

רעידת אדמה בישראל – סכנה ממשית לחוסן ולביטחון הלאומי

אריאל היימן | 30 בספטמבר, 2021 | גיליון 1521

רעידת אדמה הרסנית במדינת ישראל אינה שאלה של האם, אלא רק של מתי תתרחש. תרחיש יחוס שהוצג בוועדת החוץ והביטחון ב-2016 העריך שיייהרגו כ-7,000 איש, עשרות אלפים ייפצעו, תשתיות ייפגעו, מאות אלפי מבנים יינזקו ומאות אלפים יפוננו מבתייהם. בתרחיש שכזה, מדינת ישראל צפויה להיקלע למצב של אסון מתמשך, בעוד המערכות השלטוניות יתקשו להכיל את מגוון האירועים הקשים ולטפל בהם. ועם זאת, רשויות המדינה אינן עוסקות מספיק בהיערכות הנדרשת לקראת האיום האקוטי. ועדת השרים האמונה על הנושא לא התכנסה מאז 2014, הקצאות כספים לחיזוק מבנים לא ממומשות, ואין בישראל גורם מתכלל המופקד על ניהול ההיערכות המדינתית הכוללת לאסונות המוניים, שתהיה לו אחריות וסמכות. למרות שהתרחשות רעידת אדמה היא איום סביר ומשמעותי על ביטחונה והחוסן הלאומי של ישראל, המשאבים והקשב המוקדשים להיערכות לקראתה פחותים במידה ניכרת מאלה המוקצים להיערכות ולהתמודדות עם איומים אחרים, ובכללם מגפת הקורונה וגם זה הנשקף מאיראן.

ב-14 באוגוסט 2021 הכתה שוב רעידת אדמה חזקה במגניטודה של 7.2 את האיטי (מגניטודה היא מדד מוחלט של כמות האנרגיה שמשחררת במוקד רעידת האדמה). עד כה דווח על כ-2,500 הרוגים, אלפי פצועים וכ-30,000 משפחות שאיבדו את בתייהם. ברעידת האדמה העזה שהתרחשה בהאיטי ב-2010 נהרגו כ-250,000 איש. רעידה כמו זו שעברה על האיטי לאחרונה, ורבות אחרות שהתרחשו בשנים האחרונות בעולם (לדוגמא - טורקיה, איטליה, יפן), מחייבות גם את ישראל לשאול כמה שאלות, ביניהן: מדוע והיכן קורות רעידות בעולם? האם גם ישראל חשופה לפורענות כזו? מה ניתן לעשות לפני שאירוע מסוג זה יתרחש, כדי להקטין את הנזק? כיצד ראוי להיערך לתקופה שלאחר הרעידה? האם אנחנו צפויים לעזרה בינלאומית? ומה עשויה להיות רמת הפגיעה בחוסן הלאומי של מדינת ישראל בעקבות אירוע קשה מסוג זה?

יש בידינו מספיק מידע גיאולוגי שמאפשר לנו לקבוע בוודאות שרעידת אדמה הרסנית ובממדים רחבים, תתרחש גם בישראל. הנזק עלול להיות רב וניכר, הן בנפש והן ברכוש, והפגיעה בחוסן הלאומי עלולה להיות קשה ביותר. יחד עם זאת, אין בידי המדענים די ידע לקבוע מתי זה יקרה.

רעידות אדמה מתרחשות בעיקר באזורי הגבול שבין הלוחות הטקטוניים הנעים על גבי כדור הארץ. החיכוך שנוצר עקב התנועה והמגע שבין הלוחות הוא הגורם לרעידות. מספר רעידות האדמה שמתרחשות בעולם מידי יום הוא גדול מאד, הגם שרובן חלשות בעוצמתן ואף אינן מורגשות. רק רעידות שהמגניטודה שלהן גדולה מ-5.5-6, והן קרובות לאזורים מיושבים, גורמות נזק. רעידות אדמה עלולות לגרום גם נזקים משניים - נזקים סביבתיים, ואם הן מתרחשות בים הן עלולות לגרום לצונמי.

ישראל מושפעת בתחום זה מההתנגשויות של הלוח האפריקאי בזה האירופי, ובעיקר מהחיכוך הנובע מהתנועה שבין הלוח הערבי שממזרח לישראל, ללוח האפריקאי, הכולל גם את ישראל. לאורך גבול לוחות זה, המשתרע מהים האדום ומפרץ אילת בדרום, דרך בקעת הירדן, ועד לטורקיה שבצפון, מתרחשות רעידות אדמה רבות.

היקף הנזק בעקבות רעידת אדמה תלוי בארבעה גורמים: מגניטודת הרעידה עצמה, המרחק בין המוקד לאזור הנפגע, סוג התשתית הקרקעית עליו בנויים המבנים, סוג המבנה ואיכות הבניה של המבנים הקיימים. מסיבות של עלות, גם מבנים חדשים אינם נבנים על פי תקן שיבטיח עמידות ברעידות אדמה. על גורמים אלה קשה להשפיע. יש גורם קריטי נוסף שהוא בדינו: רמת ההיערכות המקדימה לרעידת אדמה. לפיכך, ככל שהרעידה חזקה יותר, ככל שנהיה קרובים למוקד, ככל שהתשתית עליה בנוי המבנה תהיה חלשה יותר, ככל שהמבנה מותאם פחות להתמודדות עם רעידה וככל שנהיה ערוכים פחות, הנזק יהיה גדול יותר.

במאות השנים האחרונות התרחשו מספר רעידות אדמה חזקות באזורנו, בין היתר בשנים 1759, 1837, ו-1927. כל אחת מהן גרמה למותם של עשרות עד מאות אנשים ולנזקים רבים, גם בהינתן המספר הקטן יחסית של תושבים ומבנים בארץ. כך למשל, ברעידת האדמה שאירעה ב-1927 - ירושלים, יריחו, רמלה, טבריה ושכם ניזוקו קשות, ולפחות 500 בני אדם נהרגו. בירושלים לבדה נהרגו 130 בני אדם, נפצעו 450 ו-300 מבנים התמוטטו או ניזוקו קשות. לו הארץ הייתה מאוכלסת אז כפי שהיא היום, הנזק בגוף ובנפש היה גבוה בעשרות מונים.

הערכת הנזקים מרעידת אדמה מתבססת בעיקר על תרחישי יחוס, שבהם מניחים את מיקום מוקד רעידת אדמה ואת המגניטודה שלה ובהתאם מתבצעת הערכה להיקף הנזק. לפיכך, בתרחישי ייחוס שונים, הנזק הצפוי יהיה שונה. תרחיש יחוס שהוצג בוועדת החוץ והביטחון ב-2016 העריך שייהרגו כ-7,000 איש, יהיו 8,600 פצועים קשה, 37,000 פצועים קל, כ-28,600 מבנים ייהרסו, ל-290,000 מבנים ייגרם נזק קל ו-170,000 אישה ואיש יפונו מבתייהם לטווח ארוך.

בתרחיש כזה, מדינת ישראל צפויה בסבירות גבוהה להיקלע למצב של אסון מתמשך. בעשרות ישובים יתמוטטו בניינים, ויחידות ההצלה השונות, רבות ומאומנות ככל שתהיינה, לא יצליחו לטפל ברוב הנפגעים. ייגרמו נזקים כבדים לתשתיות חיוניות (דרכים, חשמל, מים, תקשורת), ובתי החולים, אם לא יתמוטטו בעצמם, לא יצליחו לטפל כראוי בנפגעים הרבים.

המערכות השלטוניות לא יוכלו להכיל את מגוון האירועים הקשים, והטיפול והשליטה בנפגעים ובנזקים תהיה לא מספקת עד לא קיימת.

אירוע כזה יאתגר באופן ניכר את החוסן הלאומי של מדינת ישראל, במשמעות של קיום רציפות תפקודית בעקבות האירוע ויכולת התאוששות מהירה לאחריו. מדובר באיום מהטבע, בעל פוטנציאל נזק והרג רב, הרבה יותר מאשר זה המיוחס לאיומים אחרים שישראל חוותה או צפויה לחוות, ובכללם מגפת הקורונה או התלקחות צבאית מול איראן. אמנם אי אפשר למנוע או לדחות את רעידת האדמה, הצפויה בוודאות, אבל אפשר וחובה להתכונן ולהיערך לקראתה, כך שנזקיה יצומצמו באופן ניכר. למרות ודאות זו, מדינת ישראל אינה עוסקת מספיק בהיערכות הנדרשת לאיום אקוטי זה. המדינה, על כלל מערכותיה, אינה פועלת די לצמצם נזקים (mitigation), למשל על ידי חיזוק מבנים, או הכנת הגופים השונים, המוסדות והאזרחים עצמם, להגיב נכון עם התרחשות הרעידה ולאחריה (ראו למשל דוח מבקר המדינה לגבי מוכנות המדינה לרעידת אדמה, 2018).

להמחשת מצבה העגום של ישראל בתחום חיוני זה, להלן מספר דוגמאות:

1. הגוף הפורמלי האחראי לטיפול והיערכות לרעידות אדמה בישראל היא ועדת שרים לנושא. בראש הוועדה עומד שר הביטחון. הפעם האחרונה שהוועדה התכנסה היה ב-2014 (דיווח בוועדת ביקורת המדינה, אוגוסט 2020).

2. למדינת ישראל יש מערכת ביטחון מפוארת, עתירת תקציבים וגופים. לעומת זאת, יש במדינת ישראל רק שני עובדים - מנהל ועדת ההיגוי להערכות מדינת ישראל לרעידות אדמה ועוזרתו - המופקדים על היערכות לרעידות אדמה. החברים בוועדה הם נציגי משרדי ממשלה וגופי מחקר המשתתפים בוועדה בנוסף לתפקידם. יצוין שיש גופים נוספים העוסקים בתחום, ביניהם מכוני מחקר (המכון הגיאולוגי), אוניברסיטאות, פיקוד העורף ו-רח"ל, אך אלה מתמקדים בתחומים מגוונים ואין להם אחריות כוללת להיערכות לרעידת אדמה.

3. מבנים ישנים רבים במדינת ישראל אינם עומדים בתקן הבניה לרעידות אדמה (ת"י 413) שנכנס לתוקף לראשונה ב-1980 ועודכן מאז מספר פעמים. מצבם ההנדסי של חלק מבניינים אלה רעוע, כפי שנחווה רק לאחרונה כשבנין מגורים בחולון התמוטט גם בלי שהקרקע רעדה. ממשלת ישראל החליטה בעבר על הקצאת 5 מיליארד שקל לחיזוק מבנים לרעידות אדמה. באוגוסט 2020 דיווח משרד הבינוי לוועדת הכנסת לביקורת המדינה שבפועל הועברו בסה"כ 7 מיליון שקלים (!). גם בהצעת התקציב הנוכחי ל-2021-22, כולל בחוק ההסדרים, אין התייחסות ייחודית לרעידות אדמה.

4. ובעיקר, בישראל אין גורם מתכלל המופקד על ניהול ההיערכות המדינתית הכוללת לאסונות המוניים, בהם רעידות אדמה, שתהיה לו אחריות ממוקדת, כמו גם סמכויות אכיפה על מוסדות המדינה, המשק, והאזרחים.

יחד עם כל זאת, יש לציין כמה נקודות אור, ביניהן יחידות החילוץ וההצלה של פקוד העורף, תרגילים לאומיים ומקומיים המתנהלים מידי פעם (אחד מה מתוכנן ל-2022), ובעיקר הקמתה של מערכת "תרועה" על ידי המכון הגיאולוגי הישראלי, שתיתן בעת רעידת אדמה התרעה של עד עשרות שניות לריכוזי אוכלוסין. מערכת זו, שאמורה להיות פעילה ומבצעית כבר בתקופה הקרובה, תאפשר תגובה מהירה ויש לה פוטנציאל רב להקטין את נזקי רעידת האדמה.

ולסיכום: רעידת אדמה הרסנית במדינת ישראל אינה שאלה של האם, אלא רק שאלה של מתי. האיום על החוסן הלאומי גדול לא פחות ואף יותר מהאיומים הביטחוניים, אפשר וצריך להיערך לרעידת אדמה עזה בישראל ולצמצם את נזקיה, אם המדינה תקדיש לכך את משאבי תשומת הלב והתקציבים הראויים.

עורכי הסדרה: ענת קורץ ואלדד שביט