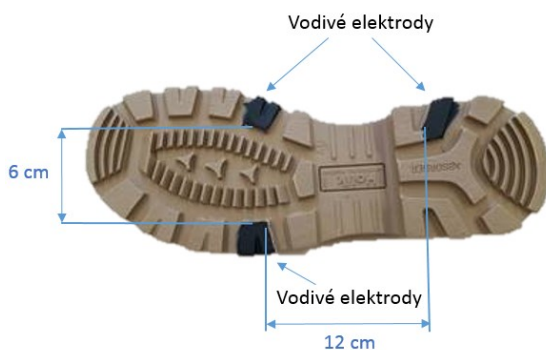


Funkční vzorek

Systém pro měření krokového napětí integrovaný v obuvi



Testovací vzorky ochranné obuvi s vyhodnocovací jednotkou pro měření krokového napětí (v bílém zapouzdření s LED diodou a bzučákem pro vizuální a akustickou signalizaci).



Navržená a realizovaná podešev s integrovanými elektrodami z vodivé pryže.



Aktivace vizuální signalizace (rozsvícení červené LED) během testování obuvi s integrovaným systémem pro měření krokového napětí při překročení hranice bezpečného krokového napětí 90 V/m.

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek „Systém pro měření krokového napětí integrovaného v obuvi“.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu LF15008 „ADVANTEX II - Pokročilé funkční bloky a technologie pro smart textile II“ a LO1607 „Nové technologie a koncepce pro inteligentní systémy“.
- ▶ Jedná se elektronický systém pro měření krokového napětí, který byl plně integrován do ochranné obuvi. Tento systém je určen zejména pro zvýšení bezpečnosti pracovníků složek integrovaného záchranného systému a pro osoby působící v oblasti energetiky a stavebnictví. Detekce krokového napětí je řešena pomocí tří elektrod z vodivé pryže, které jsou integrovány do podešve ochranné obuvi. V obuvi jsou dále integrovány vyhodnocovací obvody, baterie a akustický alarm. Obuv funguje jako autonomní systém, kdy je při překročení přípustné hodnoty krokového napětí uživatel upozorněn na nebezpečí akustickým alarmem.
- ▶ Systém pro detekci krokového napětí je založen na principu měření rozdílu potenciálu s velkým vstupním odporem elektrod. Odpor jednotlivých elektrod z vodivé pryže se pohybuje kolem 10 kOhmů. Elektrody jsou připojeny na odporový dělič 10 kOhm : 100 kOhm. Na odporu 10 kOhm se pak měří napětí pomocí analogové digitálního převodníku (ADC) mikroprocesoru.
- ▶ Systém pro detekci krokového napětí je vybaven jak akustickou, tak i vizuální signalizací. Při vizuální signalizaci se zelená dioda integrovaná v řídicí jednotce rozblíká, pokud je krokové napětí vyšší než 80 V/m a upozorňuje tak na možný nebezpečný stav. A pokud krokové napětí přesáhne 90 V/m, tedy přípustnou hodnotu bezpečného krokového napětí, rozsvítí se červená dioda a rozezní se i akustický bzučák.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV015-2017

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Radek Soukup, Ph.D.

tel.: 377634542

rsoukup@ket.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVISTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra technologií a měření

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň