



טנק מול טנק

מ. ג'. מילר

לסייע להסתערויות חי"ר ולשמש כנשק של ניצול-הצלחה. כלומר, זהו טנק שעשוי לענות על רוב המצבים המתהווים בשדה-הקרב. יתרונו העיקרי של טנק-הקרב: הוא יכול למלא תביעות מיוחדות מסוגים שונים ולהוכיח יעילות מכסימלית בכולן; הודות לסטנדרטיזציה, יהיו ההוצאות הכרוכות בייצור טנקים ובאחזקתם נמוכות ביחס.

על טנק-הקרב להיות חמוש בתותח בעל קליבר גדול די הצורך כדי להשמיד כל טנק יריב שהוא וכדי להגיש סיוע נגד מטרת-קרקע — ועם זאת בלי להיות כבד עד כדי סיר-בול. הוא צריך להיות בעל כושר תמרון, מהירות וטוח-פעולה גדול. השריון צריך להיות עבה במידה מספקת כדי לעמוד בפני כל פגיעה — פרט לפגיעה ישירה. קביעת היחס הנכון בין שלושה גורמים אלה — עצמת-אש, ניידות ושריון-מגן — שונה בכל ארץ וארץ. ארצות-הברית ובריטניה מעדיפות כלי-רכב בעל שריון עבה, צרפת וגרמניה מעדיפות מהירות, ואילו ברית-המועצות בוחרת לה דרך-ביניים בין שני קצוות אלה.

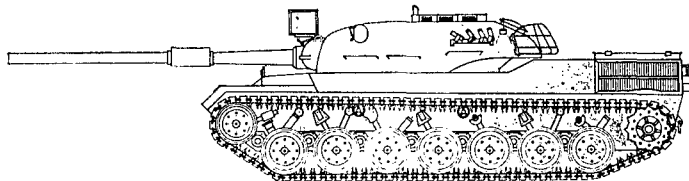
רוב טנקי-הקרב חמושים בתותח בן 105 מ"מ (אם כי הטנק הרוסי חמוש בתותח בן 100 מ"מ, שאינו שונה ביותר מן הסטנדרט, והטנק הבריטי חמוש בתותח בן 120 מ"מ). נראה, כי קליבר של 105 מ"מ יהיה מעשי ביותר לטנק-הקרב — לפחות עד שישוכלל תותח מטיל-רקטות "שיללה". התותח בן 120 המ"מ מצריך מרכב גדול הרבה יותר — דבר שמגדיל את משקלו הכללי של הטנק. יתרונו של התותח בן 120 המ"מ הוא טווחו היעיל הגדול יותר, אך גם יתרון זה בטל בחלקו, כשמופעל נגדו טיל נגד-טנקי.

קרוב לודאי, כי בכל מלחמה עתידה ימלא כוחי-השריון את התפקיד החשוב ביותר בין כוחות-היבשה. יחידת השריון הינה נשק ההלם ונשק ניצול-הצלחה הבסיסי של צבא מודרני, המסוגלת לנוע במהירות ולהתרכז ברגע המתאים להנחתת מהלומה מוחצת על האויב. היא מסוגלת להתפור במהירות, בטרם יספיק האויב להגיב בכוחות קונבנציונליים, ועשויה לסבול אבדות קלות בלבד מכלי-נשק גרעיניים-טקטיים. כלי-הרכב המשורין הינו היחיד, היכול לנוע בכטיחות דרך שטח ננוע כב"ר (נשק כימי, בקטריולוגי ורדיולוגי), ולכן העוצבה המשוריינת היא המתאימה ביותר לשימוש בשדה-הקרב המודרני. כפי שהוכח כבר במלחמת-העולם השניה, השריון הוא עמוד-השדרה של הצבא. מלחמת קוריאה הוכיחה, שניתן להפעיל טנקים כמעט בכל שטח שהוא.

טנק הקרב

מובן מאליו, שהטנק הוא הגורם הבסיסי בכל יחידת שריון. אם נגדירו במונחים פשוטים וכלליים נוכל לומר, שזהו משטח של תותח נייד, המוגן על-ידי שריון. הטנקים משמשים בתפקידים שונים — ממסייעים לחי"ר ועד לנשק העיקרי של הדיביזיה המשוריינת. זמן קצר לאחר תום מלחמת-העולם השניה וכינון נאט"ו נוצר המושג של טנק-הקרב. טנק-הקרב הוא כלי-רכב רב-צדדי, המסוגל להשמיד טנקים של האויב,

שלוש קבוצות מהירות נפרדות, כשבין הטנק המהיר ביותר והטנק האיטי ביותר פער של 25 קמ"ש. לטנק הגרמני ולטנק הצרפתי מהירות מצויינת; הטנק הרוסי והטנק האמריקאי הם בעלי מהירות מתקבלת על הדעת; ואילו מהירות הטנק הבריטי אינה מתאימה כלל למטרות קרביות.



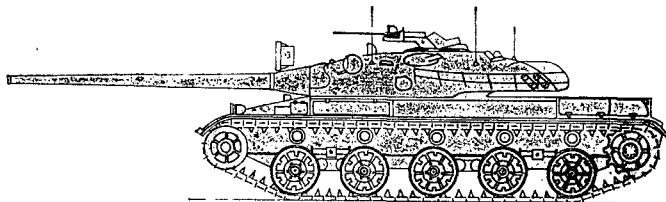
ה"ליאופרד" הגרמני

טוח בעולה

גורם חשוב אחר אותו יש לקחת בחשבון הוא טוח הפעולה. בשטח זה היתרון לטנק הגרמני "ליאופרד", שטנחו 560 ק"מ. אחריו הטנק הצרפתי, שטוח פעולתו 450 ק"מ, ואחריהם הטנק הרוסי, האמריקאי והבריטי שטוח פעולתם 400 ק"מ. במבצעי הלוחמה המודרנית ממלא הטנק תפקיד חשוב. במלחמת העולם השנייה נוכחו הגרמנים, כי בחזית הרוסית נמנעה הספקה סדירה בשל התקדמותו המהירה מדי של שריונים.

גובה

ככל שהטנק נמוך יותר — כן עדיף. בתחום זה היתרון לצרפתים; גובה ה"אמכ"ס" 30" הוא 2.28 מ' בלבד. אחריו באים הגרמנים (2.38 מ'), ואחריהם הרוסים (2.40 מ'). הטנק האמריקאי M-60 מתנשא לגובה של 2.98 מ', אולם גובה זה כולל את צריחון המקלע, המוסיף סנטימטרים רבים. יש הבדל של כ-70 ס"מ בין גובה טנק זה לבין גובהו של ה"אמכ"ס" 30" הצרפתי. גובהו של הטנק הבריטי "צ'יפטיין" הוא 2.50 מ', כלומר — גובה ביניים בין ה-M-60 לבין השאר. גם ה"צ'יפטיין" וגם ה-M-60 האמריקאי הם גבוהים מדי.



ה"אמכ"ס" 30" הצרפתי

משקל

מבחינת משקל יש שתי קבוצות נפרדות: הטנק הצרפתי "אמכ"ס" 30", משקלו 32.5 טון. הטנק הרוסי T-55 קרוב אליו — 36 טון, וה"ליאופרד" הגרמני — 39 טון. משקלו של ה-M-60 האמריקאי לעומת זה, הוא 46 טון, ומשקלו של ה"צ'יפטיין" הבריטי 50 טון. את הטנקים הצרפתיים, הרוסיים והגרמניים ניתן להוביל באויר בנקל; את הטנק האמריקאי M-60 אפשר אמנם להוביל באויר, אולם משקלו מהווה מגבלה; הטנק הבריטי הוא גדול וכבד מדי להובלה באויר בדרך תכליתית. מובן, שאת עודף משקלם של הטנקים האמריקאי והבריטי יש להסביר בהגנת שריון נוספת, ובמקרה

חשיבות עליונה נודעת למהירות, לא רק משום שהיא עושה את הטנק מטרה הרבה פחות פגיעה, אלא גם משום שהיא מאפשרת לו לנוע במהירות אל נקודות התורפה של האויב ולנצלן במהירות, בטרם תוכל הגנת האויב לייצב את המצב. התפתחות טילים חודרי-שריון הקדימה בהרבה את התפתחות ההגנה עליידי שריון. בימינו מסוגל כלי-נשק שמחירו 25 דולר להשמיד טנק שמחירו 250,000 דולר. סיכויי היחידים של טנק בשדה-הקרב המודרני טמונים ביכולתו לנוע במהירות ולחסל את התנגדות האויב, לפני שיחידתו תסבול אבידות כבדות מדי. תכליתו ההגנתית היחידה של השריון בימינו תהא לשמור על הצנח מפני רסיסי-פגזים, אש נשק-קל, קרינה רדיו-אקטיבית וזיהום כימי. השריון אינו מסוגל — ולאמיתו של דבר מעולם לא היה מסוגל — להעניק הגנה מוחלטת. מאחרי כל הגורמים השונים הללו ניצבת בעית המשקל: המהירות נמצאת ביחס הפוך למשקל, ואילו עובי השריון מוסיף למשקל; ככל שגדול יותר תותחו של הטנק, כן גדול יותר המרכב הדרוש כדי לשאתו, וכתוצאה מכך גדל גם משקל הטנק כולו. אם יפותח טנק קל יותר, הוא יוכל לעבור גשרים רבים יותר, וחשוב מכל — הוא יוכל להיות יביל-אויר. בכל קרבות העתיד תהיה מהירות הריכוז גורם חיוני, ומכאן חשיבותה של אפשרות הובלת טנקים באויר.

כוחות נאט"ו זקוקים במיוחד לטנקים הטובים ביותר שבנמצא. כמשקל-נגד לעליונותם של הרוסים במספר העוצבות המ-שוריינות.

אין סטנדרטיזציה של תכנון טנקים בקרב חברות נאט"ו. מתוך מספר הטנקים הרב שברשותן, ראויים לציון ארבעה: M-60 "אמכ"ס" 30", "ליאופרד" ו"צ'יפטיין". המצב בארצות הקומו-ניסטיות הרבה יותר טוב מבחינה זו: כיון שהרוסים מספקים את הטנקים לרוב גרורותיהם ולמדינות קומוניסטיות אחרות, הרי שלכולן אותו סוג של טנקים. אולם בעלות-הברית נוקטות צעדים לתיקון המצב. האמריקאים והגרמנים דנים עתה באפשרות פיתוח משותף של טנק, וקיימת תקווה, שגם שאר המדינות חברות נאט"ו יאמצו אותו לצבאן. מכל מקום, שאר המדינות יקחו חלק בייצורו.

השוואת טנקים

יש קושי רב בהשוואת טנקים זה לזה. כל מדינה סבורה אחרת באשר לתכונות הרצויות ביותר בטנקים. האפשרות ההגייונית היחידה היא ליטול את דעותיך האישיות — המתבססות על עובדות ומחקר — כאמת-מידה ולבחון לפיהן את כלי-הרכב המשוריינים השונים. גדל והולך מספר האנשים הסבורים, כי המהירות, הגובה מעל פני-הקרקע, המשקל והתצורה הם אמות-המידה הטובות ביותר לבחינת טנקים שונים.

מהירות

הטנק הגרמני "ליאופרד" והטנק הצרפתי "אמכ"ס" 30" הם המהירים ביותר מבין הטנקים שנזכרו לעיל. מהירותם מגיעה ל-65 קמ"ש. יש פער גדול בין שני אלה לבין הטנק הרוסי T-55, שמהירותו 50 קמ"ש, והטנק האמריקאי M-60, שמהירותו 48 קמ"ש. ה"צ'יפטיין" הבריטי הוא הטנק היחיד, המגיע רק למהירות מכסימלית של 40 קמ"ש. כלומר, יש

בקרבות רחוב. במקרים אלו היתרון לטנק הקצר יותר.

התצורה

אולם כל הנתונים הסטטיסטיים האלה הם חסרי כל משמעות, אם אין תצורתו של הטנק הולמת את התנאים. לצריח שתי תצורות עיקריות: כדורית ודמוית-ביצה. ל"ציפטיין" ול"אמכ"ס" 30 צריחים מוארכים ודמויי ביצה; צורת צריחו של הטנק הצרפתי מצויינת, כיון שנשאר שטח מינימלי בין מכסה-המנוע ותחתית הצריח, והצדדים בנויים בצורה משוכלת, עם זוויות חדות מאד. חזיתו של הצריח מורכבת כמעט כולה ממגן התותח. לצריח ה"ציפטיין" יש זוויות טובות בחזיתו ובצדדיו.

לטנק הגרמני ולטנק הרוסי תצורה טובה מאד, אך לכל אחד מהם יתרונות וחסרונות. ל-T-55 מבנה צריח "נקי" מאד, ללא "מלכודות-קלעים", אולם צדדיו תלולים למדי ומגן התותח שלו הינו פנימי. חסרון אחד שלו: המקלע-המקביל קבוע בצריח, ולא עם התותח — דבר המחליש את כושר ההתנגדות הכללי לפגיעות. תבניתו של ה"ליאופרד" משוכללת ביותר: לצדדיו נטיה מתאימה סביב סביב. אולם יש "מלכודת-קלעים" בעורפו של הצריח, במקום שהוא מתרומם מעל מכסה המנוע. צריח ה-M-60 האמריקאי הוא הגרוע מבין השלושה. צדדיו מאונכים כמעט וגבוהים יותר מאלה של הטנק הגרמני או הרוסי, בחלקן האחורי יש "מלכודת-קלעים", וצידי צריחו אינם מגיעים אל הסיפון בכל מקום. לטנק M-60-A-1 צריח משובר; פרט לכך הוא זהה בכל ל-M-60, אולם גם הוא אינו משתנה אל האחרים.

קיימת עוד שאלת הצריחון של המפקד, המורכב ב-M-60. צורתו של צריחון זה אינה טובה, והוא פגיע מאד לאש אויב. הגרמנים סבורים, כי אין זה תפקידו של מפקד הטנק לירות במטוסי-אויב, וכי המקלע בן 0.5 האינטש אינו יעיל. הצריחון שהיה מורכב על הטנק האמריקאי M-48 היה מתוכנן היטב; אולם ערכו של המקלע בן 0.5 אינטש שבו מוטל בספק. בקרב-מגע אין ערך למקלע החשוף, ולכן יש צורך בצריחון המעניק הגנה נאותה למפקד הטנק, המפעיל את המקלע. הפתרון הוא, לדעתי, להחליף את המקלע בן 0.5 האינטש במקלע נאט"ו בן 7.62 מ"מ, או במקלע אמריקאי בן 0.3 אינטש, ולהציב מקלע זה בתוך צריחון קטן יותר, המתוכנן בצורה טובה יותר.

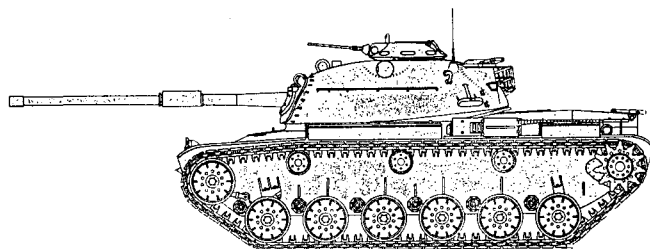
מידות ומשקלות

הטנק	אורך (מ')	רוחב (מ')	גובה (מ')	מהירות (קמ"ש)	משקל (טון)	רדיוס (ק"מ)	צליחת תעלה יבשה (מ')	צליחת מכשול מים (מ')
"ציפטיין"	6.00	3.43	2.50	40	50.0	400	—	צף
"ליאופרד"	7.73	3.25	2.38	65	39.0	560	2.20	4.0
"אמכ"ס" 30	6.70	3.10	2.28	65	32.5	450	2.15	3.9
M-60	6.18	3.60	2.98	48	46.0	400	1.40	3.1
T-55	6.95	3.28	2.40	50	36.0	400	1.70	5.0
							(אומדן)	(אומדן)

המיוחד של הטנק הבריטי — גם במרכזו הגדול יותר, משקלו של הטנק הבריטי עולה על זה של הטנק הצרפתי ב-17.5 טון; זהו משקל מספיק כדי ליצור טנק קל נוסף! פרט ליבילות באויר, מקל משקל קטן יותר גם על מעבר על גשרים, בקרקע לח, בשלג, בקרח ובסוגים אחרים של דרכים גרועות.

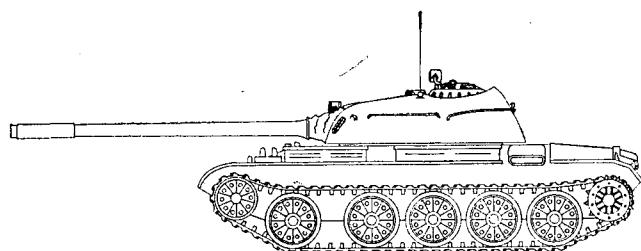
אורך ורוחב

נתונים אחרים בעלי חשיבות הם אורכו של הטנק ורוחבו. רוחבו של טנק עשוי להתגלות כבעל חשיבות רבה במנהרות הצרות ובגשרים הצרים המצויים באירופה, ובעיקר בארצות



ה-M-60 האמריקאי

מפותחות פחות; טנק רחב מדי יזדקק לדרכים עקיפות וארוכות יותר. הטנק האמריקאי M-60 הוא הרחב מכולם — 3.60 מ', אחריו ה"ציפטיין" (3.43 מ'), ואחריהם ה-T-55 (3.28 מ'), ה"ליאופרד" (3.25 מ'), ולבסוף ה"אמכ"ס" 30 (3.10 מ'), שהוא הצר מכולם. אלא שההבדל בין הטנק הרחב ביותר והצר ביותר הוא 50 ס"מ בלבד, ואין ליחס לו חשיבות רבה מדי. מכל מקום יש לציין, כי אם נשווה את ה"ציפטיין" הבריטי לשאר הטנקים, נראה שיחסית לאורכו



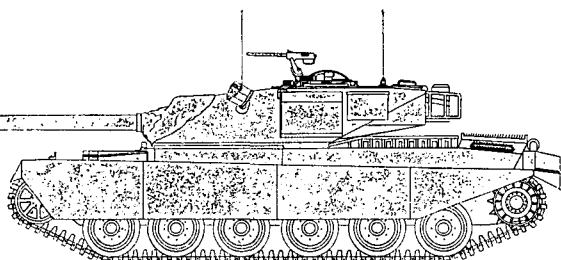
ה-T-55 הרוסי

הכללי הוא צר למדי.

אורך הטנקים שונה בצורה ניכרת. הקצר בין כל הטנקים הנדונים הוא ה-T-55 הסובייטי, שאורכו 6.00 מ', והארוך מכולם הוא ה"ציפטיין" הבריטי, 7.73 מ' — הפרש העולה על מטר וחצי. הטנק הצרפתי "אמכ"ס" 30 מעט יותר ארוך מן ה-T-55 הסובייטי — אורכו 6.18 מ', אחריו בא ה"ליאופרד" הגרמני — 6.70 מ', ואחריו ה-M-60 האמריקאי — 6.95 מ'. פרט להשפעה שיש לאורך הכללי על אפשרות היבילות באויר, יש לו גם השפעה על רדיוס הסיבוב של הטנק — ככל שגדל האורך, כן גדל גם הרדיוס — עובדה בעלת חשיבות מכרעת בקרבות בשטח הררי או

אלו מן הטנקים כבר בשימוש?

ה"צנטוריון", טנק-הקרב הבריטי הנוכחי, הוכנס לשימוש בשלהי מלחמת-העולם השנייה, ויוחלף כאשר יהיה מספר מספיק של טנקים מדגם "צ'יפטיין". ה"ליאופרד" הגרמני, ה"אמכ"ס" 30 וה-M60 כבר נמצאים בשימוש בשדה, וה-T55 הרוסי מחליף בהדרגה את קודמו, ה-T54. ביסודו של דבר זהים ה-T54 וה-T55, אלא שבזה האחרון כמה שכלולים, כמו מגן-תותח חדש ומשופר, שנורקל, מתקני תאורה של אור אינפרא-אדום ולבן ועוד. ה-T54 הוכנס לשימוש ככלי-הרכב-המשוריין התקני של גדודי הטנקים הבינוניים בשנת 1955. ה-T54 יישאר כנראה זמן מה בשימושן של המדינות הקומוניסטיות הקטנות יותר, וכן בשימושן של מדינות נייטרלאיסטיות.



ה"צ'יפטיין" הבריטי

סיכום

מכל הניתוח המובא לעיל מסתבר, כי הטנק הצרפתי "אמכ"ס" 30 הוא הטוב שבטנקים החדשים, וכי השני בטיבו הוא ה"ליאופרד" הגרמני. הטנק הרוסי T55 עולה על ה-M60 האמריקאי ועל ה"צ'יפטיין" הבריטי. קשה להחליט מי משני האחרונים: ה-M60 וה"צ'יפטיין" — טוב יותר; שניהם כנראה גרועים למדי.

אם לא יפתחו הרוסים טנק חדש בעתיד הקרוב, יישארו טנקי-הקרב ללא שינוי — עד שישוכללו הטנקים נושאי-הרקטות בנות 150 המ"מ והטנקים בעלי קדח-התותח החלק, לניסויים שנערכו בטילים נ"ט מסוג "שיללה", שנורו מתוך תותח בן 152 מ"מ, כבר היו תוצאות חיוביות ומבטיחות. הוצעה, כי זה יהיה הנשק התקני של הטנק האמריקאי-הגרמני הנמצא בשלבי תכנון. אם תתאמת ההצעה, תהיה זו הוכחה לכך, שאין ערך לתפיסה הבריטית של "טנק-קרב" בעל תותח של 120 מ"מ, ובייחוד כאשר מדובר ב"צ'יפטיין". עתה נראה, כי תותח בן 100 או 105 מ"מ הוא היחיד בעל ערך ניכר. מבחינה זו יש למדינות נאט"ו יתרון על הרוסים: מטנח רחוק יכול ה"צ'יפטיין" הבריטי לגבור על ה-T55 הרוסי, אך לעומת זאת אינו מסוגל לעמוד בפניו בטוח קצר. ה-M60 האמריקאי יכול עדיין להתמודד עם ה-T55 הרוסי, אם כי יש להניח שבסופו של דבר תהיה ידו על התחתונה. מבין הטנקים של מדינות נאט"ו רק שניים עולים מכל הבחינות על הטנק הרוסי — ה"אמכ"ס" 30 הצרפתי וה"ליאופרד" הגרמני.

לוח-המגן המוטח בחזית הטנק הוא החשוב ביותר מבין שאר חלקי הטנק (הצדדים והעורף פגיעים בכל הטנקים). ה"צ'יפטיין" הבריטי מצויד בלוחות-מגן צדדיים, המגינים על חלקה העליון של מערכת הוחלים והקפיצים — אולם ערכם של אלה אפסי. במקרה הטוב ביותר הם עשויים להאיט את מהירות החדירה של הקלעים חודרי-השריון, ובמקרה הגרוע ביותר — להוסיף משקל לכלי-רכב משורין, שמשקלו רב מדי גם בלעדיו.

בכל הטנקים, פרט ל"צ'יפטיין" הבריטי, משתמשים במוטות-פיתול במערכת הקפיצים (ב"צ'יפטיין" יש קפיצים לולניים). מוטות הפיתול והקפיצים הם הגורמים למשטח-תותח טוב יותר ונסיעה קלה יותר; יתרונם של מוטות-הפיתול גם בכך, שהם תופסים פחות מקום. במערכת ההנעה של הטנק האמריקאי M60 יש כמויות גדולות של חלקי-אלומיניום, כדי לחסוך במשקל, וב"אמכ"ס" 30 משתמשים בגלגלי מגנזיום בעלי חריצים, במטרה לחסוך במשקל ולהפחית את חוס-החיכוך. בכל שאר הטנקים משתמשים בגלגלים מן הסוג הסטנדרטי. לטנקים M60 ולטנקי "ליאופרד" וחלים העשויים גושי גומי, בעוד שבוחלי ה"אמכ"ס" 30 וה"צ'יפטיין" יש ריפודי גומי, הניתנים להרכבה ולהסרה. ל-T55 הרוסי וחלי פלדה.

חימוש

בנושא החימוש יש לציין מספר פרטים מעניינים: הגרמנים והאמריקאים משתמשים בתותח 105 מ"מ הבריטי, המצויד במפנה-גזים. לתותח 105 המ"מ הצרפתי פגז בעל מטען חלול, המעוצב בצורה מיוחדת. מטען הפגז מסתובב בכיוון הפוך לכיוון המעטה החיצוני בעזרת מיסבי-כדורים מיוחדים. בתוך הקנה אין המטען מסתובב יחד עם מעטהו, ולכן הוא משיג תכליתיות מכסימלית כאשר הוא פוגע במטרה. התותח הרוסי והתותח הבריטי הם היחידים המצוידים במייצב. לאף אחד מן התותחים הללו אין בלם-לוע. הטנקים האמריקאי, הגרמני, הרוסי והצרפתי — מצוידים כולם במדי-טנח; הטנק הבריטי, לעומת זאת, מסתייע במקלע-איכון של 12.7 מ"מ למטרות טיווח. לכל הטנקים הללו התקנים לירי בלילה — אור אינפרא-אדום ואור לבן. יוצא מן הכלל הטנק הבריטי, שלו אור אינפרא-אדום וזרקור.

חימוש עיקרי

הטנק	התותח	התחמושת	מספר פגזים	הטעינה	מפנה-גזים
"צ'יפטיין"	120 מ"מ	נפרדת	—	ביד	יש
"ליאופרד"	105 מ"מ	אחודה	63	ביד	יש
"אמכ"ס" 30	105 מ"מ	אחודה	56	ביד	מפוח
M60	105 מ"מ	אחודה	57	ביד	יש
T55	100 מ"מ	אחודה	34	ביד	יש