עמוד 1

**בורג ארכימדס** הוא מכונה שהומצאה על ידי המדען ארכימדס

כדי להעביר מים ממקום נמוך למקום גבוה.

בדגם שלנו אנחנו משתמשים בעיקרון של בורג ארכימדס

כדי להעביר את הגולות מהקצה התחתון של המוט ועד לקצהו העליון.

ארכימדס נחשב לאחד מגדולי הממציאים בכל הזמנים.

הוא נולד ביוון

ובחלק מחייו הוא פעל במצריים.

תגליותיו והמצאותיו קשורות במתמטיקה, פיזיקה, אסטרונומיה

ועוד.

בורג ארכימדס הוא

אחת מהמכונות הידועות שהמציא, בעיקר מכיוון שמשתמשים בה

עד היום.

**ארכימדס**

**(287 – 212 לפנה"ס)**

עמוד 2

**מאילו חלקים הדגם מורכב ?**

**קיר תומך**

**מגלשה**

**מקום אחסון לגולות**

**גלגל מֵנִיעַ**

**גלגל מוּנָע**

**שתי רגליים**

**משטח משופע**

**בורג ארכימדס (מוט + סליל)**

**גולה**

**בית סוללה הכולל סוללות ומתג**

**חוטים מוליכים**

**מנוע**

עמוד 3

**כיצד הדגם עובד?**

* **הסוללות מספקות חשמל למנוע**
* **המנוע מסובב את הגלגל המֵנִיעַ**
* **הגלגל המֵנִיעַ מסובב את הגלגל המונע**
* **הגלגל המוּנָע מסובב את בורג ארכימדס**
* **בורג ארכימדס דוחף את הגולה למעלה**

בדגם שלנו בורג ארכימדס בנוי ממוט שעליו מלופף סליל

והגולה מייצגת את המים שהבורג העלה ממקום נמוך לגבוה.

כאשר המוט מסתובב, התנועה הסיבובית של הסליל דוחפת את הגולה למעלה.

כשהגולה מגיעה למעלה היא עוברת אל המגלשה ומשם מחליקה בחזרה אל התחתית של הבורג.

עמוד 4

**תרשים האנרגיה של הדגם**

* אנרגיה חשמלית של הסוללות
* אנרגית תנועה של המנוע
* אנרגית תנועה של הגלגל המֵנִיעַ
* אנרגית תנועה של הגלגל המוּנָע והמוט
* אנרגית תנועה וגובה של הגולה

מעבר אנרגיה:

האנרגיה

**עוברת**

בין החלקים

השונים של הדגם:

מהסוללות ועד אל הגולה.

המרת אנרגיה:

אנרגיה חשמלית

**מומרת**

לאנרגית תנועה.

המרת אנרגיה:

אנרגיה תנועה

**מומרת**

לאנרגית גובה.

עמוד 5

**בורג ארכימדס כמשאבת מים**

בבורג ארכימדס משתמשים בעיקר כדי להעביר מים ממקום נמוך לגבוה – ולכן הוא נקרא גם **משאבת בורג**.

בציור שלפנינו אפשר לראות שכאשר מסובבים את ידית הסיבוב, בורג ארכימדס מסתובב. במצב זה המים שנלכדו בחלק התחתון של הסליל עולים למעלה עד שהם מגיעים לחלק העליון שם הם נשפכים למאגר.

**ידית סיבוב**

**מוט (ציר סיבוב)**

**בורג ארכימדס**

מוט שעליו מלופף משטח ספירלי (בצורה של סליל)

**מאגר מים גבוה**

**מאגר מים נמוך**

כדי שהמים לא ישפכו

בדרכם למעלה אפשר

להכניס את הבורג לתוך **צינור**

או לדאוג לכך שהמשטח הספירלי יהיה עם **דפנות**.

עמוד 6

**שימושים נוספים בבורג ארכימדס**

בנוסף לשאיבת מים, לבורג ארכימדס יש שימושים נוספים.

פעמים רבות משתמשים בו כ**מָסוֹעַ** – כלומר כדי להעביר (להסיע) פריטים ממקום אחד למקום אחר.

במקרה כזה קוראים לו **מסוע בורגי**. למשל:

בלול התרנגולות משתמשים במסוע בורגי

כדי להעלות את הזרעים שבהם מאכילים את התרנגולות - אל הלולים הגבוהים.

גם במכונת החטיפים, אפשר לראות שהחטיפים מסודרים בתוך מסוע בורגי שבנוי מסליל של מתכת.

כשאנחנו בוחרים חטיף, הסליל המתאים מסתובב והחטיף נדחף קדימה לפי העיקרון של בורג ארכימדס.

בעיקרון של בורג ארכימדס משתמשים גם כדי לבצע קידוחים בחול

וגם במכונות המשמשות לחקלאות.