



דגשים בביצוע אמצעי הגנה בפני חישמול במיתקני תאורה חיצוניים (חלק ראשון)

במאמר זה יוצגו כמה אפשרויות של ביצוע נכון של אמצעי הגנה בפני חישמול במיתקני תאורה חיצוניים, בהתאם לתקנות החשמל והוראות ועדת הפירושים, המתייחסות לדוגמאות ביצוע נפוצות בפרקטיקה המקצועית בקרב העוסקים בחשמל. המאמר מתבסס, בין השאר, על עבודת צוות מתח נמוך, במסגרת פעילותה של ועדת צרכנות טכנית של חברת החשמל.

נמוך). העומק המזערי של הנקודה העליונה של הכבל הטמון באדמה הוא:

- בקרקע סלעית - 60 ס"מ.
- באדמה או בחול - 80 ס"מ.
- לאורך מסלול של כביש או מתחת למשטח המיועד לנסיעה - 100 ס"מ.

את מוליך הארקה עמודי התאורה אפשר לחבר להארקה המיתקן שעמודי התאורה משרתים אותו (מיתקן דירתי, ציבורי וכדומה). מומלץ להתקין בסוף כל קו אלקטרודה אנכית בהתאם למידות המזעריות, כמתואר בתקנה 18 בתקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חישמול במתח עד 1,000 וולט). יצוין, כי ניתן לבצע הארקה עצמאית לכל עמוד או קבוצת עמודים. במקרים שבהם עכבת לולאת התקלה לא תתאים לנדרש בתקנה 42 בתקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חישמול במתח עד 1,000 וולט), יש להוסיף אלקטרודות הארקה אנכיות עד לקבלת הערכים הנדרשים, או ליישם אמצעי הגנה אחר בפני חישמול. הערך המרבי של עכבת לולאת התקלה ייקבע בהתאם לאופייני המא"זים ולסוג הלוח. באיור 1 מתוארים מרכזייה ועמודי תאורה המוגנים בהארקה הגנה.

הערה: אם קיימת לעמוד יציאת חוץ (פס פלדה מגולוון היוצא מבסיס העמוד), אשר מחוברת לטבעת הגישור של היסוד, היא תחובר ישירות אל פס הארקות או אל הפה"פ שבעמוד, או באמצעות מוליך הארקה בחתך 10 מ"מ לפחות.

בתקנות החשמל (הארקות ואמצעי הגנה בפני חישמול במתח עד 1,000 וולט) אין התייחסות מיוחדת לאופן ביצוע הגנה בפני חישמול של מיתקני תאורה. יחד עם זאת, בהתאם לתקנות הללו, כל מיתקן חשמלי צריך להיות מוגן בפני חישמול תוך יישום אחד מאמצעי ההגנה בפני חישמול שמותר להשתמש בהם.

הוראת הפטור בתקנה 35 שבתקנות אלו, אשר חלה על חלקי מיתקן בהגנה בפני חישמול (בדרך כלל עמודי מתכת ברשתות עיליות של חברת החשמל או עמודי בטון וכדומה) אינה חלה על עמודים המיועדים למרכזיות תאורה הפזורות ברחבי הערים, וכן אינה חלה על עמודי ועמודוני תאורה, מיתקני רמזורים, עמודי שלטי רחוב או פרסומות וכדומה.

יישום אמצעי הגנה בפני חישמול במיתקני תאורה

להלן התייחסות לאופן היישום של אמצעי ההגנה בפני חישמול המקובלים במיתקני תאורה:

- הארקה הגנה (TT)
- איפוס (TN-C-S, TN-S)
- שילוב של הארקה הגנה (TT) ואיפוס (TN-C-S, TN-S)
- בידוד מגן
- מתח נמוך מאוד
- מפסק מגן הפועל בזרם דלף (פחת) כהגנה בלעדית

במאמר זה נעסוק בביצוע נאות של מיתקני תאורה אלו, שעליהם לא חל הפטור. במיוחד נתייחס לאפשרויות התקנת אמצעי הגנה בפני חישמול באותם מיתקנים, המקובלים ונפוצים בדרך כלל יותר בפרקטיקה המקצועית, כלומר לשלוש האפשרויות הראשונות ברשימה זו, הקבועות בתקנות החשמל.

הארקה הגנה (TT)

הארקה המיתקן תבוצע באמצעות מוליך נחושת חשוף, השלם לכל אורכו (מוליך הארקה ראשי) בחתך 35 מ"מ באורך 10 מטרים לפחות (מפני שהוא משמש כאלקטרודה אופקית), הטמון באדמה בעומק מתאים, בהתאם לעומק ההטמנה המוגדר בתקנות החשמל (התקנת כבלים במתח שאינו עולה על מתח



