

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Robot pro čištění okapů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jiří Kasal</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Zdeněk Novák, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce obsahuje provedení rešerše na téma automatických robotů pro inspekční a čistící práce v potrubí. Vzhledem k variabilitě okapů je splnění univerzálního robota pro jejich čištění velice obtížné, a tak je obtížnost snížena na splnitelnou úroveň volbou dané topologie okapu. Náročnější však zůstává koncepce takového robota, a to s očekáváním, že ne vše bude v prvním návrhu řešení správně fungovat.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání považuji za splněné. Splnění je podloženo textem práce.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student k řešení zadání přistupoval aktivně, dodržoval stanovené termíny a svůj postup pravidelně konzultoval. Praktická realizace, která probíhala mimo akademickou půdu, zvládl bez jakékoliv mé pomoci. Kladně hodnotím jeho přístup k řešení jednotlivých konstrukčních problémů a jeho kreativitu.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z odborného hlediska je práce na dobré úrovni. Po provedení rešerše student správně identifikoval možná omezení pro pohyb v okapu a tomu přizpůsobil konstrukci robota. Kromě konstrukčního řešení práce také obsahuje jednoduchou aplikaci pro dálkové řízení robota, stejně tak online sledování postupu čištění pomocí webkamery, která tak může být použita i k inspekci okapu. Tyto realizované prvky pozitivně ovlivňují úroveň předložené bakalářské práce. Díky odzkoušení na skutečném okapu bylo možné posoudit nedostatky řešení a navrhnout úpravy pro novou verzi robota.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce jsem v práci nenašel žádné zásadní nesrovnalosti. Student se vyjadřuje srozumitelně a obrázky jsou dobře čitelné. Samotná práce je dobře strukturována a jednotlivé kapitoly na sebe navazují.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Student ve své práci čerpal z 28 informačních zdrojů. Tento počet citací považuji za dostačující pro řešení předloženého zadání. Vlastní úvahy jsou řádně odlišeny. Z hlediska citační normy jsem nenašel žádné nesrovnalosti.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Předložená práce má dobré shrnutí dosažených výsledků, včetně návrhu dalších úprav, které mohou vylepšit funkci robota. Dále zbývá doplnit konstrukci o zajištění vodotěsnosti a voděodolnosti, která je pro práci ve vlhkém okapu důležitá. Tyto prvky zatím nebyly řešeny z důvodu odzkoušení koncepce robota jako takové, a tak jejich absence nijak nesnižuje kvalitu předložené práce.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Zadání bakalářské práce obsahuje provedení rešerše na téma automatických robotů pro inspekční a čistící práce v potrubí. Vzhledem k variabilitě okapů je splnění univerzálního robota pro jejich čištění velice obtížné, a tak je obtížnost snížena na splnitelnou úroveň volbou dané topologie okapu. Student k řešení zadání přistupoval aktivně, dodržoval stanovené termíny a svůj postup pravidelně konzultoval. Praktická realizace, která probíhala mimo akademickou půdu, zvládl bez jakékoliv mé pomoci. Kladně hodnotím jeho přístup k řešení jednotlivých konstrukčních problémů a jeho kreativitu. Kromě konstrukčního řešení práce také obsahuje jednoduchou aplikaci pro dálkové řízení robota, stejně tak online sledování postupu čištění pomocí webkamery, která tak může být použita i k inspekci okapu. Díky odzkoušení na skutečném okapu bylo možné posoudit nedostatky řešení a navrhnout úpravy pro novou verzi robota. Student ve své práci čerpal z 28 informačních zdrojů, což považuji za dostačující počet pro řešení předloženého zadání. Všechny body zadání považuji za splněné.

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

Datum: 28.6.2021

Podpis: