

גליון נושא:

'משאבות בבניינים גבוהים'

בס"ד, יום ג' פרשת משפטים כ"א שבט תשע"ח. דיוני הלכה אקטואליים, לעורר לב המעיין, ואין לסמוך על הדברים הלכה למעשה.

פנינים

שומר שבת כראוי

על מצב שמירת השבת בדורות האחרונים, עם ריבוי החששות והאיסורים הצצים כל יום חדשים לבקרים, הביא הג"ר משה ידלר שליט"א, את דברי הבאר היטב (סימן רסח ס"ק ב), שיש מנהג קדמון, לא לומר בברכת השכיבנו בתפילת ליל שבת 'פִּי אֶל-שׁוֹמְרֵנוּ' וְשׁוֹמְרֵנוּ, כי מי ששומר שבת כראוי, אין צריך שמירה, כיון שהשבת שומרת. אבל אנו כן אומרים, 'כי אנו יודעים שאין אנו בחזקת שומרי שבת כראוי, ולכן אדרבה, אנו צריכים שהשבת תשמור עלינו.

הג"ר שלמה זלמן אויערבאך זצ"ל לא היה נועל בליל שבת את בריח הבית, בביתו בשכונת שערי חסד ירושלים, והסביר: השבת שומרת ומגינה עלינו, ואין צורך בנעילת בריח! והסביר הג"ר משה ידלר, שאכן רבי שלמה זלמן, קיים שבת כהלכתו בדרגה הגבוהה ביותר, ולכן השבת משמרתו. אבל אנשים פשוטים צריכים לדעת את הבאר היטב שאין אנו בחזקת שומרי שבת כראוי, ועדיין צריכים שמירה (י.ז.ו.).

דעת תורה

שאלות אלו הקשורות להתקדמות המדע והחשמל, מאד מורכבות, ומצריכות יגיעה רבה, משני טעמים; ראשית בבירור המציאות - כל פיתוח חדש, דורש חקירות רבות ובדיקה מפורטת, לכל חלקיו ופרטיו, ולפעמים יתכן שהיצרן לא יודע להסביר, כיצד פועל רכיב אלקטרוני מסוים, כי הוא מיוצר על ידי חברה אחרת וכדומה.

שנית בבירור ההלכתי - מלאכות שבת הם 'דומיא דמשכן', ושם לא היה חשמל, לוח פיקוד, חיישנים, מקרר, מוני מים, משאבות, וכדומה, ולכן כל נדון וגדר, דורש ידיעה ודיוק בסוגיות חמורות, גדולות ומורכבות, המזקיקות את ההכרעה, של חכמי התורה וגדולי ישראל בראייתם הרחבה; בגדרי מוליד, מבעיר, גרמא, מתעסק, כח כחו, פסיק רישא, ניחא ליה, מתכוין, ועוד - עד אין מספר. ❖

אספקת מים לבתים בשבת

תאגיד המים: אספקת מים לצרכנים, מתבצעת כיום על ידי תאגידי המים בשני אפשרויות, חוק כלים שלובים, ומשאבות.

האפשרות הזולה יותר - לבנות מאגר מים במקום גבוה (מאגר אחד גדול, או כמה מאגרים קטנים - תלוי בגודל העיר וצורתה), משאבות ענק מזרימות כמויות אדירות של מים מה'מוביל הארצי' למאגר. כעת, המים זורמים ממגדל המים לבתים, בלי משאבות וללא צורך בחשמל, על ידי 'חוק כלים שלובים' (כח הכבידה, גרוויטציה).

האפשרות היקרה יותר - הנצרכת כאשר יש בנין הגבוה ממגדל המים, או בשכונה חדשה שאין לה מאגר מים, משאבות ענק 'דוחפות' את המים בצנרת לכיוון הבתים, החוק מחייב את תאגיד המים לספק לצרכנים רמת לחץ של 2.5 אטמוספרות, שנמדד בכניסה לבניין.

1. משאבות לחץ פרטיות

בנין גבוה: כל זה לא מספיק לבניינים גבוהים רבי קומות, לחץ המים לא מצליח 'לדחוף' לקומות הגבוהות, לפעמים בקומה החמישית כבר מרגישים שהלחץ נמוך מדי. אדריכלי תכנון ובניה, דורשים מהקבלן בכל בנין חדש בערך מ-7 קומות ומעלה (תלוי בנתונים בשטח) להתקין 'משאבות לחץ', דרישה זו באה גם מצד תקנות כיבוי אש, ליצור לחץ מספיק למקרה שריפה.

מאגר המים: בבניינים אלו בונים מאגר מים (כמו מקוה) בגודל של חדר בקומת המרתף, שמתמלא מרשת המים העירונית,

עם חדר משאבות צמוד אליו. 'משאבת לחץ' מרכזית 'דוחפת' את המים מהבריכה עד הדירות בקומות הגבוהות, באמצעות מיכל לחץ (הידרו בוקס) בנפח עשרות ליטרים.

ויסות: איך המשאבה יודעת כמה לדחוף? משאבה שתפעל כל הזמן בעוצמה תתקלקל, וגם הצינורות יתפוצצו! כאן נכנס לתמונה 'חיישן' - מד לחץ המותקן בצינור היציאה מהמשאבה = כניסה לקו החלוקה לדיירים, צריכת המים בפתיחת הברז, מורידה את הלחץ בצנרת, החיישן מזהה ירידה בלחץ ומפעיל את המשאבה, להגברת לחץ המים.

שיטת 'הידרופור' מווסת את פעילות המשאבה על ידי מדידת לחץ במכשיר שנקרא 'פרסוסטט' (כמו תרמוסטט בטמפרטורה) - הפסקה בנקודת לחץ גבוהה, הפעלה בנקודת לחץ נמוכה. פתיחת הברז, מוציאה מים מהצינור וממילא מורידה את הלחץ, וכאשר מגיע לרף לחץ נמוך שנקבע מראש, המשאבה מופעלת וממלאת את הצינור שוב.

החסרון ב'פיקוד פרסוסטט', שלחץ המים יורד בינתיים. מתקין החפץ בלחץ מקסימלי בברזים, ירכיב בלוח הפיקוד 'בקר אלקטרוני' - להפעלת המשאבה בתחילת צריכה, והפסקה כ-10 שניות אחרי סיום צריכה (כמובן; כשמתקינים בקר זה, החשש לאיסור הפתיחה בשבת מתעצמת).

מנועי האינורטר, כבשו בסערה את עולם המזגנים והמקררים, ולא פסחו על תחום המשאבות, ובבניינים החדשים מותקנים משאבות בעלי 'מנוע אינורטר'. אינורטר = שינוי והמרה, מתח החשמל ברשת הארצית משתנה 50 פעם בשניה, (50 Hz), כמהירות סיבוב הטורבינות בתחנת הכח, ומסובב את המנוע בהתאם. האינורטר משנה את תדר הזרם ועוצמת המתח, גבוה או נמוך.

מנועים אלו כשאין שום צריכה המנוע נכבה, ונמצא כי אדם יכול להפעיל את המשאבה, בשעת הפעולה האינורטר מושפע מכל תנודה קלה, וכל צריכה עלולה להשפיע במישרין להגברת פעילות המנוע לתדר גבוה. (בניגוד לשיטה הקודמת, שהמשאבה מופעלת - ונכבית, ובשעה שהיא פועלת אין בה הגברה - החלשה). הפלוס הוא, אספקת מים בלחץ קבוע ללא שינויים בלחץ כל הזמן, וגם חסכוני בחשמל!

2. גדולי הדור

מעשה שהיה: הראשון שעורר את השאלה של המשאבות בבניינים הגבוהים, הוא הג"ר שמואל בנימין הלל הלוי יונגריז, כאשר אירע הפסקת חשמל בעיר ניו יארק, ולא היה מים בברזים בקומות הגבוהות של הבניינים, הבין שהמשאבות מופעלות באופן ישיר עבור הדיירים להביא מים בשבת. והריץ את השאלה אל גדולי הדור. בשו"ת רבבות אפרים (חלק ג סימן רסב) מובא תשובות הרבנים הגאונים בסדר הבא, הג"ר בנימין זילבר - מסתברא דאסור, הג"ר יהושע נויבירט - דינו כפסיק רישא בגרמא, הגרש"ז אויערבאך - ראה בהמשך, הג"ר מנשה קליין - ראה בהמשך, הג"ר משה פיינשטיין - שכבר דנו בזה והנח להם לישראל, הרב ליבעס בשו"ת בית אבי (חלק ב סימן נו) - מתיר, הג"ר פנחס אשר גולדברגר - אוסר.

שם הובא, תשובת הגרש"ז אויערבאך זצ"ל להתיר בלא שום פקפוק פתיחת הברז, שכן פתיחה של אדם יחיד אין לה השפעה על המשאבה, גם אם כן משפיע, נראה שרק אם גורם להתחיל את הפעלת החשמל יש לאסור, אבל אין שום איסור בהגברת הכח, כי זה רק ריבוי בשיעורין של מלאכת הבערה של החשמל וכתב בזה האור שמח להקל, ואינו אלא גרמא שנאמר על כך בגמרא 'גרמא שרי'. לכן אין שום מקום להחמיר בזה. מטעם אחר התיר המשנה הלכות (חלק ח סימן מז), כי אנשים לא יודעים שהחשמל משפיע על המים, ודינו כ'מתעסק' לגבי החשמל, אבל צריך לוודא שאין נחשב 'פסיק רישא'.

כל זה במשאבות שלהם, אבל בזמננו שיש להם חיישנים, אפשר שלא שייך ההיתר של רבי שלמה זלמן, שהתיר רק הגברת כח המשאבה שכבר פועלת, וממשיך את פעולתה. אבל רישום ממוחשב יתכן לאסור כי מופעלים תאים חדשים. וכן ההיתר של המשנה הלכות, יתכן שלא שייך, באופן שיודעים שמופעל על ידי חשמל. וכן לגבי שאר ההיתרים, יש לדון האם יתירו גם במשאבות של ימינו.

3. פרסוסטט = ספק 'פסיק רישא'

סוגי המשאבות אין דינם שוה. תחילה נדון באותם משאבות שנדלקות ונכבות בהתאם לצריכת המים, שם אין חיישנים, ונמצא שאם המשאבה כבר פועלת יש כאן רק המשכת הפעולה, וכבר התירו גדולי הפוסקים לפתוח מקרר מכני בשעה שהמנוע עובד, ורק הנידון שיש חשש כי פתיחת הברז תגרום

להפעלת המנוע, ודינו כ'ספק פסיק רישא', שהט"ז (סימן שטז ס"ק ג) מתיר, וכן נקט הביאור הלכה (בסימן שטז ד"ה ולכן).

צד ההיתר: כידוע הגרש"ז אויערבאך זצ"ל (מנחת שלמה חלק א סימן י) התיר לפתוח מקרר גם כשאינו פועל, אפילו באופן שיתכן שהפתיחה תגרום הפעלה מיידית, כיון שזה 'ספק פסיק רישא', ובעוד צרופים המובאים שם בתשובה. אם נדמה מילתא למילתא, יוצא שלשיטתו מותר לפתוח את הברז ללא כל שינוי, כיון שמכל האגירה גדול דיו שאינו 'פסיק רישא' (קשה לקבוע מסמרות מפורטים בענין הגודל), בצירוף שאר הסברות שהזכיר שם.

ברם, יתכן לחלק בין משאבה למקרר, שהרי בפתיחת המקרר חשש רבי שלמה זלמן, שמא הוא ודאי פסיק רישא שהפתיחה גורמת להקדים הפעלת המנוע, והספק הוא רק אם יפעיל אותו תיכף בכח ראשון, או לאחר זמן, אפשר שאינו שייך לדבר שאינו מתכוין, ורק התיר כיון שאינו מעונין שיכנס חום פנימה, שהחום במקרר הוא נגד רצונו, ודינו כ'ספק פסיק רישא דלא ניחא ליה'. אבל פותח ברז מעונין בהפעלת המשאבה שלחץ המים לא יפסק, ודינו כ'ספק פסיק רישא דניחא ליה'. בנוסף, כתב שם הגרש"ז שהחום שנכנס למקרר אינו מגיע מיד עד המפוח והגז שבתוכו, והפעלת המדחס תלוי בכמה גורמים, ולכן דינו כגרמא. אבל במשאבה, פתיחת הברז משפיעה במישרין על המשאבה ללא גורם נוסף, והברז הוא ה'שלטר' של הפעלת המשאבה, ואינו גרמא.

צד האיסור: מאידך הרבה פוסקים אסרו לפתוח את המקרר בשעה שאינו עובד, וממילא לשיטתם יש לחוש גם כאן. ומלבד זאת הג"ר ניסים קרליץ שליט"א, במכתב שפורסם בחוברת **משמרת השבת**, אוסר להשתמש במד מים דיגיטלי, גם באופן שאינו 'פסיק רישא' שרושם רק בצריכה מצטברת של 100 ליטר (הרחבת הדברים, ראה עומק הפשט גיליון 149 יתרו תשע"ח), וטעמו מאחר שצירוף כל הפעולות יחד מכריחות את התוצאה הסופית, דינו כ'פסיק רישא'. וההיתר של 'ספק פסיק רישא' נאמר, רק כאשר אין שייכות בין פעולה אחת לשניה. לדבריו, גם במשאבות שאין 'פסיק רישא' אסור, כי צירוף כל הפתיחות יגרום להפעלת מנוע. [יתכן לחלק, מד המים מתוכנן לספור את כל המים, והצטברות פתיחות הברז נדון כדבר אחד. אבל במשאבה, צריכת המים הנוכחית, לא קשורה לצריכה הבאה, ודינו כ'ספק פסיק רישא'].]

ואכן פורסם מכתבים מכמה רבנים שאסור להשתמש במשאבה זו בשבת. כפי שכותב הג"ר משה יהודה לייב לנדא שליט"א (במכתבו), קשה להגדיר זאת כאינו מתכוון, שכן האדם בפתיחת הברז מתכוון להביא מים, וכדי להביא מים עליו להפעיל את המשאבה ש'תדחוף' את המים מהברכה התת קרקעית.

4. 'אינוורטר' לעומת 'פרסוסטט'

במנוע אינוורטר, הבעיה חמורה יותר, כיון שהיא מושפעת מכל שנוי קטן, ממילא גם כשהמשאבה כבר עובדת, האדם בפתיחת הברז עלול להשפיע ישירות תוך שניות ספורות (תלוי כמה המרחק מהברז עד המשאבה), על הגברת עוצמת פעילות מנוע המשאבה, והרי זה בגדר 'פסיק רישא'. ויתכן שאף נחשב 'מעשה גמור בידים'.

עוד סיבה לאסור, מכח פעולת האדם מופעל כרטיס הפיקוד של מנוע האינוורטר, ו'ניחא ליה' שחיישן 'מד הלחץ' יזהה את השינויים ברמת הלחץ בצנרת וישנה את עוצמת המנוע (ראה עומק הפשט גיליון 148 בשלח תשע"ח בדין הפעלת החיישנים).

למעשה דעת רבים מפוסקי זמננו, שאסור לפתוח את הברז במשאבת אינוורטר, שכן יש חיזוק משמעותי של פעולת המנוע, הפעלת החיישן רישום אלקטרוני בלוח הפיקוד. והורו שחובה להתקין מנגנון 'מצב שבת'. (אורח לשבת במקום שאין 'מצב שבת', ואין לו 'דוד מים', יעשה שאלת חכם).

'משאבת אינוורטר' גרוע 'ממזגן אינוורטר'. במזגן אין הכרח שכל כניסת אויר מועטת תשפיע על המנוע, אבל במשאבה נמדד 'און לייף'. בנוסף, הכנסת אויר לחדר אפשר להגדירה כגרמא, אבל הוצאת מים מהצנרת נוטה יותר להחשיבו כמעשה ישיר.

5. התקן שבת

יש מכתב מגדולי הפוסקים להתקין בבניין 'התקן שבת' למניעת כל חשש חילול שבת בעת פתיחת הברז. קיים התקן מהודר ללא כל חששות של 'משמרת השבת', המנטרל את ההשפעה של החיישנים לגמרי, והמנוע פועל כל הזמן על עוצמה נמוכה. על הצנרת מתקינים שסתום מכני שהוא 'פורק לחץ',

אם הלחץ בצינור גבוה מ-3 בר, המים חוזרים באופן אוטומטי למאגר, עד לירידת לחץ המים. נמצא שפתיחת הברז אינה גורמת כל פעולה אסורה.

מחיר ההתקן זול יחסית, ניתן להתקנה בכל בניין בנוי עם מערכת קיימת, ועלותו מתחלקת בין כל דיירי הבניין. ההצעה אטרקטיבית במיוחד לקבלנים בשעת הבניה, אז עלויות ההתקנה זולות יותר.

6. גג הבנין

יש בנינים גבוהים מאוד, שמאגר המים ממוקם על גג הבנין. משאבה מיוחדת בתחתית הבנין 'דוחפת' את המים לצנרת האספקה למאגר מים, המצוף או החיישן 'מרגיש' בירידת קו המים, ומפעיל את המשאבה המספקת מים לבריכה. כאשר הבריכה התמלאה, מתבטל האספקה ונפסקת פעולת המשאבה. בנוסף, 'משאבת לחץ' מיוחדת 'דוחפת' את המים מהמאגר כלפי מטה, בצנרת האספקה לדירות, לצורך הקומות העליונות, שהלחץ הטבעי של מטרים מועטים אינו מספיק בשבילם.

לגבי הפעלת משאבת האספקה לבריכה קל יותר, שאינו מעשה ישיר. ודומה קצת לכל ברז שמסופק מים על ידי הרשת העירונית, באמצעות מגדל המים ומשאבות ענק, לאורך כל הדרך - ממקור המים עד הצרכן, שהצרכן הפרטי אינו משפיע על משאבות הענק.

לגבי משאבת לחץ ש'דוחפת' את המים לאספקת הדיירים, אפשר לנתק לפני שבת את המשאבה, (בשבת יהיה פחות לחץ בברז). לחילופין, להרכיב 'התקן שבת' על המשאבה.

סיכום הגיליון:

7. דינים העולים

'פרסוסטט': בבנינים שהמשאבה מופעלת באמצעות 'פרסוסטט', ספק אם אפשר להשתמש בהיתר של הגרש"ז אויערבאך למשאבות העיר ניו יארק. לשיטת הגר"נ קרליץ אסור להשתמש במשאבה.

אינוורטר: בבנינים שהמשאבה מופעלת באמצעות מנוע 'אינוורטר', חובה להתקין מנגנון 'מצב שבת'. אם אין מצב שבת, יעשה שאלת חכם.

בריכה עילית: בבנינים שמאגר המים על הגג, אפשר לנתק לפני שבת את המשאבה. או להרכיב 'התקן שבת'. ❖

לעילוי נשמת

האברך המופלג בתורה

ויראת שמים רבי ברוך

אריה לייב זצ"ל בן

יבדלחט"א רבי שלמה

זלמן שליט"א רוטמן

נלב"ע יג שבט תשע"ח

ת.נ.צ.ב.ה.



'עומק הפשט'

נייד: 052-7687405 | פקס: 02-6507823 | 5047867@gmail.com

הנושא לשבוע הבא:

לשנות מפני השלום - יבמות דף סג. סה:

אפשרות להנצחה; לע"נ, לרפו"ש, לישועה, וכדומה!

ניתן לשלוח - רעיונות ותיקונים, הוספות והערות, להגדיל תורה ולהאדירה.

אפשר לתרום עבור הוצאת הגיליונות בעמדות הממוחשבות של 'נדרים פלוס' ו'קהילות' ברחבי הארץ, תחת המדור 'קופות נוספות' לפי החיפוש: 'עומק הפשט'.

וכן בקו הצדקה 073-2757000 יש להקיש עבור קוד 1529.

ברכת מזל טוב

לאברך המופלג הרב

מושה טשזנר שליט"א

לרגל הולדת בנו

בשעתו"מ יזכה לרוות

ממנו רוב נחת

דקדושה אמנ"ריים



