

הגברת אמינות האספקה במתקנים תלת מופעיים

הבעיה

האם במתקן תלת מופעי מותר להשתמש בשלושה מפסקי מגן חד מופעיים, וכן בשלושה מפסקים אוטומטיים זעירים נפרדים כדי למנוע הפסקת שני מופעים נוספים בו-זמנית כשקרתה תקלה במופע האחד בלבד, יש בכך שיפור ניכר בהגברת אמינות האספקה?

תשובת הועדה

הרכבת מפסק מגן איננה חובה, אלא במקרים שבהם הגנה אחרת איננה מספקת או לא ניתנת כלל לביצוע - ראה תקנה 68 של תקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה מפני חישמול במתח עד 1000 וולט) התשנ"א 1991.

חובת הרכבת מפסק מגן חלה במקרים יחידים בלבד, כגון במעגלים של בתי תקע בחדרי אמבטיה ומקלחת על-פי התיקון הנוכחי לתקנות חשמל (מעגלים סופיים הניזונים במתח נמוך).

הערה:

בתיקון לתקנות החשמל (התקנת לוחות במתח עד 1000 וולט) שהתפרסם ב-23.8.94 ונכנס לתוקף החל מ-23.8.95 בתוספת לסעיף 29, העוסק ב"מבטחים ומפסקים בלוח", נקבע כדלקמן:

"(ד) לוח במתקן דירתי יצוייד במפסק מגן, אחד או יותר, כך שכל מעגל סופי במתקן יוגן בפני זרם דלף העולה על 0.030 אמפר; מפסק המגן האמור יותקן בין המפסק הראשי לבין מבטחי המעגלים הסופיים, אך יכול שהוא יהיה יחידה משולבת עם המפסק הראשי."

כלומר, קיימת חובה להתקנת מפסק מגן בלוחות חשמל במתקנים דירתיים. בשום מקרה לא מוכתב האופי של מפסק המגן מבחינת מספר הקטבים באותו המפסק, אם כי ברור מרוח התקנות שיש לדאוג להגנה על כל מופע. לכן, התשובה לשאלה הראשונה היא חיובית. במתקן תלת-מופע מותר להתקין שלושה מפסקי מגן חד מופעיים ולמנוע בכך ניתוק המופעים הבריאים במקרה של תקלה במופע אחד בלבד.

התשובה לחלק השני של השאלה נמצאת בתקנת משנה 22 של תקנות החשמל (התקנת לוחות חשמל במתח עד 1000 וולט) התשנ"א 1991.

בתקנה זו נאמר:

(א) כל לוח ראשי יצוייד במפסק ראשי ובמבטח ראשי לכל סוג אספקה.

(ב) בכל מקום שבו דרושים מפסק ראשי ומבטח ראשי מותר להשתמש במפסק

אוטומטי זעיר או במפסק ונתיכים. המפסק יהיה:

(1) תלת קטבי או ארבע קטבי בזינה תלת מופעית.

(2) חד קטבי או דו קטבי בזינה חד מופעית."

הועדה מפרשת את ההוראה שלעיל כדלהלן:

ההוראה בתקנת משנה (א) דורשת מפסק ראשי ומבטח (לרבות נתיך) ראשי. תפקיד המפסק הוא לאפשר ניתוק בו-זמני של מופעי המתקן במקרה הצורך, כגון תחזוקה. תפקיד המבטח (שהוא - במקרה של נתיך - תמיד חד מופעי) הוא לנתק אוטומטית מעגל שבו עובר זרם יתר.

לכן, גם כשמשתמשים באחד התחליפים המוזכרים בתקנת משנה (ב), מותר שתתאפשר פעולה המותרת לפי (א).
דהיינו, מותר להתקין מפסק זרם אוטומטי נפרד בכל מופע, ובלבד שיהיו מגושרים ביניהם כך, שבזמן שימוט (Trip) של אחד מהם, יישארו הנותרים מחוברים, ובכל זאת יאפשר הגשר ניתוק ידני בו-זמני של כל המופעים. מפסקים אוטומטיים זעירים כאלה נמצאים בשוק.

לחילופין, מותר להתקין מפסק תלת מופעי רגיל להפסקה ידנית ואחריו שלושה מפסקים זעירים אוטומטיים חד מופעיים בלתי מגושרים להגנה. סידור זה יקר יותר ודורש מקום נוסף בלוח.