

חימושים מתקדמים של החות'ים

אריה אבירם | 4 בדצמבר, 2025

החות'ים בתימן הצטיידו בשנים האחרונות בכמויות אדירות של מערכות נשק מתקדמות, הכוללות בין השאר טילים בליסטיים, טילי שיוט וטילים משוטטים (כטב"מי נפץ). רוב המערכות האלה הן תוצרת איראן, שמקבלות מיתוג מחדש (rebranding) אצל החות'ים. חלקן מורכבות בתימן ולעיתים עוברות שינויים קלים. הסקירה עוסקת ביכולות המגוונות של החות'ים בממד האווירי.

סוגי מערכות הנשק המתקדמות שבידי החות'ים

החות'ים השתלטו על חלק גדול מתימן, לרבות הבירה צנעא, בעקבות מלחמת האזרחים שפרצה במדינה בשנת 2014. תוך קצת יותר מעשר שנים הם הצליחו להצטייד בכמויות אדירות של מערכות נשק מתוחכמות ובפרט בממד האווירי, שחלקן הגדול התקבלו ממקורות מחוץ לתימן, בעיקר מאיראן. מערכות נשק אלה שימשו אותם במלחמה הממושכת נגד ערב הסעודית ובעלות בריתה, במאמציהם לשבש את נתיבי השיט באזור מצר באב אל-מנדב, ומאז 7 באוקטובר 2023 גם לתקיפת ישראל, על אף המרחק הרב בין המדינות. החות'ים טוענים שמקורן של רוב מערכות הנשק שלהם בפיתוח ובייצור עצמיים. המקורות הגלויים מצביעים על שלושה סוגים עיקריים של מערכות נשק מתקדמות בידי החות'ים:

א. מערכות שיובאו בשלמותן מאיראן.

ב. מערכות איראניות שהורכבו או שעברו עדכוני תכן והתאמות בתימן.

ג. מערכות מפיתוח עצמי (כנראה מועטות).

תעשיית הנשק של החות'ים התפתחה מאוד בשנים האחרונות, וסביר להניח שהם שואפים להשיג עצמאות בפיתוח ובייצור מערכות נשק, אך ניכר שהם עדיין רחוקים מאוד משלב זה.

מערכות הנשק המתקדמות שהחות'ים מפעילים נחלקות לשלוש קבוצות עיקריות מבחינת מאפייניהן הטכנו-מבצעיים:

א. טילים בליסטיים (Ballistic Missiles)

- טילי קרקע-קרקע

- טילים נגד ספינות

ב. טילי שיוט (Cruise Missiles)

- טילי שיוט קרקע-קרקע

- טילי שיוט נגד ספינות

ג. כטב"מי נפץ המכונים גם טילים משוטטים (Loitering Missiles) (Loitering Munitions)

בלוח 1 להלן מוצגים הסוגים העיקריים המפורטים לעיל והדגמים של כל אחד מהם. כמעט לכל המערכות הללו יש מערכת מקבילה באיראן, שברוב המקרים היא מקור המערכת החות'ית.

סוג הטיל \ החימוש	טיל \ חימוש	רש"ק (ק"ג)				טווח (ק"מ)						
		800	500	250	50	<100	300	500	1000	1200	1500	2000
Ballistic Missiles	BURKAN 1											
	BURKAN 2											
	BURKAN 3											
	HATEM											
	HATEM 2											
	KARAR											
	TANKEEL											
	TOOFAN											
	PALESTINE 2											
Anti-Ship Ballistic Missiles	ASIF											
	MOHIT											
Cruise Missiles	QUDS 4											
Anti-Ship Cruise Missiles	AL-MANDAB 1											
	RUBEZH											
	SAYYAD											
Attack Drones Loitering) (Missiles	QASEF 1											
	QASEF 2K											
	SAMAD 2											
	SAMAD 3											
	WAID 2											

לוח 1 – פרמטרים עיקריים של מערכות הנשק המתקדמות שבידי החות'ים

פרמטרים עיקריים של מערכות הנשק המתקדם של החותיים

טילים בליסטיים

טיל בליסטי נע במסלול קבוע מראש ומונע רק בשלב הראשון של מעופו באמצעות מנוע רקטי. לאחר מכן הוא ממשיך לנוע ללא הנעה, תוך שהוא מושפע מכוח המשיכה של כדור הארץ. שלבי המשימה העיקריים של טיל בליסטי הם:

1. שיגור (Launch) – הטיל משוגר באמצעות מנוע רקטי שנקרא מאיץ (booster).
2. טיסה ממונעת (Powered Flight) – בשלב זה מתבצעת האצה באמצעות מנוע שני שנקרא מנוע שיוט או שְׁיִיט (sustainer). לפעמים שני השלבים מתבצעים באמצעות מנוע אחד שמבצע את שני התפקידים.
3. מעוף בליסטי (Ballistic Trajectory) – שלב שבו הטיל ממשיך במסלולו בלי הנעה. בטיילים בעלי הטווח הגדול יותר הטיל יוצא מהאטמוספירה בשלב זה של המשימה.
4. כניסה חוזרת (Reentry) של הראש הקרבי לאטמוספירה ונפילה לכיוון המטרה.

טיל בליסטי BURKAN 1

BURKAN 1 הוא טיל בליסטי לטווח קצר (SRBM) הדומה בביצועיו המבצעיים לטיל הסובייטי SCUD-B (R-17 ELBRUS). המקביל האיראני שלו הוא SHIHAB-1. הפרמטרים העיקריים שלו:

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		SHIHAB-1
הנעה	---	מנוע דלק נוזלי
הנחיה	---	אינרציאלית
טווח	ק"מ	800-500
משקל רש"ק	ק"ג	750-500
אורך	מטר	12.5
קוטר	מטר	0.88
משקל	ק"ג	6,500

שנת הופעה	---	2016
-----------	-----	------



תמונה 1 – טיל BURKAN 1

טיל בליסטי BURKAN 2 H

BURKAN 2-H הוא טיל בליסטי חות"י המבוסס על הטיל האיראני QIAM-1, אשר מבוסס על משפחת ה-SCUD הסובייטית של טילים בליסטיים. הטיל מונע באמצעות מנוע דלק נוזלי.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		QIAM-1
הנעה	---	מנוע דלק נוזלי
הנחיה	---	אינרציאלית
טווח	ק"מ	1,000
משקל רש"ק	ק"ג	250
אורך	מטר	12
קוטר	מטר	0.9
משקל	ק"ג	6,200

שנת הופעה	---	2017
-----------	-----	------



תמונה 2 – טיל BURKAN 2

טיל בליסטי BURKAN 3/ZULFIQAR

BURKAN 3 הוא האחרון במשפחת טילי הבורקאן - כל שלושת הדגמים מבוססים על דגמים של טילי ה-SCUD הסובייטיים. בטיל BURKAN-3 הוארך הטווח, כנראה על ידי שיפורים במנוע וכנראה גם הקטנת הרש"ק. זאת הסיבה, כנראה, שבמקורות השונים משקל הרש"ק הוא בין 250 ל-500 ק"ג.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		QIAM / REZVAN
הנעה	---	מנוע דלק נוזלי
הנחיה	---	אינרציאלית
טווח	ק"מ	1,400-1,200
משקל רש"ק	ק"ג	500-250
אורך	מטר	13.5
קוטר	מטר	0.9

משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2019



תמונה 3 – טיל BURKAN 3/ZULFIQAR

טיל בליסטי HATEM 1

שני סוגי הטילים (HATEM 1 ו-HATEM 2) מבוססים על שני הטילים האיראניים KHEIBAR SHEKAN (1 ו-2). הם מונעים באמצעות מנועי דלק מוצק. אין מידע גלוי רב על הביצועים ועל שיטות ההנחיה שלהם.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		KHEIBAR SHEKAN
הנעה	---	דלק מוצק
הנחיה	---	כנראה אינרציאלית + GNSS
טווח	ק"מ	1,450
משקל רש"ק	ק"ג	500
אורך	מטר	לא ידוע

קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2022



תמונה 4 – טיל HATEM

טיל בליסטי KARAR

ה-KARAR הוא למעשה הטיל האיראני FATEH 110. באיראן פותחו מספר דגמים של טיל זה. לטיל מנוע דלק מוצק חד-שלבי. השימוש במנוע הדלק המוצק משפר בצורה משמעותית את כושר הניידות והשרידות של המערכת: זמן ההכנה לשיגור קצר ביותר, והמשגר מסוגל לשנות מיקום ועמדה מייד אחרי השיגור.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני	---	FATEH 110
הנעה	---	מנוע דלק מוצק
הנחיה	---	כנראה אינרציאלית + GNSS

טווח	ק"מ	300
משקל רש"ק	ק"ג	500
אורך	מטר	11.4
קוטר	מטר	0.76
משקל	ק"ג	6,300
שנת הופעה	---	2022



תמונה 5 – טיל KARAR

טיל בליסטי TANKEEL

TANKEEL הוא טיל בליסטי לטווח בינוני, המבוסס על הטיל האיראני ZOHEIR. יש נתונים ספורים עליו, למעט הטווח.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		ZOHEIR

הנעה	---	מנוע דלק מוצק
הנחיה	---	כנראה אינרציאלית + GNSS
טווח	ק"מ	500
משקל רש"ק	ק"ג	לא ידוע
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2023



תמונה 6 – טיל [TANKEEL](#)

טיל בליסטי [TOOFAN](#)

[TOOFAN](#) הוא טיל בליסטי בעל טווח של 1,950 ק"מ, המבוסס על הטיל האיראני SHAHAB-3.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		SHAHAB-3
הנעה	---	לא ידוע
הנחיה	---	לא ידוע
טווח	ק"מ	1,950
משקל רש"ק	ק"ג	800
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2023



תמונה 7 – טיל TOOFAN

טיל בליסטי PALESTINE 2

PALESTINE 2 הוא טיל חות"י המבוסס על הטיל האיראני KHEIBAR SHEKAN. למרות מהירותו הגבוהה (כנראה) והטענה שהוא טיל היפרסוני, נראה שהוא אינו עונה להגדרה של טיל היפרסוני.

להרחבה בנושא טילים היפרסוניים בכלל וטיל זה בפרט, ראו במאמר הבמה הטכנולוגית: [טילים היפרסוניים – איום חדש ב"שכונה"](#).

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		KHEIBAR SHEKAN 2
הנעה		מנוע דלק מוצק
הנחיה		אינרציאלי
טווח	ק"מ	2,050
משקל רש"ק	ק"ג	500
אורך	מטר	10
קוטר	מטר	0.75
משקל	ק"ג	0054,
שנת הופעה	---	2024



תמונה 8 – טיל PALESTINE 2

טיל בליסטי נגד ספינות ASIF

ASIF מבוסס על הטיל הבליסטי האיראני KHALIJ FARS, שמבוסס על הטיל האיראני FATEH-110. האיראנים טוענים של-KHALIJ FARS יש יכולת ביות אלקטרו-אופטי, שמאפשרת לו לפגוע במדויק בספינות. לא ברור אם יכולת זו הועברה לטיל החות"י.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		KHALIJ FARS
הנעה	---	מנוע דלק מוצק
הנחיה	---	לא ידוע
טווח	ק"מ	400
משקל רש"ק	ק"ג	500
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2022



תמונה 9 – טיל ASIF

טיל בליסטי MOHIT

MOHIT וגם TONDAR-69 האיראני, שעליו הוא מבוסס, הוא גרסת הקרקע-קרקע של טיל ההגנ"א הסובייטי הוותיק SA-2 ושל הגרסה הסינית שלו HQ-2.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		TONDAR 69
הנעה	---	מנוע דלק מוצק
הנחיה	---	לא ידוע
טווח	ק"מ	300
משקל רש"ק	ק"ג	500
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2022



תמונה 10 – טיל MOHIT

טילי שיוט

טילי השיוט, הם חימושים המבוססים על פלטפורמה אווירית שטסה בגובה נמוך לאורך מסלול מתוכנן מראש, והם מונעים באמצעות מנוע נושם אוויר, לרוב מנוע סילון. מנוע זה פועל לרוב לאורך כל המסלול של הטיל. עם הגעה לאזור המטרה טיל השיוט מפסיק את הניווט ועובר לתוכנית ביות המבוצעת באמצעות מערכת הניווט (שהיא לרוב מבוססת מערכת ניווט אינרציאלית בתוספת מערכת GNSS), או באמצעות ראש ביות. לטילי השיוט טווח פעולה בין 100 ל-2,000 ק"מ ואף למעלה מזה. טילי השיוט שבידי החות"ים הם טילים איראניים שעברו שינויים טכניים קלים או שינוי שם בלבד בתימן.

להרחבה נוספת בנושא טילי שיוט ובפרט אלה הנמצאים בידי איראן, ראו במאמר הבמה הטכנולוגית: [טילי שיוט איראניים](#).

טיל שיוט נגד ספינות QUDS-4

טיל השיוט QUDS-4 החות"י מבוסס על טיל השיוט האיראני PAVEH. קיימים מעט מאוד נתונים – נראה שיש לו ראש ביות מכ"מי.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		PAVEH
הנעה	---	סילונית
הנחיה	---	כנראה מכ"מית
טווח	ק"מ	40
משקל רש"ק	ק"ג	165
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	לא ידוע



תמונה 11 – טיל שיט QUDS-4

טיל נגד ספינות AL MANDAB

טיל נגד ספינות [AL MANDAB](#) הוא העתק של הטיל הסיני הימי C-801 שהחות'ים קיבלו כנראה, מהאיראנים או "ירשו" מהצבא התימני.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		טיל סיני C-801
הנעה	---	מנוע דלק מוצק
הנחיה	---	מכ"מית אקטיבית
טווח	ק"מ	46
משקל רש"ק	ק"ג	165
אורך	מטר	5.8
קוטר	מטר	0.36
משקל	ק"ג	לא ידוע

שנת הופעה	---	1995
-----------	-----	------



תמונה 12 – טיל AL MANDAB

טיל שיוט נגד ספינות RUBEZH

ה-RUBEZH הוא למעשה הטיל הרוסי STYX שהחותים "ירשו" מהצבא התימני. טיל זה הוא אחד הוותיקים במשפחת טילי הים, הוא פותח בברית המועצות בשנות השישים של המאה הקודמת.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		טיל רוסי STYX
הנעה	---	מנוע מאיץ דלק מוצק, מנוע שיוט דלק נוזלי
הנחיה	---	מכ"מית אקטיבית
טווח	ק"מ	40
משקל רש"ק	ק"ג	454
אורך	מטר	5.8

קוטר	מטר	0,76
משקל	ק"ג	2580
שנת הופעה	---	1960 בברית המועצות



תמונה 13 - טיל שיט RUBEZH

טיל שיט נגד ספינות SAYYAD

ה-SAYYAD מבוסס על הטיל האיראני GHADIR או QADER, כפי שזה מופיע בחלק מהמקורות. הטווח שלו מוגדר 300 ק"מ בחלק מהמקורות, ו-800 ק"מ במקורות אחרים.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		GHADIR / QADER
הנעה	---	מנוע סילון
הנחיה	---	מכ"מית
טווח	ק"מ	800-300-
משקל רש"ק	ק"ג	200

אורך	מטר	6.8
קוטר	מטר	0.5
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2023



תמונה 14 – טיל שיט SAYYAD

טילים משוטטים (כטב"מי נפץ)

הטילים המשוטטים, שנקראו בתחילת דרכם כטב"מים מתאבדים או כטב"מי נפץ, הם למעשה "האחים הקטנים" של טילי השיט. גם חימושים אלה מבוססים לרוב על פלטפורמה אווירית שטסה בגובה נמוך עד בינוני. הם מונעים לרוב באמצעות מנוע מדחף המחובר למנוע בעירה פנימי או מנוע חשמלי. מעטים (עדיין) מבין הטילים המשוטטים מונעים באמצעות מנועי סילון קטנים.

חימושים אלה פותחו בהתחלה לביצוע משימות הטרדה או השמדה של מכ"מים השייכים למערכות הגנ"א (הגנה אווירית) – משימות SEAD (Suppression of Enemy Air Defenses). ארצות הברית, גרמניה וישראל היו המדינות החלוצות בפיתוח חימושים אלה. לצורך ביצוע משימתם היו הטילים המשוטטים הראשונים מצוידים בראשי ביות נגד קרינה

(Anti Radiation Seekers), המסוגלים לקלוט שידוי מכ"ם, לעקוב אחריהם ולספק נתוני ביות לחימוש. בדורות המתקדמים יותר נוספו שיטות ביות – באמצעות מערכות ניווט לווייניות (GNSS) או באמצעות ראשי ביות אלקטרו-אופטיים.

שלבי המשימה של הטילים המשוטטים דומים לאלה של טילי השיוט. הטילים המשוטטים המתבייתים באמצעות מערכות ניווט לווייניות או ראשי ביות נגד קרינה (AR – Anti Radiation) הם לרוב אוטונומיים, אלה המתבייתים באמצעות ראש ביות אלקטרו-אופטי נעזרים במפעיל אנושי שאחראי על שלב חיפוש המטרה ובהחלטה על תקיפתה.

הטילים המשוטטים החות"יים מבוססים ברובם על הפיתוח, וכנראה גם הייצור, של התעשייה הצבאית באיראן.

להרחבה בנושא טילים משוטטים ראו במאמר הבמה הטכנולוגית: [איום הטילים המשוטטים \(כטב"מי נפץ\)](#).

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) QASEF-1

QASEF-1 מבוסס על ה-ABABIL-T האיראני, המוכר לנו בגלל השימוש שעשה בו חזבאללה בלבנון. חזבאללה שיגר כבר לפני שנים מספר כטב"מי נפץ מסוג זה לעבר מטרות בצפון הארץ, וחיל האוויר הפיל אותם. המאפיינים שלהם – מהירות נמוכה וחלק מהמבנה הבנוי קלקר מקנים לו חתימת מכ"ם מוקטנת – דבר שמקשה על גילוי. לא כל כך ברור אם החות"ים רק שינו את השם או הוסיפו שינויים אחרים. בהתחלה התבסס על ניווט והנחיה באמצעות מערכת ניווט לוויינית, יש להניח שמאוחר יותר נבחנה גם הנחיה אלקטרו-אופטית.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		ABABIL-T
הנעה	---	מנוע בעירה פנימית ומדחף
הנחיה	---	כנראה אינרציאלית ו-GPS
טווח	ק"מ	200
משקל רש"ק	ק"ג	45-30
אורך	מטר	2.9
קוטר	מטר	לא ידוע

משקל	ק"ג	90
שנת הופעה	---	לא ידוע



תמונה 15 - כטב"ם נפץ (טיל משוטט) QASEF-1

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) QASEF-2K

QASEF-2K מבוסס כמובן על ה-QASEF-1 וגם על ה-ABABIL-T האיראני.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		ABABIL-T
הנעה	---	מנוע בעירה פנימית ומדחף
הנחיה	---	כנראה אינרציאלית ו-GPS
טווח	ק"מ	200
משקל רש"ק	ק"ג	45-30
אורך	מטר	2.9
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	90

שנת הופעה	---	לא ידוע
-----------	-----	---------



תמונה 16 - [כטב"ם נפץ \(טיל משוטט\) QASEF-2K](#)

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) SAMAD-2

SAMAD-2 הוא טיל משוטט ארוך טווח בעל מנוע בוכנה.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		SAMAD-2
הנעה	---	מנוע בוכנה
הנחיה	---	כנראה GPS
טווח	ק"מ	1,500
משקל רש"ק	ק"ג	18
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2019



תמונה 17 - טיל משוטט SAMAD-2

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) SAMAD-3

SAMAD-3 הוא טיל משוטט ארוך טווח בעל מנוע בוכנה. הוא מבוסס על SAMAD-2 בתוספת מכל דלק ארוך המותקן מעל הגוף. מכל דלק זה מאפשר להאריך את טווח הפעולה שלו עד 1,800 ק"מ.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני		SAMAD-3
הנעה	---	מנוע בוכנה + מכל דלק נוסף מעל הגוף
הנחיה	---	כנראה GPS
טווח	ק"מ	1,800
משקל רש"ק	ק"ג	18
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע

שנת הופעה	---	2019
-----------	-----	------



תמונה 18 – טיל משוטט SAMAD-3

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) SAMAD-4

SAMAD-4 מבוסס על הטכנולוגיה של SAMAD-3, תוך הארכת טווח הפעולה ל-2,500 ק"מ והגדלת משקל הרש"ק עד 45 ק"ג.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני	---	SAMAD-4
הנעה	---	מנוע בוכנה
הנחיה	---	כנראה GPS
טווח	ק"מ	2,500
משקל רש"ק	ק"ג	45
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2021



תמונה 19 – טיל משוטט SAMAD-4

כטב"ם נפץ (טיל משוטט) WAID-1

WAID-1 הוא טיל משוטט המבוסס על הטיל המשוטט האיראני SHAHED-131. חיצונית הוא נראה זהה לגמרי, למעט השם השונה.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני	---	SHAHED-131
הנעה	---	מנוע ואנקל
הנחיה	---	כנראה GPS
טווח	ק"מ	900
משקל רש"ק	ק"ג	20
אורך	מטר	לא ידוע
קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	כנראה סביב 100 ק"ג

שנת הופעה	---	2023
-----------	-----	------



תמונה 20 – טיל משוטט WAID-1

קטב"ם נפץ (טיל משוטט) WAID-2

WAID-2 הוא טיל משוטט המבוסס על הטיל המשוטט האיראני SHAHED-136. חיצונית הוא נראה זהה לגמרי, למעט השם השונה.

פרמטר	יחידות	ערך
מקביל איראני	---	SHAHED-136
הנעה	---	מנוע בוכנה
הנחיה	---	כנראה GPS
טווח	ק"מ	2,500
משקל רש"ק	ק"ג	50
אורך	מטר	לא ידוע

קוטר	מטר	לא ידוע
משקל	ק"ג	לא ידוע
שנת הופעה	---	2021



תמונה 21 - טיל משוטט WAID-2