

חטיבת תפעול ואחזקה - ירדן
יחידת מובלים

10/11/25

לידי חברת פלגים

בדיקת יעילות מפחיתי אבנית - FD להפחתת הצטברות אבנית במערכות מים

1. חברת מקורות מפעילה מתקני מים מרכזיים במדינת ישראל, לאבנית שמצטברת במערכות המים יש השפעה רבה על אחזקת המתקנים ולכן מותקנים התקנים שנועדו להפחית את הצטברות האבנית, כחלק מפעילו זו נוסו מגוון מפחיתי אבנית של חברת FD.
2. הבדיקה בוצעה על מגוון מוצרים להפחתת אבנית של חברת FD על ידי מחלקת איכות המים של חברת מקורות במעבדות ומתקני החברה ובתנאים המדמים התקנה במערכות מי שתייה, מטרת הבדיקה לבחון את אפקטיביות המערכות בדגש על השפעת המכשירים על שיקוע האבנית לאורך הקווים ובתוך מערכות המים.
3. כל מפחיתי האבנית שנבדקו עובדים בטכנולוגיה קטליטית, במפחית יש ליבת סגסוגת ספירלית שסביבה נוצרת מערבולת מים ותגובה קטליטית שדרכה גבישי הקלציום קרבונט (CaCO_3) נשארים אך עוברים למצב גבישי יציב בשם ארגוניט (CaCO_3) שאינם שוקעים אלא נשטפים עם זרם המים.
4. נבדקו המפחיתי אבנית הבאים:
 - א. סקייטרון 2 צול - נועד למערכות מים מסחריות/תעשייה עם זרימת מים קבועה וגבוהה
 - ב. ליימטרון $\frac{3}{4}$ צול - נועד למערכת מים ביתית ודודי שמש
 - ג. ליימטרון $\frac{1}{2}$ צול - נועד למערכת מים ביתית ודודי שמש
 - ד. מיניטרון 8 מילימטר - נועד למתקני מים וקפה ועוד
5. שימושים - המפחיתים הותקנו בקווי המים באתר, מבני המשרדים, חדר האוכל, מכונות הקרח, דודי מים חמים ומתקני מים לשתייה (תמי 4).
6. שיטת הניסוי - המפחיתים נוסו בשתי שיטות, האחת על ידי מד לחץ הפרשי והשנייה על ידי סינון המים לאחר תקופה של כחצי שנה.
7. תוצאות:
 - א. אמינות - מכיוון שמנגנון הפעולה סטטי ואינו דינמי אין תקלות למפחית לאורך זמן הניסוי.
 - ב. יעילות - בניסוי בוצע שימוש במי קידוח קשים מאוד וכל המפחיתים הגיעו לרמת יעילות של מניעת שיקוע אבנית בין 60% ל- 70%.
 - ג. תמהיל המים - לאורך כל הבדיקות ניכר כי הרכב המים לא משתנה אלא רק רמת השיקוע במים עם רמת קשיות גבוהה.
 - ד. אורך חיי מוצר הקצה - רואים שיפור ניכר בשיקוע האבנית וכמות התקלות בגין שיקוע ירדה למינימום.



חטיבת תפעול ואחזקה - ירדן
יחידת מובלים

8. מסקנות - המפחיתים שנוסו יעילים מאוד ומתאימים למתואר בנתוני היצרן, כמו כן הם עומדים בתקני מי השתייה. ככל שרמת הקשיות של המים תפחת רמת היעילות עולה.
9. המלצות:
- א. יש לבדוק שהאביזר תואם לספיקה נדרשת.
- ב. יש לבצע שטיפה לקווים לפני התקנה במידה ויש משקע אבנית רב קודם.
- ג. יש להתקין על פי הוראות יצרן.
- ד. יש להתקין מסנן חלקיקים לפני המפחית כדי למנוע חדירת חלקיקים גדולים אשר יפריעו לתקינות המפחית.

