|  |
| --- |
| TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENEFakulta TECHNIKYEvidenčné čísloNázov fakultyNázov vysokej školy |
| názov prácePodnázov práce Označenie práce (Bakalárska práca, Diplomová práca ) |
|  |
|  |
| Meno a priezvisko, titulyRok predloženia |
|  |

|  |
| --- |
| TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENEFakulta TECHNIKY |
| názov prácePodnázov práce **Označenie práce** (**Bakalárska práca, Diplomová práca)** |
| **Bakalárska práca, Diplomová práca, Dizertačná práca, Habilitačná práca**  |
| Študijný program: | Názov |
| Študijný odbor: | Strojárstvočíslo a názov |
| Školiace pracovisko: | Názov katedryNázov katedry  |
| Vedúci záverečnej práce: | MTitul Meno Priezvisko, Hodnosťeno Priezvisko, tituly  |
| Konzultant: (nepovinný) | Mmeno priezvisko, titulyeno Priezvisko, tituly |
|  |
| Meno a priezvisko, tituly Mesto 2009TitulMeno |
| Miesto a rok predloženia |

**Zadanie záverečnej práce**

* v  elektronickej podobe sken zadávacieho listu bez podpisov

BIBLIOGRAFICKÁ CITÁCIA

SEDMÁK, I. 2013. Modelovanie expozície hluku pri práci na drevoobrábacích strojoch: bakalárska práca. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. Fakulta techniky. 2013. 35 s.

Poďakovanie (nepovinné)

Na tomto mieste môže byť vyjadrenie poďakovania napr. vedúcemu práce resp. konzultantom za pripomienky a odbornú pomoc pri vypracovaní práce. Nie je zvykom ďakovať za rutinnú kontrolu, menšiu spoluprácu alebo všeobecné rady.

|  |
| --- |
| Abstrakt (v štátnom jazyku) |
| Abstrakt obsahuje informáciu o cieľoch práce, jej stručnom obsahu a v závere abstraktu sa charakterizuje splnenie cieľa, výsledky a význam celej práce. Súčasťou abstraktu je 3 - 5 kľúčových slov. Abstrakt sa píše súvisle ako jeden odsek a jeho rozsah je spravidla 100 až 500 slov. |
| Príklad:**Abstrakt**  |
| Cieľom bakalárskej práce je vytvoriť predikčný model prostredníctvom, ktorého bude možné modelovať expozíciu hluku pri práci na drevoobrábacích strojoch v stolárskej dielni. V práci sú na základe literárneho prehľadu identifikované legislatívne požiadavky a postupy pri meraní, hodnotení a predikcii expozície hluku pri práci na drevoobrábacích strojoch. V posudzovanej prevádzke stolárskej dielne hodnotenie rizík súvisiacich s expozíciou hluku na základe výsledkov meraní aj simulácie ukázalo, že zamestnanci obsluhujúci drevoobrábacie stroje sú vystavení hodnotám hluku, ktoré prevyšujú legislatívou predpísané hodnoty.**Kľúčové slová:** hluk, expozícia, modelovanie, drevoobrábacie stroje |

|  |
| --- |
| Abstrakt (v cudzom jazyku) |
| Text abstraktu v svetovom jazyku je potrebný pre integráciu do medzinárodných informačných systémov. Ak nie je možné jazykovú verziu umiestniť na jednej strane so slovenským abstraktom, je potrebné umiestniť ju na samostatnú stranu (cudzojazyčný abstrakt nemožno deliť a uvádzať na dvoch stranách). |

Obsah

[Zoznam ilustrácií (nepovinné) 2](#_Toc241977224)

[Zoznam tabuliek (nepovinné) 2](#_Toc241977225)

[Zoznam skratiek a značiek 2](#_Toc241977226)

[Slovník termínov (nepovinné) 2](#_Toc241977227)

[Úvod 2](#_Toc241977228)

[1 Názov kapitoly 2](#_Toc241977229)

[1.1 Názov podkapitoly 2](#_Toc241977230)

[1.1.1 Názov Tretia úroveň 2](#_Toc241977231)

[1.1.2 Názov Tretia úroveň 2](#_Toc241977232)

[2 Príklad členenia kapitol a práce s ilustráciami, tabuľkami, rovnicami a krížovými odkazmi 2](#_Toc241977233)

[2.1 Ilustrácie 2](#_Toc241977234)

[2.2 Tabuľky 2](#_Toc241977235)

[2.3 Rovnice, vzorce 2](#_Toc241977236)

[2.4 Krížové odkazy 2](#_Toc241977237)

3 Návrh na využitie poznatkov pre ďalší rozvoj vedy a praxe (povinná kapitola pre dizertačné a habilitačné práce)

[Záver 2](#_Toc241977238)

[Resumé 2](#_Toc241977239)

[Zoznam použitej literatúry 2](#_Toc241977240)

[Prílohy 2](#_Toc241977241)

Zoznam ilustrácií (nepovinné)

Obr. 1 2

Zoznam tabuliek (nepovinné)

Tab. 1 2

Zoznam skratiek a značiek (povinné)

μ **micro**, 10-6

SI **S**ystème **I**nternational

V **volt**, základná jednotka napätia v sústave SI

Slovník termínov (nepovinné)

**Dizertácia** je rozsiahla vedecká rozprava, v ktorej sa na základe vedeckého výskumu a s použitím (využitím) bohatého dokladového materiálu ako i vedeckých metód rieši zložitý odborný problém.

**Font** je súbor, obsahujúci predpisy na zobrazenie textu v danom písme, napr. na tlačiarni. To čo vidíme je písmo; font je súbor a nevidíme ho.

**Meter** (m) je vzdialenosť, ktorú svetlo vo vákuu prejde za časový interval 1/299 792 458 sekundy.

**Proces** je postupnosť či rad časovo usporiadaných udalostí tak, že každá predchádzajúca udalosť sa zúčastňuje na determinácii nasledujúcej udalosti.

Úvod

Bakalárska práca je záverečnou prácou pri štúdiu podľa študijného programu prvého stupňa (bakalársky študijný program). Bakalárskou prácou sa overuje zvládnutie teroretických a praktických základov riešeného problému. Študent má preukázať schopnosť pracovať s domácou aj zahraničnou literatúrou, vybrať z nej podstatné informácie pre svoju tému, uplatniť svoje schopnosti pri zhromažďovaní, interpretácii a spracúvaní základnej odbornej literatúry. Môže mať prvky pôvodnosti, sumarizácie a kompilácie, prípadne môže ísť o aplikáciu v praxi alebo riešenie čiastkovej úlohy.

Diplomová práca je záverečnou prácou pri štúdiu podľa študijného programu druhého stupňa (inžiniersky študijný program). Diplomová práca sa líši od bakalárskej práce rozsahom a kvalitou spracovania témy. Spracovaním diplomovej práce má študent preukázať schopnosť samostatne získavať teoretické a praktické poznatky a tvorivo ich uplatňovať a používať pri riešení konkrétnych problémov. Diplomová práca môže mať charakter teoretický, experimentálno-výskumný alebo aplikačný.

Záverečná práca sa vypracúva spravidla v štátnom jazyku v prvej osobe množného čísla v minulom čase. Odporúčaný typ písma je Times New Roman, veľkosť 12 a je jednotný v celej práci. Odporúčané nastavenie strany - riadkovanie 1,5, okraje zľava 3,5 cm, sprava 2 cm, zhora a zdola 2,5 cm, orientácia na výšku, formát A4. Každá záverečná práca musí byť originálna, vytvorená autorom pri dodržaní pravidiel práce s informačnými zdrojmi. Zároveň musí byť vypracovaná v súlade s autorským zákonom, nesmie mať charakter plagiátorstva a narúšať autorské práva iných autorov.

Hlavnú textovú časť záverečnej práce tvorí: úvod, jadro, záver, resumé (povinné iba v prípade, ak je práca vypracovaná v inom ako štátnom jazyku), zoznam použitej literatúry.

V úvode autor stručne a výstižne charakterizuje stav poznania alebo praxe v oblasti, ktorá je predmetom záverečnej práce a oboznamuje čitateľa s významom, cieľmi a zámermi práce. Autor v úvode zdôrazňuje, prečo je práca dôležitá a prečo sa rozhodol spracovať danú tému.

1. Názov kapitoly

Jadro je hlavná časť práce a jeho členenie je určené typom práce. Vo vedeckých a odborných prácach má jadro spravidla tieto hlavné časti:

- súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí,

- cieľ práce,

- metodika práce a metódy skúmania,

- výsledky práce,

- diskusia.

V časti Súčasný stav riešenej problematiky autor uvádza dostupné informácie a poznatky týkajúce sa danej témy. Zdrojom pre spracovanie sú aktuálne publikované práce domácich a zahraničných autorov. Podiel tejto časti práce má tvoriť približne 30 % práce.

Časť Cieľ práce jasne, výstižne a presne charakterizuje predmet riešenia. Súčasťou sú aj rozpracované čiastkové ciele, ktoré podmieňujú dosiahnutie cieľa hlavného.

Časť Metodika práce a metódy skúmania spravidla obsahuje:

- charakteristiku objektu skúmania,

- pracovné postupy,

- spôsob získavania údajov a ich zdroje,

- použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov,

- štatistické metódy.

Výsledky práce a diskusia sú najvýznamnejšími časťami záverečnej práce. Výsledky (vlastné postoje alebo vlastné riešenie vecných problémov), ku ktorým autor dospel, sa musia logicky usporiadať a pri popisovaní sa musia dostatočne zhodnotiť. Zároveň sa komentujú všetky skutočnosti a poznatky v konfrontácii s výsledkami iných autorov. Ak je to vhodné, výsledky práce a diskusia môžu tvoriť aj jednu samostatnú časť a spoločne tvoria spravidla 30 až 40 % záverečnej práce.

* 1. Názov podkapitoly

Podkapitoly diplomovej práce slúžia na členenie textu diplomovej práce s cieľom čo najväčšej prehľadnosti.

* + 1. Názov Tretia úroveň

Editujte svoju prácu v kapitolách a podkapitolách. Čísla kapitol a podkapitol (druhej a tretej úrovne) sa citujú v texte práce takto:

... V kapitole 1sme už uviedli, že ...; ... pozri 2.1 ... atď. ...

Odporúčaný rozsah bakalárskej práce je 30 až 40 strán (54 000 až 72 000 znakov vrátane medzier) a diplomovej práce 50 až 70 strán (90 000 až 126 000 znakov).

Do tohto rozsahu sa počíta len hlavný text, t. j. úvod, kapitoly, záver a zoznam použitej literatúry. Dôležitejší ako rozsah práce je kvalita práce a úroveň jej spracovania. Pri písaní je dôležité dbať na vyváženosť (proporcionálnosť) jednotlivých častí práce:

- úvod má spravidla 2 – 3 strany,

- teoreticko-metodologická časť tvorí spravidla jednu tretinu práce,

- ostatné kapitoly tvoria približne dve tretiny práce,

- záver má zvyčajne 2 – 3 strany.

Názov štvrtá úroveň

Editujte svoju prácu v kapitolách a podkapitolách. Čísla kapitol a podkapitol (druhej a tretej úrovne) sa citujú v texte práce takto:

... V kapitole 1sme už uviedli, že ...; ... pozri 2.1 ... atď. ...

* + 1. Názov Tretia úroveň

Editujte svoju prácu v kapitolách a podkapitolách. Čísla kapitol a podkapitol (druhej a tretej úrovne) sa citujú v texte práce takto:

... V kapitole 1sme už uviedli, že ...; ... pozri 2.1 ... atď. ...

1. Príklad členenia kapitol a práce s ilustráciami, tabuľkami, rovnicami a krížovými odkazmi

V práci sa môžu vyskytovať okrem slovného textu aj informácie vyjadrené v obrazovej forme a symbolmi.

* 1. Ilustrácie

**Ilustrácie** sú obrázky obsahujúce **grafy**, **diagramy**, **mapy**, **schémy** a pod. Nie je potrebné rozlišovať rozličné typy ilustrácií, stačí, ak sa všetky označia ako „Obrázok”. Všetky ilustrácie musia byť očíslované súvislým radom číslic v celej práci a musia mať titulky (názov obrázku) pri každom obrázku. Text titulku musí byť pochopiteľný aj bez kontextu. Majú sa zaradiť bezprostredne za textom, kde sa spomínajú po prvýkrát (najlepšie na tej istej strane). Obrázok by mal byť podľa možnosti centrovaný. Pri odkazovaní na daný obrázok v texte sa odporúča použiť **krížové odkazy** na obrázok (napr. Obr.1 [Klikni sem a nápíš názov obrázku]). Obrázky a tabuľky vkladáme v tejto šablóne takto:

- Vložiť → Obrázok

- Pravý klik na vložený obrázok → *Vložiť popis*

- V okne Popis pri možnosti *Označenie* vyberieme *„Obr.“*

- Pri možnosti *Umiestnenie* vyberieme možnosť „*Pod vybratou položkou“*

- Do kolónky *Popis* dopíšeme názov obrázku.



Obr.1  (Hudec 2019)

V texte sa na vytvorené obrázky a tabuľky odporúča odkazovať **krížovými odkazmi (**pozri **2.4).**

Krížový odkaz na obrázky a tabuľky vytvoríme takto:

- nastavíme sa kurzorom tam, kde sa má objaviť odkaz,

- z panela nástrojov vyberieme: Vložiť (Insert) → Krížový odkaz (Cross-reference),

- v dialógovom boxe pre Krížový odkaz vyberieme v poli *Typ odkazu (Reference Type) vyberieme Tab.* alebo *Obr.,*

- v poli Vložiť odkaz (Insert reference) vyberieme vložiť odkaz na: Only label and number (popis a číslo),

- zo zoznamu popisov vyberieme tabuľku alebo obrázok a zaškrtneme Hypertextový odkaz (Insert as Hyperlink),

- Insert a Close.

Aktualizácia krížových odkazov v celom dokumente: CTRL + A, potom F9.

* 1. Tabuľky

Tabuľky prezentujú myšlienky a tvrdenia popisované v práci. Akýkoľvek tabuľkový materiál, ktorý sa skladá z viac než štyroch alebo piatich riadkov, by mal byť spracovaný do formy tabuľky. Popis a záhlavie tabuľky má byť zrozumiteľné samostatne bez odkazu na text. Záhlavia majú vyjadrovať druh veličiny a typy jednotiek vo forme „veličina/jednotka”, je potrebné používať rovnaké symboly a skratky ako v texte. Každá tabuľka musí mať poradové číslo a titulok, umiestnený zvyčajne nad tabuľkou. Tabuľka by mala mať rovnakú orientáciu, ako text práce.

Tab. 1  (Hudec 2019)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PP – 01 | PP – 05 | PP – 10 | PP – 16 | PP – 22 |
| C·108 (s−2) | 10,1 | 10,0 | 11,0 | 9,2 | 8 |
| t0 ·10−14 (s) | 2,63 | 1,44 | 0,95 | 2,21 | 10,83 |
| Ea (kJ) | 34,26 | 8,33 | 39,76 | 37,31 | 31,86 |
| Tmin (K) | 354 | 367 | 367 | 369 | 367 |
| T1min (ms) | 141 | 160 | 157 | 175 | 181 |
| ΔM2 (Gs2) | 5,49 | 5,66 | 5,16 | 5,09 | 5,02 |

* 1. Rovnice, vzorce

Rovnice sa uvádzajú v strede riadka, vysvetlivky symbolov na začiatku riadku. Vysvetlivky symbolov sa uvádzajú od začiatku riadka. Ak je v práci viac vzorcov, uvádzame číslo vzorca do okrúhlych zátvoriek bez medzier umiestnených na pravom konci riadka. Pre písanie fyzikálnych veličín a matematických premenných sa používa kurzíva. Používame sústavu jednotiek SI. Pri písaní rovníc sa odporúča použiť **editor rovníc**.

Rovnice vkladáme v tejto šablóne takto:

- Insert → Autotext →Rovnica

- vyznačíme číslo rovnice (v zátvorke vpravo) a urobíme **záložku** (Bookmark) pre ďalšie odkazy v texte cez:

Insert → Bookmark →napíšeme Názov rovnice do poľa Bookmark name (napr. rovnica\_)

 , . (1)

 , . (2),

Napr.:

Začnime rovnicou

 , . (3)

kde: *y* – premenná [jednotka],

 *t* – premenná [jednotka].

* 1. Krížové odkazy

Pomocou funkcie **krížový odkaz** je možné vytvárať odvolávky v texte na kapitoly, podkapitoly , rovnice, vzorce, obrázky, tabuľky a pod. Majú formu: rovnica (2), ako sme uviedli v kapitole 1 a pod.

Krížové odkazy je možné vytvoriť pre číslované zoznamy, nadpisy, záložky, poznámky pod čiarou, popisy, číslované odseky a pod. Základom je mať vytvorený číselný zoznam referencií. Potom je možné vytvoriť krížový odkaz na tieto referencie, pričom keď sa zmení poradie referencií v zozname, Word vie automaticky aktualizovať čísla referencií. **Aktualizácia krížových odkazov v celom dokumente sa vykoná cez klávesy CTRL + A potom F9.**

Záver

V závere je potrebné v stručnosti zhrnúť dosiahnuté výsledky vo vzťahu k stanoveným cieľom. Študent je povinný predložiť záverenú prácu v elektronickej forme vo formáte \*.pdf jej vložením do UIS, vrátane všetkých príloh.

Resumé

Ak je záverečná práca napísaná v cudzom jazyku, musí obsahovať resumé v slovenskom jazyku v rozsahu spravidla 10 % rozsahu záverečnej práce.

Zoznam použitej literatúry

Zoznam použitej literatúry obsahuje úplný zoznam bibliografických odkazov. Rozsah tejto časti je daný množstvom použitých literárnych zdrojov, ktoré musia korešpondovať s citáciami použitými v texte.

Pri citovaní je dôležitá etika citovania ako aj technika citovania. Etika citovania určuje spôsob dodržiavania etickej normy vo vzťahu k cudzím myšlienkam a výsledkom, ktoré sú obsiahnuté v iných dokumentoch a v použitej literatúre. Technika citovania, vyjadruje, či a ako správne, podľa normy *STN ISO 690:2012. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie.*, autor spája miesta v texte so záznamami o dokumentoch, ktoré sú v zozname bibliografických odkazov.

Pri záverečných prácach sa odporúča používať metódu citovania podľa prvého údaja (mena) a dátumu (tzv. harvardský systém), pri ktorej sa v texte uvedie v zátvorkách prvý údaj (priezvisko autora, alebo prvé slovo z názvu) a rok vydania citovaného dokumentu.

Príklad citácie v texte:

Rýchlosť deformácie má veľký vplyv na teplotu deformovaného telesa (Hudec 2015).

Ak sa prvý údaj už nachádza v rámci textu, v zátvorkách za nim sa uvedie len rok.

Príklad citácie v texte:

Detailnejší opis metódy uvádza Hudec (2018).

 V prípade potreby sa v zátvorkách uvedú za rokom aj čísla citovaných strán. Ak majú dva alebo niekoľko dokumentov ten istý prvý údaj a rovnaký rok, odlíšia sa malými písmenami (a, b, c, a pod.) za rokom vo vnútri zátvoriek. To isté sa urobí aj v zozname bibliografických odkazov.

Jednotlivé položky v zozname bibliografických odkazov sa uvádzajú v abecednom poradí. Sú usporiadané podľa prvého prvku (údaja), za ktorým nasleduje rok vydania dokumentu. Za nim v prípade potreby nasledujú malé písmená, ktorými sa odlišujú odkazy s rovnakým prvým údajom a rokom vydania.

Príklady citácií podľa ISO 690:2012:

Knihy/monografie

PRIEZVISKO**,** M., M. PRIEZVISKOaM.PRIEZVISKO**,** Rok vydania**.** *Názov knihy***.** Poradie vydania iné ako prvé**.** Miesto vydania **:** Vydavateľ**.** ISBN**.**

HUDEC**,** M., A. BYSTRÍK a K. DOBROTA**,** 2019**.** *Experimenty v mechanike***.** Zvolen**:** TU vo Zvolene**.** ISBN 978-80-552-1300-2.

Viac ako 3 autori

HUDEC**,** M. et al.**,** 2011**.** *Ekotechnika***.** 2. vydanie**.** Zvolen**:** TU vo Zvolene**.** ISBN 978-80-552-1300-2.

Článok v časopise

PRIEZVISKO**,** M**.,** Rok vydania**.** Názov článku**.** *Názov časopisu,* roč. X, č. Y, s. Z-W.

HUDEC, M., 2019. Analýza silovým pomerov. *Mechanika,* roč. 5, č. 4, s. 236-251.

Článok zo zborníka / monografie

PRIEZVISKO**,** M**.,** Rok vydania**.** Názov článku**.** In**:** *Názov zborníka***.** Miesto vydania**:** Vydavateľ**, s.** Z-W**.** ISBN**.**

HUDEC, M., 2019. Problémy s mechanikou. In: *Svet mechaniky*. Zvolen: TU vo Zvolene, s. 233-238. ISBN 978-80-552-1300-2.

Elektronické dokumenty – knihy/ monografie

PRIEZVISKO, M., Rok vydania. *Názov knihy* [online]. Miesto vydania: Vydavateľ [cit. RRRR-MM-DD]. Počet strán. ISBN. Dostupné na: <url adresa alebo DOI>

HUDEC, M., 2019. *Perspektívy mechaniky* [online]. Zvolen: TU vo Zvolene [cit. 2019-05-23]. ISBN 978-80-552-1300-2. Dostupné na: <http://všetkojenawebe.sk/knihy/perspektivy_mechaniky.pdf>

Elektronické dokumenty – článok v časopise

PRIEZVISKO, M., Rok vydania. Názov článku. *Názov časopisu* [online], vol. X, no. Y, pp. Z-W [cit. RRRR-MM-DD]. ISSN. Dostupné na: <url adresa alebo DOI>

HUDEC, M., 2019. Analysis of cutting forces. *Applied Mechanics* [online], vol. 25, no. 3, s. 152-165 [cit. 2020-02-13]. ISSN 1326-0966. Dostupné na: http://www.elseviere.com/appliedmechanicsjournal/hudec.pdf

Prílohy

Záverečné práce môžu obsahovať prílohy. Pred ich zaradením na konci práce sa vkladá list so zoznamom príloh. Každá príloha sa začína na novej strane a je označená samostatným veľkým písmenom (Príloha A, Príloha B, Príloha C, atď.). Číslovanie strán v prílohách nadväzuje na priebežné číslovanie strán hlavného textu. Stránkovanie môže byť vynechané, ak nie je účelné alebo možné. V tomto prípade sa prílohy identifikujú iným spôsobom číslovania. Ak sú prílohami samostatné dokumenty, číslujú sa osobitne. Prílohy je možné zoskupovať podľa druhov. Pri každej prílohe sa uvádza prameň (zdroj).