

שריון אישי

במאמר „התקדמות רבתי בשריון“, שפורסם בכתב-עת צבאי אמריקני, וממנו מובאים קטעים אחדים להלן, עוסק המחבר בשאלות התפתחותם של שריון-הגוף ואמצעים אחרים להגנת הלוחם מפני פגיעות. המחבר פנה לרקע ההיסטורי ומגיע עד ימות נפוליון, אך לקורא העברי זכרונות מוקדמים יותר.

„ויצא איש-הבנים ממחנות פלשתים גלית שמו מגת גבהו שש אמות וזרת. וכובע נחושת על-ראשו ושריון קשקשים הוא לבוש ומשקל השריון חמשת-אלפים שקלים נחשת. ומצחת נחשת על-רגליו וכידון נחשת בין כתפיו : (שמואל א' י"ז 4-6).

ולהלן : „וילבש שאול את-דוד מדיו ונתן קובע נחשת על ראשו וילבש אתו שריון... ויאמר דוד אל שאול לא אוכל ללכת באלה כי לא נסיתי“. (שם, שם 38-39).

לם הראשונה. עוד לפני אותה מלחמה הטרידה בעיית משקלו הרב של שריון-הפלדה מומחים צבאיים שונים, שניסו למצוא לה פתרון חלופי. במלחמת-העולם הראשונה השתמשו לכך באריג משי. נתברר כי המשי עדיף על פלדה באשר להיגנה בפני רסיסים שמהירותם אינה עולה על 300 מטר בשניה, אך הוא נופל ממנה באשר להגנה בפני כדורים או דקירות כידון. גם כיום מקובל רעיון השריון הקל מבד, ומיוצרות אפודות נגד רסיסים מארג-ניילון.

פתרונות אחדים לבעיות משקלו של שריון-הגוף ונחותו נוסו במלחמת-העולם השנייה: רבדי חומר הקרוי „דורון“ ומורכב מזכוכית, אשר יצרו שריון שמשקלו פחות משני ק"ג, ואפודות אלומיניום-ניילון במשקלים שונים (עד 5½ ק"ג). למרות העובדה שאין שריון-הגוף מספק הגנה מלאה, בעיקר במקום החיבור של היצואר והחזה, גרם השימוש בו לצמצום מספר הנפגעים עד למחצית.

במלחמת קוריאה העדיף הצבא האמריקני שריון-גוף מניילון בלבד, או מ„דורון“, בעיקר מחמת פגיעותם של שריוני אלומיניום-ניילון באיזור החזה.

בראשית שנות השישים הוחל מתקדם פיתוחם של שריונות עשויים רבדים, שהעיקריים שבהם — שריונות קרמיקה (תחמוצת אלומיניום, צורן פחמני, או בורן פחמני), שקשיותה רבה וכך גם שבי-

התפתחותו של שריון-הגוף מאז, משריונות הלוחמים בעת העתיקה ושריונות האבירים בימי הביניים, ועד לשריון-הגוף בעידן הנשק החם — נבעה ישירות מן השינויים שחלו בתפקידו: לא עוד הגנה על גוף הלוחם מפני מהלומות, אלא הגנתו מפני כדורים, ורסיסי פגזים ופצצות. גם המניעים לפיתוחו של שריון-הגוף בתקופה האחרונה נובעים מהתפתחותם של כלי-הנשק: על השריון החדש לעמוד בפני כדורים חודרי-שריון, ולכן אין הוא יכול עוד להיות עשוי ממתכת בלבד.

כבר בתקופת נפוליון, בראשית המאה ה-19, הוחל בייצורו של שריון מעורב: ציפוי פלדה לניפוץ הקליע עם תמיכת ברזל לעצירת ההבקעה (ההיסדקות) ולמניעת היווצרותם של רסיסים. ואולם, ב-1886 הוחל השימוש בפלדה מחושלת לייצור קליעים חודרי-שריון; שריון-הגוף עדיין העניק הגנה בפני רסיסי רימונים ופגזים בעלי מהירות נמוכה ביחס — אך לא בפני כדורים בעלי מהירות-לוע גבוהה. אף-על-פי-כן העלו מחקרים, כי במלחמת העולם הראשונה עשויים היו להינצל למעלה מ-75% של החיילים שמתו מפצעי-אילן, אילו השתמשו במגן כלשהו — שכן פצעי-אילן נגרמו על-ידי רסיסים. נראה כי משקלו הרב של שריון-הגוף ואי התאמתו לגוף הלוחם (דבר הנותן אות-תיו בעיקר בעת תנועה מהירה ברגל) גרמו למיעוט השימוש בו במלחמת-העיר-





היחס בין משימות הלוחם ותפקידי שר-יונו הכתיב במידה רבה את תכנון אמצעי-המגן שלו. במלחמת קוריאה נזקק החייל לחליפת-שריון גמישה — כהגנה בפני רסיסים, ואילו יחידות-סיור כיום זקוקות לשריון שיגן על חייליהן בפני פגיעות כדורים. צוותי מטוסים או מסוקים יכולים לשאת חליפות-שריון כבדות למדי, כיוון שמשימותיהם מבוצעות תוך כדי ישיבה. כך השתמשו טייסים בריטיים במלחמת-העולם השנייה בחליפת-שריון שהעניקה הגנה מוחלטת לאיזור החזה. השריון שעוצב לשימושם של טייסים ב-עשור האחרון, עשוי 13 אריחי-קרמיקה המוכנסים לשריון של סיב-זכוכית (פיבר-גלס) מוקשה. השריון מכסה את גוף הטייס מעצמות הבריה עד למפשעה, והוא מעוגל מצדדיו של הטייס. המגן עוצב בתחתיתו כך שהירך נותרת חפשיה, והשריון, שמשקלו כ-9 ק"ג, נשען על ה-מושב באמצעות בליטה שליד המפשעה, ובאורח זה אין הוא מכביד על הטייס.

לצוותי מטוסים עוצב שריון אחר, עשוי אריחי קרמיקה המעוצבים לפי המבנה האנטומי של גוף האדם, ושהוכנסו לכיסים גדולים, קדמיים ואחוריים, של "חליפת-ניילון-כותנה. לחליפה" ציפוי-מגן קדמי בלבד, והיא נועדה להגן על טייסים הנשענים בגבם על משענת-מושב משוריינת. אנשי צוות ותותחנים לובשים חליפות-שריון בעלות ציפוי מגן מלפנים ומאחור, ולהן רוכסנים המאפשרים השתתרות מהירה בעת הצורך.

ברור כי החייל הרגלי זקוק לחליפת-שריון קלה יותר שיוכל אף להשליכה אם תכביד עליו ותפגום בעילותו. לעומת זאת הוכח כי שריון שאינו קל (כ-5 ק"ג) עשוי לשמש חילות-שדה בזכות התאמתו לגוף החייל העוטה אותו. האמריקנים פיתחו לצוותי-חילוץ בויאט-נאם שריון עשוי לוחות דקים של פלדת-קסדות, סדורים זה על גבי זה ומהדקים לעור. שריון זה עמיד בפני כדורים מקליבר 0.45". גם אם ימצא שריון המעניק הגנה בליסית מספקת, יש להשאיר לשיקולו של הלוחם את ההכרעה אם לשאתו או להשליכה. חייל רגלי שמשקל-היתר מעייף אר-תו, או שאין השריון מוצמד באופן מושלם לגופו, או שהסרבול בתנועותיו מסכן אותו בהיותו חשוף לאש האויב, או שאינו יכול למלא את משימתו שהוטלה עליו.

או להגיב בבטחה ברגעי-חירום מן הסתם יעדיף להיפטר משריון-הגוף שלו.

בעיקר משמשת את איש-הצבא — הקסדה. הקסדה הסטנדרטית של מלחמת-העולם השנייה, שביצורה הוחל ב-1940, הציבה לה אלפי חיילים באותה מלחמה ובקרבנות בקוריאה ובויאט-נאם. הקסדה הישנה, בעלת שריון מפלדת-מנגן ובטנת-ניילון, היתה כבדה מדי, חסרת-יציבות, ובלתי-תנוחה, ומידותיה לא התאימו. יתר על כן: התברר כי צנחנים רבים נחבטו בקרקע במגעם ושולי הקסדה גרמו לפגיעה בבסיס ראשם, במקום חיבור הגולגולת, וכתוצאה מכך נגרם שבר בצווארם.

ניסויים בליסטיים מרובים הביאו לעיצוב קסדה ששריונה החיצוני עשוי שרף-פולי-קרבונט, והפנימי — שכבות-ניילון. משקל הקסדה כ-3 ק"ג, והיא צוידה ברצוץ-על-סנטר מיוחדת כדי שלא ינוע השריון החיצוני יתר על המידה. כן מצויה כיום קסדת-טיטאניום, שיש המעדיפים אותה על הקסדה העשויה פלדת-מנגן, גם בשל משקלה ובעיקר — משום שיעילותה גדולה מבחינה בליסטית בשעת עיצוב צורת הקסדה, בעוד שפלדת-המנגן מאבדת מעילותה בשעת עיצוב זה.

פיתוח אמצעי-ההגנה האישיים המשווריינים ייערך בעתיד על-פי קניי-המידה הבאים:

1. מהירות הקליעים והחומר ממנו הם עשויים (מכאן בחירת החומרים הקרמיים, העמידים בפני כדורים חודרי-שריון).
2. חישובים בליסטיים: התנגדות קטנה ככל האפשר לגוף הפוגע, כדי למנוע נזק, שעלול להיגרם על-ידי גלי-הדף עז מדי, אשר נוצר על-ידי הכדורים המהירים כיום.
3. מניעת סכנות חדשות בגלל שימוש בשריון-הגוף (למשל, פגיעת רסיס שמהירותו עולה על 1,300 מטר בשנייה יוצרת גצים להטים, ובמגע עם חמרים דליקים עלולה היא לגרום להתפוצצות).
4. צורכי החייל והטייס (התאמת שריון-הגוף לחליפת-ה-G, ולחליפת הצנחן).
5. התגברות על נקודות-תורפה ידועות וחדשות (למשל: קסדות חשופות מהוות מטרות מבהיקות לירי אויב וכן לאש נ"מ מן הקרקע. התאמת מידת שולי הקסדה וזויתיה, כדי להגן על העיניים ועל חלק גדול ככל האפשר מן הפנים מפני רסיסים וקליעים הבאים מן הצד).

רותה, ולכן זקוקה היא לתמיכה (סיב-זכוכית שזור, שרף פוליאסטר, לבד ניילון ועוד). בתחילה הוכנסו אריחי קרמיקה מעוגלים לכיס-יבד שבחליפת השריון. מאוחר יותר הוחלפו האריחים בשכבות קרמיקה עשויות מקשה אחת, כדי להימנע מן הכפיפות שבחיבורים בין האריחים. הדבר גם גרם לפיזור גלי-ההלם שיוצרת פגיעת הקליע — על פני שטח גדול יותר.

חליפות שריון הוכנו תחילה בשביל טייסי חילי-האוויר, ורק מאוחר יותר — בשביל חילות היבשה (צוותי-סיור וכדומה). כל עוד היה שריון הגוף עשוי שכבות-מנגן-פלדה, היה משקלו קרוב ל-8 ק"ג, ואילו כשפותח במלחמת קוריאה שריון עשוי 12 רבדים של ניילון בליסטי (ניילון בעל כושר עמידה בפני הבליסטיקה הסופית), היה משקלו פחות ממחצית משקל זה, וכמוהו גם חליפת שריון שבה 3 שכבות ניילון בליסטי ושכבת טיטאניום. דגם משופר הנמצא בתהליך פיתוח, ושיכלול 45 שכבות טיטאניום, יפשט את תהליכי הייצור ואף יהיה זול יותר. התקדמות נוספת תשיג, אולי, חליפת שריון נסיונית שמשקלה שני ק"ג בלבד, והעשויה ב-ניילון מחורר במחטים. בחליפה זו מגינות שכבות ניילון בליסטי נוספות על אזורי הלב ועמוד השדרה.