

הגנה בפני חישמוּל על-ידי איפוס במבנה טרומי (חוברת 63 - אביב 96)
(03-17)

הבעיה

תקנה 39(ב) של תקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חישמוּל במתח עד 1000 וולט) התשנ"א 1991-, ק"ת 5375, קובעת:
"מותר להשתמש באיפוס במבנה אשר אין בו הארקות יסוד, אם יש לו אלקטרודת הארקה מקומית וקיימת במבנה השוואת פוטנציאלים כנדרש בתקנות הארקות יסוד, למעט חובת החיבור לזיון המבנה..."

האם במבנה טרומי, שאין לו יסוד באדמה ואין לו אפוא, הארקות יסוד, יש לגשר לפס ההארקות גם את ברזל הזיון של המבנה שהוא חלק מתכתי במבנה?

תשובת הועדה

התקנה נוסחה על מנת למצוא מענה לבעיה של מפעלים רבים, שבהם ההארקה איננה מאפשרת הגנה תקנית לאחר הגדלת החיבור למפעל. הטבלה שבתקנה 42 נותנת ערכים של עכבת לולאת התקלה, ביחס לזרמים הנקובים של הזינה, הנדרשים כדי להגן כראוי נגד זרמי קצר. ערכים אלה קשים ביותר להשגה בזרמים גבוהים, ולכן ניתנה האפשרות לשימוש בשיטת האיפוס. שיטה זו אפשרית בתנאי שקיימת השוואת פוטנציאלים - דבר שאפשרי תמיד גם במבנה קיים - ובתנאי הנוסף שבתקנת משנה 39(ג): שההתנגדות בין הארקות היסוד (אם היא קיימת) או בין האלקטרודה המקומית לבין המסה הכללית של האדמה לא תעלה על 20 אוהם.

במבנה קיים לא תמיד אפשר להגיע לברזלי הזיון, אך תמיד אפשר לגשר אל פס השוואת הפוטנציאלים את כל השירותים המתכתיים בבניין כדי ליצור "כלוב פראדי". הדבר נכון גם לגבי מבנה טרומי, שאין לו הארקות יסוד ואין בו אפשרות להגיע לברזלי הזיון, או שלא קיים זיון כלל.
מאידך, אם ברזלי הזיון נגישים ואפשר לחברם לפס השוואת הפוטנציאלים, הרי שרצוי ונכון לעשות כן.