

# **Jak zpracovávat závěrečné práce**

**Pracovní materiál  
Jiří Rybička**

**Institut celoživotního vzdělávání  
Technické zručnosti a likvidace pojistných událostí  
Brno 2018**



## 1 Úvodní poznámky

- Základní dokumenty: Normy – ČSN 01 6910 (obsahuje silné vazby na pravidla českého pravopisu), ČSN ISO 690 (pro bibliografické citace), ČSN ISO 7144 (úprava disertací a podobných dokumentů) a další. Není k dispozici norma pro detailní aplikaci typografických pravidel.
- Typografie – jak zajistit, aby čtenář *co nejrychleji a nejjednodušeji* pochopil myšlenku autora
- Každý typ dokumentu (každý dokument) může mít vlastní úpravu – je potřebné pouze respektovat pravidla a zásady umožňující efektivní přenos myšlenky
- Technologie – jak *implementovat* typografické zásady.
- Vhodná volba počítačového programu může výrazně usnadnit tvorbu dokumentu a jeho následné zpracování a znovupoužití. Je to však *vícekritériální volba*.
- Největší pozornost je vhodné věnovat typografii a optimální implementaci jejích pravidel v dostupném programovém vybavení.

## Speciální znaky

1. Rafinovaná firemní reklama s flaškou Smirnoff v rukou šéflékaře.
2. Exponát se nachází v prvním patře u okna.
3. Vzdálenost Měsíce od Země je přibližně 384 000 kilometrů.
4. ... a je to pryč!
5. Řekněte „Teď“ a rozsvítí se světlo.
6. Dosadíme a vypočteme:  $y = x^2$   $y = 5^2 = 25$
7. Nebude-li pršet, nezmoknem.
8. Tam lze studovat obor sociálně ekonomický a manažersko-ekonomický.
9. Černočerná tma zahalila i žluto-zelený stožár.
10. Už tušili – aniž si to připouštěli – velké změny.
11. Při zápase Slavia–Olomouc se podařilo udržet pořádek.
12. Pracovní doba 7.30–16.00 hodin.
13. Elektrifikace proběhla v úseku Rybník–Lipno.
14. Výsledek hospodaření – 400 tis. nikoho neuspokojil.
15. Výsledek výrazu  $b - 400$  musí zůstat kladný.
16. „Pojďme se podívat,“ ozvalo se zezadu.
17. „Kdyby mi nebylo tak ,těsno‘, asi bych neprohrál.“
18. Soused vytáhl „baťovku“, kterou schovával pod stolem.
19. Podle § 51 se jí uděluje titul „Ing.“ uváděný před jménem.
20. Úložiště je vyřešeno (v síti). (Alespoň dočasně.)

21. Výkřiky: No! Konečně! Kde jste tak dlouho byli?
22. Třetí závodník doběhl v čase 13:28,5 min.
23. Poměr stran obrazovky je 4 : 3, nikoliv 3 : 2 jako u fotografie.
24. Víte ... ono to není ... jednoduché.
25. Leonardo Pisánský, zvaný Fibonacci: 1, 1, 2, 3, ...
26. Někteří ještěři (...) mají schopnost regenerace ocasu.
27. Optimální teplota 12° piva je kolem 7 °C.
28. Kolikaprocentní slevu lze očekávat? Snad 50%, ovšem není to na 100 %.
29. Telefonovala tam asi 5× za den, ale bezvýsledně.
30. Parcela měla rozměry 20 × 45 m.
31. Vydalo nakladatelství Wiley & Sohn.
32. Autorem je W. A. Mozart (\* 1756, † 1791).

# Strukturní značkování

## 1 Strukturní/vizuální značkování

- Značka (formátovací), která nese vizuální informaci, definuje [ ] .
- Značka, která nese strukturní informaci, definuje [ ] .
- Dělbá práce: Autor obsahu vkládá do dokumentu [ ] ; sazeč definuje [ ] .
- Vizualní informace jsou s výhodou umístěny [ ] .
- Konverzí se obvykle ztrácí [ ] .
- Znovupoužití dokumentů komplikuje masivní používání [ ] značek.

## 2 Strukturní značky v jazyce HTML

- Uživatelská definice nové značky HTML [ ] .
- Univerzální značka pro odstavcový materiál je [ ] .
- Univerzální značka pro znakový materiál je [ ] .
- Uživatelský tvar značky řešen parametrem [ ] .
- Definice vizuální podoby jsou řešeny technologií [ ] .
- Vložení vizuálních definic do dokumentu lze řešit třemi způsoby:
  1. [ ]
  2. [ ]
  3. [ ]

## 3 Strukturní značky programů typu Word

- Jako strukturní značku lze chápat [ ] .
- Typy strukturních značek: [ ] .
- Dědění parametrů se zařizuje nastavením [ ] .
- Návrh stylů souvisí s typografickými závislostmi (stejně písmo, stejná geometrie apod.)

# Členění a orientace v dokumentu

## 1 Nadpisy

- Nadpisy jsou hierarchicky uspořádány, zpravidla užíváme max. [ ] úrovní.
- Pro grafické znázornění nadpisů můžeme volit například systémy:
  - a) různý [ ] a stejný [ ] a typ písma – časté pro větší dokumenty, a) různý [ ] a stejný [ ] a typ písma – více šetří místo.
- Pro zdůraznění úrovně se v odborných textech využívá [ ] označení nadpisů.
- Vertikální mezerování nadpisů se doporučuje upravit tak, aby před nadpisem byla [ ] mezera než za nadpisem.
- Zavěšený nadpis je [ ]
- Doplnkové prvky nadpisů: [ ]

## 2 Sazební obrazec

- Skládá se ze tří částí: 1. [ ] 2. [ ] 3. [ ]
- *Okraj je stejně důležitý jako potištěná plocha!*
- Umístění obrazce na listu papíru – úhlopříčná konstrukce, poměry okrajů.
- Prakticky se často využívá poměru okrajů [ ]
- Požadovaná šíře sazby závisí na [ ] .
- *Příklad:* Stanovte okraje obrazce na formátu A5 a) při 10bodovém písmu; b) pro 35 garmondových řádků.

## 3 Běžná záhlaví a paty

- Úprava dokumentu – jen pravé strany, nebo [ ]
- Běžná záhlaví obsahují zpravidla [ ]
- Pro sazbu záhlaví použijeme obvykle [ ] stupeň písma.
- Záhlaví je nutné oddělit od hlavního textu [ ] .

- Pro sazbu běžných stránkových pat obvykle použijeme [.....] řez písma.
- Stránková čísla (folio) – vždy na *dobře dostupném místě*, tedy v dvoustranné sazbě [.....], v jednostranné sazbě [.....].

#### 4 Marginálie, poznámky

- Marginálie se používají pro rychlou orientaci v textu. Vyžadují poněkud jinou organizaci materiálu na stránce.
- Sazba marginálií – [.....] stupeň, někdy [.....] řez.
- Poznámky a vysvětlivky – na dané stránce jsou [.....], nebo jsou umístěny [.....].
- Geometrie poznámkového odstavce: [.....]

#### 5 Sestava stránek dokumentu

Z přehledu lze podle typu dokumentu a podle potřeby vybrat některé prvky.

1. Obálka
2. Předšádka
3. Patitul
4. Protititul, též [.....]
5. Hlavní titul
6. Vydavatelský záznam, povinně obsahuje [.....]
7. Věnování, poděkování, prohlášení, motto
8. Abstrakt(y)
9. Obsah, zpravidla u [.....], případně [.....]
10. Seznamy obrázků a tabulek
11. Seznam použitých pojmů
12. Předmluva
13. Úvod
14. Hlavní text (členěný na kapitoly, sekce, podsekce)
15. Doslov ([.....])
16. Bibliografické citace – podle [.....]
17. Souhrn
18. Rejstříky
19. Přílohy
20. Tiráž



# Matematické výrazy

## 1 Základní charakter matematických výrazů

- Nulová redundance – každý symbol, každá mezera, každý řez má svůj význam.
- Matematické sazbě je potřebné věnovat vždy maximální pozornost.

## 2 Použití písem a řezů v matematice

Za vhodné písmo lze považovat typ použitý pro okolní text. Pozor – ne všechna písmena obsahují .

- Základní řez:  (pozor na záměnu s ).
- Základní významy jednotlivých písmových řezů v matematice:

Řez	Prvek
<input type="text"/>	proměnné, veličiny ( $a, R, \omega$ )
<input type="text"/>	konstanty (1, 2, e, c), funkce (sin), náslovné indexy ( $F_{\max}$ ), diferenciál ( $\int_0^5 f(x) dx$ )
<input type="text"/>	struktury (matice, vektory; $F = m \cdot a$ )

- Text ve vzorcích – písmo  : doplňky typu „pro“, „a proto“, „kde“.  
Proměnné vypisované názvy, např.

$$\text{činitel zisku} = \frac{\text{výnosy} - \text{náklady}}{\text{náklady}}$$

## 3 Mezerování

Mezery jsou dány . Například aritmetický operátor, funkce, zlomek, suma, integrál, seznam. Někdy je potřebné mezeru upravit – například vložené slovo, oddělení částí výrazu.

## 4 Textová matematika

Jde o použití matematického výrazu uvnitř odstavce. Snahou je co nejméně narušit  – používají se menší symboly nebo alternativní tvary (zlomky, sumy, integrály, limity). Pro sazbu však platí *stejná pravidla!* Časté použití – odkazy na proměnné nebo jiné prvky ve výrazech.

## 5 Vysazená matematika

Matematický výraz mimo běžný odstavec. Sází se zpravidla , od předchozího a následujícího materiálu je oddělován jednotnou svislou mezerou.

Problém svislého zarovnávání: soustavy rovnic, postupy řešení, zlom dlouhých výrazů.

## 6 Označování výrazů a odkazy v textu

Pro odkazování na výrazy se doporučuje používat číselné označování v kulatých závorkách na pravém okraji vysazeného výrazu. Odkazy v textu mají . Číslování průběžné, příp. desetinné navázané na číslo kapitoly.

## 7 Implementace

Pro nejjednodušší výrazy (textová matematika) lze použít odpovídající znak v odpovídajícím řezu. Složitější případy řeší editor rovnic, a to i v textové matematice.

Umístění vzorce, vertikální mezery, umístění čísla: řeší  navázaný na běžný text dokumentu.

# Obrázky

## 1 Zdroje obrázků

- rastrové soubory
- vektorové soubory
- kreslicí prvky (Word)
- výstupy jiného softwaru (grafy Excel)

## 2 Vložení do dokumentu

- Typografický požadavek jednotnosti – velikost nejlépe  , zarovnání  , jednotné  od okolního materiálu.
- Plovoucí obrázky – šetří místem v dokumentu, nenacházejí se přesně v místě popisu. Systém musí umět automatizovaně najít vhodné místo.
- Obtékání – přípustné, ale  – pro jednoduché dokumenty, jednoduché systémy a nezkušeného tvůrce nelze doporučit.

## 3 Popisky obrázků

- Popisek obrázku – podobá se popisku tabulky, vychází ze stejného typografického návrhu (stylu).
- Vzhled: sazba na střed, menší stupeň, doplňkový typ písma, vyznačovací řez. Jsou použitelné i jiné alternativy – např. zavěšený popisek.
- Popisek se typicky umísťuje  . Je třeba zajistit dostatečné odlišení od okolního materiálu (písmem, mezerou).
- Grafy, schémata, fotografie – všechno jsou obrázky, stejné popisky (Obr./Obrázek/Fig.)  
Příklad textu popisku: „Obr. 17 – Graf závislosti dosažené rychlosti na vstupním proudu. Zpracováno podle Hanáka (2013, s. 28, tab. 11)“
- Popisek obsahuje číslo – průběžné, příp. hierarchicky navázané na číslo kapitoly.
- Obrázek a popisek tvoří jeden celek (svázat).
- Seznam obrázků – vhodný jen v případě, že poslouží čtenáři k rychlejší orientaci v dokumentu
- Poznámky, odkazy – vkládají se buď do popisku, nebo mezi obrázek a popisek.

# Tabulky

## 1 Základní účel tabulky

..... . Nesprávné zarovnání a rozmístění hodnot může tento základní účel zcela znehodnotit.

## 2 Dělení tabulek a jejich konstrukce

- Jednodušší typ tabulek – ..... . Mají minimální počet ohraničujících (dělicích) čar, jsou světlé, většinou i prostorově úsporné.
- Pro složitější struktury – ..... . Jsou ohraničeny čarami, čáry mohou být rozlišeny ..... . Většinou postačí dvojice 0,5 b a max. 1 b. V odborných textech zásadně v tabulkách nepoužíváme .....
- Tabulková pole obsahují data různých typů, důležité je zarovnání jejich obsahu:

Typ dat	Způsob zarovnání
Záhlaví	Střed (vlevo), vyznačovací řez
Číslo	.....
Texty	.....
Ostatní	.....

## 3 Písmo v tabulce

Nejpřirozenější – ..... . Kdy se této nejjednodušší možnosti vzdáváme:

Je potřeba šetřit místem	..... , .....
Tvar číslic	..... , .....
	1 364 1 364 1 364 2 111 2 111 2 111

- Tabulkové pole *není přerušeno stránkovým zlomem*.

## 4 Tabulka a okolní materiál

- Umístění tabulky – ..... (na střed, vlevo, na šíři sazby).

- Popisek tabulky – v odborných textech se silně doporučuje. Má *jednotné* umístění, často je  tabulkou, protože pod tabulkou bývají poznámky. Písmo, stupeň a řez popisku má jako hlavní cíl odlišení od okolního textu (může mít tedy menší stupeň, doplňkový bezserifový typ, vyznačovací řez). Sazba často podle umístění tabulky (vlevo, na střed), nikoliv do bloku.
- Poznámky k tabulce – poznámkové písmo, pod tabulkou. Více poznámek, odkazy z tabulky. Odkazovací symboly u dat tabulky se  !
- Zdroj dat – v popisku nebo v poznámce,  . Tabulka s vlastními daty nebo vlastními výpočty zdroj nemá.
- Tabulka přes více stránek:  . Vždy je potřebné zabránit nevhodnému zlomu (bohužel někdy ruční práce).
- Vertikální mezery: mezi tabulkou, popiskem a poznámkou, mezi popiskem a okolním textem, mezi poznámkou a okolním textem. Jednotnost dosažena  . Je potřebné zajistit vazbu mezi popiskem a tabulkou (svázat s následujícím).
- Seznam tabulek: Vhodný jen v případě, že tabulek je dostatečné množství a zároveň  . Umisťuje se zpravidla za obsah dokumentu (čtenář v obsahu a v seznamu tabulek/obrázků očekává pomoc při orientaci v dokumentu).

## 5 Implementace

- Tabulková pole – systém stylů:  
Obecné pole – Záhloví; Data.  
Data – Číslo, Text, (Obecný)  
Styl pro popisky – popisek tabulky.  
Styl pro tabulkovou poznámku (možná vazba na poznámku pod čarou).
- Zarovnání čísel: metoda  ; odpovídající znakový styl. V nejjednodušších případech zarovnání vpravo.
- Tato metoda se používá i pro eliminaci zarovnávacího efektu odkazovacích symbolů.

# Bibliografické citace

Velmi důležitým prvkem odborných prací je informace o zdrojích, z nichž autor čerpal. Každá informace, výsledná konstrukce nebo metodika, která není označena původcem, je považována za dílo autora publikace. Pokud tomu tak není, dopouští se autor

.....

## 1 Norma ČSN ISO 690 (2011)

- Co je předmětem normy?
  - Pravidla pro uvádění údajů v seznamu bibliografických citací
  - Pravidla pro odkazování v textu na zdroje v seznamu
- Co není předmětem normy?
  - Styl odkazu nebo citace (pořadí údajů)
  - Vymezení a dělení typů dokumentů
  - Typografická úprava

## 2 Principy vytváření bibliografických citací

- Uvedení informací dostatečných pro jasnou identifikaci zdroje,  
tj. ....
- Vhodná úroveň přesnosti citace s ohledem na účel,  
tj. ....
- Údaje převzaty ze skutečného informačního zdroje,  
tj. ....
- Údaje vztaženy ke specifické jednotce (výtisk) nebo verzi dokumentu (online zdroje vyžadují přesnou adresu a datum citování),  
tj. ....
- Pro všechny citace v dokumentu jednotný styl, formát a interpunkce,  
tj. ....

## 3 Prvky bibliografických citací

Tvůrce, např. .... , ....

Název, např. ....

Nosič (podle potřeby), např. .... , .... , ....

Vydání, např. .... , ....

Místo a vydavatel, např. ....

Datum, např. [.....], [.....], [.....], [.....]

Edice (volitelně), např. [.....]

Číslování v rámci jednotky, např. [.....]

Standardní identifikátor, např. [.....]

Dostupnost, přístup, umístění, např. [.....]

Dodatečné informace, např. [.....]

#### 4 Odkazy na citace v textu

Na zdroje uvedené v seznamu je potřebné se v textu odkazovat. Norma doporučuje formu odkazu ve třech variantách:

- *Forma jméno-datum (Harvardský systém)*

Údaj o jménu tvůrce a datu (roku) vydání je v kulatých závorkách v odpovídajícím místě textu. Údaj bývá doplněn lokací (umístěním ve zdroji). Seznam citací je seřazen podle abecedy, číslování seznamu je [.....]. Příklady odkazů v textu:

- Podle Horáka (2001, s. 225–228) je koeficient roven 3,28.
- Podle provedených průzkumů (Horák, 2001, s. 225) je koeficient roven 3,28.
- Z provedených průzkumů (Horák, 2001, s. 225; Novák a Malá, 2005, s. 33) vyplývá koeficient s hodnotou 3,28.
- V posledních průzkumech (Novák, 2013a, s. 28; Novák, 2013c, s. 227) se potvrzuje hodnota koeficientu 3,28.

- *Forma číselných odkazů*

Číslo v kulatých závorkách nebo v podobě exponentu (v obou případech může být doplněno lokací) odkazuje na příslušnou položku v seznamu citací. Seznam citací **ne** ní řazen podle [.....]! Číslo **prvního** odkazu v textu je **vždy 1**. Příklady odkazů v textu:

- Podle Horáka (12, s. 225–228) je koeficient roven 3,28.
- Podle provedených průzkumů (12) je koeficient roven 3,28.
- Z provedených průzkumů<sup>12</sup>, s. 225; 18, s. 33 vyplývá hodnota koeficientu 3,28.

- *Forma průběžných poznámek*

Bibliografické citace jsou uvedeny v poznámce pod čarou, opakovaný odkaz může být řešen odkazem na dřívější poznámku. Jedna poznámka může obsahovat celou skupinu odkazů, které se týkají jednoho problému. Forma je vhodná při velmi četných odkazech na literaturu, texty v poznámkách mohou obsahovat i jen odkazy Harvardským nebo číselným způsobem. Příklady:

- Podle Horáka<sup>21</sup> je koeficient roven 3,28.
- Z provedených průzkumů<sup>22</sup> vyplývá hodnota koeficientu 3,28.
- Podle provedených průzkumů<sup>23</sup> je koeficient roven 3,28.

---

<sup>21</sup>HORÁK, V. *Tlakové zkoušky jakosti povrchu*. Praha: Alfa, 2001. ISBN 80-87564-23-X, s. 225–228.

<sup>22</sup>NOVÁK, K. Měření úhlopříčky vtlaku normalizovaného tělesa. *Naše metalurgie*, roč. 41 (2013), č. 5. ISSN 1211-4663, s. 208. Podrobněji viz též NOVÁK, K. Měření průměru vtlaku zkušební kuličky. *Naše metalurgie*, roč. 41 (2013), č. 6. ISSN 1211-4663, s. 235–236.

<sup>23</sup>Viz též pozn. 21, s. 171, 178 a 228.