גם למזעור הנזקים הסביבתיים הנגרמים כתוצאה מייצור הפסולת המסוכנת, שיטתה והטיפול בה. יתרה מכך, דרך פעולה זו היא בעלת פוטנציאל בקידום התייעלות במקור של שפכי תעשייה וחומרים מסוכנים, אשר יכולה להביא גם להתייעלות בשימוש בחומרי גלם של המפעל.



תרשים 2: מצב רצוי | תהליך הטיפול בשפכים לאחר אפיון והפרדת זרמים

ייעוץ לתעשייה בנושאי אפיון שפכים והפרדת זרמים במקור

מפעלים המקבלים ייעוץ במסגרת פעילות המרכז להתייעלות במשאבים, מנוחים במסגרת תהליך הייעוץ באפיון והפרדת הזרמים לקראת יישום פתרון פשוט (אך אולטימטיבי) זה. מאגר היעוץ של המרכז כולל מספר חברות ייעוץ המתמחות בתהליכים מסוג זה:

- צולל מים צוללים, יעד רוק, שר יעוץ והדרכה, לודן טכנולוגיות סביבה וסוטוק.



ייעוץ המעשיים להיכלל במאגר היעוץ של מוזמנים ליצור קשר באמצעות [אתר המרכז להתייעלות במשאבים](#) או טלפוניית.

מידע נוסף | פרסום רבעוני של המרכז להתייעלות במשאבים

להמשך הרחבה בנושא המתחלופה להתייעלות באמצעות אפיון והפרדת זרמי שפכים, כלים מעשיים, יתרונות כלכליים וסביבתיים ועוד, ראו את הפרסום הרבעוני של המרכז להתייעלות במשאבים (דצמבר 2020): [ההתייעלות במשאבים בשפכי תעשייה ופסולת מסוכנת נוזלית, בקישור זה](#).

טיפ להתייעלות המשטח | ימאתון – פתרונות אריזה ובנייה



רקע:
מפעל ימאתון, מפעל מתקדם לפיתוח ייצור ושיוקט מוגון רחב של מוצרים מבוססים על קרטון מורט, סופגים ועוד.
 המפעל קיבל ייעוץ במסגרת **תוכנית המעקבים** של המרכז להתייעלות במשאבים, בדגש על נושאי ארגון ושפכים.

מב קיים:	שפכים:	אגדיה:
במפעל נמדדו (חריגות נכונות בשפכים) במסגרת אפיון והפרדת זרמים במפעל, ביצעה חברת אלה, התורה במאגר היעוץ של המרכז להתייעלות במשאבים. תפיסת ניתוח נוספים מתקופת מלחמת עולה כי הרתג-געת מתפרקות בוליקות של דרקבים בשפכים, בתוספת העתם ליתרונות בשפכים.	1. כחלק מתהליך הייצור, המולטים והדקבים בקרטון נדרשים לעבור תהליך ייבוש. כיום הקרטונים מונסים לזמן ממושך במכלי בעלת חומם ומערכת אונורה למתורה האוויר.	1. צואר בקבוק מכלות היבוש אינה עומדת בקצב הייצור הנדרש, ולפי תחרה זו נעמד מלא רב המזהם ליבוש במכלה. 2. היענה של מצב אוויר יעני מצב אוויר משפיע על יעילות המערכת וקצב ההספקה. 3. שונות בזמני היבוש אינם מאפשרים תכנון מדויק של זמני הייצור והאפקיה. 4. פתח יבוש לא אחיד בין הקרטונים מוביל לפחתים בתחנה הבאה.
1. המהנה המאפים עומדים מספר ימים בבוו אשיר בו מתבצע תהליך ההתפרקות הבולטת של החולים. 2. תהלים מסודרים תהליך שיטתי המיושם במשאבים, תפיסת ניתוח נוספים מתקופת מלחמת עולה כי הרתג-געת מתפרקות בוליקות של דרקבים בשפכים, בתוספת העתם ליתרונות בשפכים.	1. צמצום המהנה הקטנת בורות וטיפול מריר בשפכים ללא המהנה. 2. מעקב במצב איפוף דקבים והמינים לתחזור דרך בתוך המפעל. 3. תהלים תהליך ניקון ותחזוקה סטנדרטיים אשר מעודע עובד דבק, למתקן הטיפול.	1. התקנת מערכת לטיפול באוויר בדגש על נצול אנרגי אקוסטילי ושימוש באוויר צח לצורך יעילות אנרגטית בהתאם למצב האוויר (מספרטורה לוחות). 2. הזרמת אוויר חם יבוש הקרטונים במקרת תאפשר את יבוש הקרטונים המים. 3. אוויר יחם מים יבש ממכלה וקורר להנאת אוויר יבש נחם (בעל פוטנציאל ספירה גבוה) יוכנס חזרה למכלה.
1. תולות של הפתוח המוצע: 2. יעונים: 3. וסוקים:	1. גניעת חריגות בשפכים הקטנת העומס במס"ס בין 50%-60%. 2. חיסכון בחומר גלם - דבק. 3. חיסכון בפגמים לקדם למתח חובב.	1. צמצום פחת הנגרם מייבוש לא אחיד ולא מקורי. 2. צמצום מלא בתהליך. 3. שיפור איכות התננו ועמידה באפקיה. 4. צמצום מחדשים בעלי תכנון יעוץ לחייו הנדיס.

ייעוץ המעשיים להיכלל במאגר היעוץ של מוזמנים ליצור קשר באמצעות [אתר המרכז להתייעלות במשאבים](#) או טלפוניית.

הנתונים שלנו | דצמבר 2020



התקבלו 128 פניות ממפעלים

תורשים 3: נתוני פעילות של המרכז להתייעלות במשאבים | חטיבת ייעוץ לתעשייה | דצמבר 2020

המרכז להתייעלות במשאבים מממן אתכם לפנות אלינו על מנת לבדוק היכוננות לביצוע פרויקט להתייעלות במשאבים במפעליכם. תוכלו למלא פרטים בענפם [ההרשמה](#). [אתר](#) שלנו נחזור אליכם או לחלופין להתקשר לשוחח עם אחד המנהלים במרכז, ולקבל פרטים על תוכנית הייעוץ שאנו מציעים. מידע נוסף על כלים יישומיים, מתודולוגיות ופריקטים להתייעלות במשאבים, זמין לעיונם [במרכז הדיע](#) באתר האינטרנט שלנו, המתעדכן באופן תדיר בחומרים מקצועיים רלוונטיים.

