

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Radiografické zkoušení svarů trubek malých průměrů
Jméno autora:	Aleš PETRŮ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš ZAVADIL, MBA, IWE
Pracoviště vedoucího práce:	ATG (Advanced Technology Group), s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Práce popisuje a řeší dlouhodobou problematiku při zkoušení trubek malých průměrů radiografickým zkoušením. Pro splnění požadavků práce bylo zapotřebí se podrobně seznámit s problematikou radiografického zkoušení, ale i reálnými (praktickými) problémy, se kterými se setkává NDT personál během kontroly v komplikovaných situacích. Pro korektní ověření všech tvrzení bylo zapotřebí provést rozsáhlou a časově náročnou experimentální část zahrnující práci se zdroji ionizujícího záření.</i>	

Splnění zadání	splněno
<i>Práce splňuje celý rozsah zadání práce, pouze se v rešeršní části nedostatečně vymezuje vůči alternativnímu přístupu jiných norem, konkrétně AWS D1.1. Tato norma však přistupuje k danému problému identicky jako ASME BPVC, které je v dokumentu popsáno dostatečně, jedná se tedy jen o drobný nedostatek. Práce naopak nad rámec svého zadání důkladně popisuje nejen vliv rozměrů zkoušených dílů, ale i vliv vzdálenosti zdroje, citlivosti filmu a typu použitého zdroje. Tím se podařilo odhalit nedostatek normy ISO 17636-1, díky kterému lze porušit požadavky normy na vzdálenost a citlivost zdroje při fiktivním uspokojení radiografické jakosti.</i>	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Konzultace probíhaly cca 1x týdně po dobu 6 měsíců. Student docházel na dohodnuté pravidelné termíny vždy připravený, pasáže zadané pro samostatné zpracování měl vždy připravené. Pečlivě se řídil radami konzultantů, do diskuse však vstupoval i s vlastními názory a aktivně se tak podílel na tvorbě výsledného řešení práce.</i>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Práce má, na svojí povahu (bakalářská práce), vysokou odbornou úroveň a popisuje problematiku, která má přímé dopady do průmyslové praxe. Práce dostatečně čerpá z dostupných alternativních postupů (především ASME BPVC) a poznatků odborníků z praxe a dobře je reflektuje do řešení.</i>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Práce má dobrou textovou úroveň, není zbytečně komplikovaná, ani přehnaně jednoduchá. Obsah práce se striktně drží tématu a směřuje od zadefinování problému chronologicky až k jeho řešení. Práce neobsahuje odbočky a hluchá místa, která by byla pro výsledek redundantní. Tabulky, obrázky, grafy, rovnice a reference jsou použity formálně správným a přehledným způsobem.</i>	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Student využívá relativně omezené množství dostupné odborné literatury. Velké množství poznatků je tak do práce zahrnuto v důsledku odborných konzultací s vedoucím a konzultantem. Dokument se v referencích ve značné míře opírá o normativní dokumenty, což je dáno charakterem práce. Tyto zdroje jsou použity korektně a v dostatečné míře. Student pečlivě a správně</i>	

cituje všechny publikace, které jsou pro její vyřešení zásadní. Citace jsou vedeny dle ISO 690-2 správným způsobem.

Další komentáře a hodnocení

Problém zkoušení trubek malých průměrů radiografickým zkoušením je dlouhodobě nevyřešené téma, které je však v průmyslu známé, ale jeho dopad nejasný. Tato práce problematiku jasně vymezila a popsala a současně i prokázala, že při nevhodném užití metodologické normy ISO 17636-1 je pravděpodobnost chybného vyhodnocení zkoušeného dílu na vady velmi vysoká. To představuje zásadní bezpečnostní riziko.

Práce navíc analyzuje možnosti zneužití nevhodně řešené části normy ISO 17636-1 za účelem snížení provozních nákladů na úkor kvality kontroly a poukazuje na známé praktiky operátorů, kterým přiřazuje relevanci dopadů. Tato skutečnost by mohla pomoci zvýšit informovanost o těchto praktikách včetně jejich dopadů, a tím snížit jejich výskyt.

Práce navíc přichází i s řadou jednoduchých nápravných opatření, které mohou snížit pravděpodobnost nevhodného vyhodnocení zkoušených dílů.

Práce je tak na bakalářskou práci vysoce kvalitní a prakticky přínosná.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená práce plně splňuje zadání a cíle. Student prokázal své znalosti a samostatnost řešit zadanou problematiku. Bakalářská práce pomohla popsat a ověřit možné dopady nevhodného použití normy ISO 17636-1 pro zkoušení trubek malých průměrů metodou RT a má významný praktický přínos.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 16.8.2017

Podpis:

