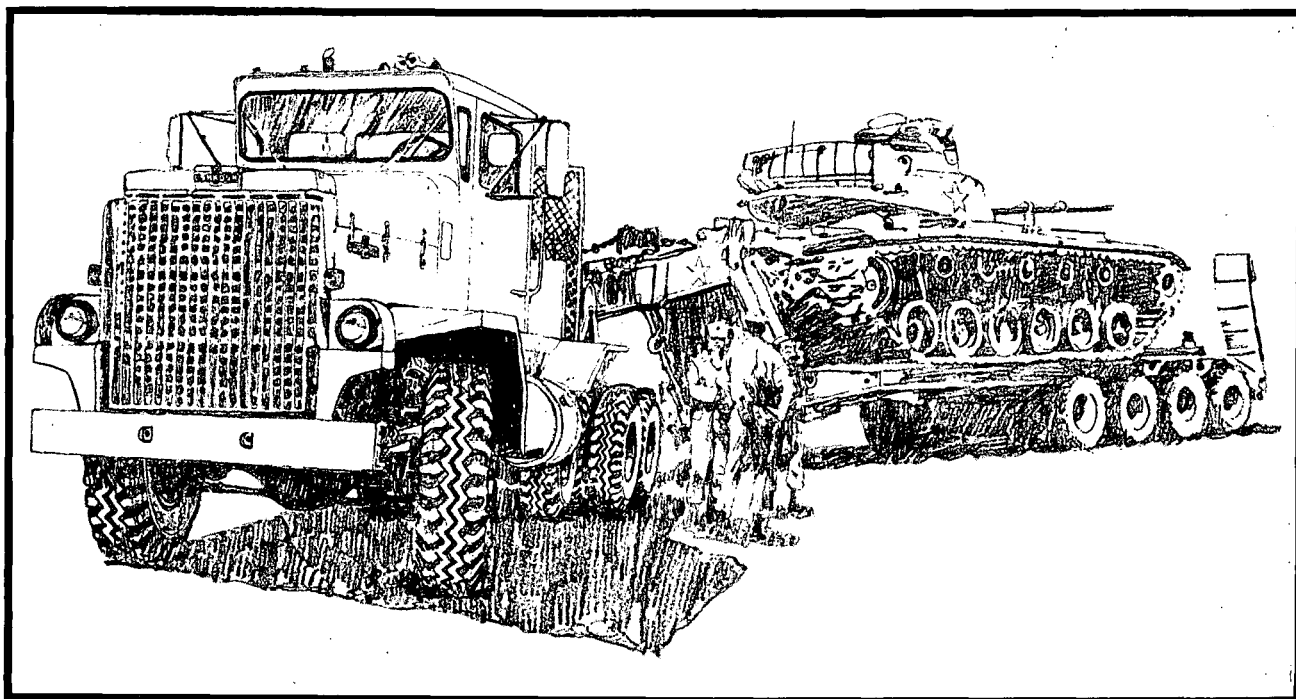


# מובילי טנקים בעולם



רס"נ דני ז.

בלה של המוביל מותנית בכושר המעמס של הצירים — הן של הגורר והן של הגורר — כך שכל שמספר הצירים עליהם מתחלק משקל המטען רב יותר, כך גדל כושר ההור-בלה. בחלקו האחורי של הגורר ממוקמים שני מדרסים (סקיצים) המגשרים בין הגורר לקרקע, כך שניתן יהיה להעמיס ולפרוק טנק בקלות ובמהירות. המדרסים ניתנים להת-אמה למרווח שבין זחלי הטנק. על-פני הגורר מצויות בליטות ומגרעות וכן שרשראות, בעד-רתן נקבע הטנק לגורר. אמצעים אלה מונעים אפשרות גלישת הטנק בעת תנועתו של המו-ביל. צוות המוביל מונה בדרך כלל שני אנ-שים העוברים הכשרה מקצועית כפולה כנה-גים וכמפעילי ציוד חילוץ. עקב המיומנות הרבה הנדרשת מצוות המוביל, מקובל כיום במרבית המדינות לאייש תפקידים אלה בחיילים מקצועיים, היינו אנשי קבע. תכנון מתאים ושימוש בצוות מיומן מאפשרים נ-צול מוביל הטנקים למשך מספר ימים רצופים, וכך גדל פוטנציאל ההובלה.

## מגמות פיתוח מובילי טנקים

### בעולם

קיימות שתי שיטות עיקריות להובלת טנ-קים. בשיטת הגורר נגרר נוטלים חלק שני מרכיבים: גורר הגורר גורר שעליו מועמס הטנק. זוהי שיטה מיושנת הקיימת עדיין

בין שתי גישות. הגישה הראשונה גורסת פיתוח או ניצול רכב קיים אשר יענה לתכו-נות של מהירות גבוהה, יכולת תמרון טובה ושאר התכונות הנדרשות ממוביל אשר ייעו-זו תנועה לאורך צירי תנועה ראשיים באי-כות גבוהה. הגישה השנייה תומכת בפיתוחו של מוביל אשר יאפשר פינוי הרק"מ הבלתי כשיר מתוך איזור הקרבות, דהיינו מוביל אשר ממדיו יגבילו את יכולתו לנוע לאורך צירים ראשיים.

## הגורר, הגורר והצוות

מוביל הטנקים המקובל כיום בעולם מהווה שילוב של שני מרכיבים: גורר ("סוס") וגורר ("עגלה"). הגורר הוא בדרך כלל רכב עם מנוע חזק בן 8—12 צילינדרים, הספק מנוע של כ-350 כוחות סוס ושני צירים אחוריים 6x4 או 6x6. חוזקם של הצירים קובע את משקל המטען אותו יכול הרכב להוביל. הנדסת האנוש תופסת מקום נכבד בתכנון הגוררים החדשים. כך ניתן למצוא בתא הנהג של מוביל הטנקים תא שינה, מזגן אוויר, מקלט רדיו וכו'. תפיסה זו מאפ-י שרת הפעלת המוביל ברציפות על-ידי צוות בן שני אנשים בלבד. הגורר אשר נבנה מלכת-חילה לשאת מטענים כבדים, בנוי מתכת ובחלקו האחורי ממוקמים לפחות שני צירים בעלי מספר משתנה של גלגלים. יכולת הה-

נחיצותו של אמצעי תובלתי להעברת הטנק התעוררה בשלהי מלחמת-העולם השנייה, כאשר התברר שתנועת טנק לאורך מאות ואלפי ק"מ שוחקת את מערכת המזקו"מ, מתישה את אנשי הצוות, מבזבזת דלק ומש-בשת כבישים. נוצר מצב בו טנק שהגיע לחזית חייב היה לעבור סדרת טיפולים ותיקונים ממושכת טרם שילובו במהלך הקרב. כך החלו המומחים הצבאיים לפתח אמצעי תובלתי זול ואמין, אשר יאפשר לקרב את הטנק עד לאיזור המערכה במהירות ובנוחות מירביים. בחלק ממדינות אירופה נוצלה רשת מסילות הברזל הקיימת לשם הובלת טנקים ואף זאת בעזרת קרונות מיוחדים. כיון שלא ניתן היה לפתור את הבעיה כולה בדרך זו, פנו המתכננים לפתרונות אחרים, כשהפיתרון הטוב ביותר הוא מוביל הטנקים.

הדרישה הראשונה ממוביל טנקים היתה יכולת הבאת הטנק (או כל רק"מ אחר) עד למרחק מזערי מאיזור המערכה באופן המ-היר, החסכוני והאמין ביותר. הדרישה השנייה היתה יכולת לחלץ טנק פגוע או בלתי כשיר מאיזור הקרב, כדי למנוע את נפילתו בידי האויב, למנוע את היפגעותו הנוספת ולהעבירו למקום בו ניתן יהיה לתקנו. כך עומדים מתכנני מוביל הטנקים מאז מלחמת-העולם השנייה בפני התנגשות



רכב בעל משטח הטענה רכין להובלת רק"מ

רים המרכזיים והורדתם. זאת, כדי להגביר את כושר עבירתו ולאפשר החלפת גלגלים ללא צורך במגבה. מחירו הגבוה של המוביל ולוח הזמנים הארוך להספקתו הם כנראה הגורמים שהניעו את האמריקאים להפסיק את ייצורו ולחפש תחליף זול יותר, בדמותו של M-911, גורר תומך 6x6 מתוצרת חברת "אושקוש" (Oshkosh). למוביל זה שתי כננות חילוץ, ויחד עם הגורר נתמך מדגם M-747, נבחר למוביל הטנקים התקני של צבא ארה"ב. החברה התחייבה לספק כ-600 כלי רכב כאלה עד סוף 1980.

בריטניה • בעבר השתמש הצבא הבריטי בגוררים תומכים כבדים שפותחו עבור השוק האזרחי לשם העברת מטענים כבדים. הבריטים משתמשים כיום במובילים מתוצרת "טורניקרפט" (Tornicraft) ובמשפחת מובילי ה-Scammell: "קונטרקטור", קרוויידר (Crusader) ואחרים.

מערב גרמניה • עם הפסקת התכנית המשותפת האמריקאית-גרמנית, המשיכו הגרמנים בפיתוח ה-SLT-50 ("אליפנט") כמוביל הטנקים הסטנדרטי לטנק המערכה הגרמני, "לאופרד". המוביל הגרמני דומה בצורתו החיצונית ל-HET-70 האמריקאי והראשונים מסוגו הוכנסו לשירות ב-1974. עד עתה הזמין הצבא הגרמני 323 מובילים מדגם זה. במקביל לפיתוח ה-"אליפנט" פיתחה חברת "פאון" מובילי טנקים קלים יותר היכולים לשמש הן להובלת ציוד אזרחי והן להובלת רק"מ. גם חברות "מרצדס" ו-"מגירוס דויטץ" (Magirus Deutz) פיתחו

הצרפתי AMX-30 (כ-35 טון). מוביל כזה (8x8) הוצג לאחרונה בתערוכה הצבאית הצרפתית, "סאטורי 77". בנוסף לטנק AMX-30, יכול מוביל זה לגרור גורר עם טנק נוסף. כאשר ייכנסו דגמים אלה לשירות מבצעי, יהיה בהם משום מפנה משמעותי בתחום הובלת רק"מ.

### המובילים המשמשים בצבאות העולם

ארה"ב • בתום מלחמת-העולם השנייה השתמש צבא ארה"ב במוביל טנקים שנבנה משילוב של גורר תומך וגורר נתמך M-15. דפנותיו היו משוריינות ובגג תא הנהג הוצב מקלע. מאז ועד היום שימשו בצבא ארה"ב מובילים שונים, כשהבולטים בהם הם M-123 מתוצרת "ריאו" (Rio) ו-M-523 מתוצרת "קנוורת" (Kenworth). בפברואר 1965, במקביל לתכנית האמריקאית-גרמנית לפיתוח MBT, טנק המערכה העתידי של נאט"ו, הוחל בתכנון מוביל טנקים מתאים, ואף נחתם חוזה בין חברת קרייזלר (Chrysler) האמריקאית ובין החברות "פאון" (Fau) ו-"קרופ" (Krupp) המערב-גרמניות. בחוזה סוכם על פיתוח מוביל שיתבסס על גורר תומך M-746 וגורר נתמך M-747. כשלון פיתוח הטנק המשותף גרר הפסקת תהליכי פיתוחו של המוביל המשותף, וכך נותרו האמריקאים עם ה-HET-70 והגרמנים עם ה-SLT-50. צבא ארה"ב המשיך בפיתוח ה-HET-70 שנבנה כרכב 8x8 בעל ארבעה צירים ומערכת פנאומטית להרמת שני הצי-

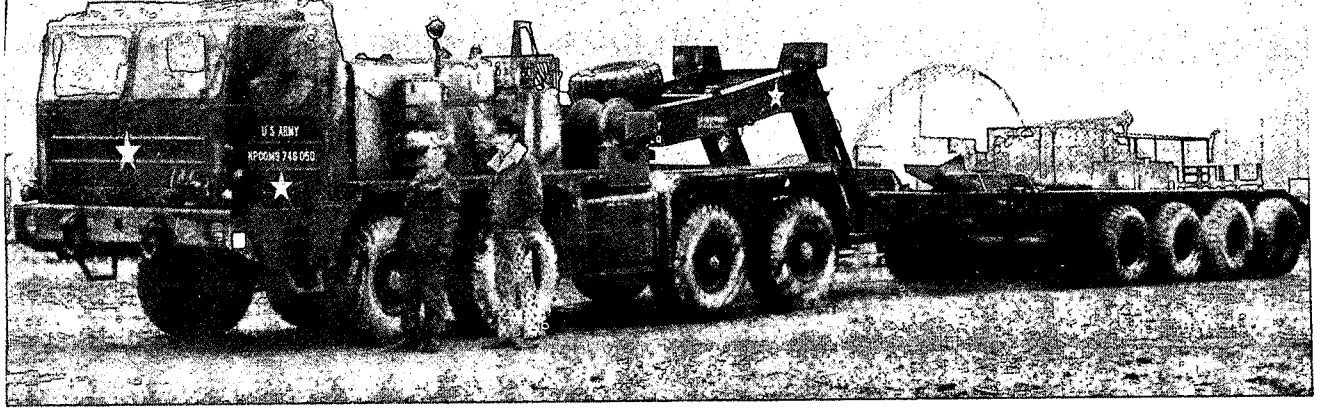
במספר קטן של צבאות ומגבלותיה הן יכולת תמרון מצומצמת, תנועה איטית ובטיחות לקויה. בשיטת הגורר תומך המקובלת כיום בעולם משמש כ-"סוס" גורר תומך וכ-"עגלה" גורר נתמך. שיטה זו מצטיינת במהירות, בטיחות ויכולת תמרון גבוהים. ניתן להבחין בשתי מגמות עיקריות בפיתוח מובילי הטנקים בעולם. מגמה אחת דוגלת בפיתוח מוביל טנקים צבאי בעל עבירות גבוהה ויכולת חילוץ רק"מ בלתי כשיר מהשטח (דוגמאות: HET-70 האמריקאי, SLT-50 המערב גרמני, MAZ-537 הסובייטי). המגמה השנייה דוגלת בניצול רכב אזרחי כבד שנבנה להובלת מטענים כבדים. ברכב כזה יש לערוך מספר שינויים כגון הוספת כננת חילוץ, התקנת מיכל דלק גדול יותר וכי' (דוגמאות: מרצדס-2624 הגרמני, Scammell Contractor הבריטי).

מדי פעם עולים רעיונות חדשים בכל הקשור לפיתוח מובילי טנקים. נביא כאן שיטה חד-שה הנמצאת כרגע בשלבי בחינה ותכנון מתקדמים. על-פי שיטה זו (המכונה Ampliroll) משמש כמוביל טנקים רכב מטען כבד בעל יכולת מעמס גדולה על הצירים. לרכב משטח מטען רכין אשר בעזרת מערכת הידראולית משנה את מצבו ומאפשר העמסת רק"מ ופריקתו (ראה תמונה בעמוד זה). המגבלה המרכזית העומדת עדיין בפני המתכננים היא משקל הרק"מ אותו ניתן יהיה להוביל בשיטה זו. הדגם המשוכלל ביותר של שיטה זו הוא מוביל צרפתי מתוצרת חברת "ברלייה" (Berliet) המסוגל להוביל את טנק המערכה

השוואת נתוני מובילי טנקים בעולם

מספר כנונית	מערכת השמל (V)	צמיגים	תכולת דלק (ליטרים)	מחיריות על כביש (קמ"ש)	טווח פעולה על כביש** (ק"מ)	הספק מנוע (כ"ס)	מרווח קרקע (מ')	גובה (מ')	רוחב כללי (מ')	אורך כללי (מ')	אורך גורר (מ')	משקל כללי צימוד	משקל מוסעו מירבי (טון)	משקל גורר (ק"ג)	מועד הכנסת לשירות	תנעה	ייצור	ארץ ייצור	המוביל
2	24	1,800 × 22.5	530	62	322	608	0.33	3.05	3.05	18.44	8.23	68,940 ק"ג	54	20,412/14,514	1976	8 × 8	וורד ליה פלונס	ארית"ב	HEI-70
2	24	1,800 × 22.5	800	65	500	730	0.39	3.24	3.05	18.97	8.83	86,890 ק"ג	55	13,900/11,300	1974	8 × 8	פאון גרמניה	מערב	SLT-50
1	24	1,800 × 24	840	30	650	525	0.50	3.10	2.88	—	8.96	90 טון	50	22,300/18,000	1963	8 × 8	מאז	ברית"ל	MAZ-537
2	24	1,200 × 24	636	60	800	322	0.25	3.00	3.66	17.18	7.95	88,400 ק"ג	58	14,200/15,850	1968/9	6 × 4	ליילנד	בריטניה	סקלל קונטרקטור
1	24	1,100 × 25	360	80	—	335	0.35	2.84	2.50	—	6.25	—	38	—	1974	6 × 4	סבייאס	צרפת	SM-340-UT
1	24	—	250	65	800	360	0.27	3.20	2.49	—	6.38	82 טון	55	10,000/17,000	—	6 × 4	ברלייה	צרפת	TRH-380
1	24	—	450	63	550	260	0.27	2.81	2.48	—	7.76	66,450 ק"ג	41	13,500	—	6 × 6	ברלייה	צרפת	TBH-280
1	12	1,400 × 24	800	64	500	481	—	—	3.10	—	7.97	70 טון	55	19,000/15,000	—	6 × 6	ד.א.פ.	הולנד	FTT-3500
1	12	1,400 × 20	200	65	800	355	0.37	2.88	2.50	—	7.95	—	45	10,000/11,300	1973	6 × 6	מריצדס	מערב גרמניה	2624-LAS
1	24	1,200 × 20	—	66	500	350	—	2.90	2.50	—	7.66	—	50	10,600/11,300	1973	6 × 6	פאון	מערב גרמניה	HZ-3225/40

\* האורך משתנה בהתאם לאורכו של הנרד.  
 \*\* הטווח משתנה בהתאם לתכולת מכלי הדלק ומספרם.



ראקים המרוחקים מעט יותר והחסרים גבול משותף עמנו, די „צרות” משלהם. סכסוך הפרת מחייב פעם אחר פעם העברת כוחות שריון עיראקיים מלב המדינה אל חזית הצ' פון ותנועה זו מתבצעת ברובה בעזרת מובילי לים. גם הסכסוך המתמשך עם כווית ובעיית המיעוט הכורדי מחייבים מדי פעם העברת כוחות משוריינים בכמויות גדולות. לאור לקחי מלחמת יום-הכיפורים ולמשמע הצהרותיהם החוזרות ונשנות של מנהיגים ערביים, עולה סבירות הצטרפות כוחות משלוח משוריינים לעימות אפשרי באזור. כדי שכוחות אלה יהיו יעילים, יש להביאם לחזית בכמות ובמהירות שיאפשרו השפעה על מהלך הקרבות. הצלחת פעולה מסוג זה מחייבת צי מובילים גדול. ואכן, המדינות האמורות משקיעות כספים רבים בשכלול המובילים שברשותן ובקניית מובילים חדשים. מתוך פרסומי העיתונות הערבית ניתן לקבל תמונה חלקית על הסוגים והכמויות של המובילים המצויים ברשות צבאות ערב. המצרים מתבססים בעיקר על מובילי טנקים סובייטיים מדגמי MAZ-537 ו-KRAZ-255. בעת העברת כוחות סוריים ללבנון במסגרת המעורבות הסורית שם, פרסמה לראשונה עובדת הימצאותם של מובילים גרמניים מתוצרת „מרצדס” בסוריה. לצידם של מובילי לים KRAZ-255, מפעיל הצבא העיראקי מובילים TATRA-813 ו„פאון”. הסעודים מפעילים מובילי „קטורות” אמריקניים והיירדניים את משפחת ה„סקמל” הבריטית. על-פי העיתונות האמריקנית רכשו הלובים לאחרונה 100 מובילים אמריקניים מתוצרת מפעלי „אוטוקרס” והכווייתים גילו התעניינות במובילים הצבאיים HET-70.

### סיכום

מחשבה רבה ומשאבים רבים מושקעים כיום בעולם בנושא הובלת רכב. מקצת מהרעיונות הסובבים במחנות המתכננים סקרנו כאן. אחרים, כמו זה המציע פיתוח טנק שיאפשר תנועה על כבישים בטווחים ארוכים, תוך-כדי ביצוע טיפולים מזעריים, נמצאים כרגע בשלבי תכנון וניסוי. מקומו של מוביל הטנקים במערך הצבאי יושפע רבות מרעיונות ומתכנונית אלה. גם בזירת העימות שלנו תופס מוביל הטנקים מקום של כבוד, כאשר כמות המובילים ואופן הפעלתם עשויים להשפיע רבות על גורלן של מלחמות באזור.

### שיטות בהפעלת מובילי טנקים

קיימות שתי גישות מנוגדות בתחום הפעול מובילים. האחת רואה את המוביל כאמצעי להעברת הרכב לאזור הקרבות ופינוי רכב אחר בלתי כשיר. לפי שיטה זו אמור מוביל טנקים להימצא ברמת פיקוד/מטכ"ל תחת פיקוח מרכזי המאפשר הקצאתו לכל חלקי החזית. השנייה גורסת כי מקומו של מוביל הטנקים ברמת השדה הנמוכה ביותר ויעודו פינוי רכב בלתי כשיר מאזור הקרבות או לפחות מנקודת פינוי בקרבת החזית. בדוק-טרינה הסובייטית ניתן למצוא מובילי טנקים ברמת הדיביזיה במסגרת יחידת האחזקה הדיביזיונית וכן במסגרות הכפופות למטכ"ל. במערב גרמניה מופעל מוביל הטנקים בפלוגות חילוף הנעות בקרבת החזית ומפנות לאחור רכב בלתי כשיר. לאחרונה התפרסם בארה"ב רעיון חדשני באשר להפעלת מובילי טנקים, לפיו יהיו המובילים חלק אורגני מיחידת הטנקים (לפחות ביחידות מילואים), כך שלכל טנק יהיה מוביל טנקים „אישי”. על-פי שיטה זו יתפעל צוות אחד בן המישה אנשים את טנק העתיד XM-1 ואת המוביל שלו. מרבית מרכיביו האוטומוטיביים יהיו זהים לאלה של הטנק והוא יהיה זול יותר מהמובילים הקיימים כיום. כך תהיה למפקד עדיפות משמעותית על האויב, בזכות יכולתו להעביר כוחות במהירות רבה לטווחים גדולים, בלי לפגוע ברמת הכשירות של הטנק וצוותו. עדיפות זו עשויה להקנות למפקד האמריקאי יכולת הכרעה בשדה המערכה היבשתית.

### מקומו של מוביל הטנקים בזירה

הסכמי הפרדת הכוחות הכתיבו תנאים של פיהם מצויים בחזית העימות עם ישראל רק מעט מכוחות השריון של מדינות העימות, בעוד שמרבית עוצבות השריון של צבאות מצרים, סוריה וירדן מצויות בריחוק מספר עשרות ק"מ מהגבול. השריון עשוי להיות האלמנט המכריע במלחמה אפשרית נוספת בזירה. עלימנט שאכן ייווצרו תנאים מתאימים להפעלת השריון להשגת ההכרעה, יש לקדמו לאזור החזית בכמות ובמהירות אשר יאפשרו ניצולו המירבי. קידום השריון לחזית מהווה נקודת מפתח בכל מאבק צבאי באזור ולא רק בחזית הישראלית, כאשר לכל אחת ממדינות ערב מגבלות אופייניות. נוסף לחזית עם ישראל, יש למצרים ולסוריה חזיתות נוספות המרוחקות מאות ק"מ זו מזו. לעי-

HET-70 — המוביל הצבאי שתוכנן כמוביל טנק המערכה האמריקני XM-1

גוררים תומכים 6x6/4x4, אשר בתוספת נגררים נתמכים מתוצרת „בלומהרדט” (Blumhardt) התקבלו מובילי טנקים המ-סוגלים להוביל מטענים במשקל 35—45 טון.

צ'רפ' • עד ראשית שנות ה-60 השתמשו הצרפתים במובילי הטנקים האמריקניים להובלת כלי הרכב שברשותם. לקראת סוף שנות ה-60 פיתחה חברת „ברלייה” את ה-TBO-15-M3, מוביל טנקים 6x6 המורכב בל את הטנק MAX-30. אחריו ייצרה החברה את ה-TBO-15-A, זוג מתקדם של המוביל הקודם, בעל יכולת הובלת מטען של 50 טון. כיום מתחרים דגמי TRH-310 של „ברלייה” ו-T-340-SM של „סביאם” (Saviem) על מכרו הצבא הצרפתי למובילי הטנקים התקני לשנות ה-80.

הולנד • הצבא ההולנדי וצבאות אירופיים אחרים משתמשים במוביל טנקים הולנדי מתוצרת DAF, המורכב מגורר תומך זוג 3,500 יגורר נתמך YTS-10050. למוביל זה כושר הובלה של כ-65 טון.

בר"מ • מאז תום מלחמת-העולם השנייה ועד 1974 פעלו הרוסים בשיטת הגורר נגרר, כאשר למטרה זו משמשות משאיות כבדות מדגמי KRAZ, YAZ, MAZ-210 — 214 ו-255 עם גוררים נגררים מדגמי CHMZP. במצעד האחד במאי 1974 במוסקבה הופיע לראשונה מוביל הטנקים MAZ-537, בעל צורה חדשנית ומגושמת, הראשון בשיטה של הגורר תומך בצבא הסובייטי. זהו מוביל 8x8 בעל יכולת הובלה של כ-50 טון בשטח חים קשים למעבר. לרכב מנוע של טנק T-54, צוותו מונה שלושה חיילים והוא מוביל הטנקים העיקרי בצבא בר"מ. לאחרונה זוהו מוביל נוסף (MAZ-543) המורכב על שלדתו של רכב שיגור טילי „סקאד”.

צ'כוסלובקיה • מרבית מובילי הטנקים שייצרו הצ'כים עד כה היו בשיטת גורר נגרר. עתה מפעיל הצבא הצ'כי TATRA-813 שנבנה על בסיס המוביל הסובייטי MAZ-537, אלא שכמו בתחום פיתוח הרכב, עלה המוצר הצ'כי בתכונותיו וביצועיו על זה הרוסי. זהו רכב 8x8 בעל עבירות גבוהה בתנאי שטח קשים וכושר גרירה של כ-60 טון. כגורר משמש בדרך כלל הדגם הצ'כי P-80.