

התגוננות אזרחית במלחמה גרעינית

אל"מ יחזקאל פנט

להשג מבחינה פסיכולוגית, באשר התגברו על הפחד ועל הרגשת חוסר-האונים.

ברצוני להסביר ברשימה זו את העקרונות לפיהם מאורגנת ההתגוננות האזרחית בארצות המערב לקראת מלחמה, בה קיימת האפשרות של הפעלת נשק גרעיני.

השכעות הפיצוץ הגרעיני

נסקור תחילה את הנזקים הנגרמים על-ידי פצצה גרעינית; היא יוצרת, כידוע, עם פיצוצה גל-הדף, קרינת-חום וקרינה רדיו-אקטיבית*.

פצצה גרעינית (מימנית) בת 10 מגטון נחשבה עד התקופה האחרונה כפצצה המימנית ה"מקובלת" (היא חזקה פי 500 מאלו שהוטלו על הירושימה ונגאסקי שהיו בנות 20 קילור-טון). בטבלאות המצורפות הוספתי את הנתונים של הפצצות בנות 50 ו-100 מגטון, בהן השתמשו הרוסים בניסוייהם בנוביה-ז'מליה — אך יש לציין כי נתונים אלה אינם "רשמיים".

נזקי הדף. — להלן מימדי הנזק אשר גלי-ההדף עלול לגרום:

מעצמות רבות, בהתכוננן למלחמה "קונבנציונלית", שמות את הדגש בפיתוח כוחות-צבא ונשק המיועדים להתקפה ול-העברת המלחמה אל מחוץ לגבולות ארצם. אולם במלחמה גרעינית ההצלחה בשדה-הקרב או בכיבוש שטחי אויב לא תכריע לגבי תוצאות ההתמודדות. אמצעי-הלחימה המשוכלל-לים הנמצאים כיום בידי המעצמות מאפשרים לחדור מבעד למסך-ההגנה של האויב, ואף אם יהיה זה מספר מצומצם בלבד של טילים או מטוסים — יוטלו פצצות גרעיניות במטרות או בשטחים מאוכלסים שהתוקף בחר לעצמו ויושמד חלק גדול של האוכלוסיה. לכן מבינות היום המדינות הגדולות שנוסף על אמצעי-המלחמה ואמצעי-השמדה חייבות הן להקדיש מחשבה ואמצעים רבים גם להתגוננות האזרחית. לאחר הפצצת הערים היפאניות הירושימה ונגאסקי — ועוד יותר לאחר המצאת הפצצה המימנית — השתררו מבוכה והרה-גשת חוסר-אונים מוחלט אצל האחראים להתגוננות האזרחית. דעת רובם היתה שאין עצה ואין תושיה, כנגד הפצצה הגרעינית. למעשה, רק לפני 4-5 שנים הצליחו האחרונים להתגבר על מבוכתם והחלו לארגן את ההתגוננות האזרחית

(המספרים — רדיוס הנזק)				
אטום — 20 קילוטון	חיתן — 10 מגטון	50 מגטון	100 מגטון	
100 מטר	800 מטר	1350 מטר	1700 מטר	איזור השמדה-מוחלטת (מכתש). עומק המכתש (בחול, כשהפיצוץ קרוב לקרקע).
17 מטר	75 מטר	110 מטר	130 מטר	
0.6 ק"מ	5 ק"מ	8 ק"מ	10 ק"מ	הרס כולל — כל הנמצא מעל פני-הקרקע נהרס ונפגע (מקלטים חזקים מאוד מתחת לפני-הקרקע עשויים להשאיר על תלם).
1.0 ק"מ	8 ק"מ	13.5 ק"מ	17 ק"מ	
4.0 ק"מ	32 ק"מ	56 ק"מ	68 ק"מ	הרס חלקי לבתים (נזקים לבתים רעועים, צריפים וכד').

נזקי חום. — בשעת פיצוץ פצצה גרעינית נוצר כדור-אש המפיק קרינת-חום חזקה מאוד וגורם כויות לבעלי חיים ושריפות לחומרים בעירים — וזאת בעיקר לאותם החלקים החשופים לכיוון הפיצוץ.

גובה פיצוץ הפצצה ב"אור" מכון ל-300—600 מטרים לפחות מעל פני-האדמה. גובה זה הוא הקובע את רדיוס הנזק האופטימלי**.

הטבלה הבאה מראה את מימדי נזקי החום הנגרמים על-ידי

לקראת מלחמה גרעינית. אם כי גם כיום אין בטחון שאמנם מצאו את הפתרון הנכון להגנת האוכלוסיה, הרי לפחות זכו

* לאחרונה נמצאו חולקים על דיעה זו (ראה ב"מערכות" קמ"ד, עמ' 6, מאמרו של ר. ארון, "תפיסות ופולגות במלחמה גרעינית") הטוענים כי נזק אופטימלי יושג דווקא על-ידי פיצוץ בגובה רב.

** המספרים לקוחים מפרסומיהם של ארגוני הג"א בריטיים. הם לא תמיד מזהים עם אלה שסא"ל רביב השתמש בהם בחוברת "מערכות" קל"ז ואשר מקורם בארה"ב.

כדור-האש, (הנוצר עם הפיצוץ) בפני-הקרע, ומביא לידי התהוות "נפולת".

פצצות אלו, הבדלתי בין פיצוץ הקרוב לפני-הקרע לבין זה המבוצע באויר.

100 מגטון		50 מגטון		מימן — 10 מגטון		אטום — 20 קילוטון		(המספרים — רדיוס הנזק)
אדמה	אויר	אדמה	אויר	אדמה	אויר	אדמה	אויר	
56 ק"מ	96 ק"מ	42 ק"מ	60 ק"מ	21 ק"מ	30 ק"מ	1.4 ק"מ	2.2 ק"מ	כויות קשות ביותר לחלקים חשופים
65 ק"מ	110 ק"מ	48 ק"מ	80 ק"מ	24 ק"מ	40 ק"מ	1.6 ק"מ	2.8 ק"מ	כויות קשות לחלקים חשופים
90 ק"מ	150 ק"מ	66 ק"מ	112 ק"מ	33 ק"מ	56 ק"מ	2.5 ק"מ	4.4 ק"מ	כויות קלות לחלקים חשופים
14—47 ק"מ	15—70 ק"מ	10—35 ק"מ	11—58 ק"מ	5.5—20 ק"מ	6.5—32 ק"מ	0.6—1.6 ק"מ	0.8—2.6 ק"מ	איזור שריפות עיקרי
65 ק"מ	100 ק"מ	50 ק"מ	80 ק"מ	עד 28 ק"מ	עד 45 ק"מ	2.5 ק"מ	3.2 ק"מ	גבול שריפות בודדות

הקרינה ההתחלית מכילה בעיקר קרני-גאמא ונייטרונים, המצטיינים בכוח-חדירה גדול ומסכנים חייהם במקום הפיצוץ ובסביבתו.

הקרינה הנוותרת נגרמת בעיקר על-ידי נפולת. זו נוצרת על-ידי החומר שנסחף מהאדמה לתוך כדור האש, הספוג רדיו-אקטיביות, ונתגבש אחר-כך לענן הפטריה הידוע. הוא נישא על-ידי הרוח למרחקים גדולים (של מאות ואף אלפי קילומטרים) עד שהוא "שוקע" כנפולת ונח על פני-הקרע. הנפולת הספוגה רדיו-אקטיביות, יכולה להסב אבידות רבות בגלל טווח הפעולה העצום שלה.

יחידת המידה של הרדיו-אקטיביות היא ראנטגן לשעה (ז.א. כמות הראנטגן הנספגת על-ידי חומר בשעה אחת). כמות הרדיו-אקטיביות מצטברת, דהיינו: אדם שיימצא בשטח שיש בו רדיו-אקטיביות של 10 ראנטגן, יספוג לגופו במשך שלוש שעות 30 ראנטגן. בימי שלום, המנה המותרת לרופא-ראנטולוג היא 0.3 ראנטגן במשך שבוע ולא יותר מ-5 ראנטגן בשנה. אדם שספג 25 ראנטגן כתוצאה מתאונה רדיו-אקטיבית — חייב להמתין פרק זמן ממושך עד שיחזור למקצוע המביא אותו במגע עם חומרים רדיו-אקטיביים.

האנגלים מתירים לכוחות המועסקים בפעולות הצלה של בני-אדם לספוג קרינה רדיו-אקטיבית של 75 ראנטגן, למפקדי יחידות ניתנה רשות לעבור את הגבול הזה עד למכסימום של 100 ראנטגן במקרה שהם עוסקים בפעולה חיונית ביותר. פרט למקרה זה, הנחשב ליוצא מהכלל, אין מפקד רשאי לתת הוראה לעבור את הגבול של 75 ראנטגן, אלא אם כן קיבל רשות מיוחדת לכך ממפקד הג"א המחוזי.

להלן מימדי הנזק הנגרם על-ידי קרינה רדיו-אקטיבית:

לאחר עיון בשתי הטבלאות ניתן לסכם כי פיצוץ פצצת-מימן בעלת 10 מגטון מביא — כתוצאה מהדף וחום — לידי השפעות אלה:

● כל הנמצא ברדיוס של 800 מטר ממקום הפיצוץ — יושמד כליל;

● כל אדם הנמצא ברדיוס של 5 ק"מ ממקום הפיצוץ (פרט לאלה היושבים במקלטים חזקים) — ימצא את מותו;

● כל אדם הנמצא ברדיוס של 40 ק"מ ממקום הפיצוץ הוא גלוי כלפיו — יסבול מכוויות קשות ביותר.

לכן, כל האנשים שיימצאו ברדיוס של 15—20 ק"מ ממקום הפיצוץ יהיו, במקרה הטוב ביותר, זקוקים לטיפול — דבר היכול להעשות רק על-ידי כוחות שיוחשו מהשטח שמחוץ לאיזור שנפגע. מכאן נובעות מסקנות אחדות לגבי ארגון כוחות הג"א, אשר נקדים לציין כאן:

כוחות הג"א המיועדים לפעולות הצלה במקום מסוים חייבים להימצא מחוץ לאותו מקום. לכן ממקמים לקראת מלחמה גרעינית את המפקדות של הג"א וכוחותיה העיקריים במרחק 15—30 ק"מ מחוץ לאיזור המאוכלס. בו הם נועדו לפעול. כתוצאה מכך יהיה כל מערך הג"א מגויס מראש ולא יהיה בנמצא מערך ה"מודעק" בשעת מתן אות-אתרעה. מסקנה נוספת היא שהכוחות חייבים להיות ניידים כדי שיוכלו לחוש ולהגיע במהירות לעזרת כל מקום שנפגע.

נזקי קרינה רדיו-אקטיבית. — סכנה נוספת, ומיוחדת במינה, של הפצצה גרעינית היא הקרינה הרדיו-אקטיבית. אנו מבידי לים בין הקרינה ההתחלית הנוצרת על-ידי הפיצוץ הגרעיני עצמו (מספיק לכך פיצוץ באויר) ובין הקרינה הנוותרת, שהיא בעיקר תוצאה של פיצוץ שטח, בו נוגע חלק כלשהו של

בעיות ה"הגנה האזרחית" בעידן-הגרעיני — גדולות הן ונוראות. עיקר הוויכוח בארץ כארה"ב, שאינה דלת-יכולת, איננו כלל על כיצד לקיימה — כי אם על כך האם בכלל ניתן לקיימה. המשימות העומדות כיום בפני ההגנה-האזרחית במדינת-ישראל אינן זהות עם בעיות אלו — אס"כ, לא-ספק, אף הן הנן חמורות וקשות דין. אך כולנו, כל העמים ובכל הארצות, חיים כיום, בעולם אחד; ואין אנו פטורים מהחובה להכיר וללמוד את הנעשה (או שאינו נעשה) מסיבות ושיקולים שונים) בתחום זה אצל העמים הגדולים שבועולם, המטילים פחדם והרעלתם. אל"מ. פנט. הקרוב לנושאים אלה, עומד בסקירתו על "מעשיהם ומחדליהם" של המדינות והצבאות הסבורים כי פתרון זה או אחר לבעית אבטחת אוכלוסיות ומשקם גם בפני נשק גרעיני וטילי מהווה אחד מיסודות בטחונם בתקופה זו.

עד 150
ראנטגן/שעה

בדרך כלל אין תוצאות מידיות חשובות, אך ההשפעה קשה לזמן ארוך.

150—3550
ראנטגן/שעה

הקאה וכו'; סחרחורת לאחר 24—4 שעות; סימנים קשים אחרי ימים מספר; אחוז מסוים של מקרי-מות תוך שבועות אחדים.

350—600
ראנטגן/שעה

סימנים כנ"ל, אולם הם מופיעים מהר יותר ואחוז גדול של מקרי-מות תוך שבועות אחדים (בערך 50%).

מעל 600
ראנטגן/שעה

הקאה וכו' כמעט מידית; מות תוך שבוע, בקירוב.

לעומת ההשפעות ההרסניות של הקרינה, נצביע גם על מספר עובדות מקילות:

עצמת הקרינה של קרני-גאמא פוחתת בהרבה בעברן דרך חומר. כל כמה שאותו חומר שוקל יותר, מביא הוא לידי הפחתת-יותר של עצמת הקרינה. להלן מספר דוגמאות של חומרים שונים אשר להם חשיבות רבה להגנת האדם מפני קרינה רדיואקטיבית:

לוח-פלדה בעובי של 2 ס"מ מפחית את עצמת הקרינה ב-50%
בטון " " " " " 6 " " ב-50%
לבנים " " " " " 8 " " ב-50%
אדמה " " " " " 9 " " ב-50%

ככל שנכפיל את עובי החומר תופחת גם עצמת הקרינה. למשל: פלדה בעובי של 2 ס"מ מפחיתה את עצמת הקרינה העוברת דרכה ל-50%; פלדה בעובי של 4 ס"מ תביא לידי הפחתה עד ל-25%.

עצמת הקרינה פוחתת גם עם הזמן. ככל שעובר זמן רב יותר משעת "שקיעת" הנפולת הרדיואקטיבית, נעשית הקרינה חלשה יותר.

והרי מספרים אחדים המדגימים את ירידת עצמת-הקרינה עקב הזמן החולף:

לאחר 7 שעות מהוה הקרינה רק $\frac{1}{10}$ מעצמת הקרינה של השעה הראשונה; אחרי יומיים — רק $\frac{1}{100}$ ואחרי שבועיים יורדת היא ל- $\frac{1}{1000}$ מעצמת הקרינה של השעה הראשונה.

*

לאחר שתארנו את מידת ההרס ומימדי הנזקים הנגרמים על-ידי פצצה גרעינית, נסקור כיצד מתכונן ומתארגן הג"א כדי לעמוד בפני סכנות אלו בבוא השעה — וזאת בעיקר לגבי בעיית הקמת מערכת-אתרעה ואזעקה, הקמת מקלטים וארגון כוחות-ההצלה.

אתרעה ואזעקה

האתרעה כוללת אתרעת האוכלוסיה על התקרב טילים או מטוסים העלולים לשאת פצצות גרעיניות ואתרעה על התקרבות נפולת רדיואקטיבית.

האתרעה מבוססת על רשת מכ"מים של מדינות אשר יתריעו על התקרבות טילים או מטוסים עוד ממרחק של אלפי קילומטרים ויתנו שהות של עד 5 דקות להפעלת הצופרים וכניסת האוכלוסיה למקלטים. רוב מדינות המערב החליטו שבמקרה כזה יפעילו בבת-אחת את הצופרים בכל ערי

המדינה, או במרביתן, ולא יעסקו בחישובים או "הערכות" מצב" כדי לקבוע לאילו מטרה מכון הטיל.

לאחר התפוצצות הפצצה הגרעינית עלול להתהוות מצב בו האנשים שנמצאו באיזור ההפצצה חלקם הושמד וחלקם נלכד במקלטים ואין מי שיודיע על מקום הפצצה, על מימדי הנזק ובעיקר על כיוון התקדמות הנפולת הרדיואקטיבית. לכן מוקמת בכל מרחב המדינה רשת של עמדות-תצפית. עמדות-תצפית אלו, המרוחקות זו מזו 20—45 ק"מ, מצוידות



במכשירי מדידה כדי לקבוע באמצעותם את מקום הפיצוץ ו- עצמתו (ועל-ידי צי- לום הבהק הפיצוץ ומד-לחץ). את כי- וון הרוח ואת עצמת הקרינה הרדיואק- טיבית באויר. את תוצאות מדידותיהן מדוחות הן באופן שוטף למרכז-האת- רעה המחוזי, אתו הן קשורות בקשר קוי ואלחוטי.

מרכז-האתרעה המ- חוזי קשור גם לת- חנות המטאורולוגיות

ולחיל-האוויר ומקבל מהם באופן שוטף את דו"חי מזג-האוויר, כיוון הרוח ומהירותה בגבהים שונים.

על סמך דיווחים אלה קובע מפקד הג"א המחוזי את מקום הפיצוץ, עצמתו וכיוון התקדמות הנפולת הרדיואקטיבית ומחליט, במקרה של צורך בפעולות ההצלה, על עצמת הכוחות שישלחו להצלה וקובע את גבולות השטח בהם עדיין מותרות פעולות ההצלה. כן מצוה הוא על פיגוי האוכלוסיה הנמצאת בקו התקדמותו של הענן הרדיואקטיבי, או על כניסתם למקלטים במקרה של חוסר זמן לפיגוי. בכל מקרה שבעיית הזמן אינה קיימת — עדיף פיגוי האוכלוסיה למקומות שאינם נמצאים בכיוון התקדמות הנפולת על כניסתם למקלטים.

אות אזעקה מיוחד נקבע לאזהרת האוכלוסיה על התקרבות נפולת רדיואקטיבית ועל תפיסת מחסות מתאימים.

מקלטים

במסגרת רשימה זו לא אוכל להכנס לויכוח הנרחב המתנהל עתה במערב בדבר חשיבותם וערכם של מקלטים. בויכוח זה נשמעות דיעות השוללות לא רק את חשיבותם של המק- לטים כגורם מרתיע (מאין אתרעה לתוקפן על כך שאמנם מוכנים לנהל מלחמה גרעינית), אלא אף מטילות ספק בערכם המעשי. אציין כאן הגחות ומסקנות אחדות של מחייבי המקלטים.

אם במלחמה קונבנציונלית מסכנת פצצה — אף אם היא בעלת עצמה רבה — את דרי הבית במקום נפילתה או

מכיון שבניית מקלטים העומדים בפני ההדף של פצצה גרעינית עולה בהון רב כשהיא מתוכננת לכל האוכלוסיה, מתקנים מקלטים מהסוג המקנה הגנה מתאימה רק נגד הקרינה הרדיו-אקטיבית שבנפולת. מובן שאלה אינם די חוקים לעמוד נגד הלחץ המתהווה ברדיוס 25-15 ק"מ ממקום הפיצוץ. בידוד מספר חדרים במרכז הבנין, כך שהקרינה הרדיו-אקטיבית, לאחר שחדרה דרך מספר רב של קירות ומחיצות והגיעה למקום המחסה, תהיה בעלת עצמה זעומה בלבד. כמובן שגם במקלטים „נגד נפולת” יש לדאוג למזון, מים ואויר מסונן לפרק זמן של 2-3 שבועות.

אבק רדיו-אקטיבי היורד על בגדי האנשים הנמצאים מחוץ למקלטים, ממשיך לפעול את השפעתו המזיקה אם אנשים אלה לא יחליפו בגדיהם ויתקלחו טרם רדתם למקלטים. לצורך זה מוקנוות מקלחות-חיסוי מיוחדות בפתחי הכניסה למקלטים.

ארגון הכוחות

כפי שכבר ציינתי, נחשבות הערים הגדולות כמטרות עיקריות להפצצה גרעינית ולכן ימוקמו מפקדות הג"א וכוחותיה המבצעים במרחק של 15-30 ק"מ מחוץ לערים בהן נועדו לפעול. בתוך הערים נשארו, איפוא, רק כוחות הג"א מקומיים ומצומצמים עליהם מוטלים התפקידים הבאים: פקחות; כבאות; עזרה-ראשונה וחילוץ במקרה שהוטלו פצצות „קונבנציות-ליות” או שפצצה גרעינית נפלה במרחק רב מהעיר ובאזורם פרצו אך שרפות וישנם נפגעים מועטים.

הכוחות הניידים הממוקמים מחוץ לעיר יוצאים לשטח ניוק עם התקבל הפרטים ההכרחיים ממרכז הבקרה המחוזי. לפנייהם תנוע יחידת-סיור מצוידת במכשירים למדידת הרדיו-אקטיביות. היא מסמנת את עצמת הקרינה הרדיו-אקטיבית בדרך ובשטח הניוק באמצעות דגלים ושלטים. בהגיע כוח הג"א

בקרבחו בלבד (עד לכמה עשרות מטרים), הרי שבמלחמה גרעינית מסכנת פצצת-מימן אחת את האוכלוסיה הנמצאת ברדיוס של עשרות ק"מ והנפולת שבעקבותיה — ברדיוס של מאות ק"מ. מתוך הטבלאות המופיעות במאמר זה מתברר, שכל אדם

מאותו-הזמן הוא כי אף ממשלת דניה יצאה עתה בעקבות שבדיה בענין הטיפול הפעיל בצרכי הג"א. ועדה ממשלתית, בשיתוף עם „מועצת-האבטחה” האזרחית, מעבדת תכנית להקמת מקלטים-קיבוציים, או לשיקומם של אלה שהזנחו. את ההוצאות הצפויות לצורך תכנית זאת, מעריכים ב-50 עד 100 מיליוני קרונות (23 עד 46 מיליון ל"י).

שימצא באיזור הפיצוץ וברדיוס של עד 2-5 קילומטר ממנו, אין לו סיכוי להשאר בחיים; אולם ממרחק זה ועד לרדיוס של כ-15-10 ק"מ ממקום הפיצוץ קיים סיכוי כזה בחנאי שיימצא במקלט נגד פיצוץ גרעיני. בדרך כלל נבנה מקלט כזה, כדי שיוכל לעמוד בפני לחץ גדול מאוד, בעומק ניכר באדמה ועובי קירותיו ותקרתו חייבים להיות עד 3 מטר בטון-מזוין.

יש לשער שיעברו לפעמים 2-3 שבועות מרגע הפיצוץ עד שעצמת הרדיו-אקטיביות תרד למימדים כאלה שאפשר להגיע מבחוץ אל המקלט ולחלץ את הנמצאים בו. לכן צריך מקלט כזה להכיל את כל הנחוץ לחיים בפרק זמן כזה, ובעיקר: מזון, מים, סידורים סניטריים ואויר מתאים לנשימה. הבעיה הקשה היא האוורור. מאחר והאויר בחוץ ספוג נפולת רדיו-אקטיבית, יש לנקוט באמצעים לסינון וטיהור האויר המשומש בתוך המקלט על-ידי הכנסת חמצן חדש ונטרול דירת-המוצת-הפחמן שדרי המקלט פולטים אותו בשעת נשימתם.



מקלט משפחתי בארה"ב. אחד מדגמי המקלטים המומלצים ע"י המשרד האמריקאי להגנה אזרחית. הוא בנוי משתי כיפות-פלדה המחוברות זו עם זו, והעשויות להכיל 6 אנשים כ"א. שכבה עבה של חול, אדמה וכד' תוסיף לו כושר-הגנה.

לות וממקלטים, עלולות פעולות ההצלה להימשך שבועות. המצילים יתקדמו רק בשטחים בהם פחתה כבר עצמת הקרינה הרדיואקטיבית. יחידת הג"א הפועלת בשטח ספוג רדיואקטיביות אינה יכולה לשהות בו מעל לזמן קצוב שנקבע בהתאם לעצמת הקרינה. יחידה כזאת תוחלף ביחידה אחרת בטרם ספגה את מכסימום הקרינה המותרת על-מנת שתוכל לצאת בזמן מהשטח הנגוע. לאחר שספגה מנת קרינה העולה על 50 ראנטגן — לא תשתתף יותר בפעולות הצלה בשטח מזהם. אם צרכי ההצלה והפינוי יהיו גדולים — תועמדה גם יחידות צבא-סדיר לעזרת כוחות הג"א.

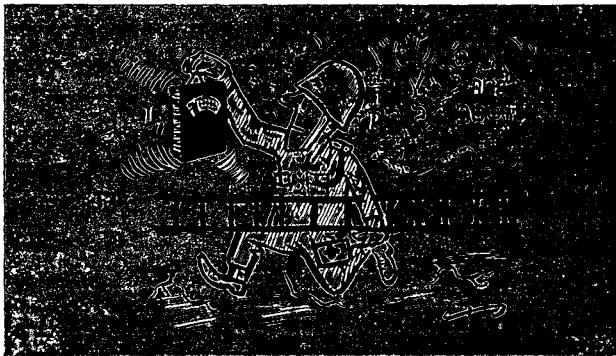
*

ברוב ארצות המערב בנוי ארגון הג"א לקראת אפשרות של מלחמה גרעינית לפי אותם הקווים הכלליים שצינתי ברשימתי. קיים שוני מסוים בעיקר במבנה הכוח הנייד, הרכב המפקדות וגודל מנת הקרינה המותרת לכוחות הג"א הפועלים בשטח "מזהם".

הנה שלושה מספרים מתחום-התקציבים בארה"ב — אשר אין כל ספק לגבי משמעותם: לשנת 62—1961 (שנת-איזנהאואר האחרונה) מבחינת הצעת התקציב לקראתה) היה תקציב ה"הגנה-האזרחית" האמריקנית 45 מיליון דולר; באותה שנה עצמה, ב"תקציב-קנדי" הסופי שלה — הגיע הסכום ל-250 מיליון דולר; לקראת שנת 63—1962 — היה זה 695 מיליון. הגידול — פי 15½! וזאת תוך שנה וחודשים מעטים.

פעולת מחקר ענפה מתנהלת בכל הנוגע להשפעות המידיות של פיצוץ הפצצה הגרעינית, השפעת הנפולת הרדיואקטיבית וכן בשטח אמצעי המגן בפניהן. גם בשטח הרפואי מחפשים אמצעים להפחתת ההשפעה ההרסנית של הרדיואקטיביות. נושאי הג"א נלמדים על-ידי כל הגורמים העלולים לקחת חלק בפעולות הצלה — כולל עובדים במשרדים ממשלתיים, פקידים הרשויות המקומיות ויחידות הצבא הטריטוריאלי.

הנייד — הכולל יחידות חילוץ, עזרה-ראשונה וכיבוי — לשטח, מודד הוא מחדש את עצמת הקרינה ופועל רק באותם האזורים בהם העצמה אינה עולה על 50 ראנטגן.



כעדיפות ראשונה הוטל על הכוח לחלץ ולהציל את אותם האנשים שיש להם סיכוי סביר להשאר בחיים, דהיינו — אנשים שלא ספגו כמות רדיואקטיבית מעל למותר. אלה שנפגעו מקרינה רדיואקטיבית והפצועים מובאים לבתי-חולים שמחוץ לשטח הנפגע, או לבתי-חולים קדמיים המוקמים בבניני ציבור או אף בשדה, והמסוגלים למיין את אלפי האנשים המפונים ולהגיש את העזרה הראשונה לזקוקים. נפגעי הקרינה עוברים מיון וטיהור מיוחדים.

הטיפול באלפי נפגעים ואף במאות אלפים (כאלה עלולות להיות תוצאותיו של פיצוץ פצצה אחת בלבד) מעמיד בעיות ארגוניות קשות מאוד בפני האחראים לטיפול הרפואי. ברור שלא יהיו בנמצא רופאים וחובשים מוסמכים די הצורך כדי לטפל במספר כה רב של נפגעים ולכן ארגוני קאדרים גדולים של מגישי עזרה ראשונה, אשר יקבלו הכנה של 30—40 שעות ויוכלו להיות לעזר רב לרופאים ולחובשים. כיתות הרופאים הניידים, שאורגנו במסגרות של בתי חולים קדמיים, ומגישי עזרה ראשונה מתקדמים למקום הנפגע ביחד עם יחידות החילוץ.

מאחר ועיקר העבודה יהיה חילוץ אלפי אנשים מתחת למפור

(המשך מעמ' 8)

על האי העיקרי של דנמרק וזאָלנד, ועל בירת המדינה קופנהאגן השוכנת בו — וכן על החלק הצפוני של יוטלנד. אומדים את מספר הדיביזיות המוטסות של הסובייטים בעשר, ועומדת לרשותן תעבורה אווירית מספקת להטסת שתיים מהן ברוזמנית. פעולת-בזק כזאת עשויה להעניק לבריה"מ את המפתחות ליס-הבאלטי. איזור זה הוא החלש שבכולם, הן מבחינת הכוחות והן מבחינת מקומו, לאורך כל חזית נאט"ו. ייתכן שניתן לכבוש יעדים אלה על-ידי פעולת-בזק מהירה וכמעט ללא שפיכות-דמים, שתושלם תוך יממה אחת. אראז עלולים הסובייטים להכריז על נכונותם לסגת, בהציגם לכך תנאים מתונים — כגון פירוזם של האיזור ושל מיצרי-הים המוליכים מן היס-הבאלטי אל היס-הצפוני — באמרם למעצמות המערב: "בידכם הברירה בין ניהול שיחות בנדון סביב שולחן-ועידה — לבין פיצוץ העולם לרסיסי-רסיסים".

ובראמן — בריחוק מאה ועשרה קילומטרים בלבד ממנה, וכוחות-נאט"ו המגינים עליהן דלילים יותר מאשר הלאה משם דרומה. אם יישטפו כוחות אלה על-ידי יריב עדיף-עצמה, או יימשכו ויופנו למקום אחר — יידרש אך כוח מועט, ואף זמן קצר, להשלים את ההשג על-ידי מסע-מאגף, שתכליתו ניצול-המצב שיווצר אז. מסע-מאגף זה עשוי להתנהל דרך שלזיג-הולשטיין, אל תוך חצי-האי יוטלנד שבדנמרק. אפשר שמסע זה ילווה — או אף יוקדם — על-ידי נחיתה-מן-האוויר

* שחשיבותו המיוחדת בכך שהוא גובל ישירות באותם מיצרי-ים (סקאגראק, קאטגאט) המוליכים מן היס-הבלטי אל מרחבי הים הצפוני והאוקיינוס, ושהמעבר דרכם לצוללות סובייטיות יוסיף להיות אפשרי אפילו אם תחובל תעלת-קיל שבשלזיג-הולשטיין הגרמנית. — המערב.