



הרב ישראל רוזן, מהנדס, ראש מכון 'צומת'

ב"ה, אדר תשס"ט, 3.09

## משאבות מים להגברת לחץ לבתים פרטיים

### סידורי שבת - מסמך עקרונות

#### א. הבעיה:

- במבנים רבים, פרטיים ומוסדיים, קיימות משאבות מקומיות להגברת לחץ המים:
1. קיימים מבנים בהם המשאבות נועדות להגביר את הלחץ היעירוני כלפי מעלה, לצרכנים. בשיטה זו יש בדר"כ מיכל קטן יחסית הקרוי 'הידרופור'. המשאבה דוחסת אליו מים, בהתאם לפרסוסטט (מד-לחץ), וממנו מתבצעת צריכת המים הביתית.
  2. קיימים מבנים שיש בהם 'בריקה עליונה' והמשאבות התחתונות ממלאות אותה. צריכת המים לבתים נעשית בגרוויטציה בלבד, מבריקה זו.
  3. קיימים מבנים שבהם יש גם משאבה, או משאבות, המיועדות 'לדחוף' את המים מן הבריקה העליונה לקומות הגבוהות, משום שהלחץ בינפילה חפשית איננו מספיק.
  4. בדרך כלל קיימות 2 משאבות במקביל לגיבוי, או כאשר קיימת דרישת לחץ מוגברת.
  5. משאבות רגילות מופעלות באמצעות פרסוסטט, ויש להן 2 מצבים בלבד: ON ו-OFF. למשאבות 'מודרניות' יש פיקוד לויסות המהירות (ההספק), בהתאם ל'דרישה' המשתנה. חיישנים זרימה רגישים מפקדים על משאבות אלו.
- חלק מן המתקנים הללו כרוכים בבעיית שבת, בעת צריכת מים בבתים.

#### ב. הפתרונות:

1. **משאבות הידרופור להגברת הלחץ כלפי מעלה (לעיל א-1):**

בדר"כ מיכל ההידרופור קטן למדי ויש סיכוי סביר להפעלתו בעת הדחת כלים, למשל. **הפתרון המוצע:** לשלב מנגנון אלקטרוני 'המשכת מצב' למהדרין, הפועל כדלהלן: בשבת (באמצעות שעון שבת שבועי או מתג חול/שבת) מדי כ-10 דקות המשאבה מופעלת לכ-5 שניות, בכל מקרה, ללא תלות בפרסוסטט. שימוש במים לא יפעיל במישרין את המשאבה, גם אם הלחץ ירד. רק בהגיע ההפעלה המחזורית בעתה ובזמנה, הפרסוסטט נבדק והמשאבה תמשיך מעבר ל-5 השניות, עד ללחץ הרצוי.

המנגנון מיוצר במכון 'צומת' (כ-800 ש"ח), להתקנה עצמית לפי תרשים חיבורים פשוט.
2. **צריכת מים מבריקה עליונה (לעיל א-2):**

(A) **אם אין משאבות לדחיפה כלפי מטה לקומות העליונות** - אין כל בעיה. ההשפעה על המשאבות התחתונות רחוקה ביותר.

(B) **אם יש משאבות לדחיפה לקומות העליונות**, (לעיל א-3) אזי:

  - I. **אם יש מיכל לחץ עם פרסוסטט** - הפתרון הנ"ל (סעי' ב-1) תקף גם להתקן זה.
  - II. **אם אין מיכל לחץ, אלא משאבות ישירות לקו**, אזי:
    - a) **אם המשאבות הן מסוג ON/OFF** (לעיל א-5) - כנראה שקיים במערכת חיישן רגיש המפעיל מיד את המשאבה בהתאם לביקוש. המלצתנו: לבטל משאבה זו לשבת ולצרוך מים בגרוויטציה בלבד.
    - b) **אם המשאבות הן בתדר משתנה** (לעיל א-5), המועצם ומוחלש באמצעות חיישן רגיש - המלצתנו היא להפעיל 'משטר שבת' כדלהלן:
      - ◇ שעון שבת שבועי או מתג חול/שבת. נורית סימון תסמן מצב 'שבת'.
      - ◇ משאבה אחת תפעל כל השבת בתדר נמוך, ותכלול צינור להחזרת עודפי סחרור. חיישן הלחץ יפעל בשבת כרגיל ויכול לשנות את התדר כנדרש. אין בעיה הלכתית בשינוי תדר/זרם/מתח בשיטה כזו.
      - ◇ 'משטר שבת' לא תכנס לפעולה משאבה שניה.