



5.4 יחידות תפקוד של מכונות ומכשירים

מכונות ומכשירים ניתנים לתת-חלוקה למכלולים לפי תכנון מבניהם. מקדחת עמוד לדוגמה, מורכבת ממכלולים, מנוע חשמלי, הנעת רצועה, כוש הקידוח, שולחן המכונה בסיס המכונה והבקרה (תמונה 1). מצד שני ניתן לחלק מכונות ומכשירים ליחידות תפקוד, בהתאם לתפקידים שהמכלולים צריכים לבצע. למקדחת עמוד יש לדוגמה, יחידות תפקוד להנעה, להעברת מומנט הסיבוב, לקידוח, לתמיכה ולבקרה. תפקודים אלה ניתנים לביצוע באמצעות מכלולים שונים. העברת מומנט הסיבוב מהמנוע החשמלי לכוש הקידוח ניתן לביצוע באמצעות ממסרת גלגלי שיניים, הנעת רצועה או על ידי ממסרת גלגלי חיכוך. על ידי החלוקה של מכונה ליחידות תפקוד, ניתן להבין את אופן פעולת המכונה טוב יותר, ללא קשר למבנה המכלולים.

דרך הכרת התפקידים של כל אחת מיחידות התפקוד וההידוד ביניהן, ניתן לזהות את אופן פעולת המכונה או המכשיר.

5.4.1 המבנה הפנימי של מכונות

מכונה היא מערכת טכנית כוללת (תמונה 1). היא מורכבת משורה של תתי מערכות, המכלולים. הם ממלאים תפקידים חלקיים מסוימים. למערכת הכוללת, המכונה, יש **תפקוד כולל או ראשי**. תפקודה הכולל של מקדחה לדוגמה, הוא קידוח קדחים בעובדים. **תפקודה הכולל** של מכונה מיושם באמצעות מספר יחידות לתפקודים חלקיים (תמונה 1).

מערכת כוללת: מקדחה
תפקוד כולל: קידוח קדחים בעובדים

מערכת חלקית 2: הנעת רצועה
תפקוד חלקי: העברה ותרגום מומנט הסיבוב
מגל המנוע לכוש הקידוח

מערכת חלקית 1: מנוע חשמלי
תפקוד חלקי: הנעת כוש הקידוח

מערכת חלקית 3: כוש קידוח
תפקוד חלקי: קליטה והנעת המקדח

מערכת חלקית 4: שולחן המכונה
תפקוד חלקי: קביעה ונשיאת העובד

מערכת חלקית 5: מחשב ובקרה
תפקוד חלקי: חישוב נתוני החיתוך ובקרת צעדי העבודה

תמונה 1: תת חלוקה של מקדחה למכלולים בעלי תפקודים חלקיים