

רעידות אדמה ובטיחות בהשמל

רעידת אדמה המתרחשת באזור מיושב עלולה לגרום לאובדן חיים ולהרס עצום לרכוש. הסכנה לקריסת הבניינים על השוהים בהם היא גדולה, אך לא פחות ממנה - הסיכון כתוצאה מכשל של תשתיות אנרגיה

מאת אנדרי מטיאס

צריכים להיות מתוכננים ובנויים לעמידות מתאימה. תכנון והתקנה של מערכות אספקת חשמל (עמודים, תחנות מיתוג והשנאה, שנאים וכד'), מערכות אספקת גז (תחנות אחסנה, חלוקה וכד') ומערכות אספקת אנרגיה אחרות (צינורות דלק, אנרגיה גרעינית), וגם מערכות אספקת מים.

כדי להעריך ולאמוד את עמידות התשתיות ברעידות אדמה, יש לבצע תחילה סקירה כללית של הנזקים הצפויים מכשל, ולקבוע את דרגת העמידות בהתאם לאזורים המועדים והעוצמות הצפויות. כשל בתשתיות אנרגיה חמור לא פחות מנזק למבנה מגורים. כשל בטיחות במקורות האספקה, כגון תחנות כוח, תחנות שנאים, תשתיות תקשורת וכד', עלול לגרום לאסון המוני (פוקושימה, יפן).

המלצות להתנהגות זהירה

אם נפל קו חשמל על הרכב בעודך נמצא בתוכו - אין לצאת מהרכב. יש להמשיך בנסיעה עד שהכבל ייפול ארצה ולהזעיק את כוחות ההצלה בעודך ברכב. אם נפל קו חשמל בקרבתך, אתה עלול להימצא באזור מחושמל. כדי לצאת ממנו ולהימנע מהתחשמלות עקב "מתח צעד", צא מהאזור בהליכה של עקב בצד אגודל או בקפיצות בשתי רגליים צמודות.

אין לגעת בשום חלק מתכתי או רטוב. יש להיזהר מכניסה לשוללית מים, כיוון שיתכן שקו חשמל נפל לתוכה. כדי להציל חיים, מותר להזיז כבל חשמל של מתח נמוך בלבד באמצעים שאינם מוליכי חשמל, כגון עץ יבש.

במקרה שקיימת הפסקה באספקת החשמל בגלל נזק לתשתיות, ומשתמשים בגנרטור לאספקה מקומית, יש לאמץ כמה כללי בטיחות בסיסיים:

- אין להפעיל גנרטור (אף אם הוא קטן) בתוך מבנה עם אנשים, אלא אם מוצא צינור הפליטה נמצא מחוץ למבנה, זאת, עקב סיכון בפליטת פחמן חד-חמצני (CO).
- אין לתדלק גנרטור כאשר הוא בפעולה או כאשר הוא חם.
- התקנת אספקת חשמל באמצעות גנרטור תיעשה אך ורק על ידי חשמלאי מורשה.
- מפעלים שמאחסנים חומ"ס צריכים להיות ערים לחשיפה לסיכונים לעובדים ולסביבה.

מקורות

<https://www.cdc.gov/disasters/electrical.html>

https://www.ehstoday.com/fire_emergencyresponse/ehs_imp_36121 ■

השפעות הרעידה ניכרות בהרס מבנים, גשרים ותשתיות. הרס התשתיות משפיע גם על מערכות אספקת אנרגיה, כגון חשמל, גז ודלק. גם רעידות המשנה עלולות לגרום לקריסת עמודי חשמל, לקריעת כבלי מתח חי, לניצוצות, לשרפות ולהתחשמלות. בעיקר חשופים לסיכונים אלה צוותי ההצלה.

סיכונים לאחר רעידת אדמה

רעידת אדמה, המתרחשת באזור מיושב, עלולה לגרום לאסון המוני - לאובדן חיים ולהרס עצום לרכוש. חלק גדול ממקרי המוות ברעידת אדמה הוא כתוצאה מקריסת קירות ובניינים או חפצים כבדים על השוהים בבתים. גם מבנים שלא נהרסו מרעידת האדמה נמצאים בסכנת התמוטטות ברעידות משנה, כתוצאה מהיחלשות לאחר האירוע הראשון.

סיכוי חשמל לאחר רעידת אדמה

לאחר רעידת אדמה משמעותית, עמודי חשמל הנושאים קווי חשמל במתחים שונים - החל ממתח נמוך (בין 50 ל-1,000 וולט בזרם חילופין) ועד למתח עליון (161,000 וולט) - עלולים לקרוס, ליפול וליצור סיכונים התחשמלות ושרפות.

אם קרסו מבנים ותשתיות, יש להיות ערניים ולשים לב למוליכי החשמל, העשויים להיות על הקרקע ולהעביר זרם.

זרם חשמלי שיעבור דרך גוף האדם יגרום להתכווצויות שרירים, ובעוצמות חזקות יותר אף לדום לב ולמוות.

הסיכונים שאליהם נחשפים צוותי ההצלה והניצולים

- צינורות מים שנקרעו עלולים לגרום להצפה של מקלטים וחדרים מתחת לקרקע.
- תברואה לקויה - בגלל אי-אספקת חשמל, ועקב כך לקלקול מוצרי מזון, פיזור אשפה, הופעת מכרסמים ומזיקים. כל אלה יכולים לעורר התפרצות מחלות ומגפות.
- חשיפה לכבלי חשמל חשופים ולמתח חשמלי.
- חשיפה לעשן ולנדפים, כגון אסבסט, סיליקה וכד'.
- חשיפה לדליפת גז שהשתחרר מצינורות אספקה שנסדקו.
- המבנה עלול לקרוס בכל רגע, כתוצאה מרעידות משנה.
- פציעות מהיתקלות בחפצים חדים, החלקות ונפילות.
- סיכויי מקום מוקף.
- סיכויי אש, התחשמלות ושרפות, כתוצאה מרשת חשמל הרוסה.

הגנה על תשתיות האנרגיה מפני רעידות אדמה

באזורים מועדים, המבנים המייצרים או מספקים אנרגיה ותשתיות