

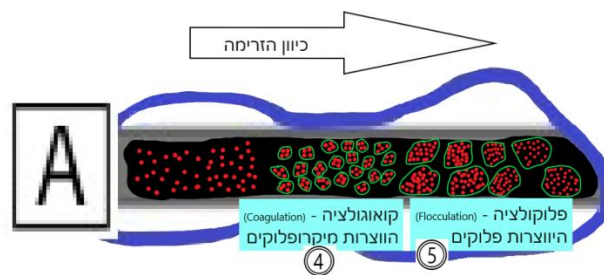
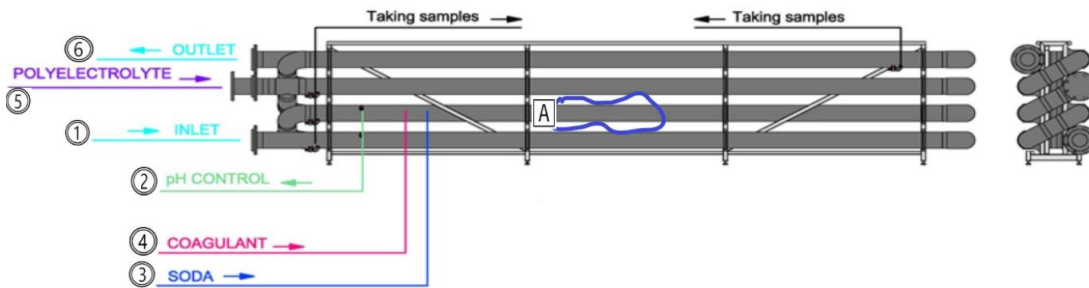
פתרונות לטיפול בשפכים:

a. טיפול בשפכים:

i. מה זה שפכים? שפכים הם הפסולת של תוצרי המפעל המעורבבים במים העוזרים בפינוי של הפסולת. פסולת זו עשויה להכיל בתוכה חלקיקי מתכות מסוכנים ורעילים ו/או שמנים ושומנים ו/או מתכות ו/או תרכובות כימיות רעילות (כמו אמוניה, חומצות חזקות או בסיסים חזקים ועוד) ו/או תהליכים כימיים שתוצריהם רעילים או כולם יחד. לכן כדי לפנות פסולת זו ישנן 2 אפשרויות:

1. פינוי – משאית פינוי מגיעה אחת לתקופה מסויימת ומרוקנת את בור האיסוף של השפכים, זאת בהתאם לגודל המפעל וספיקת השפכים שלו. פתרון יקר אך יכול להתאים למפעל ששפכיו אינם מרובים ויש צורך בפינוי אחד לפרק זמן יחסית ממושך.
2. טיפול בשפכים – על מנת להוזיל עלויות בתחום השפכים ניתן לטפל בשפכים במקום על ידי מגוון רחב של מתקנים וחומרים. טיפול בשפכים ידרוש התאמת תהליך לפי שפכי המפעל וגודלו. אחרי הטיפול בשפכים המפעל יוכל לבחור לשפוך את המים למערכת הביוב העירונית או למחזר את המים על מנת לחסוך בשימוש במים.

ii. תהליך טיפול בשפכים:



1. מי השפכים מוזרמים למערכת – במים אלה החלקיקים המרחפים בעלי מטען חשמלי זהה הדוחים זה את זה ולכן נשארים לרחף בשפכים.
2. מדידת רמת ה-PH בשפכים – זאת כדי לנהל את התהליך שיבוצע בשלבים הבאים בצורה היעילה ביותר.

3. איזון PH מבוצע על ידי מערכת איזון אוטומטית או באופן ידני כדי לאפשר לתהליך להתבצע באופן היעיל ביותר (תהליך העבודה שנראה בהמשך מתבצע בצורה הטובה ביותר ברמת PH של 8-9).
4. הקואוגולנט המוזרם לתוך המערכת מתערבב עם השפכים ומגיב כדי ליצור מיקרופלוקים – הקואוגולנט הוא בעל מטען חשמלי המנוגד לזה של החלקיקים בשפכים ולכן מושך אותם ליצירת מיקרופלוקים.
5. הפולימר המוכן לשימוש (נקרא גם פלוקולנט) המוזרם לתוך המערכת מתערבב עם השפכים כדי ליצור פלוקים גדולים – הפלוקולנט הוא בעל מטען המנוגד לזה של הקואוגולנט ולכן מושך את המיקרופלוקים ביחד כדי ליצור פלוקים גדולים.
6. השפכים אחרי התהליך מוזרמים לביצוע הפרדה של בוצה (בצורת פלוקים גדולים) מהמים על ידי אחד מהתהליכים הבאים:
 - a. הרחפה – שימוש בלחץ אוויר כדי לגרום לפלוקים הנוצרים בתהליך לעלות לפני השטח וגריפה שלהם החוצה מהמתקן המים יכולים להמשיך לתחנה הבאה (ביוב, ביצוע תהליך חוזר או שימוש חוזר במערכות מים סגורות) (תמונה)
 - b. שיקוע – בשלב האחרון בתהליך תוצרי תהליך הטיפול בשפכים מתרכזים במיכל שבו הם נמצאים במצב נייח עד שהבוצה תשקע והמים יוצאים דרך צינור שנמצא מעל מפלס הבוצה וכך המים ממשיכים לזרום בצנרת אך הבוצה מנוקזת ומובלת לפינוי (או שימושים אחרים) דרך פתח תחתון במיכל השיקוע. ההפרדה בשיקוע מתבצעת בדרך כלל על ידי תנועה סיבובית בתוך מיכל קוני והבוצה שוקעת לתחתית.



.iii

b. מתקנים [10 מתקנים סה"כ]:

i. מתקנים של טורו (לכל מתקן עמוד משלו עם תמונה ותיאור):

1. סטריינרים – מסננים עבור סינון ראשוני להוציא חלקיקים מעל גודל מסויים

a. מסנני תוף מסתובבים (רוטוסטריינר).



b. מסננים נייחים.



2. DAF (Dissolved Air Flotation) – מערכות לטיפול בשפכים שבהן הפרדה בין בוצה ומים מתבצעת על ידי שימוש בלחץ אוויר שגורם להרחפה של הפלוקים לפני המים וכך הם נגרפים החוצה מהמתקן על ידי מסוע ונאספים לפינוי. המתקנים נמכרים במגוון תצורות וניתנים להתאמה לצרכי הלקוח. בנוסף ישנה מערכת להגדלת ריכוז הבוצה והקטנת ריכוז המוצקים במים.

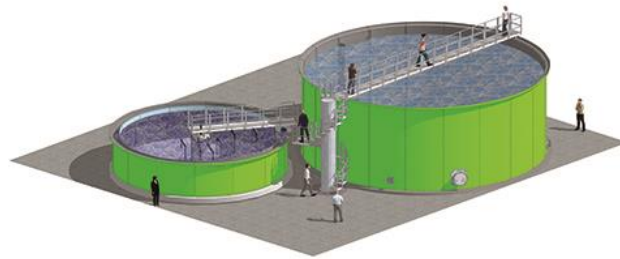


3. Filter Press – מערכות לטיפול בשפכים שבהן הפרדה בין בוצה ומים מתבצעת על ידי העברת השפכים בסדרת פילטרים. ישנן מערכות פילטרפרס אוטומטיות, חצי

אוטומטיות וידניות לבחירת הלקוח.



4. W Tank – מיכלי שיקוע וטיפול בשפכים.



5. PAP (Polyelectrolyte Automatic Plant) – מערכות אוטומטיות להכנת פולימרים (הכנת פולימר נוזלי מוכן לשימוש מאבקה). חסכון בשעות עבודה וכח אדם, חומר אחיד בריכוז קבוע המסייע לפעולה תקינה ויעילה של הטיפול בשפכים.



6. מסועי תעלה – שינוע של מוצקים או נוזלים בין 2 נקודות, המסועים נמכרים במגוון תצורות ועבור מגוון שימושים (למשל: שינוע מנקודה נמוכה לגבוהה או הפרדת מים

ממוצקים ועוד) .



7. דחסנים – מתקנים המשמשים לדחיסת הבוצה או שפכים מוצקים.

8. חלקי חילוף

ii. מתקנים נוספים (מתקנים של O2 Solutions (לעבור על הקטלוג) – לא יופיעו באתר בשם אלא רק בתמונה):

1. מסועים – (תמונה תינתן בהמשך)

2. מגובים מכניים - (תמונה תינתן בהמשך)

3. מסנני תוף סיבוביים - (תמונה תינתן בהמשך)

4.

c. חומרים ביולוגיים:

i. בקטריות לטיפול בשומנים - פירוק שומנים זיהומים ביולוגיים. לא גורם לזיהומים ולא מסוכן לסביבה. טיפול בחומרים מומסים במים ופריקים ביולוגית מזרזים תהליכים של פירוקים ביולוגיים. עסקים שהשפכים שלהם הם ביולוגיים (מפעלים ביולוגיים). מפעלים שיש בהם זמני שהייה גדולים ומפרידי שומן גדולים. ביצוע של דה-ניטריפיקציה וניטריפיקציה של השפכים (הרחקת חנקן):

1. MicroClear 100 - תערובת של מיקרונטריאנטים המיועדים לשיפור זירוז פעילות ביולוגית במערכות טיפול בשפכים.

2. MicroClear 600 - תערובת חיידקים מרוכזת המכילה חיידקים אירוביים ופקולטיביים אשר מסייעים לתהליכי נטריפיקציה/דה-נטריפיקציה.

3. MicroClear 207 - שילוב מיוחד של מספר סוגי בקטריות טבעיות המיועדות לעכל ולפרק פסולת אורגנית.

4. MicroClear 400 - תערובת של מספר סוגי בקטריות המסוגלות לפרק תרכובות של הידרוקרבונים.

5. GTT – נוזל המורכב מחיידקים ואנזימים המפרקים שומן.

6. BioWorld – תערובת של חיידקים וחומרי זירוז לפירוק מהיר של שמנים שומנים ועוד בשפכים.

7. EcoCatalyst – חומר המכיל תערובת קטליטית (זרזים) לשיפור פעילות ביולוגית לחומר השפעה על מסיסות מגנזיום, ברזל ואבנית בצנרת ונטרול ריחות.

8. Nontox - חומר המזרז פירוק ביולוגי של הידרוקרבונים על ידי בקטריות, מעלים ריחות, פריק ביולוגית ומוריד מעל ל-90% מערכי TPH ואינו דליק.

ii.

d. חומרים כימיים ומונעי הקצפה:

i. אנטי קצף – משפחה של חומרים המטפלים בקצף שנוצר מפעילות ביולוגית ואחרת (מגדלי קירור, מפרידי שומן,).

- ii. קואוגולנטים – משפחת חומרים אשר גורמים ליצירת מיקרופלוקים (פלוקים קטנים) בשפכים על ידי משיכה חשמלית בין חלקיקי פסולת בשפכים והפרדה שלהם מהמים [אפשר לשים קישור להסבר על תהליך הטיפול בשפכים למעלה]. התאמת קואוגולנט תתבצע בהתאם לסוג התעשייה והרכב השפכים (מפעלי מזון, מפעלי צבע, טיפול במים במעגל סגור, משחטות).
- iii. פלוקולנטים – משפחת חומרים אשר גורמים ליצירת פלוקים גדולים מהמיקרופלוקים שנוצרו בהכנסת הקואוגולנט על ידי משיכה חשמלית במטען מנוגד לזה של הקואוגולנט]אפשר לשים קישור להסבר על תהליך הטיפול בשפכים למעלה]. התאמת פלוקולנט תתבצע בהתאם לסוג התעשייה והרכב השפכים (מפעלי מזון, מפעלי צבע, טיפול במים במעגל סגור, משחטות).
- e. חומרי ניקוי ירוקים (עמוד עם 9 מוצרים):
- i. DD456 – חומר ניקוי כללי אנזימטי אקולוגי, בעל תו תקן ירוק אירופאי NSF, מאושר לשימוש בתעשיית המזון. המוצר מגיע ב2 תצורות:
1. לשימוש מיידי – בקבוק שפריצר של 750 מ"ל. (תמונה בתיקיית תמונות)
 2. לשימוש במכונות או למשטחים גדולים – מיכל של 10 ליטר.
- ii. DD463 – לוכד ריחות רעים מכל סוג ועוצמה (סיגריות, בישולים, אוכל שנשרף, בעלי חיים ועוד) ומשאיר את הסביבה עם ריח רענן – זהירות! ניחוח ממכר!! (תמונה בתיקיית תמונות)
- iii. DD472 – מייבש הפלא – סופח כל נוזל על בסיס מים ומנטרל את הריח שנשאר (יין, דם, קיא, שתן ועוד נוזלים על בסיס מים). (תמונה בתיקיית תמונות)
- iv. DD489 – מסיר אבנית אקולוגי. (תמונה בתיקיית תמונות)
- v. DD414 – חומר ניקוי מבריק ודוחה אבק. (תמונה בתיקיית תמונות)
- vi. DD474 – סבון אקולוגי למכונות שטיפה. (תמונה בתיקיית תמונות)
- vii. DD484 – חומר ניקוי ביולוגי לפחמימנים (תמונה בתיקיית תמונות)
- viii.
- f. הקטנת כמויות בוצה במתקני טיפול בשפכים (-להוסיף) – הזלת עלויות:
- i. BioCitran – מגדיל ריכוז חומר יבש ומשפר כלכליות פינוי בוצה.
 - ii. DryLet – שיפור פעילות ביולוגית באגנים הביולוגיים ופירוק בוצה מהיר.
- g. נטרול ריחות:
- i. חומרים לנטרול ריחות באויר על ידי ריסוס
 - ii. Calcoferrit – נטרול ריחות בצנרת ביוב עירונית.
 - iii. DD463 – לוכד ריחות רעים מכל סוג ועוצמה (סיגריות, בישולים, אוכל שנשרף, בעלי חיים ועוד) ומשאיר את הסביבה עם ריח רענן – זהירות! ניחוח ממכר!! (תמונה בתיקיית תמונות)
- h. מפרידי שומן:
- i. התקנת מפרידי שומן – עבור מסעדות, בתי מלון, מבנים ציבוריים וכו' ותמונה.
 - i. בקטריות למים אפורים – שיפור פעילות של פירוק חומרים אורגניים ונטרול ריחות.

j. פירוק זיהומי שמנים ושומנים:

- i. מפרידי שומן – בקטריות מזרזות פעילות של פירוק שומנים ומגדילות את הזמן בין שאיבות ופינוי.
- ii. בריכות שפכים שזוהמו עם שמנים – התאמת פתרונות ביולוגיים לזיהומים שונים של שמנים ושומנים אורגניים ומינרלים.