

Jak zpracovávat odborné práce

Pracovní materiál

**Setkání koordinátorů ICT
Brno, 22. ledna 2016**

1 Úvodní poznámky

- Zase další návod?
- Normy – ČSN 01 6910 (obsahuje spíše pravidla 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.
- Doporučení a návody: velké množství, různá důležitost, velký rozptyl; často malá (žádná) kompetence tvůrců – bezmyšlenkovité přebírání prvků a doporučení ještě ze strojopisu
- *Dogmatické chápání* návodů a doporučení; často též „dogmatické vyžadování“ nesmyslných pravidel („Diplomka musí být psána Times New Roman, jinak není obhajitelná“).
- Základní smysl někdy uniká: *Přenos myšlenky od autora ke čtenáři*
- 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.
- Problém: určitý počítačový systém něco neumí. Podstatně větší problém: *uživatel toho systému neví, jakého výsledku má dosáhnout.*
- Vhodná volba počítačového programu může výrazně usnadnit tvorbu dokumentu a jeho následné zpracovávání a znovupoužití. Je to však *vícekritériální volba.*

2 Typografie nebo technologie?

- Obojí je stejně důležité, technologie je podle všeho ovšem zvládnutelná mírně snadněji než typografie.

3 Závěr

- 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 5x za den, ale bezvýsledně.
30. Parcela měla rozměry 20 × 45 m.
31. Vydalo nakladatelství Viley & Sohn.
32. Autorem je W. A. Mozart (*1756, †1791).

Strukturní značkování

1 Strukturní/vizuální značkování

- Značka (formátovací), která nese vizuální informaci, definuje **vzhled dokumentu**.
- Značka, která nese strukturní informaci, definuje **význam prvků dokumentu**.
- Dělbá práce: Autor obsahu vkládá do dokumentu **strukturní značky**; sazeč definuje **vizuální tvar strukturních značek**.
- Vizuální informace jsou s výhodou umístěny **mimo dokument**.
- Konverzí se obvykle ztrácí **strukturní informace**.
- Znovupoužití dokumentů komplikuje masivní používání **vizuálních** značek.

2 Strukturní značky v jazyce HTML

- Uživatelská definice nové značky HTML **není možná**.
- Univerzální značka pro odstavcový materiál je **DIV**.
- Univerzální značka pro znakový materiál je **SPAN**.
- Uživatelský tvar značky řešen parametrem **CLASS**.
- Definice vizuální podoby jsou řešeny technologií **CSS**.
- Vložení vizuálních definic do dokumentu lze řešit třemi způsoby:
 1. **přímo u značky parametrem STYLE**
 2. **v dokumentu značkou STYLE**
 3. **v externím souboru**

3 Strukturní značky programů typu Word

- Jako strukturní značku lze chápat **sázecí styl**.
- Typy strukturních značek: **znakové, odstavcové, propojené, tabulka, seznam**.
- Dědění parametrů se zařizuje nastavením **založit styl na...**
- 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. **tří** úrovní.
- Pro grafické znázornění nadpisů můžeme volit například systémy:
 - a) různý **stupeň** a stejný **řez** a typ písma – časté pro větší dokumenty, a) různý **řez** a stejný **stupeň** a typ písma – více šetří místo.
- Pro zdůraznění úrovně se v odborných textech využívá **hierarchické** označení nadpisů.
- Vertikální mezerování nadpisů se doporučuje upravit tak, aby před nadpisem byla **(2×) větší** mezera než za nadpisem.
- Zavěšený nadpis je **nadpis vedle odstavce**
- Doplnkové prvky nadpisů: **předsazení, linka, barva, ornament**

2 Sazební obrazec

- Skládá se ze tří částí: 1. **záhlaví** 2. **zrcadlo** 3. **pata**
- *Okraj je stejně důležitý jako potištěná plocha!*
- Umístění obrazce na listu papíru – úhlopříčná konstrukce, poměry okrajů.
- Prakticky se často využívá poměru okrajů $l : h : p : d = 3 : 4 : 5 : 7$
- Požadovaná šíře sazby závisí na **stupni základního písma**.
- *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 **dvoustranný dokument**
- Běžná záhlaví obsahují zpravidla **číslo stránky a název kapitoly/sekce**
- Pro sazbu záhlaví použijeme obvykle **menší** stupeň písma.
- Záhlaví je nutné oddělit od hlavního textu **svislou mezerou, příp. ještě linkou**.

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

4 Marginálie, poznámky

- Marginálie se používají pro rychlou orientaci v textu. Vyžadují poněkud jinou organizaci materiálu na stránce.
- Sazba marginálií – **menší** stupeň, někdy **vyznačovací** řez.
- Poznámky a vysvětlivky – na dané stránce jsou **pod čarou o 1/3 šířky sazby**, nebo jsou umístěny **na konci textu/kapitoly**.
- Geometrie poznámkového odstavce: **vychází z hlavního textu, menší stupeň písma**

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 **frontispis**
5. Hlavní titul
6. Vydavatelský záznam, povinně obsahuje **ISBN**
7. Věnování, poděkování, prohlášení, motto
8. Abstrakt(y)
9. Obsah, zpravidla u **odborných publikací**, případně **členěný podle podrobnosti**
10. Seznamy obrázků a tabulek
11. Seznam použitých pojmů
12. Předmluva
13. Úvod
14. Hlavní text (členěný na kapitoly, sekce, podsekce)
15. Doslov (**není-li předmluva**)
16. Bibliografické citace – podle **normy ČSN ISO 690**
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 **všechny potřebné znaky**.

- Základní řez: **Matematická kurzíva** (pozor na záměnu s **textovou kurzívou**).
- Základní významy jednotlivých písmových řezů v matematice:

Řez	Prvek
kurzíva	proměnné, veličiny (a, R, ω)
obyčejné	konstanty (1, 2, e, c), funkce (sin), náslovné indexy (F_{\max}), diferenciál ($\int_0^5 f(x) dx$)
tučné	struktury (matice, vektory; $\mathbf{F} = m \cdot \mathbf{a}$)

- Text ve vzorcích – písmo **okolního textu**: 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 **typem symbolu**. 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 **řádování odstavce** – 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 **na střed**, 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 **stejný formát**. 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 **odpovídající styl** 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 **na šíři sazby**, zarovnání **na střed**, jednotné **vertikální mezery** 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 **sazebně obtížné** – 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 **pod obrázek**. 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

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

2 Dělení tabulek a jejich konstrukce

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

Typ dat	Způsob zarovnání
Záhlaví	Střed (vlevo), vyznačovací řez
Číslo	stejně řády pod sebou
Texty	vlevo
Ostatní	na střed

3 Písmo v tabulce

Nejpřirozenější – **stejně jako v okolním textu**. Kdy se této nejjednodušší možnosti vzdáváme:

Je potřeba šetřit místem	menší stupeň , bezserifový řez
Tvar číslic	doplňkové písmo , alternativní sada 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 – **jednotně v celém textu** (na střed, vlevo, na šíři sazby).

- Popisek tabulky – v odborných textech se silně doporučuje. Má *jednotné* umístění, často je **nad** 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 **nepodílejí na zarovnání**!
- Zdroj dat – v popisku nebo v poznámce, **jednotně v dokumentu**. Tabulka s vlastními daty nebo vlastními výpočty zdroj nemá.
- Tabulka přes více stránek: **nutno opakovat záhlaví**. 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 **použitím stylů**. Je potřebné zajistit vazbu mezi popiskem a tabulkou (svázat s následujícím).
- Seznam tabulek: Vhodný jen v případě, že tabulek je dostatečné množství a zároveň **mají význam i bez doprovodného textu**. 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 – Záhlaví; Data.
Data – Číslo, Text, (Obecný)
Styl pro popisky – popisek tabulky.
Styl pro tabulkovou poznámku (možná vazba na poznámku pod čarou).
- Zarovnání čísel: metoda **fantomů**; 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

plagiátorství.

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. **čtenářem dohledatelné**
- Vhodná úroveň přesnosti citace s ohledem na účel,
tj. **celá jména/iniciály, počty stran apod.**
- Údaje převzaty ze skutečného informačního zdroje,
tj. **nikoliv z citací v jiných materiálech**
- Údaje vztaženy ke specifické jednotce (výtisk) nebo verzi dokumentu (online zdroje vyžadují přesnou adresu a datum citování),
tj. **zohledněno správné vydání, případně verze**
- Pro všechny citace v dokumentu jednotný styl, formát a interpunkce,
tj. **zvolený způsob jednotné typografické úpravy**

3 Prvky bibliografických citací

Tvůrce, např. **Novák, J., Horák, V.**, **ČSÚ**

Název, např. **Tlakové zkoušky jakosti povrchu**

Nosič (podle potřeby), např. **CD-ROM**, **mikrofiš**, **[online]**

Vydání, např. **1. vyd.**, **3. aktualiz. vyd.**

- Místo a vydavatel, např. **Brno: Konvoj**
- Datum, např. **2013**, **5. 3. 2012**, **duben 2000**, **[vid. 5. 3. 2015]**
- Edice (volitelně), např. **Edice Skriptum**
- Číslování v rámci jednotky, např. **roč. 37, č. 5**
- Standardní identifikátor, např. **ISBN 978-80-7803-243-2**
- Dostupnost, přístup, umístění, např. **Dostupné na ..URL..**
- Dodatečné informace, např. **274 stran**

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 **zbytečné**. 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 **není řazen podle abecedy**! 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 průzkumů¹², 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 Horáka²¹ je koeficient roven 3,28.
- Z provedených průzkumů²² vyplývá hodnota koeficientu 3,28.
- Podle provedených průzkumů²³ je koeficient roven 3,28.

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

²²NOVÁK, 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.

²³Viz též pozn. 21, s. 171, 178 a 228.