

Oponentní posudek habilitační práce
„Hodnotenie účinnosti
elektrických zabezpečovacích systémov pri ochrane objektov“

Autor: **Ing. Andrej VELAS, PhD.**
Fakulta špeciálneho inžinierstva
Žilinská univerzita v Žiline

Oponent: **doc. Ing. Luděk LUKÁŠ, CSc.**
Ústav bezpečnostního inženýrství
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Habilitační práce pana Ing. Andreje Velase, PhD. se zabývá hodnocením účinnosti poplachových zabezpečovacích systémů. Zvolený vědecký problém je aktuální z mnoha důvodů. Soudobá demokratická společnost považuje ochranu majetku a fyzickou bezpečnost za jednu ze svých významných priorit. Tento požadavek je naplňován řadou cest a způsobů. V posledním půlstoletí doznaly velký rozvoj bezpečnostní technologie, včetně poplachových zabezpečovacích systémů (slovensky elektrického zabezpečovacieho systému – EZS). Ke správnému návrhu EZS je důležité stanovení požadavků na stupeň bezpečnosti a stupeň zabezpečení. Následně také do jaké míry navržený systém tyto požadavky naplňuje. Návrh způsobu, jak toto hodnocení provést, se stal cílem habilitační práce Ing. Andreje Velase, PhD. Hodnocená habilitační práce zvoleným předmětem výzkumu i vlastními výsledky analyzuje jak oblasti, možnosti a způsoby hodnocení účinnosti EZS, tak navrhuje způsob testování vlastností prvků EZS. Z tohoto pohledu považují autorem zkoumaný problém za aktuální.

Habilitační práce je tvořena čtyřmi kapitolami. V logické posloupnosti je autorem nejprve problém definován a provedena jeho diskuse. V další části jsou uvedeny základní parametry, na základě nichž lze hodnocení účinnosti EZS provést. Významnou část práce tvoří návrh způsobu testování vlastností jednotlivých prvků EZS i diskuse norem, vztahených k této problematice. Závěr práce tvoří návrh pracoviště, umožňujícího měření vlastností a technických parametrů EZS. Formální úroveň práce je velmi dobrá.

K samotné obsahové stránce konstatuji následující. Cílem habilitační práce bylo vytvořit aparát nebo model pro hodnocení vlastnosti EZS, vyjadřující kvalitu schopnosti odhalit narušení chráněného objektu narušitelem. V hodnocené práci je tato vlastnost nazvána účinností, což v určitém aspektu obsah vlastnosti vyjadřuje. Domnívám se však, že mohl být k popisu dané vlastnosti EZS použit vhodnější pojem, protože parametr „účinnost“ má zavedený obsah a obvykle poměří míru transformace a využití vstupů ve výstupy (např. účinnost ve fyzice udává poměr mezi výkonem a příkonem). Také samotná definice účinnosti, kterou habilitant na str. 15 uvádí, je velmi obecná a mohla být přesnější. Z definice rovněž nevyplývá, v jaké jednotce bude velikost účinnosti vyjádřena. Z dalšího textu práce lze však dovozovat, že se bude jednat o bezrozměrnou veličinu pravděpodobnostního charakteru. Na obhajobu habilitanta však lze uvést, že oblast spolehlivosti odhalení narušení chráněného zájmu je oblastí novou, která se rozpracovává, rozvíjí a utváří. Obvykle nelze očekávat, že by byl jeden autor schopen rozpracovat oblast do té míry, že ostatní jeho výsledky zcela převezmou.

V práci je problémová oblast rozpracována systematicky a dostatečně podrobně. Jejím významným přínosem je široká diskuse norem, vztahených k hodnocení vlastností

jednotlivých komponent EZS. Je zřejmé, že se autor touto oblastí dlouhodobě zabývá. Na druhou stranu bych očekával, že pro vlastní hodnocení účinnosti EZS v práci bude vytvořen podrobný matematicky vyjádřený model, umožňující exaktní vyjádření hodnocené vlastnosti. V práci je tento model vyjádřen vzorcem k stanovení pravděpodobnosti správného fungování bezpečnostního systému P_{sys} , což lze považovat za správný přístup k hodnocení účinnosti EZS, pouze mohl být podrobněji rozpracován. Významnou část práce tvoří návrh způsobu testování a testovacího pracoviště pro hodnocení vlastností prvků EZS. Provedená analýza norem z dané oblasti potvrzuje dlouhodobou a systematickou práci habilitanta v dané oblasti.

Připomínky k práci:

- na str. 49 je použit pojem zahlcení komunikačního pásma, vhodnější by bylo použít pojem zahlcení přenosového pásma.
- na str. 51 je uveden vzorec pro výpočet pravděpodobnosti detekce narušitele detektorem pohybu; tento vzorec podle mého názoru platí pouze za podmínky, pokud jsou všechny dráhy pohybu narušitele v místnosti stejně pravděpodobné, což v textu chybí.
- na str. 65 autor uvádí, že až 50 % nehod je zapříčiněno lidskou chybou; z textu není zřejmé, vychází-li tento údaj z výzkumu samotného autora, nebo jej převzal z jiného zdroje,
- na str. 87 autor uvádí, že magnety typu Ni-Cu-Ni mohou mít magnetickou sílu velikosti stovek kilogramů, velikost síly se však vyjadřuje v newtonech

Klady práce:

- komplexně zpracovaný dokument vymezující problém i oblast hodnocení účinnosti EZS, analyzující požadavky na vlastnosti a testování schopnosti jednotlivých prvků EZS,
- podrobná analýza norem z oblasti EZS,
- návrh pracoviště na testování a měření vlastností jednotlivých prvků EZS,
- rozsáhlý citační aparát a využití informačních pramenů z oblasti EZS.

Otázka:

V práci používáte pojmy úroveň bezpečnosti a úroveň zabezpečení. Prosim o vysvětlení obsahu těchto pojmů a rozdílu mezi nimi.

Závěr

Habilitační práci Ing. Andreje Velase, PhD., zabývající se problematikou hodnocení účinnosti EZS, lze považovat za významný příspěvek k rozvoji předmětné oblasti ochrany majetku a fyzické bezpečnosti. Na základě výše uvedeného konstatuji, že habilitační práce splňuje podmínky, stanovené § 1, odst. 3, písm. b) vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Zz., o postupe získávání vedecko-pedagogických titulů alebo umelecko-pedagogických titulů docent a profesor.

Ve Zlině 25. září 2013

doc. Ing. Luděk LUKAŠ, CSc.

