

# שיקולים בהריסות ובמיקוש

מאת קולונל במטה הכללי השביצרי האוויר

מאפשרים תיקון מהיר של חבלה בציר תנועה. הרבה הריסות מתוכננות מראש, אשר לפני מלחמה השניה ובמרוצתה עוד נחשבו לתכתיביות, איבדו היום את ערכן. האויב מסוגל, בגלל כושר מעבר-השטחים הרב יותר של כלי-רכבו, לעבור בכל זאת (על-יד ההריסה!) או שאמצעיו מאפשרים לו תיקון מהיר.

דומה מאד המצב לגבי מידת תכליתיותו של המיקוש. גם כאן חשיבות רבה לכות-האדם, לחומרים ולזמן אשר נחוצים לפינוי המיקוש. במידה שהמוקשים הוסוו יותר והונחו בכמות גדולה יותר, יידרשו יותר אמצעים וזמן לפינויים — תלך ותגדל תכליתיותם.

גורם נוסף אשר יש להתחשב בו בהריסה הוא הכדאיות. בשביל גשר, למשל, לא קיימת שיטת הריסה חסכונית יותר מאשר הריסתו.

ניתן יותר מאשר הריסתו כפי שהוא מבוצע ע"י יחידות חיל-הנדסה. הפעלת ארטילריה ומטוסים

יקרה בהרבה, והצלחתם של אלה מובטחת פחות. זאת ניתן להדגים היטב על-ידי מה שאירע עם שני הגשרים של וראנהובן וואלדוואלט שמעל לתעלת אלברט בסביבת מאסטריכט שבבלגיה.

הגשרים הוכנו לפיצוץ באביב 1940. אך להצלחתה המידית של ההתקדמות הגרמנית היו הם בעלי חשיבות מכרעת כזו שמוכרחים היו ליפול שלמים בידי התוקף. תוך הפעלת מטוסי-ציליה בשיטת חדישה הצליחו הגרמנים בבוקרן של העשירי למאי 1940 לחסל את חוליות האבטחה והחבלה. אז נעשה הכל מצד בעלות-הברית, כדי לחבל בכל זאת בגשרים חשובים אלה. התקפות-נגד של

אין לתאר היום קרב-קרקע בלי הריסות ומיקוש; ההפך הוא הנכון — ערכם הולך וגדל. תור הלוחמה האטומית דורש פיזור גדול יותר של הגייסות, דבר אשר מביא לידי חזיתות רחבות יותר, בעלי עומק רב יותר. לחסימת הרוחמים, המתהוים בין יחידות-המשנה, נדרשים יותר מוקשים, ולהשגת העומק — יותר הריסות. צבאות מלחמה השניה הורכבו תחילה לרוב מחיל-רגלים. במרוצת המלחמה האחרונה, ובמיוחד בתקופה שלאחריה, פותחו גייסות הגייסות, המוטוריוזיה והמכניזיה במידה גדלה והולכת. נגד צבאות מודרניים ניידיים אלה, בעלי כושר מעבר-שטחים, יש שוב צורך במספר גדול יותר של הריסות ומיקוש כדי להשהות אותם או לעצרם.

מידת התכליתיות של הריסה נמדדת לפי האמצעים של כוח-אדם וחומרים, וכן לפי הזמן, שלהם נדרש קק היריב לתיקון ההריסה. אפשר, למשל, לפוצץ כביש

בשטח הררי במקום מתאים כך שמתהווה מכשול שאינו ניתן לעקיפה; אך מכשול מוחלט זה, ניתן ליצרו ע"י פרצה קטנה כמו ע"י פרצה גדולה. התיקון של פרצה גדולה מעסיק יותר כוחות-הנדסה וחומרי-הנדסה של האויב, ולכן פרצה כזו יותר תכליתית, אם כי גם הפרצה הקטנה היתה מהוה באותו זמן מכשול מוחלט. אולם בהערכת התכליתיות יש לקחת בחשבון גם את האמצעים אשר בידי האויב לתיקון הריסה. עוד לפני מלחמה השניה היתה מידת התכליתיות של הריסה גדולה בהרבה מאשר היום. בינתיים הונהגו מכונות וציוד מכני כמו הדחפורים, אשר מאפשרים מילוי מהיר של מכשולים. חומרי-גישור, כמו למשל גשר "ביילי",

**הריסה ומיקוש - פירושם שימוש  
בחומרי-נפץ להשמדת מבנים, ציוד  
וכוח-אדם לשם תכליות צבאיות**

צנו. נחשוב רק על הריסת קווי-הרכבת  
הטרנס-אלפיניות שלנו.

השפעה דומה על אירוע הקרב נודעת להדי-  
סות של שדות-תעופה. מטוסי-הקרב הסילוניים  
של ימינו, לא ניתן להפעילם הרחק מבסי-  
סייהם; הממוצע האפשרי הוא כ-350-400 ק"מ.  
גם כאן, בדומה למקרה של הגבלת תנועת ההס-  
פקה, אפשר לבלום את מהירות ההתקדמות —  
או אף לעצרה לחלוטין — ע"י הריסת מתקני  
הסיסה, אם תיקון שדות-התעופה לא מדביק את  
מהירות ההתקדמות. וגם כאן יש לציין שבגלל  
מימדיה הקטנים של ארצנו יפעלו הריסות כאלו

### מערכת הריסה ככלל — ושל צבא מיליציוני בפרט

בהתאם לשיטת הגיוס של צבאנו יש  
נמ בארצנו אתרים רבים שהוכנו להריסה  
עוד בימי שלום, המכונים אוביקטים-  
להריסה מוכנים מראש. מתקנים קבועים  
אלה מאפשרים טעינת חומר-נפץ מהירה  
יותר ומהוים, כאשר הם טעונים, אבטחה  
טובה יותר נגד חבלה מאשר מתקנים  
מאולתרים. החיילים העוסקים בדבר לא  
יעסקו בשום חישובי מטען, אלא הוטל  
עליהם רק לשים את חומר-הנפץ, שהוק-  
צב מראש, בתוך תאי הפיצוץ שהותקנו  
מקודם.

מלבד הריסות אלה שהוכנו עוד בימי  
שלום, יצטרכו יחידות ההנדסה לפוצץ,  
בשרותן הפעיל, גם אוביקטים-להריסה  
מזדמנים. אם נקח בחשבון כמות של 5  
הריסות לקילומטר אחד, הרי נבין שלער-  
לם לא ניתן להכין מספר כה גדול בימי  
שלום.

רק במצט לטובתנו; לכך נחוצים מרחבים  
גדולים.

המיקוש, ראשיתו לפני מלחמה השניה. נת-  
ברר אז שהריסת דרכי התחבורה בלבד לא  
מספיקה וכי כלי-הרכב הוחללים בעלי כושר  
עבירות-קרקע רב היו מסוגלים לנוע גם מחוץ  
לדרכים. אם תחילה נטלה פגיעת המוקש מהסנק  
את כושר הניידות שלו, ניתן היום להוציא  
מכלל שימוש ע"י המוקש החדיש. המוקש

חי"ר לא הוכתרו בהצלחה. ההפגזה האר-  
טילרית במשך יום תמים אף היא לא  
השיגה מטרתה. לשם הפצצה הופעלו חי-  
לות-האוויר הבלגי, הצרפתי והאנגלי. זה  
האחרון הצליח רק כעבור יומיים להרוס  
את הגשרים — אלא שבינתיים עברו  
בהם שתי דיביזיות-שריון גרמניות. אך  
במבצעם זה איבדו שלושת חילות-אוויר  
אלה 32 מטוסים שהופלו, וכמספר כזה  
שניווקו קשה.

אם גם שיטות ההתקפה, וכן הפצצות ומנג-  
נוני ההפעלה שהשתמשו בהם, לא היו יעילים  
ביותר, הרי מבהירה דוגמה זאת שפיצוץ על-  
ידי כוחות חיל-הנדסה כדאי בהרבה מהנחתת  
אש על-ידי ארטילריה או מטוסים לשם פיצוץ  
של אותו האוביקט. ברם, מבחינה צבאית לא  
קובעות ההוצאות בלבד, אלא חשוב לאין ערוך  
הוא גורם הזמן. ובדוגמה שניתנה רואים אנו  
ששתי דיביזיות-שריון הצליחו בינתיים לעבור  
את המכשול.

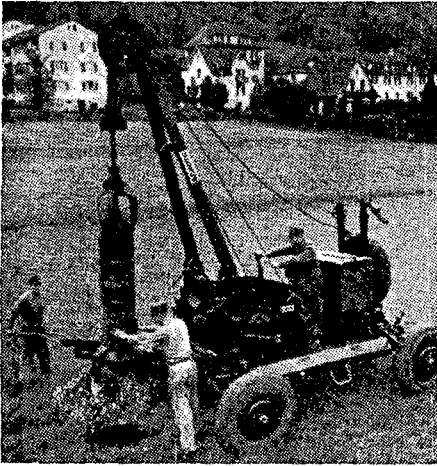
להריסות הטקטיות השפעה על אירוע הקרב  
הבלתי-אמצעי: עליהן לבלום את התקדמות  
האויב, לעצרה או לתעל אותה.

דוגמה מצויינת מהוה הנסיגה הגרמנית באי-  
טליה אשר בוצעה במבני קרקע המתאימים  
מאוד לתנאינו אנו. לחיל-המשלוח הצרפתי היו  
בגורת ההתקדמות בת שלשים הקילומטרים  
רק שני צירי תנועה אשר בהם בוצעו בממוצע  
5 הריסות לקילומטר אחד, והונחו עשרות אלפי  
מוקשים. ההשהיה היתה כה רבה שניתן היה  
לעבור במשך יום אחד 2 עד 3 קילומטרים  
בלבד. דבר זה מדגים למה יכולה להביא הפ-  
עלה עיקשת של הריסות בשילוב עם מיקוש.

ההריסות הלוגיסטיות משפיעות על אירוע  
הקרב רק באופן בלתי ישיר, בהגבילן בעיקר  
את תנועת ההספקה והפנוי או בהפסיקן אותה  
לחלוטין; ואז מביאות הן, ברגע מסוים, לידי  
עצירת התקדמותם של הגייסות הלוחמים.

ככל שגדלה זירת המלחמה, כן גדלה  
השפעתן של הריסות לוגיסטיות. ארצנו  
קטנה מדי כדי שסוג זה של הריסות  
יפעל לטובתנו. השפעתן תהיה ניכרת  
לכל היותר בזירות מלחמה שמחוץ לאר-

## אמצעים מודרניים לביצוע הריסות מזדמנות

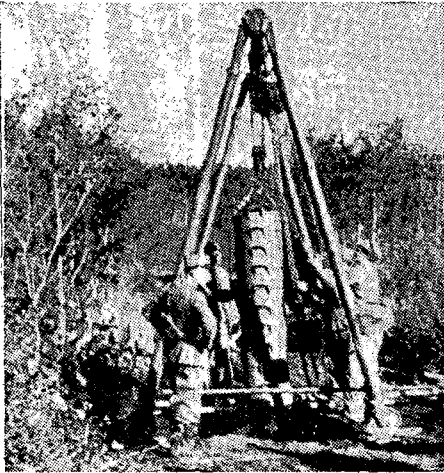


בשנים האחרונות צוינו יחידות ההנדסה באמצעים חדישים המאפשרים הכנה מהירה של אובייקטים להריסה מזדמנים. נזכיר בראש וראשונה את מקדח האדמה, אשר באמצעותו ניתן לפתוח בתוך כביש בורות שעומקם 5 מ'. לאחר טעונים 500 ק"ג חומר נפץ, יוצרים אלה, לאחר הפיצוץ, מכתשים אשר לא ניתנים למעבר ע"י כלי רכב אופניים ולא ע"י כלי רכב וחליים. עוד עד לפני זמן קצר לא ניתן היה לפוצץ בטון מזוין בשיטה פשוטה. לאחר גיסויים שנמשכו שנים, הצליחו להמציא את המטען V (מבוסס על עקרון המטען החלול), המאפשר פיצוץ מהיר של כל מבנה בטון מזוין. לפנינו הישג שפתח אפשרויות בלתי משוערות. גם חומר הנפץ הפלסטי "פלסטית", אשר פותח לפני שנים אחדות, עשה פעולות פיצוץ רבות לפשוטות בהרבה. הוא מאפשר הצמדת מטען פשוטה כפי שהדבר לא היה ניתן בקודם עם המטענים הפריזמיים הנוקשים. באם יומצא אי פעם התקן\* שבאמצעותו ניתן לבצע קדיחה אפ"י — בשכבות הניתנות לקדיחה — מתחת לכבישים או מסלולי המראה — יהיו יחידות הנדסה מצוידות בציוד טוב וחדיש לביצוע הריסות.

\* device בלע"ז.

★

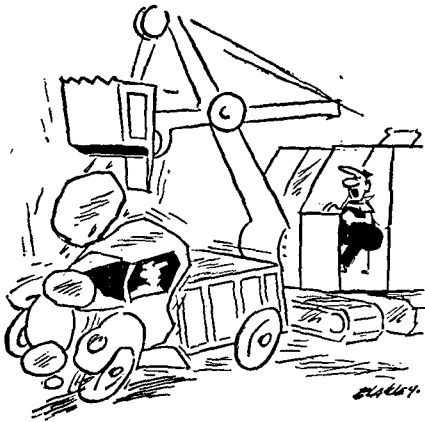
הכלי — המטען — התוצאה



למעלה: "מקדח" אדמה" המוסע — בפעולתו.

באמצע: המטען בן 500 ק"ג, מוכנס לתוך הנקב שהותקן ע"י ה"מקדח".

למטה: המכתש שנוצר עם פיצוץ המטען.



האנטי טנקי הוא מצעיקרב המאפשר הקמה מהירה של חסימות בלי שימוש במכונות מיר הדות, בכל מקום, וע"י כל אדם כמעט. לחסימת דרך או מיצר מניחים קו־מוקשים, לחסימת שטח נרחב יותר — שדה־מוקשים. להנחה מהירה של מוקשים נ"ט קיימות היום אפילו מכונות. בזמן האחרון מפתחים אך ורק מוקשים נ"ט לא־מתכתיים אשר זולים יותר, קלים יותר ואינם ניתנים לגילוי במכשירי־גילוי מקובלים. נגד מטרות היות מופעלות בתכליתיות רבה מוקשים נגד־אדם. מוטב שנוכח תמיד שהמיקוש הנו פעולה מסוכנת, ושיש צורך לאמן את הגייסות היטב־היטב כדי למנוע אבידות ניכרות.

מגייסות הנמצאים במערך־הגנה נדרשת עירנות רבה. עליהם להיות בקיאים בשטח חי המיקוש שלהם, ובמיוחד במקרה שלא הם־עצמם הניחו את המיקוש הזה.

פינוי המוקשים קשור בהנחת מוקשים. בצב"א אות מסוימים נדרש מכל לוחם לדעת לפנות מוקשים, דבר שיוכל לבצע רק אם הוא שולט במלאכה הזאת ביסודיות, כי כל אחד יכול להי־תקל במוקש ואז יצטרך לדעת לעזור לעצמו ולא לחכות ל"בעל־המקצוע". הפינוי מסובך יותר שעה שמוקשים נ"ט וסוגים שונים של מוקשים נגד־אדם מעורבים אלה באלה. בצבאנו

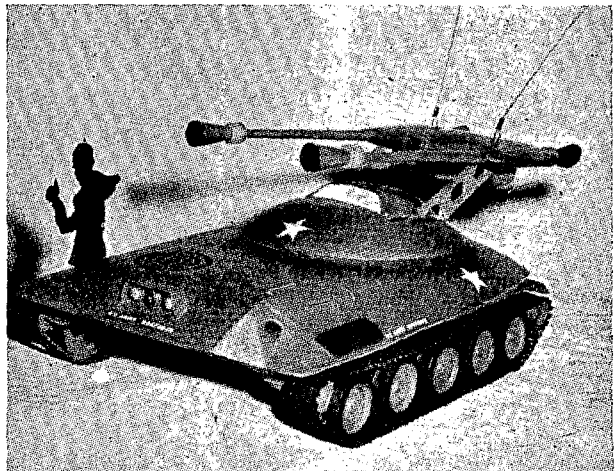
ידוע עד כה הפינוי בעזרת מגלי־מוקשים והפינוי ע"י דקרים למיניהם. צבאות שונים עברו כבר במלחה"ע השניה לשיטות מיכניות, כגון טנק המורג (המצויד בשרשראות להפעלת המוקש שים) וכו'. לאתרונה מוטלים „נחשי־פיצוץ" לתוך שדות־המוקשים באמצעות רקיטות וע"י כך מפנים בהם במהרה פתחים.

ההריסות והמיקוש הפכו להיות אמצעי־קרב שאין לוותר עליהם בלוחמה המודרנית — ובמיוחד בקרב־ההגנה.

## ה ד י ם

### ט נ ק ה ע ת י ד

המגמות ה"נשאפות" בהתפתחותן של הטנק הן: זעירותן, קלותן, מהירותן, אסימטיות־יכולתן לשאת נשק רב־מחץ שיהא חופשי מרתיעה ומהכבדת משקל־הטנק. כיצד רואים החוקרים־המתכננים של צבא ארה"ב, המופקדים על מגמות הפיתוח של כלי־החימתו, את דמותו של "טנק העתיד"? נוכל לראות זאת בתצלום לוח ה"דגם" שהוכן ע"י אנשי מעבדות־ההנדסה של חיל־החימוש האמריקאי. צלילתו של חייל, הגר־אית בתצלום ניתנת בקנה־מידה שזה לזה של הטנק.



בעתון־סמלים שביצרי מציג אחד מקוראיו שאלה: "מדוע, בהתכוננות־העצמית (כביתו, ובימי־שלום) של הסמל, הנהוגה בצבא־שביצריה, חייב סמל של מחלקה נ"ט, המתמחה במיקוש, להיוקק להשגחת קצינ־החבלה?" וטענתו בפיו: — "הכה רבים קצינ־החבלה אצלנו כי במלחמה תמיד יימצא אחד במקום בו גדרש פיצוץ? ועל־כן אפשר לנו שלא נכשיר סמלים גם בפיצוץ? האמנם חייב תמיד להיות נוכח הקצין?" והוא מספר: — "כשהשתלמתי בקורס־הסמלים של צבא זר מסוים, הוכשרו הסמלים עד כדי כך שהיה ביכולתם אף להפעיל תותח ארטילרי, ולהוציא מכלל שימוש כלי־נשק של האויב. מדוע לא ננהג כך אנו? והרי במלחמה הסמל הוא איש חשוב. היוכל לשאת באחריותו אם נגביל עתה את ידיעתו? ודאי יוגד לי: יש לכך קורסים. ודאי, אך היוכל כל סמל מעונין להשתתף בקורס כזה?"

## מחשבות מלפני שנים על מבנה גייסות ועל ניידות

א.

"את הניידות ניתן לטפח ע"י שנבטל בתוך דיביזיות־הרגלים שלנו את הארגון הרגימנטי התלת־גדודי — וננהיג תחת־זאת את הארגון לפי גדודים־עצמאיים במסגרת פיקודי־קרב גמישי־הרכב, כדיביזיות־השריון שלנו עתה. שיטת פיקודי־הקרב מאפשרת לצות כוחות־משנה זמניים כאלה שמצויה בתוכם המכסה התכליתית והמתאימה ביותר של טנקים, רגלים וכך־הלאה לאותה משימת־קרב העומדת לפניך. כן מטפח הדבר את קיום חסכון־הכוח, על־ידי שמשתמשים אז למילוי משימה רק באותם כוחות הדרושים באמת למילויה (ולא בכל אלה הכלולים במסגרתו הקבועה של רגימנט, למשל). עקב זה פוחת גם הסיכון לכך כי יהיו מצויים בכוח־משנה כזה רגלים רבים־מדי — וטנקים מעטים־מדי — לביצוע המלאכה; דבר, הקורה תכופות ברגימנט־הרגלים כפי שהנו מאורגן כיום. ועקב טיפוח חסכון־הכוח — ניתן יהיה להפנות את הגייסות הנחסכים לשימוש באיזור אחר, והדבר עשוי לאפשר לנו לשנות את מבנה הקבוע של ארמיית־השדה (המשמש, כידוע, בצבא ארה"ב כמעין עוצבת־קבע — המער) מחשע דיביזיות לחמש, כהצעתו של לידל־הארט."

ב.

"כן ניתן לטפח את הניידות ע"י ארגון רגימנטים או קבוצות־גדודים של נושאי־גייסות־משוריינים בתור גייסות־מפקדת־הארמיה. סיפוחם של נושאים אלה אל דיביזיות־רגלים עשוי להחזיר לה את הניידות, אשר נמנעה ממנה עתה ע"י פגזי מרעום־הקורבה הארטילרי החדש (המאפשר, כידוע, פתיחה כמעט־מידית של אש־הארטילריה על גייסות מתנועעים, או המוסעים ברכב פתוח; והרי נושאי־הגייסות־המשוריינים האמריקניים הם, החל מסוף שנות ה־40, בעלי גג־משוריי. — המער). כמובן שידרשו גם טנקים נוספים, לצורך אבטחת התקמותם של נושאי־גייסות אלו — והדבר יצריך את קיומה גם של קבוצת־גדודי־טנקים של הארמיה, בשביל סיפוחים לדיביזיות־רגלים בצותא עם סיפוחי קבוצת נושאי־הגייסות.

שיקולים לוגיסטיים יגבילו ודאי את מספר נושאי־הגייסות הניתן לכל ארמיה לזה הנדרש בשביל, להרכיב דיביזיות־רגלים אחת. יש לנהוג לפי עקרון המאגר, על־מנת שניתן יהיה להשיג מכסימום הגמישות בשימוש בהם.

מתוך "החזרת הניידות לשדה־הקרב", לקול־לווי. ג. פיקאט, בארמור, 1950.