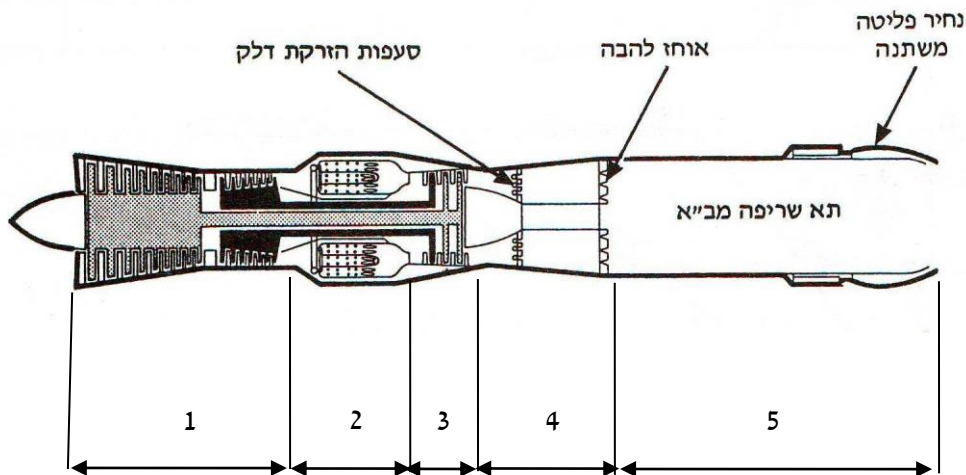


דף חלוקה מס' 3 - מבנה מנוע סילון



פירוט החלקים:

1. מכלול המדחס.
2. מכלול תא השריפה.
3. מכלול הטורבינה.
4. מכלול מב"א
5. נחיר פליטה מב"א.

הסבר כללי:

מנוע סילון מוגדר כמכונה היוצרת כח מניע בכיוון מנוגד לכיוון זרימת גז או נוזל בתוכו, עד ליציאתו מפייה המורכבת בקצהו ונקראת נחיר פליטה. ברור שכדי שזרם הגז או הנוזל ייצא מנחיר הפליטה, הלחץ בתוך המנוע (בכניסה לנחיר הפליטה) חייב להיות גבוה מהלחץ השורר בסביבה שאליה נפלט זרם הפליטה.

כל מנועי המטוסים הם מנועי חום. במנוע חום חייבת להתבצע הכנסת חום לחומר העובד. בכל מנועי המטוסים החומר העובד הוא אוויר או תערובת דלק- אוויר לפני השריפה ואחריה. הכנסת החום לחומר העובד מתבצעת במנועי מטוסים וטילים בתא שריפה והיא מתקבלת ע"י שריפה של תערובת דלק- אוויר.



סוגים בסיסיים של מנועים:

ניתן לסווג את המנועים השונים המשמשים להנעת מטוסים וטילים לקבוצות הראשיות הבאות:

1. מנועים נושמי אוויר – במנועים מסוג זה חייבת להיות זרימת אוויר לתוכם, משום שאוויר זה יוצר עם הדלק המוזרק לתא השריפה שלהם תערובת הנשרפת ומספקת ע"י כך חום למחזור המנוע.
2. מנועים שאינם נושמי אוויר – במנועים מסוג זה משתמשים בתערובת חמצן וחומר בעירה הנמצאים בנפרד, בתוך כלי שבו הם מורכבים, ומוזרקים לתא השריפה של מנוע זה כדי ליצור שריפה המספקת חום למנוע. ברור שמנועים אלה יכולים לפעול גם מחוץ לאטמ' ולמעשה גם בריק מוחלט.

הסבר מחזור אידיאלי – מנוע טורבינה

המדחס מעלה את לחץ האוויר וגורם להעברת האוויר מהכניסה למדחס לתא השריפה. בתא השריפה מוזרק דלק לאוויר ומתקיימת בעירה המספקת את החום למחזור. אחרי תא השריפה הגזים השרופים החמים עוברים דרך הטורבינה שתפקידה הוא יצירה והספקה של העבודה הדרושה להנעת המדחס. מכיוון שבתא השריפה מושקע חום הגבוה בהרבה מהעבודה שהגזים משקיעים בהנעת הטורבינה המניעה את המדחס, הרי ביציאה מהטורבינה קיימת עדיין רמה מסויימת של אנרגיה בגזים, האנרגיה הזו היא האנרגיה הזמינה של המנוע. אנרגיה זו ניתנת לניצול למטרות שונות בהתאם לשימוש של המנוע, ניתן לנצל להנעת טורבינה נוספת שתניע צרכן כדוגמת גנרטור חשמלי, או ניתן להפכה לאנרגיה קינטית גבוהה ביציאה מנחיר הפליטה למטרת יצירת כח דחף.