

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Zemánek Pavel

Oponent: doc. Ing. Hruža Petr, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Akademický rok: **2020/2021**

Téma diplomové práce: **Bezpečnost strojních zařízení**

Hodnocení práce:

Cílem diplomové práce Bc. Pavla ZEMÁNKA na téma „*Bezpečnost strojních zařízení*“ bylo analyzovat právní požadavky na strojní zařízení uváděná na trh a do provozu, pojednat o technických požadavcích na strojní zařízení a vymezit právní a technické požadavky na provoz a používání těchto zařízení. Následně měl specifikovat bezpečnostní opatření a bezpečnostní prvky strojních zařízení. Hlavním cílem bylo vypracovat metodiku uvádění strojních zařízení na trh, do provozu a pro zajištění bezpečného provozu.

Autor diplomové práce v teoretické části v první kapitole popisuje základní zákony a nařízení, které definují odpovědnost zajištění bezpečnosti výrobku pro výrobce a dodavatele, popřípadě dovozce a distributora. Ve druhé kapitole následně provedl deskripci vybraných hlavních norem z oblasti bezpečnosti strojních zařízení. Ve třetí kapitole popsal provoz a používání strojních zařízení se zaměřením na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Ve čtvrté kapitole obecně popsal posouzení rizik spojených s provozem těchto zařízení a dále uvedl výčet nejčastějších bezpečnostních prvků strojních zařízení. Právě u těchto prvků, které autor sám analyzoval, postrádám posouzení rizik spojených s jejich provozem. Jinak podkapitoly na sebe moc nenavazují. Dále podkapitola 4.4 nazvaná *Kybernetická bezpečnost* je nedostačující a nic neříkající. Když už ji v diplomové práci autor uvedl a jak sám také uvádí na str. 59 „*Závěrem kapitoly je zmíněna oblast kybernetické bezpečnosti, která již je a dále bude jedna z hlavních oblastí zaměření výrobců a provozovatelů strojních zařízení vzhledem k narůstajícímu trendu automatizace a robotizace strojních zařízení výrobních oblastí*“, tak zde postrádám analýzu nebo návrhy budoucích hrozeb. Uvádí v této krátké podkapitole pouze jednu mezinárodní normu, neuvádí žádné české normy, zákony nebo vyhlášky, které tuto oblast již v současnosti řeší.

Teoretické poznatky autor využil v praktické části práce. Nejprve popsal proces uvádění strojního zařízení na trh, postup posuzování shody a nakonec popis uvedení výrobku na trh. V šesté kapitole provedl deskripci procesu zajištění bezpečného provozu zařízení na základě návrhu metodického postupu, který má ověřit dodržení požadavků výrobce na bezpečný provoz zařízení. Své návrhy vhodně a přehledně doplnil obrázky (vývojovými grafy). Návrhy jsou obecné, stručné a postrádám detailnější vypracování a zdůvodnění.

Základní struktura diplomové práce je logická a jednotlivé kapitoly práce na sebe navazují, ale podkapitoly ve čtvrté kapitole na sebe nenavazují. Na konci každé kapitoly uvádí dílčí závěr. V závěru práce autor sumarizuje zjištěné poznatky. Seznam literatury zahrnuje adekvátní množství relevantních zdrojů. Seznam použitých symbolů a zkratk je úplný. Autor z velké části splnil

zadaný cíl a práci je možné charakterizovat jako původní. Postup řešení, který si autor zvolil, byl správný a logický. Autor v práci má několik překlepů a hlavně nedostatků ve formální úpravě (např. jednoznakové předložky na konci řádků, mezery mezi odstavci nejsou vždy stejné a používá jiné typy písma v textu a v tabulkách).

Při obhajobě prosím o zodpovězení následujících otázek:

1. **Jaké normy, zákony a vyhlášky v České republice řeší oblast kybernetické bezpečnosti ve vztahu k bezpečnosti a provozu strojních zařízení (jak uvádíte nebo spíše neuvádíte v podkapitole 4.4)?**
2. **Kterou metodu analýzy rizik uvedených na str. 50 byste použil u jednoho vámi vybraného strojního zařízení a jednoho bezpečnostního prvku a proč?**

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
C - dobře.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 1. 6. 2021

Podpis oponenta diplomové práce