

מידותיו של הארון ומשקלו

"ועשו ארון עצי שיטים אמתים וחצי אורכו ואמה וחצי רחבו ואמה וחצי קומתו"

(שמות כה 10)

בבדיקת מידות הארון, תכולתו (שמות כה 10-16, 17-21) ומשקלו המשוער מתעוררות השאלות:

כיצד יכלו ארבעה אנשים לשאת משקל כה כבד? וכיצד הטבעות והמוטות עמדו

בעומס, לא התנתקו ולא נשברו?

תחילה נבדוק את המידות:

הארון:

ועשו ארון עצי שיטים אמתים וחצי ארכו ואמה וחצי רחבו ואמה וחצי קומתו:

חישוב משקל הארון:

תחילה מספר הנחות יסוד:

א. מדובר בשלושה ארונות זה בתוך זה כאשר האחד קטן מזה שלפניו ב-10 ס"מ.

ב. משקל סגוליו של העץ 0.52 ומשקל סגוליו של הזהב הוא 19.3, (לשם השוואה: משקלו הסגוליו של המים הוא 0.7. 3) [משקל סגוליו = משקלו היחסי של חומר מסוים לעומת משקל המים באותו נפח].

ג. אמה היא 50 ס"מ ולכן: גובהו 1.5 אמה = 75 ס"מ, רוחבו 1.5 אמה = 75 ס"מ ואורכו 2.5 אמה = 125 ס"מ.

ד. עובי הדפנות הוא 0.05 ס"מ

ה. הדפנות א ג שוות והדפנות ב ד שוות בשלושת הארונות

מידות הארון החיצוני [עץ] הם:

(דפנות א ג): אורך – 1.25 מ' $\times$ 0.75 $\times$ 0.05 = 0.047 מ"ק $\times$ 0.52 = 24 = 48 ק"ג

(דפנות ב ד): $0.75 \times 0.75 \times 0.05 = 0.028$ מ"ק $\times$ 0.52 = 15 ק"ג $\times$ 2 = 30 ק"ג

משקל הארון החיצוני: 78 ק"ג

מידות הארון האמצעי [זהב] הם:

(דפנות א ג): $1.15 \times 0.65 \times 0.05 = 0.037$ מ"ק $\times$ 19.3 = 721 ק"ג $\times$ 2 = 1442 ק"ג

¹ המשקל הסגוליו של השיטה המלבינה (יבשה) לפי זהויו של פרוי פליקס ל"עצי שיטים עומדים" בספרו עולם הצומח המקראי הוא 0.52 (טון למטר מעוקב). ראה גם מאמרי לפרשת ויקהל "נדיבות ישראל והקמת המשכן"

(דפנות ב ד): $0.65 \times 0.65 \times 0.05 = 0.021$ מ"ק $19.3 \times 7408 = 142168$ ג"ק $816 = 2 \times$ ג

משקל הארון האמצעי: 2258 ק"ג זהב.

מידות הארון הפנימי [עץ] הם

(דפנות א ג): $1.05 \times 0.55 \times 0.05 = 0.030$ מ"ק $0.52 \times 15 = 7.8$ ג"ק $30 = 2 \times$ ג

(דפנות ב ד): $0.55 \times 0.55 \times 0.05 = 0.015$ מ"ק $0.52 \times 8 = 4.16$ ג"ק $16 = 2 \times$ ג

משקל הארון הפנימי: 46 ק"ג עץ

מכאן שמשקל הארון (שלוש התיבות בלבד המצויות זו בתוך זו) הוא: **2382 ק"ג** (יותר מ-2 טון)

ציפוי ומבנה:

וְצִפִּיתָ אֹתוֹ זָהָב טָהוֹר מִבֵּית וּמִחוּץ תִּצְפֹּנוּ וְעָשִׂיתָ עָלָיו זָרָהָב סָבִיב:

הוא בנוי כאמור משלושה ארונות הקטנים זה מזה ב - 10 ס"מ: ציפוי פנימי של זהב, אמצעי של עץ וציפוי חיצוני של זהב. עוביו של כל ארון כ - 5 ס"מ. לזה יש להוסיף רצועת זהב ברוחב של 5 ס"מ מסביב המכסה את שולי ארון העץ מלמעלה, כדי שייראה כולו זהב.

תכולתו:

וְנָתַתָּ אֶל הָאָרֹן אֵת הָעֵדוּת אֲשֶׁר אֶתֵּן אֵלֶיךָ.

הלוחות: כל לוח שקל 500 ק"ג $4 \times 2000 =$ ג. (עפ"י מסכת בבא בתרא דף יד/א:

"והלוחות ארכן ששה ורחבן ששה ועביין שלשה מונחות כנגד ארכו של ארון. כמה לוחות אוכלות בארון? שנים עשר טפחים. נשתיירו שם שלשה טפחים. צא מהן טפח חציו לכותל זה וחציו לכותל זה, נשתיירו שם שני טפחים שבהן ספר תורה מונח, שנאמר: 'אין בארון רק שני לוחות האבנים אשר הניח שם משה'. מאי 'אין בארון רק'? מיעוט אחר מיעוט, ואין מיעוט אחר מיעוט אלא לרבות - ס"ת שמונח בארון".

שני זוגות לוחות הברית, שהיו עשויים מאבן: שני הלוחות השניים השלמים ושברי הלוחות

הראשונים. מידותיהם, כנ"ל: $3 \times 6 \times 6$ טפחים = אורך $60 \times$ רוחב $60 \times$ עובי 30 ס"מ. כמו כן הוא הכיל

את **ספר התורה**, שכתב משה בערבות מואב, ושמידותיו 60×20 ס"מ גלול, **מטה אהרן** שפרח

וצנצנת המן.

משקלו של כל לוח 40 סאה שהן כ - 500 ליטר. אם ניקח בחשבון שהאבן כבדה מן המים הרי

שמשקלו של כל לוח הוא לפחות כ - 500 ק"ג. ואז $4 \times 500 = 2000$ ק"ג.

כיסויו:

וְעָשִׂיתָ כַּפֹּרֶת זָהָב טָהוֹר אֲמֹתַיִם וְחָצִי אֶרְכָּהּ וְאֲמָה וְחָצִי רָחְבָּהּ (עובייה טפח=10 ס"מ)

משקל הכפורת: $1.25 \times 0.75 \times 0.10 = 0.094$ מ"ק $\times 19.3 = 1809$ ק"ג זהב.

ציוד להשלמת תפארתו:

ועשית שנים רבים זהב מקנשה תעשה אתם משני קצות הכפרת: ועשה כרוב אחד מקצה מזה וכרוב אחד מקצה מזה מן הכפרת תעשו את הכרובים על שני קצותיו:

הכרובים, שהועמדו על הכפורת בשני קצות הארון וכנפיהם מכוונים זה כלפי זה, היו עשויים זהב טהור. גובהם מקצה הכנף עד הכפורת היה 10 טפחים = 100 ס"מ.

כלי עזר לנשיאתו:

ויצקת לו ארבע טבעת זהב ונתתה על ארבע פעמותיו ושתי טבעת על צלעו האחת ושתי טבעת על צלעו השנית: ועשית בדי עצי שטים וצפית אתם זהב: והבאת את הבדים בטבעת על צלעת הארן לשאת את הארן בהם: בטבעת הארן יהיו הבדים לא יסרו ממנו:

הוצמדו לארון **ארבע טבעות זהב** שלתוכן הוכנסו **שני מוטות עץ**, שמצופים זהב, באורך של 10 אמות = 5 מ'. עוביים של הבדים (=מוטות עגולים) היה 10 סמ"ר. עובי כל טבעת היה 1.5 ס"מ עגול.

לאחר שעברנו על כל הנתונים נוכל להעריך באופן לא מדעי את משקלו של הארון:

הארון: משקלו כולל הכפורת כ - **4190 ק"ג**. זאת מבלי להוסיף את משקל הכרובים ואת משקלם של כל כלי האבזור מסביב.

הכרובים: (הערכה) לפחות **2000 ק"ג**.

יוצא שהארון עם כל הקשור אליו שוקל לפחות 8200 ק"ג (שמונה טונות).

ומכאן לשאלות הנ"ל: **כיצד יכלו לשאתו ארבעה אנשים בלבד? אין יתכן ששני המוטות**

וארבע הטבעות עמדו בעומס הרב ולא נשברו?

תשובה:

על שאלות אלו עונה **הגמרא** במסכת סוטה לה/א במשפט אחד: **"נשא הארון את**

נושאו ועבר". כלומר, אילו היו צריכים ארבעת האנשים לשאת את הארון לא היו מצליחים אפילו

להזיזו ממקומו כלל, לא הם היו עומדים בעומס ולא אביזרי הנשיאה. **אלא היה כאן נס: הם נראו**

כנושאים את הארון אך למעשה הוא נשא את עצמו וגם את נושאו.

מראה הארון עפ"י מכון המקדש

