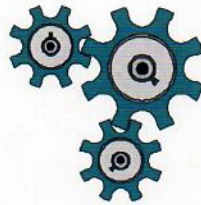


בס"ד

כתיבה ועריכה: מאיר אביטן
פותח עבור רשת אמי"ת, תשס"ב-2002

פעולות האדם ותוצאותיהן

- * "גרמא".
- * "כח ראשון" ו"כוח שני".
- * "מניעת המניעה".
- * "אשו משום חיצוני".
- * "כלו לו חיצוני".
- * "המשכת מצב".



המשימה:

- א. המידע שלפניכם ערוך לפי נושאים, קראו אותו בעיון.
- ב. בעקבות הלמידה הקבוצתית שקימתם, מלאו את טופס הדווח למליאה הנמצא בתלקיט בעמ' 41.
- ג. דווחו למליאה אודות הממצאים שגליתם.



הגדרות הלכתיות



הקדמה

הבנת הפתרונות לבעיות הלכתיות הנובעות מהטכנולוגיה המודרנית מצריכה הכרה של המושגים ההלכתיים שבהם השתמשו חכמי ההלכה. מושגי ההלכה רבים ושונים, חלקם מיוחדים להלכות בתחום אחד מתחומי ההלכה, וחלקם מושגים כלליים השייכים לתחומם רבים בהלכה ומעניקים פתרונות זהים לבעיות בתחומים שונים.

נברר מתי פעולה שאדם עושה נחשבת כפעולה ישירה ומתי פעולת האדם נחשבת כגורם פעולה. נתאר שלושה מצבים:

אדם כפת את חבירו
בלילה וביום זרחה
שמש וגרמה למיתתו

זאת פעולה שנעשית ע"י האדם
והתוצאה נעשית יותר מאוחר
הוא לא עשה רק גרם שיעשה

זרק אבן או חץ
והרג אדם

זאת פעולה שנעשית
ע"י כח האדם

אדם הדוקר את חברו
בסכין והרגו

זאת פעולה שנעשית במו
ידיו של האדם או גופו

מקרים אלו מובאים במסכת סנהדרין דף ע"ז ע"א וע"ב. סוגיה זו עוסקת בהלכות רוצח ומנסה שם לברר מתי יש לייחס את הרצח לאדם שביצע את הפעולה ומתי אין רואים בו אחראי למוות שהתרחש כתוצאה ממעשהו.

כיצד דיון זה קשור לענייני חשמל בשבת? פוסקי ההלכה למדים מהלכות רוצח למצוות אחרות, שהרי הנקודה המשותפת בשאלה האם האדם נתפס כמבצע הפעולה אם לאו. ובכך דנים הפוסקים. כאשר אדם מחבר בשבת מעגל חשמלי על ידי סגירת מפסק או על ידי הכנסת תקע לשקע וכתוצאה מכך נעשית מלאכה בשבת כגון: הדלקת נורה. נשאלת השאלה האם פעולה זו נחשבת:

1. כפעולה שנעשית על ידי האדם שחיברו (גופו, ידיו).
2. כפעולה שנעשית ע"י כוחו.
3. כפעולה שנחשבת כגרימת האדם ולא על ידי כח.



אקויה ונימוא - נושאיק בהלכה

בדיני התורה התלויים במעשה אדם דנים האם מה שנעשה על ידי זרם חשמלי נחשב כמעשה האדם שחיבר את המעגל החשמלי, לדוגמא:

פתילים של ציצית שנטוו במכונה חשמלית :
טווית הציצת צריכה כח אדם או טוויה לשם מצווה. כאשר טווים ציצית במכונה חשמלית הרי הטוויה נעשית מאליה, ואין כאן עשייה לשם מצווה שהרי החוטים נטווים מאליהם ואין מחשבת אדם בזמן העשייה.

במסגרת הדיון סביב טווית ציצית במכונה חשמלית, דנו כיצד יש להתייחס לפעולה הראשונה של הפעלת המכונה ע"י האדם כ"מעשיו", כ"כוחו" או כ"גרמא", ולפי פסיקה זו ניתן לדון האם מחשבת האדם המפעיל את המכונה מספיקה להחשב כעשייה לשם מצווה.
להרחבה בסוגיה זו עיינו באינצקלופדיה תלמודית כרך י"ח, ערך "חשמל", עמוד קנ"ה, סעיף א'.

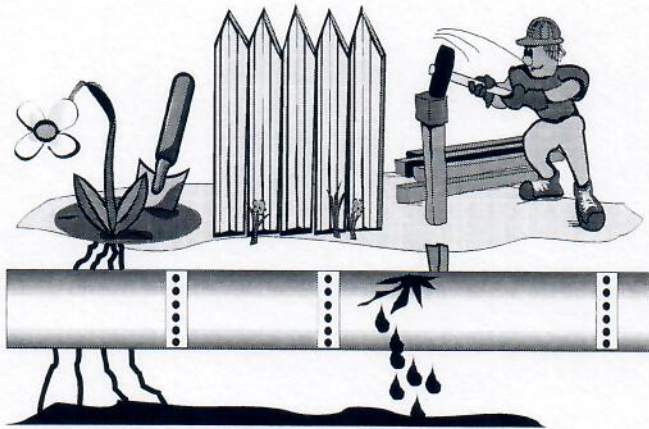
ביחידה זו תעסקו במושגים חשובים אשר ישמשו בסיס למציאת פתרונות הלכתיים לאפשרות שימוש בחשמל בשבת כגון: שעון שבת ועוד.

ביחידה זו תתחלקו לשתי קבוצות.
קבוצה ראשונה תעסוק בנושאים הבאים:

1. "גרמא".

2. "כח ראשון" ו"כח שני".

3. "כחו וכח כחו" - מניעת המניעה.



קבוצה שניה תעסוק בנושאים הבאים:

1. "אשו משום חציו".

2. "כלו לו חיציו".

3. "המשכת מצב".

למדו את הנושאים, מלאו את טופס הדווח למליאה לאור מה שלמדתם.
טופס זה נמצא בתלקיט בעמ' דווחו לחבריכם על הנושאים שלמדתם.



"גרמא"



כאשר נעשית פעולה בידי אדם, אבל תוצאתה איננה מיידית כי אם נובעת מאותה פעולה רק לאחר זמן. בכמה מחיובי התורה אין אדם חייב אלא על "עשייה" ולא על "גרמא". כך מצינו שנאמר בענין נזיקין: "גרמא בנזיקין - פטור".
וכן אמר ר' יהושע: "הפורין גדר בפני בהמת חבירו ויצאה הבהמה וברחה... פטור מדיני אדם" (מסכת בבא קמא דף ס' עמוד א').
בבשים שברחו כתוצאה מכך שהאדם פתח את דלת הדיר של צאן חברו- היזק בדרך זו נקרא "גרמא".



להלכה: תוצאת מעשה ה"גרמא" אינה מיוחסת לאדם הפועל, לכן אין אפשרות משפטית לחייב אדם הגורם נזק בדרך של "גרמא".
בדיני שבת גרמא אינו אסור מן התורה אבל חכמים החמירו ואסרו לבצע פעולה של "גרמא" בשבת. אולם חכמים התירו איסור זה לצרכים מיוחדים כגון: חולה, היזק ממון ועוד.

מפסק גרמא

במכון "צומת" פיתחו מפסק שמבוסס על העקרון שישנו מחולל פולסים שמנסה לשלוח אות שמפעיל (או מכבה) את המכשיר כל כמה שניות.
במצב שהמפסק מכובה הפולס לא מפעיל את המכשיר. אם מחזירים את המפסק למצב דולק הפולס השני שיצא יפעיל את המכשיר. כך מופעל המכשיר ב"כח שני" בלבד שנחשב כגרמא.

צורת הפעלה זו מותרת לצרכים רפואיים בלבד אולם אינה מותרת משום הפסד ממון. כך ניתן להפעיל באמצעותה כיסא גלגלים אולם יהיה אסור להפעיל באמצעותה מערכת אזעקה.



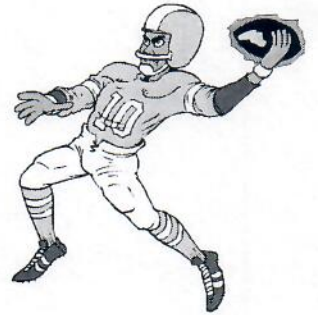
אקירה וניגו - לוחצים בהלכה



"כוחו"

משמעות "כוח" בענייננו היא: כמתאפשרת פעולה כלשהי כתוצאה מכח שהאדם הפעיל או יצר, ואותו כח (אש, רוח וכד') הוא שגרם לתוצאה. דבר שנעשה על ידי כוח האדם - הרי זה כאילו נעשה בגופו. כגון: זרק אבן או ירה חץ ונגרם מהם נזק - ברור שזה כמו שמזיק בידו ממש. והלכה בענין זה - "כוחו" כמו "גופו".

אולם פעולה הנגרמת מתוצאה של הכח הראשוני שהאדם הפעיל נקראת "כוח כוחו". למשל: אדם זרק אבן על עץ תמר במטרה להפיל תמרים וכשנפלו התמרים מהעץ - פגעו בתינוק והרגוהו.



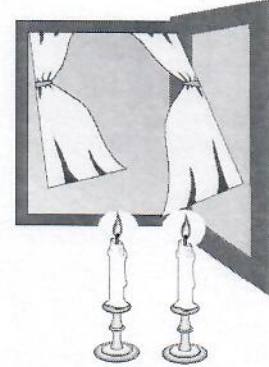
פסיקת ההלכה בענין "כוח כוחו" לגבי שבת ונזיקין היא שהדבר נחשב כמעשה האדם. אולם, יש מספר פוסקים הסוברים שבאיסור שמקורו בדברי חכמים (דרבנן) ולא בתורה יש להקל ב"כוח כוחו".

"כוח ראשון" ו"כח שני" בהגדרת מושגים אלו נחלקו חכמי ההלכה. אנו נתייחס לשיטה אחת.

ההלכה	דוגמא	שיטה 1	
כח ראשון מיוחס לאדם לרוב הדעות ולכן אסור להפעיל מכשירים חשמליים בשבת בכח זה	שיטה של בהמה צריכה שתיעשה ע"י כח אדם: אדם קבע סכין בגלגל שהמים מסובבים אותו ושחט. אם נטל בידיים את המחיצה המעכבת המעכבת את המים ובתחילת הגלגול נשחטה, שחיטתו כשרה, כיון שהכח הראשון של האדם נחשב ככח אדם (דווקא כשהגלגל סמוך למחיצה).	אנרגיה ששחררה ע"י האדם ופעולתה מתרחשת באופן מידי.	כח ראשון
כח שני הרי הוא "כגרמא" ומותר להשתמש בכח זה לצרכים רפואיים או לצרכי בטחון גם אם אינם	אם נשחטה הבהמה בסיבוב השני שחיטתו פסולה שאין השחיטה מכח האדם אלא מכח המים וזה כח שני ודינו כדין "גרמא".	אנרגיה ששחררה ע"י האדם ופעולתה מתרחשת כעבור זמן.	כח שני



"מניעת המניעה"



תאור המצב: ליד החלון דולקים נרות שבת. רוח אשר נושבת דרך החלון הפתוח מונעת משלהבת הנר לבעור במלוא עוצמתה. האם יהיה מותר לסגור את החלון בשבת בידיעה שפעולת הסגירה תגדיל את בעירת השלהבת - שהרי כל עוד החלון היה פתוח הרוח מנעה במידה מסוימת את הבעירה ועם סגירתו, תוסר מניעה זו והלהבה תעלה! עפ"י הגמרא במסכת שבת דף קכ, ע"ב מותרת סגירת החלון מאחר והפעולה שנעשית היא מניעת המניעה בלבד.

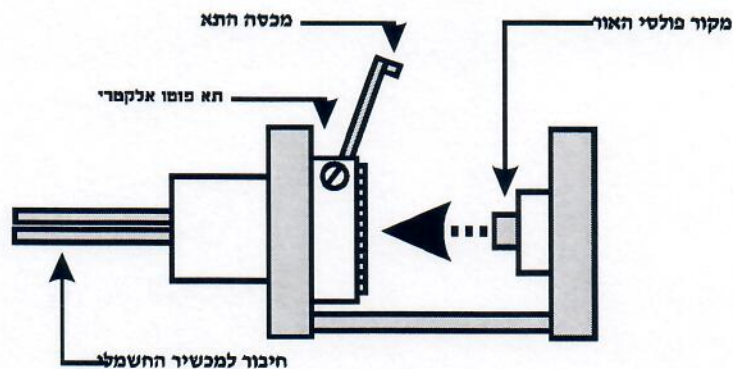
הגדרת המושג "מניעת המניעה" - האדם מבצע פעולה של הסרת גורם מונע וכתוצאה מכך אנרגיה משתחררת ומתבצעת פעולה באמצעותה.

בבירור סוגיה זו עפ"י פרשנות התוסי' על הדף מובן שמניעת המניעה היא הצורה הקלה ביותר להתיר פעולות נחוצות על פי הדין וכך למעשה פסקו במכון המדעי לטכנולוגיה בירושלים שמניעת המניעה אינה מיוחסת לאדם, ועפ"י עקרון זה פיתחו במכון מפסק שמותר להשתמש בו בבתי חולים במקום המפסקים הרגילים.

פעולת המפסק:

1. מפסק גרמא בנוי על העקרון "מניעת המניעה". מפסק זה מורכב משני מתקנים: מתקן חשמלי המופעל מבעוד יום באופן שאם לא יופרע הוא סוגר מעגל חשמלי המתקן מבוסס על קבל שבגמר טעינתו סוגר מעגל חשמלי.
2. מתקן שני המייצר פולסי אור קצרצרים כל מספר שניות ושולחם לעבר תא פוטו אלקטרי. פולסי האור מונעים מהמכשיר מלפעול את פעולתו על ידי פריקת הקבל לפני שהספיק להיטען. בלחיצה על מפסק גרמא יורד באופן מכני מכסה אטום המסתיר את פולסי האור מהתא הפוטו אלקטרי כך הקבל נטען עד הסוף וסוגר מעגל חשמלי.

בפעולה זו האדם מנע את הפולס שטרם נוצר מלהאיר על התא הפוטו - אלקטרי. כך בוטלה המניעה שעיקבה את המכשיר מלפעול (בדומה לחלון ולנר) והוא מתחיל בפעולה.

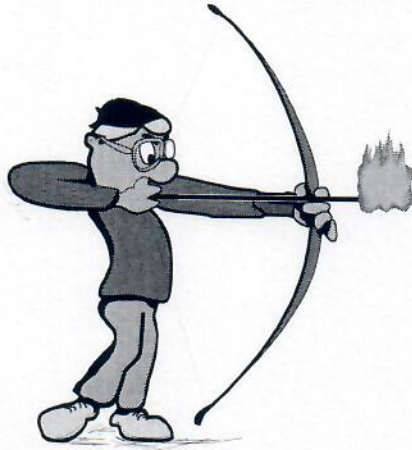


במפסק זה הדעות חלוקות אם להתיר או לא. בכל מקרה ההיתר להפעילו בשבת הוא רק לצורך חולה או לצורך בטחוני וכיוצא בזה. (להרחבה אינצקלופדיה תלמודית כרך י"ח, נספח "חשמל", עמ' תרנ"ט, סעיף ו').



"אשו משום חציו"

"אשו משום חציו" זהו כח שהאדם יוצר ומתחיל ולאחר מכן כוחות טבעיים ממשיכים את פעולתו כך שנראה כאילו הפעולה נמשכת מעצמה. הפעולה כולה נחשבת כפעולתו של המתחיל אותה.



המדליק אש, אפילו בתוך רשותו, ועברה הדליקה לתוך רשות חברו והזיקה, חייב לשלם, שנאמר (שמות כ"ב, ה') "כי תצא אש ומצאה קוצים ונאכל גדיש או הקמה או השדה, שלם ישלם המבעיר את הבערה".
"כי תצא אש" - פירושו - אפילו מעצמה (בבא קמא כ"ב ע"ב) וחייב בין שהזיקה דבר הראוי לה, ובין שהזיקה דבר שאינו ראוי לה כגון כלים.

נחלקו האמוראים במהות חיוב האדם על האש שהדליק:

ר' יוחנן סובר "אשו משום חציו" - שהתורה החשיבה את המדליק כאילו הוא עצמו עשה את הנזק בידיים ודומה הדבר לזורק חץ ומזיק לחברו.
ריש לקיש סובר "אשו משום ממונו" - שהתורה חייבה את המדליק מפני שהאש שהדליק נעשית מממונו כמו שורר וחמורו שהזיקו, ואינו דומה לזורק חץ, שהחץ הולך מכוחו של אדם אבל האש אינה הולכת מכוחו (בבא קמא כ"ב ע"א).
למסקנה - הלכה כר' יוחנן, ועל כן, השורף קוצים בשדהו ורוח מצויה העבירה את הלהבות לשדה חברו - חייב לשלם.

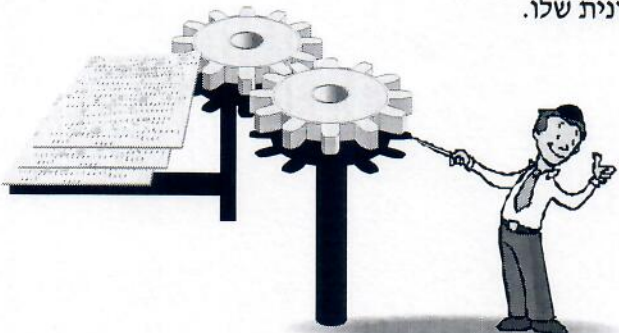
הפסיקה להלכה היא שאשו משום חציו היא כפעולת האדם בעצמו: פעולת ההמשך של האש נחשבת כהמשך ישיר של מעשה האדם.

כפועל יוצא מהגדרה זו נקבע כי הפעלה ראשונית של מכשיר חשמלי קשורה ישירות לכל תוצאה הנובעת מהמשכה של פעולה זו.

לדוגמא:

מצת מכונה -

מצה הנאכלת בליל הסדר חייבת להאפות לשם מצווה ונקראת "מצת מצווה". כאשר נותן עיסה (קמח ומים) לתוך המכונה כשהיא פועלת ומתכוון לשם מצווה יוצאים במצה זו ידי חובת מצת מצווה מכיוון שתחילת הפעולה היא ע"י אדם ומגדירים את המשך הפעולה הנעשית במכונה כהמשך הפעולה הראשונית שלו.



ציצית -

ציצית כשרה צריכה להטוות בכח האדם ולשם מצוות ציצית. ומה לגבי חוטים שנטוו במכונה חשמלית? לסוברים שתחילת הטוויה היא הקובעת, ופעולה זו נעשתה ע"י המפעיל שהתכוון לשם מצווה, מכאן שכל הכנת הציצית נחשבת כעשויה "לשמה".



"כלו לו חציו" מושג זה הוא המשכו של המושג הקודם שלמדתם: "אישו משום חציו".

כשאדם עושה פעולה ישירה, אלא שתוצאתה אינה יכולה להגיע לידי מימוש מכיוון שיש דבר מה הבולם ומעכב זאת, השאלה הנשאלת היא: מה דין הפעולה של הסרת המעצור שתאפשר לפעולה המקורית להגיע לידי סיומה- האם מסלק המעצור הוא הנושא באחריות לביצוע הפעולה, או שמא דווקא עושה הפעולה הראשונה? או אולי נאמר שאף אחד משניהם אינו אחראי לפעולה ולתוצאתה כי איש מהם לא ביצע אותה בשלמותה אלא רק "חצי פעולה"? הבה נתבונן בדוגמאות מתאימות:

* מסכת בבא קמא, דף כ"ו:

"אמר רבה - זרק כלי מראש הגג והיו תחתיו כרים או כסתות, בא אחר וסלקן או קדם וסלקן - פטור..."

* מסכת סנהדרין, דף ע"ז:

"זרק חץ על חבירו והיה תרים בידו להגן עליו ובא אחר והסיר את התרים, שניהם אין נהרגים..."

על פי הגדרת "כלו לו חציו" אין לאף אחד מהם אחריות מלאה על גמר המעשה מכיוון שבשעת זריקת החץ לא היה בכוחו להמית, וגם סילוק התרים (המגן) אינו פעולה היכולה בפני עצמה להמית, ושניהם כ"גרמא" ופטורים ממיתה.

וכך מוגדרת זריקת הכלים מהגג או זריקת החץ כפעולה בת שני שלבים שאין לראות בכל חלק לחוד כאחריות מלאה על הנזק למרות שיחד הנזק נוצר. בשבת אנו פוסקים שכאשר מחלקים איסור דאורייתא לשניים האיסור הופך להיות מדרבנן בלבד (שבות). על פי הגדרה זו פותחו מכשירים לשימוש בשבת המיועדים למצבים בהם יש סיבות להתיר איסור דרבנן.

פיתוח מכונה לחליבה בשבת מבוססת על עיקרון חילוק הפעולה לשנים.

בענין חליבה בשבת ההיתר מצרף שני תנאים בסיסיים:

צער בעלי חיים - משום החלב המצטבר בעטיני הבהמה.

והפסד מרובה - עבור הרפתנים אם יאלצו לשפוך את כל החלב.

בגלל קיומם של שני תנאים אלו היה בסיס להתיר שימוש במכונת חליבה שאיסורה מדרבנן בלבד.

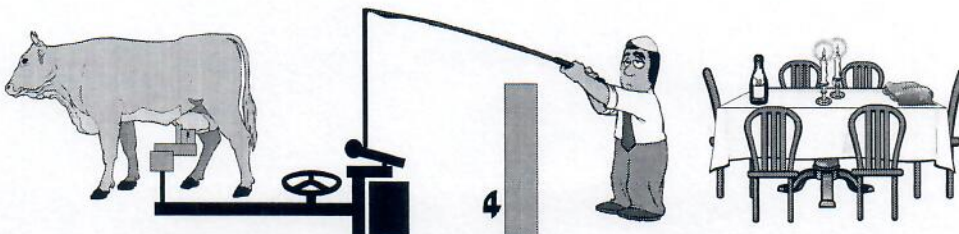
מכונה זו אינה פועלת מכח חשמל אלא מכח לחץ אוויר, ואת בעיית הפעלתה פתר אותו עיקרון שלמדנו: חילוק ההפעלה לשני חלקים - "כלו לו חציו".

השלב הראשון - חיבור גביעי החליבה אל העטינים כשצינור החלב אינו מופנה אל מיכל האגירה. שלב זה מותר בפני עצמו מכיוון שיש היתר לחלוב אם לא יאגרו וישתמשו בחלב.

השלב השני - הסטת הצינור אל מיכל האגירה.

שלב זה גם הוא מותר בפני עצמו מכיוון שאין כל איסור להסיט צינור ממקומו.

חלוקה זו לשני שלבים תואמת את זריקת החץ ונטילת המגן שכל פעולה בפני עצמה אין מחייבים עליה ו"שניהם אין נהרגים".



"המשכת מצב"



כאשר הפעולה הנעשית אינה יוצרת מצב חדש אלא מאפשרת המשך של המצב הקיים.

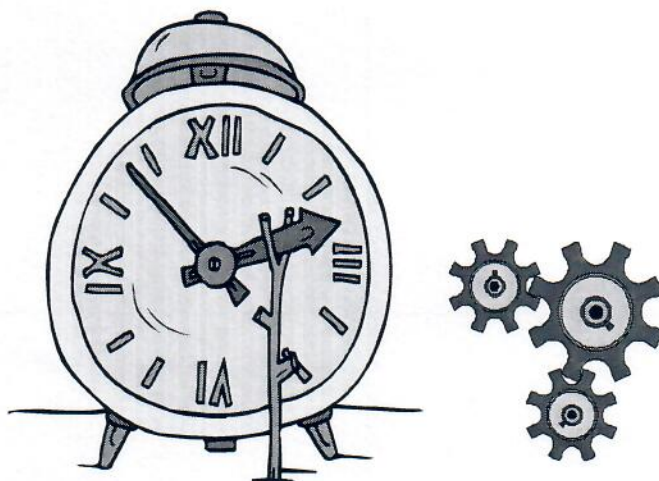
לדוגמא: שיעון שבת.

שיעון שבת פועל כך שישנם חלקי פלסטיק הסובבים סביב מתג ומכוונים מראש לתחום בו יופעל הזרם ותחום בו ינותק. כך אם המזגן מופעל, ניתן להרחיב את תחום ההפעלה ולהמשיך את המצב הקיים, וכן להיפך, ניתן להמשיך מצב של ניתוק ולמנוע בכך את חידוש הזרם. כאשר משתמשים בעיקרון זה לצורך רגיל, יש פוסקים המתירים פעולה זו רק כאשר אין זרם או מתח. דהיינו, הם מתירים רק להאריך את המצב הכבוי. יש שמתירים גם להאריך את המצב הפועל.

במכון "צומת" פותח מנגנון המבוסס על עיקרון זה של המשכת מצב. המנגנון מחבר ומנתק את הזרם במחזורי זמן קבועים כך שניתן והשתמש בו בהמשכת מצב. במנגנון זה משתמשים למשל ברכבי אבטחה סביב ישובים לצורך הפעלת זרקור או כיבוי.

לדוגמא: הזרקור יופעל במשך שתי דקות ויכבה במשך ארבעה שניות באופן קבוע. אם יש צורך לכבות ילחצו על המתג, וכאשר יכבה המכשיר במחזור הבא של כיבוי ישאר מכובה ולא ידלק שנית.

להרחבה עיינו באנציקלופדיה תלמודית, כרך יח, נספח חשמל עמוד תרס"ב סעיף ב' ותרנ"ט סעיף ו'.





אקויה וניגא - מושגים בהלכה



דיון במלואה

אופס צווא לקבוצה במלואה

קראו את המושגים והשלימו את הטבלה שלפניכם, בסיום משימה זו דווחו למליאה על המושגים החדשים באמצעות טבלה זו, וגשו למשימה 8 א'

הדין בשבת	דוגמא כללית	הסבר המושג	המושג ההלכתי
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			"גרמא"
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			"כח ראשון"
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			"כח שני"
<p>אדם רגיל: _____</p> <p>צורך גדול או הפסד: _____</p> <p>לצורך חולה שאין בו סכנה או תינוק: _____</p> <p>לצורך חולה מסוכן: _____</p>			"מניעת המניעה"