עמוד 1

במת הרמה היא משטח ריצפתי שניתן להרים ולהוריד.

כאשר בונים או משפצים בניין, אפשר להשתמש בבמת הרמה כדי להעלות ולהוריד אנשים ומשאות (כמו מעלית - רק מחוץ למבנה).

כדי לשמור על היציבות של הבמה בזמן העלייה והירידה, משתמשים ב**מנגנון מספריים**.

מנגנון המספריים

שומר על כך שהבמה

לא תתנדנד ותישאר תמיד ישרה (מקבילה לקרקע).

עמוד 2

**מאילו חלקים במת ההרמה מורכבת?**

* **משטח הרמה**
* **מנגנון מספריים**
* **מזרק מפעיל**
* **צינור**
* **מזרק דוחף**
* **בסיס**

**כיצד במת ההרמה פועלת?**

**שלב ההרמה**

לחיצה על מזרק מפעיל

המזרק הדוחף מתארך

מנגנון המספריים עולה

**שלב ההורדה**

משיכה של מזרק מפעיל

המזרק הדוחף מתקצר

מנגנון המספריים יורד

עמוד 3

**מהי בוכנה?**

בוכנה היא מוט אשר יכול לנוע קדימה ואחורה בתוך גליל (צילינדר).

הגליל דואג לכך שהמוט לא יסטה לצדדים אלא ימשיך לנוע קדימה ואחורה בקו ישר ובאותו המסלול.

**מוט (בוכנה)**

**גליל (צילינדר)**

**שאלה:**

האם בדגם שאנו בונים יש בוכנה?

**תשובה:**

כמובן! בדגם שלנו יש שתי בוכנות!

**כל מזרק מורכב מגליל שבתוכו יש בוכנה (מוט)**.

הבוכנה יכולה לזוז קדימה ואחורה בתוך הגליל.

**מהי בוכנה הידראולית?**

**בוכנה הידראולית היא בוכנה (כלומר מוט) שנעה בתוך גליל בעזרת לחץ של נוזל.**

אם תמלאו מים בתוך המזרק הוא יהפוך להיות בוכנה הידראולית.

עמוד 4

**מתי משתמשים בבוכנה?**

**משתמשים בבוכנה כאשר רוצים להעביר כוח ממקום אחד למקום אחר.**

**למשל בדגם שלנו:**

**הכוח עובר מהידיים שלנו לבמת ההרמה דרך חמש תחנות!**

* **היד מפעילה כוח** על הבוכנה (המוט) של "המזרק המפעיל"
* **הבוכנה מפעילה כוח** על המים
* **המים מפעילים כוח** על הבוכנה (המוט) של "המזרק הדוחף"
* **הבוכנה מפעילה כוח** על מנגנון המספריים
* **מנגנון המספריים** **מפעיל כוח** על משטח ההרמה

**שאלה:**

האם כאשר הצינור ארוך יותר, צריך להפעיל יותר כוח כדי להרים את במת ההרמה?

**תשובה:** לא.

הכוח שאנו צריכים להפעיל על הבוכנה אינו תלוי באורך של הצינור.

עמוד 5

**מערכת הידראולית**

**שאלה:**

**מה המקור של השם "הידראוליקה" ומהי מערכת הידראולית?**

**תשובה:**

**המילה הידראוליקה מורכבת משתי מילים יווניות:**

**הידרו = מים אולוס = צינור**

**מערכת הידראולית היא מערכת שמורכבת מצינורות אשר הנוזל שעובר בהם מעביר כוח בעזרת לחץ.**

**בדגם שלנו, המערכת ההידראולית מורכבת מ:**

**שתי בוכנות + צינור + מים**

**בתמונה הבאה רואים מחפר בעל כף מתכת גדולה:**

**שימו לב שלאורכה של הכף יש חמש בוכנות הידראוליות.**

**הבוכנות מחוברות לחלקים שונים, וכך אפשר לשלוט על התזוזה של הכף.**

עמוד 6

**בוכנת אוויר - העמקה**

בדגם שלנו השתמשנו בבוכנה הידראולית.

הבוכנה נקראת הידראולית מכיוון שבתוך הגליל יש נוזל (בדגם שלנו - מים).

כפי שלמדנו, כאשר הבוכנה זזה היא דוחפת את הנוזל והוא מעביר את הכוח למקום אחר.

 חשוב לדעת שלא חייבים להשתמש בנוזל ואפשר להשתמש גם בגז.

במקרה כזה, הבוכנה מפעילה כוח על הגז והוא זה שמעביר את הכוח.

**לבוכנה אשר משתמשת בלחץ של גז כדי להעביר את הכוח קוראים בוכנת אוויר או בוכנה פניאומטית.**

**שאלה:**

האם בדגם שלנו חייבים להשתמש בבוכנה הידראולית,

כלומר בבוכנה שמשתמשת במים?

**תשובה:**

לא. אם תרוקנו את המים מהמזרקים, תוכלו לראות שהדגם שלנו עדיין עובד! כעת, הבוכנה לוחצת על האוויר, והאוויר הוא זה שמעביר את הכוח.

**שאלה:**

מתי כדאי להשתמש בבוכנה הידראולית (זו שמשתמשת בנוזל) ומתי כדאי להשתמש בבוכנת אוויר (זו שמשתמשת בגז)?

**תשובה:**

**ההבדל העיקרי בין שתי הבוכנות הוא שגז יכול להידחס ונוזל לא.**

לכן כאשר מפעילים כוח בבוכנת אוויר, המעבר של הכוח לא נעשה בבת אחת אלא בצורה איטית יותר.

כאשר רוצים להעביר כוח כדי לבצע פעולה עדינה (למשל לגרום לתזוזה קטנה), עדיף להשתמש בבוכנת אוויר.

כאשר נרצה להפעיל כוח גדול נשתמש בבוכנה הידראולית.