משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור

המחלקה לבריאות הסביבה
שומרים על איכות המים שלך



השבת מים אפורים בישראל

הפקה: לפ"מ

מספרי טלפון חשובים המחלקה לבריאות הסביבה:

משרד ראשי: טל. **02-6228846**

לשכת בריאות י-ם: טל. **02-6217393**

לשכת בריאות צפון: טל. **04-6557806**

לשכת בריאות חיפה: טל. **04-8633043**

לשכת בריאות מרכז: טל. **08-9788710**

לשכת בריאות ת"א: טל. **03-5634707**

לשכת בריאות אשקלון: טל. **08-6745011**

לשכת בריאות דרום: טל. **08-6263482**

פרטים נוספים, ניתן לקבל באתר האינטרנט
של המחלקה לבריאות הסביבה:

www.health.gov.il/sviva

נוך מבנים המשמשים את הציבור.

תנאים תברואיים להשבת מים אפורים

במשרד הבריאות מכינים בימים אלה תנאים לאישור תכניות הכוללות השבת מים אפורים בהירים להשקיית גינון ציבורי ולהדחת אסלות. בין השאר נבחנת הכללת התנאים הבאים:

1. מערכת טיפול המסוגלת לייצר מים באיכות המוגדרת "מעולה" (כמפורט בהנחיות "הלפרין-עלוני 2003").
2. לא יאושרו תכניות השבה במבנים ושטחים פרטיים, ולא בעסקים רגישים כגון גני ילדים, בתי ספר, מפעלי מזון ומפעלי תרופות.
3. הבעלות על מתקן הטיפול והאחריות על הפעלתו יהיו בידי רשות מקומית או עסק טעון רישוי. המתקן ומערך ההשבה יתוחזקו בידי גוף בעל ניסיון מוכח באחזקת מערכות מים ושפכים.
4. הצגת אמצעים לשמירת תנאים תברואיים ותכנית לניטור פעולת המתקן.
5. מתקן הטיפול ימוקם במקום מרוחק ממגורים ואזורים בעלי נגישות לציבור.
6. בכל מערכת השבה יובטח גיבוי של מים שפירים באמצעות מרווח אוויר ומערכות בקרה המבטיחות בעת תקלה הזרמת עודפים למערכת הביוב.
7. השבה להדחת אסלות תכלול אמצעים למניעת חיבורים צולבים עם מערכות מי שתיה ובהם: סימון הצנרת, הברגה הפוכה, שילוט, צביעת המים, הזרמת עודפים למערכת הביוב.
8. בחינת השפעת התכנית על מערכת ההולכה הקיימת ו\או המתוכננת.

השבת מים אפורים

מים אפורים הם שפכים ביתיים שלא באו במגע עם נוזלים מתאי שירותים, כדוגמת כיורי מטבח, מדיחי כלים, מקלחות, כיורי אמבט ומכונות כביסה. מים "אפורים בהירים" הם מים אפורים שאין בהם מים מכיורי מטבח, מדיחי כלים ומכונות כביסה (המכילים ריכוזים גבוהים יחסית של חומר אורגני, דטרגנטים ומלחים).

קיימת דרישה ציבורית לקדם פתרונות להשבת מים אפורים בשימושים עירוניים כגון בהדחת אסלות ובגינון. השבת שפכים, ובכלל זה מים אפורים, עשויה לתרום לחיסכון במים שפירים. מאידך, חשוב לזכור כי מגע עם שפכים אלו עלול לסכן את בריאות הציבור ולפיכך על ההשבה להיעשות באופן המונע סכנה זו. מחקרים רבים הראו כי מים אפורים עלולים להכיל ריכוזים גבוהים של מיקרואורגניזמים פתוגניים (מחוללי מחלות) ולפיכך מערכות הטיפול וההשבה המאפשרות מגע של המים האפורים עם הציבור עלולות לסכן את בריאות הציבור.

מגע של הציבור עם המים האפורים עלול להיווצר בעת כשלים במערכות הטיפול במים אלו, במגע ישיר עם מים מטופלים המשמשים להשקיה ובחדירת מים אפורים אל מערכות מי שתייה (דבר שעלול להיגרם על ידי חיבור צולב בין המערכות השונות במבנה).

בכדי לנצל מים אפורים יש להביאם ל"איכות מעולה" שאינה מסכנת את הציבור, זאת באמצעות הקמה והפעלה של מתקני טיפול מתקדמים, תוך בקרה יעילה על תפקודם.

הרכב מים אפורים

הרכב מים אפורים משתנה על פי החיבורים התורמים, והם עלולים להכיל חיידקים, שומנים, מלחים ודטרגנטים. ריכוזי חיידקים ממקור צואתי שנמצאו במים אפורים נעו בין 10^8 - 10^4 ל- 100 מ"ל (בדומה לריכוזים הנמצאים בשפכים). עבור השקייה חקלאית ללא מגבלות הדרישה היא עד 10 קולי צואתי ב- 100 מ"ל, ועבור מי שתיה הדרישה היא אפס חיידקים ממקור צואתי.

היבטים תכנוניים וסביבתיים

תכנית המתאר הארצית בנושא מים ושפכים בישראל קבעה כי הפתרון הנכון והמתאים ביותר למדינת ישראל לטיפול בשפכים הוא טיפול ריכוזי, באתר המרוחק מהציבור, תוך הקפדה על היבטים תברואיים ובטיחותיים, ובמגמה לניצול מרבי של הקולחים בחקלאות, תעשיה, גינון ציבורי וכד'. פתרון זה מקובל גם על משרד הבריאות.

בישראל מטופלים מעל 90% מהשפכים ומהם מנוצלים מעל 90% בחקלאות. היקף ניצול זה הוא מהגבוהים בעולם והוא מקודם גם מתוך רצון לשמר חקלאות בת קיימא.
השבת מים אפורים לשימושים ביתיים שונים, כגון השקיית גינות והדחת אסלות, חוסכת במים שפירים לצריכה ביתית. מאידך, צמצום כמות השפכים העירוניים שיגרם מהפניית המים האפורים לשימוש מקומי, יקטין בהדרגה את כמות הקולחים המשמשים בחקלאות (ואת היקף המרת מים שפירים בקולחים).

שימוש במים אפורים להשקיית גינון לא יגרום לרווח ברמה הלאומית מהסיבות הבאות:

- הקולחים מופנים לחקלאות וכל שימוש בהם לגינון בעיר יקטין את כמותם לניצול חקלאי.
- צמצום כמות מי השפכים המוזרמים במערכת הביוב עלול לגרום לבעיות בזרימת השפכים, בעיקר במערכות בעלות שיפועי זרימה נמוכים.
- אין חיסכון במערכות הובלה וטיפול, היות ופתרון זה לא יופעל בחודשי החורף, בהם המים האפורים יופנו למתקני הטיפול העירוניים בשפכים.
- שימוש במים אפורים להשקיה מחייב הקמת מערכות טיפול והשקיה נפרדות. הוכח כי גם ברמת הבית הפרטי אין בהשבת מים אפורים כדאיות כלכלית.
- השימוש במים אפורים עשוי לחסוך שימוש בדשן מחד, אך עשוי לגרום לנזקים לצומח, למרקם הקרקע ולמי התהום במידה וריכוז הכלורידים והדטרגנטים הבלתי ריקים גבוה.

היבטים תברואיים

שימוש בקולחים לגינון ציבורי ולהדחת אסלות מחייב איכויות גבוהות (המוגדרות כ"איכות מעולה").

- מגע עם מיקרואורגניזמים מחוללי מחלות מהמים האפורים עלול להיגרם ממערכות ההשקיה במרחב הציבורי ובעת תקלות במערכות הטיפול.
- למתקני הטיפול קיים פוטנציאל ליצירת מטרדים סביבתיים ובטיחותיים, בעיקר לנוכח הניסיון בארץ ובחו"ל לגבי הירידה ברמת האחזקה עם הזמן.
- שימוש במים אפורים להדחת אסלות, המחייב מערכות מים כפולות בתוך המבנה, יגביר את הסכנה לחיבורים צולבים בין מערכת מי השתייה לזו של המים האפורים, ועלול לגרום לזיהום מי השתייה של ציבור גדול.
- תקלה במתקן המשמש לאספקת מים אפורים להדחת אסלות, עלולה לגרום להזרמת מים באיכות ירודה אל