



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV PROCESNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF PROCESS ENGINEERING

Pokyny k vypracování závěrečných prací na Ústavu procesního inženýrství

SCHVÁLIL

prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c.

BRNO 2017

Obsah

1	Vzhled a úprava závěrečných prací.....	3
1.1	Některé důležité body, které směrnice stanovuje:	3
1.2	Struktura vlastní závěrečné práce:	3
1.2.1	Titulní list	4
1.2.2	Abstrakt	4
1.2.3	Klíčová slova	4
1.2.4	Obsah.....	5
1.3	Seznam symbolů a zkratk.....	5
1.4	Úvod.....	5
1.5	Hlavní textová část.....	6
1.5.1	Číslování.....	6
1.5.2	Obrázky a tabulky.....	6
1.6	Závěr	8
1.7	Seznam použité literatury a citování	8
1.7.1	Obecné zásady pro citace:	9
1.7.2	Příklady citací:	10
2	Základní typografická pravidla	12

1 Vzhled a úprava závěrečných prací

Úpravu závěrečných prací stanovuje směrnice rektora č. 38/2017 a směrnice děkana č. 3/2016, které lze stáhnout z fakultního webu (Sekce Informace a předpisy <http://www.fme.vutbr.cz/studium/info.html>), směrnice děkana je dostupná z tohoto odkazu: <https://www.fme.vutbr.cz/soubor.php?zid=45325>. Zde také najdete aktuální platné předpisy a podrobné informace co má závěrečná práce obsahovat. Tento dokument postupně popisuje jednotlivé body, které by měla práce obsahovat a dává doporučení pro její vypracování. V následujícím textu je vše ilustrováno na příkladech.

1.1 Některé důležité body, které směrnice stanovuje:

- Text práce se edituje včetně vztahů počítačem a tiskne se na bílý papír formátu A4 a gramáži 80 až 100 g/m².
- Použije se jednoduché řádkování, písmo 12 pt (kromě nadpisů) typ písma Arial nebo Times New Roman (v případě LaTeXu typ písma podobný výše uvedeným) a oboustranný tisk, pokud není zvláštní důvod pro tisk jednostranný.
- Rozměry tiskové oblasti na stránce jsou 16 cm x 25 cm.
- Obrázky tvoří součást tištěného textu; rozsáhlá obrazová dokumentace (rysy, rozsáhlá fotodokumentace) je umístěna v příloze.
- Rozsah vlastní textové části práce (úvodu, vlastního textu práce a závěru) je nejméně (pokud garantující ústav nestanoví jinak):
 - 15 stran pro bakalářské práce,
 - 40 stran pro diplomové práce.

POZOR: ostatní povinné části závěrečné práce se do rozsahu nepočítají:

Práce se odevzdává v listinné formě ve dvou výtiscích (originál + kopie). Současně se elektronická verze práce včetně příloh odevzdává prostřednictvím informačního systému STUDIS.

1.2 Struktura vlastní závěrečné práce:

- Titulní list
- Vložené zadání
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce včetně klíčových slov
- Bibliografická citace dle ČSN ISO 690
- Prohlášení o původnosti
- Poděkování (nepovinné)
- Obsah
- Úvod
- Hlavní textová část členěná do kapitol
- Závěr
- Seznam použité literatury
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh
- Přílohy

1.2.1 Titulní list

Vzhled titulního listu je definován směrnicí rektora a po zveřejnění zadání je automaticky vygenerován ve STUDISu v menu “Moje závěrečná práce”.

- znak vysoké školy, název vysoké školy v českém a anglickém jazyce,
- znak fakulty, název fakulty v českém a anglickém jazyce,
- název ústavu, katedry, ateliéru v českém a anglickém jazyce,
- název práce v českém a anglickém jazyce,
- typ práce v českém a anglickém jazyce,
- titul, jméno a příjmení autora,
- titul, jméno a příjmení vedoucího práce,
- město, rok.

1.2.2 Abstrakt

Neboli Anotace v několika větách shrnuje zaměření a obsah práce a po obsahové stránce vychází z pokynů pro vypracování. Formulace uvedené v zadání je však třeba upravit do souvislého textu. Velmi často je třeba uvedené informace více konkretizovat.

- Příklad pokynu pro vypracování:

1. *Prostudujte problematiku čištění odpadních plynů z procesu termického zpracování odpadu. Prostudujte příslušnou legislativu.*
2. *Proveďte zhodnocení hlavních faktorů ovlivňujících spotřebu energie v bloku čištění spalin.*
3. *Vytvořte jednoduchý matematický model spalinové trasy.*
4. *Porovnejte typickou spalinovou trasu spaloven odpadu s alternativním uspořádáním aparátu s ohledem na typ spalovaného odpadu a různé provozní a legislativní podmínky.*

- A jejich transformace do anotace:

Srovnání alternativních způsobů čištění spalin vzniklých termickým zpracováním průmyslového odpadu je hlavní náplní předkládané práce. Důraz je přitom kladen na posouzení energetické náročnosti jednotlivých systémů čištění spalin. Splnění legislativních požadavků je považováno za samozřejmost kvalitního návrhu systému jako celku. Jako podpůrný nástroj pro výše popsanou analýzu byl vytvořen výpočtový systém, který se skládá:

- *z modelu termického bloku spalovny doplněného o aparáty využití tepla*
- *z matematických modelů jednotlivých aparátů systému čištění spalin.*

Vzhledem k tomu, že jsou oba systémy vzájemně propojeny (tzn. provozní režim v termickém bloku zásadně ovlivňuje zbývající část spalinové trasy), nelze se věnovat odděleně pouze bloku čištění spalin. Proto byla provedena analýza vlivu volby provozního režimu termického bloku na spotřebu energie v systému čištění spalin.

1.2.3 Klíčová slova

Jedné se o výrazy, které charakterizují práci. Zpravidla to jsou dvou až tříslavné v českém i anglickém jazyce.

1.2.4 Obsah

Při použití textového editoru MS Word je důležité mít správně nastavené styly. Pokud jsou dodrženy zásady správného formátování je možné obsah vygenerovat automaticky. Při psaní je nutné dbát na to, aby byly použity maximálně 3 úrovně nadpisů, více viz kapitola 1.5.1.

1.3 Seznam symbolů a zkratk

- Pokud se v textu vyskytují symboly a zkratky, je nezbytné vytvořit jejich seznamy Seznam použitých symbolů a Seznam použitých zkratk.
- V textu se význam symbolu komentuje pouze při jeho prvním výskytu. Dále lze použít jen samotný symbol. V případě potřeby si čtenář význam vyhledá v seznamu.
- Příklad použití v textu:

Rychlost proudění plynného média je v mezikruží je možné spočítat podle rovnice:

$$v = \frac{Q}{\pi(R^2 - r^2)} \quad (1)$$

kde příslušné symboly mají následující význam:

v	rychlost proudění [m/s],
Q	průtok paliva [m_N^3/hod],
R	vnitřní poloměr vnějšího potrubí [m],
r	vnější poloměr vnitřního potrubí [m].

Všechny rovnice používané v závěrečné práci je nutné číslovat, aby je bylo možné přesně identifikovat a odkázat se na ně v textu.

- Příklad Seznamu symbolů:

Symbol	Význam	Jednotka
α	přebytek vzduchu	–
β	kritický poměr plynů	–
C_i	objemová koncentrace i-té složky paliva	%
$c_{p,i}$	měrná tepelná kapacita	J/kg·K
d_{ekv}	ekvivalentní průměr trysky	m
Horní index	Význam	
α	přebytek vzduchu	
β	kritický poměr plynů	
Dolní index	Význam	
<i>ASH</i>	vztahující se k popelovinám	
<i>B</i>	vztahující se k výrobě tepla	

1.4 Úvod

V rozsahu několika stran uvádí čtenáře do problematiky a dává širší souvislosti. Velmi často se v úvodu objevuje přehled dosud publikovaných děl, statistické údaje atd.

1.5 Hlavní textová část

V hlavní textové části je nutné dodržovat předem daná pravidla. Práce se píše v trpném rodě, rozhodně by se pro psaní neměla používat 1. os jednotného a množného čísla: já jsem provedl, mojí prací bylo atd. Místo toho je potřeba použít pasivní tvar: bylo provedeno, úkolem bylo.

1.5.1 Číslování

Na konci číselného výrazu, který označuje části textu (například kapitoly, podkapitoly, oddíly) se nepíše tečka (viz norma ČSN 01 6910). Mezi jednotlivými úrovněmi se nesází mezera, text se od čísla odděluje mezerou.

1 Název1
1.1 Název2
1.1.1 Název3

- Nutné důsledně používat jednotné, předem nastavené styly a formátování
- Používat maximálně tři úrovně kapitol. V případě potřeby je dále text možné graficky oddělit pomocí nadpisu s odlišným formátováním

3 Technologie a aparáty používané v systému čištění spalin

Cílem této kapitoly není zpracovat vyčerpávající přehled všech technologií a provést podrobný popis funkce všech používaných zařízení. Zmíněny jsou pouze nedůležitější provozní požadavky, pracovní teploty a stručný popis aparátu používaných v systémech čištění spalin. Technologiím popisu čištění spalin se věnuje celá rada odborných publikací [1], [4], [5], [10], [11].

3.1 Odstraňování prachových částic

Odstraňování prachových částic ze spalin je zejména nutné z důvodu dosažení emisních limitů dle [7]. Dalším důležitým důvodem je zabránění zanášení navazujících aparátů, a tím i prodloužení jejich životnosti a účinnosti. Níže je uveden přehled používaných zařízení a aparátů.

3.1.1 Cyklóny a multicyklóny

Tato zařízení se většinou používají pro odlučování hrubých prachových částic před samotným filtračním zařízením. Pro účinnější odstranění prachových částic se používají multicyklóny, které jsou složeny z jednotlivých malých cyklónových aparátů.

1.5.2 Obrázky a tabulky

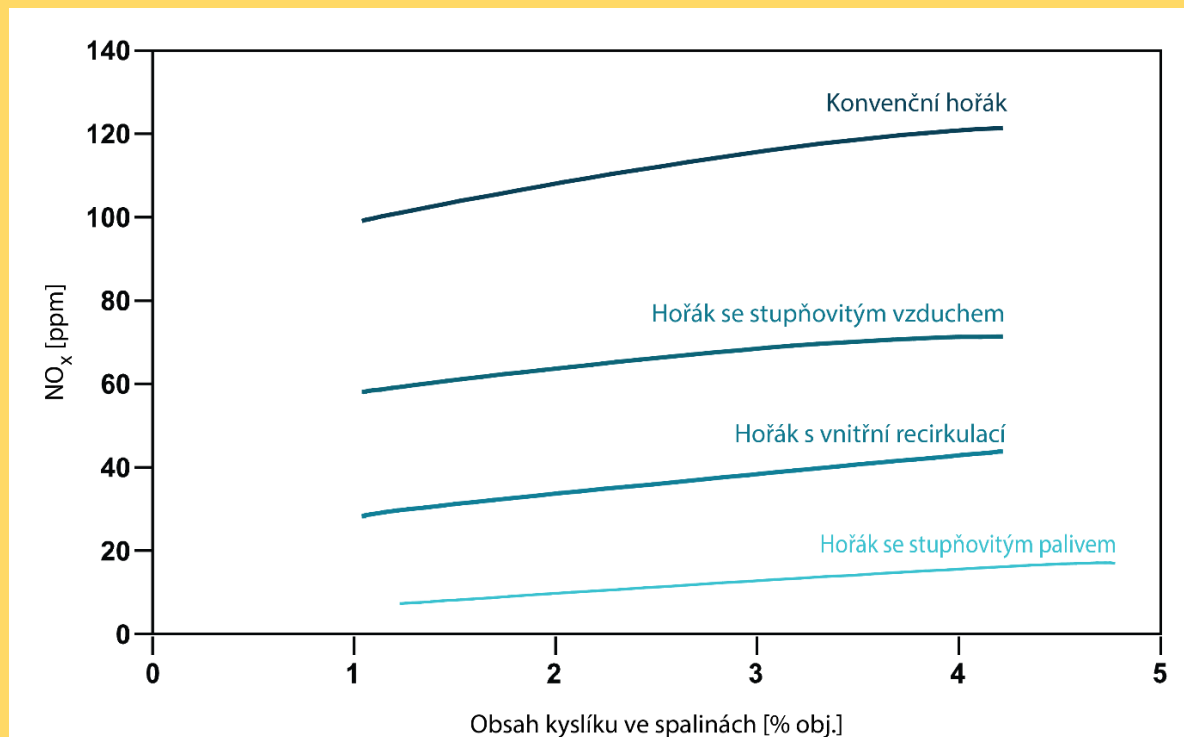
Každý obrázek a tabulka musí mít výstižným názvem titulek s výstižným názvem. Obrázky a tabulky jsou číslovány vzestupně podle pořadí, v jakém se na ně objeví odkaz v textu. Tzn. na každou tabulku a obrázek se musí v textu vyskytovat odkaz. Příslušná tabulka a obrázek se pak umístí na téže nebo na další stránce.

Pro zjednodušení a odstranění překlepů je dobré používat automatické odkazování na obrázky a tabulky. K vloženému objektu (obrázku, tabulce) musí být přiřazen titulek a pak je na něj následně odkázáno v textu. Je možné používat různé popisky, jak v plném znění, tak ve

formě zkratky (Obrázek i Obr., Tabulka i Tab.). Pokud je použit celý název, musí být slovo správně vyskoňováno, aby zapadalo do věty.

Pokud je závěrečná práce psána v češtině, musí být také texty v obrázcích v češtině. Pokud jsou přejímány obrázky z cizojazyčných zdrojů, uvádí se překlady do poznámky u obrázku.

Na Obr. 1.1 je možné vidět, jaký vliv může mít na tvorbu NO_x typ spalování v závislosti na přebytku kyslíku ve spalinách [42]. Porovnány jsou klasická metoda spalování (konvenční), se stupňovitým přívodem spalovacího vzduchu, se stupňovitým přívodem paliva a s vnitřní recirkulací spalin.



Obr. 1.1 – Vliv konstrukce hořáku na tvorbu NO_x

Mezi nejčastěji dostupné plyny ve střední Evropě a tedy i České republice se řadí plyn tranzitní, norský, alžírský, holandský a jihomoravský. Průměrné složení plynů udává Tab. 1.1 [57].

Tab. 1.1 – Průměrné složení zemních plynů dostupných v Evropě

Složky zemního plynu	Tranzitní zemní plyn [%]	Norský zemní plyn [%]	Alžírský zemní plyn [%]	Jihomoravský zemní plyn [%]	Holandský zemní plyn [%]
Metan	98,39	85,8	86,9	97,7	81,31
Etan	0,44	8,49	9	1,2	2,85
Propan	0,16	2,3	2,6	0,5	0,37
Butan	0,07	0,7	1,2	-	0,14
Pentan	0,03	0,25	-	-	0,09
Dusík	0,84	0,96	0,3	0,6	14,35
Oxid uhličitý	0,07	1,5	-	-	0,89
LHV [MJ/m_N^3]	33,93	37,38	38,53	34,32	29,93

1.6 Závěr

Shrnuje nejdůležitější výsledky práce.

Úvodní část této práce stručně popisuje současné technologie, používané při suchém a mokřém způsobu čištění spalin. Popsány jsou technologie zaměřené na odstraňování prachových částic, HCl, HF, SO_x, NO_x, PCDD/F sloučenin, Hg a těžkých kovů ze spalin.

Při energetickém a ekonomickém hodnocení jednotek termického zpracování odpadu nelze na blok čištění spalin nahlížet oddělené od ostatních částí. O množství a složení zpracovávaných spalin rozhodují kromě typu a vlastností spalovaného odpadu také provozní podmínky ve spalovací komoře. Z tohoto důvodu byl vytvořen pomocný model termického bloku.

Výstupem pomocného modelu spalovací části je charakteristika spalin vzniklých zneškodněním daného průmyslového odpadu. Model spalovací části je tvořen rotační a sekundární spalovací komorou, spalinovým výměníkem pro ohřev spalovacího vzduchu a kotlem na odpadní teplo. Volitelným parametrem je teplota ohřivaného spalovacího vzduchu a množství recykluj spalin proudícího do spalovací komory.

S využitím tohoto modelu byla hodnocena energetická náročnost zpracování tří typu průmyslových odpadu při různých podmínkách (volba množství recykluj spalin a teploty spalovacího vzduchu). Z celého spektra byly vybrány tři provozní režimy, pro které bylo navrženo optimální řešení systému čištění spalin.

V každé navržené spalinové trase je uvažováno odstranění prachových částic, HCl, HF, SO_x a NO_x. Výstupem modelu jsou údaje charakterizující složení, entalpii a teplotu proudu spalin v průběhu systému čištění spalin. Je zde rovněž uvedeno zhodnocení energetické a finanční náročnosti jednotlivých spalinových tras.

Vypočtené údaje dávají základní představu o energetické a finanční náročnosti jednotlivých spalinových tras. Na tyto údaje je možné navázat a provést optimalizaci celého procesu spalování odpadu s následným čištěním vzniklých spalin. Při optimalizaci lze využít výpočtový systém, který vznikl jako výstup diplomové práce. Jedná se o modely spalovací a spalinové části spalovny odpadu provedené v tabulkovém editoru Excel, Termická část.xls a Spalinové trasy.xls.

1.7 Seznam použité literatury a citování

Kvalitní akademická práce musí obsahovat dostatečný počet kvalitních a relevantních zdrojů. Pro rešerši je vhodné primárně čerpat z knih a vědecko-výzkumných zpráv/článků.

Řada anglicky psaných odborných knih je v síti VUT dostupná přes webové rozhraní Knovel (<http://app.knovel.com/web/>). Vědecko-výzkumné články je možné vyhledat např. na www.sciencedirect.com.

Správu literárních pramenů je možné dělat svépomocí, anebo pokud pro práci využíváte MS Word, můžete využít nástroj pro správu citací implementovaný přímo v samotném programu. Alternativně můžete použít program Zotero (www.zotero.org), který umí vytvořit databázi a

následně ji importovat a neustále aktualizovat přímo v dokumentu ve kterém pracujete. Zotero umožňuje spravovat literární prameny také v programu LaTeX. Můžete také využít modul *Citace Pro* přímo na stránkách VUT (<https://www.vutbr.cz/knihovny/sluzby/citace>), který také umožňuje vytvoření a správu citací, včetně jejich importu do MS Word.

Pravidla citace použité literatury jsou dána normou *ČSN ISO 690 Dokumentace. Bibliografické citace. Obsah, forma a struktura*. Jak k normě přistoupit, jak správně citovat (včetně příkladů) najdete např. na <https://www.citace.com/CSN-ISO-690> nebo <http://www.boldis.cz/citace/citace.html>. Norma umožňuje několik způsobů citování:

- Forma jméno-datum (harvardský systém)
- Forma číselného odkazu
- Forma průběžných poznámek

Každá z forem má svá specifika. VUT se převážně využívá citování formou číselného odkazu.

1.7.1 Obecné zásady pro citace:

Citace musí být přehledná a úplná. Pokud některý údaj chybí, vynechá se a pokračuje se údajem následujícím. Při vytváření citace se zachovává pravopis pro daný jazyk. Nepřekládají se:

- údaje o autorech a názvu
- údaje o vydání (1st edition)
- nakladatelské údaje
- údaje o fyzickém popisu (150 p.)
- zkratky

1.7.2 Příklady citací

Monografie

[1] Medek, J.: *Hydraulické pochody*. 3. vyd. Brno: VUT Brno, 2000. 339 s. ISBN 80-214-0563-5.

[2] Shundar, L.: *Water and wastewater calculations manual*. 1st ed. New York: McDraw-Hill, 2001. 854 p. ISBN 0-07-137195-8.

Vědecko-kvalifikační práce

[3] Houdková, L.: *Možnosti energetického využití kalu z ČOV*. Brno 2005. 48 s., 7 s. příloh. Diplomová práce na FSI VUT v Brně. Vedoucí diplomové práce Ing. Jaroslav Borán.

[4] Sponar, J.: *Possibilities of Using Sludge from Water Treatment Plants and Sewage Disposal Plants in Silicate Technologies*. Ph.D. Thesis. Brno: FCH VUT, 2002. 103 p.

Firemní literatura (katalogy, výroční zprávy)

[5] Výroční zpráva a.s. DEZA. Valašské Meziříčí (CZ): DEZA, 1999.

Normy

[6] ČSN ISO 690-1: Bibliografická citace. Obsah, forma a struktura. Praha: Český normalizační institut, 1996. 32 s.

Články v časopisu

[7] Vlach, J.: JE Temelín a zásobování teplem. *Energetika*, 2001, roč. 51, c. 3, s. 84-85. ISSN 0375-8842.

[8] Šťasta, P., Borán, J., Bébar, L., Stehlík, P., Oral, J.: Thermal Processing of Sewage Sludge. *Applied Thermal Engineering*, 2006, vol. 26, no. 9, pp. 1420-1426. ISSN 1359-4311.

Příspěvek ve sborníku

[9] Michalová, M., Sedláček, M., Sýkora, K.: Koncepce a strategie nakládání s kaly z komunálních COV v ČR. In *Kaly a odpady 2006*. Brno: Asociace čistírenských expertů ČR, 2006. s. 65-74. ISBN 80-239-7258-8.

[10] Bébar L., Kermes V., Puchýř R., Šťasta P., Stehlík P., Oral J.: Waste as Alternative Fuel for Cement and Lime Production Industry. In *4th International Symposium on Waste Treatment Technologies*, Sheffield UK, 29 June – 2 July 2003

U elektronických zdrojů je třeba navíc uvést (dle CSN ISO 690-2)

- druh média: online, CD-ROM
- přístup ke zdroji: u všech online zdrojů povinný údaj
 - př.: Dostupné z: <http://www.amsoft.cz>
- verze: u všech online zdrojů povinný údaj
 - př.: last modified: 10th of May, 2002
 - př.: poslední úprava 25. 3. 2002
- datum citace: důležitý povinný údaj
 - př.: citováno 12. dubna 2006

Příklad citace elektronického zdroje:

[11] Statistická ročenka Hlavního města Prahy 2006 [online]. Praha: Český statistický úřad, 2006. Zveřejněno dne: 22.12. 2006. [cit. 26. listopadu 2007]. Dostupné z <<http://www.czso.cz/xa/edicniplan.nsf/publ/13-1101-06-2006>>.

Pokud pro výpočet používáte určitý software a citujete ho v práci, je nutné do citace zahrnout o jakou verzi programu se jedná.

2 Základní typografická pravidla

Číslování – viz 1.5.1.

Čísla a číslice – Desetinné části čísel se od jednotek oddělují desetinnou čárkou. Před ní ani za ní se mezera nepíše. Pokud se v zápisu vyskytuje více desetinných čísel, je vhodné je oddělit středníkem. Číslo se rozděluje do skupin po třech číslicích vlevo a vpravo od desetinné čárky, vždy musí zůstat na stejném řádku. Např. 105 565,121 08; 20,07.

Datum se píše s mezerami za tečkami dne a měsíce (13. 5. 2014, 27. ledna 2017). Neplatí však při dvoumístném zápisu dat (05.04.2016)

Dělení – při přechodu na další řádek se neodděluje číslo od jeho jednotky (5 N), mezi číslem a jednotkou se sází mezera, bez mezery pouze, má-li jednotka úlohu přídatného jména (100W žárovka). Na konci řádku se neponechávají jednohláskové předložky a spojky (v, a), úprava se provede vložením pevné mezery (Ctrl+Shift+Mezerník).

Lomítko se sází bez mezery 3/4, 100 m/s.

Matematické znaky – plus (+), minus (−), plus minus (±), krát (× (ALT+0215) se sází bez mezery, popřípadě ·), děleno nebo v poměru k (: nebo /). Znak minus je stejně dlouhý jako vodorovná čárka ve znaku plus. V případě, že matematický výraz obsahuje znak „x“, symbol „×“ se nepoužívá. Při zápisu dlouhých rovnic se v případě nutnosti doporučuje primárně zalomit řádek před a nebo za symboly +, −, ± a =. Pokud jsou matematické znaky vyjadřují kladnou anebo zápornou hodnotu nepíše se mezi nimi a číslem mezera např. +10 mm, −5°C, s relativní tolerancí ±5 %. Výjimku tvoří zápis hodnot s konkrétním rozsahem tolerance: 100 °C ± 10 °C (je možná psát tak jako (100 ± 10) °C).

Mezery – před interpunkčními znaménky není mezera, ale za nimi je. V závorce není text oddělen od závorky mezerou, před závorkou a za ní mezera je (asi takto). Desetinná čísla se oddělují čárkou, tisíce nedělitelnou (pevnou) mezerou (Shift+Ctrl+mezerník): 27 654,33. Fyzikální jednotky se od čísla oddělují nedělitelnou mezerou (200 mm, 25 °C). Číslice a názvy měsíců v datech jsou odděleny mezerou (2. února 2017; 31. 5. 2016), pozor při dvojmístném zápisu dat se mezera nepíše (07.08.2017).

Mezery se dále nepíší za tečkou při zápisu času (11.15 h, 13:30 hod, 15:45:24), v peněžních částkách při oddělování rádů tečkou (150.500.000 Kč), v jednotkách (50 m³/h), při číselném označování textu a verzí programu (Nadpis 5.4.1, Chemcad 7.1.1.9597), před spojovníkem a za spojovníkem (fyzikálně-chemický, bude-li, Brno-Židenice), před pomlčkou a za pomlčkou označující rozsah (2005–2010, str. 5–8).

Odsazení začátku odstavce – nemusí se používat, pokud je použito je nutné dodržet stejné formátování v celém dokumentu. Neodsazuje se na pomoci tabulátoru na 1 a více centimetru, ale na 4 až 5 mm (nastavení ve formátování odstavce). Nepoužívá se pro první odstavec za nadpisem kapitoly atp.; také se nepoužívá, pokud jsou vkládány meziodstavcové mezery

Pomlčka – (ALT+0150) Před i po pomlčce se v běžném textu sází mezera. Pomlčka může zůstat na konci řádku, ale nový řádek nesmí pomlčkou začínat. Pokud pomlčku používáme pro

označení určitého rozmezí (80–90) nebo ve vzájemnosti či ve významu proti (Baník–Slavia), neodděluje se mezerami a nesmí zůstat v žádném případě na konci řádku. Pomlčku používáme i jako odečítací znaménko minus: $7 - 5 = 2$. Potom je mezera před i za pomlčkou. Před záporným číslem je minus bez mezery: -5 °C . Pozor, pomlčka (napsaná na anglické klávesnici) není identická se znaménkem mínus, byť to tak může vypadat (mínus je ve stejné výšce jako vodorovný tah znaménka plus, což u pomlčky nemusí obecně platit).

Poznámky pod čarou – číslovají se průběžně v celém textu nebo po oddílech arabskými číslicemi psanými v poloze horního indexu. Odkaz na poznámku se umísťuje za výraz, ke kterému se vztahuje, mezera se mezi nimi nepíše

Procenta a promile se řadí za číslovku bez mezery, pokud nahrazují opisný tvar „procentní“ (3% úrok = tříprocentní úrok). V ostatních případech je oddělujeme mezerou: tomu věřte na 100 %.

Průměr – mezi znakem pro průměr (\varnothing) a číslem se píše mezera.

Psaní výčtů – pokud položky nemají větný charakter, začínají malým písmenem a ukončují se čárkou, dlouhé položky, které obsahují čárky se oddělují středníkem, poslední položka se ukončuje tečkou. Pokud výčet obsahuje celé věty, začínají položky zpravidla velkým písmenem a ukončují se tečkou, nicméně psaní s malým písmenem a ukončení položky čárkou je rovněž povoleno.

Psaní výrazů složených z číslic a slov (typ 12procentní, 20×). Složené číselné výrazy vznikají spojením číslovky psané číslicí nebo číslicemi s jiným slovem (přídavným jménem, podstatným jménem či příslovcem) nebo značkou, jako např. 12procentní i 12% (= dvanáctiprocentní) roztok, 6voltová i 6V (= šestivoltová) baterie.

Všechny tyto jednoslovné výrazy píšeme bez mezer, bez spojovníku a nevpisujeme do nich koncové části číslovek, neboť slabiky -ti- a -mi- jsou už obsaženy v tvaru číslovky: (nikoli tedy 12-ti-procentní, 12tiprocentní, 8-mi-metrový, 8mimetrový) apod. Způsob psaní se spojovníkem je náležitý pouze v případech, kdy místo čísla použijeme zástupná písmena, např. x-stupňový, n-tá odmocnina.

Rozdělovník, spojovník – Nelze zaměňovat s pomlčkou, používá se pro dělení slov, v souřadných spojeních (propan-butan, zemědělsko-potravinářský) nebo pro podmiňovací formu (bude-li). Pořadí označujeme tečkou za číslicí např. 1. 2., při malých písmenech závorkou a) b) a při pořadí členěném dle verzálek tečkou za velkým písmenem např. A.

Sirotci a vdovy – je nepřipustné, aby poslední řádek odstavce přeskočil na novou stránku (sirotek), první řádek nového odstavce se přelije na předchozí stranu, pokud se nejedná o titulky, lze občas tolerovat (vdova).

Stupně, případně minuty a vteřiny sázíme bez mezer. Například $12^{\circ}21'$. Teplotní stupně se píše s mezerou po čísle a bez mezery k Celsiovi: 17 °C . Úhel se sází bez mezery 45° .

Tečka a čárka se sázejí těsně za slovo. Tečka se nedává za tituly knih nebo názvy kapitol či článků, za popisky k obrázkům, za jména autorů, pokud tyto tvoří samostatné řádky, a dále pak za hesla ve slovnících.

Titulky, popisky obrázku a tabulek – Titulek se zpravidla skládá z názvu a také označení a čísla. Na konci titulku se tečka nepíše, ani když obsahuje více vět. Pro popisky se obvykle používá menší písmo než písmo základního textu. Číslování obrázků a tabulek musí být v celém dokumentu jednotné pro tento účel se používají arabské číslice (vzestupně), součástí číslování může být i číslo kapitoly.

Uvozovky používáme české: „“ (ALT+0132, ALT+0147). Pro uvozování textu, jenž „je již v uvozovkách, používáme, vložené‘ uvozovky“. Dolní vložené uvozovky jsou totožné s čárkou, horní získáme stiskem ALT+0145. Uvozovky sázíme bez mezer těsně ke slovům.

Závorky – slovo v závorkách sázíme vzhledem k závorkám bez mezer.

Značky jednotek – uvádějí se za číselný údaj a oddělují se od něho nedělitelnou mezerou (viz. mezera), tak aby zůstaly na stejném řádku. Výjimku tvoří stupně, kde se mezera nepíše.

Zalamování řádků – text musí plynule navazovat, proto se nesmí zalamovat v mezislovních mezerách:

Ve spojení předložek k, s, v, t, o, u s následujícím slovem a spojek a, i s výrazem, který po nich následuje. Pro členění čísel (1 800, 0,004 85), u telefonních a faxových čísel. Mezi číslem a souvisejícím znakem (15 %, # 3). Mezi číslem a písmennou značkou měr, jednotek a měn (50 m, 5 kg, 3 m/s). Mezi názvem počítaného jevu anebo jeho zkratkou (80 centimetrů, 8 hodin, 5 hod., tabulka 5, tab. 4), pokud má číslo alespoň 2 číslice a zkratka alespoň tři znaky, je možné řádek zalomit. V kalendářních datech mezi dnem a měsícem, rok oddělit lze. Při dělení, v poměrech a měřítkách (poměr 1 : 5). Ve složených zkratkách a ustálených slovních spojení (ČSN ISO 690)