



ÚTMUTATÓ

a tervezési, szakdolgozat, és
diplomaterv feladatok készítéséhez

(6. számú melléklet a V./11/2014-2015. (2015. VI. 4.) Kari Tanácsi határozathoz)

A jelen útmutatóban foglalt előírások betartása kötelező. Az előírásoknak nem megfelelő tervezési, szakdolgozat és diplomaterv feladatok nem fogadhatók el.

Mint minden mérnöki munkával, úgy a (diploma)tervezési és szakdolgozat feladatokkal (a továbbiakban általában tervezési feladat vagy könyv) szemben is elvárhatók bizonyos formai követelmények, melyek az írásművek esztétikus megjelenését hivatottak biztosítani. A következőkben röviden ismertetjük azokat a formai előírásokat, melyek betartásával elegáns és esztétikus kiadványok készíthetők. A kiadványnak tipográfiaiilag egységesnek kell lennie, előállításakor az évszázadok alatt kikristályosodott, a gyakorlati használhatóságot segítő szabályokat be kell tartani. A könyv jellegű kiadványok általában három fő részből állnak:

- főszövegből;
- járulékos részekből és
- könyvborítóból.

Ezeket a fontosabb részeket különböző technikai kellékek egészítik, egészíthetik ki, mint például az oldalszám, az élőfej, az iniciálé, ívjelző stb. Az angolszász országokban a főszöveget megelőző járulékos részeket gyakran formailag is lekülönítik a főszövegtől, ugyanis ezeken az oldalakon nem arab számokat, hanem római számokat használnak. A római számok használata a magyar könyvkiadásból szinte teljesen kikopott, pedig az egységes arab számjegyes oldalszámozás nem mutatja egyértelműen a főszöveg és a járulékos részek közötti határokat. A tervezési feladatban javasoljuk a főszöveg és járulékos részek elkülönítésére az eltérő oldalszámozás használatát.

1. A KIADVÁNY MEGTERVEZÉSE

1.1. Lapméret, szedéstükör

A címben említett írásműveket A/4 méretű, fehér színű papíron kell elkészíteni. A lapok mindkét oldalára lehet írni (nyomtatni). A szedéstükör után kell megadni a margókat, amelyeket a számítógép levon a papírméretből, és a maradék lesz a szedéstükre. Arra azonban nekünk kell gondolnunk, hogy a számítógép mindig a nyers papírméreteket kínálja választási lehetőségként, a nyers és a körülvágott méret közötti különbséget azonban számításba kell vennünk. A margók megválasztásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni: esztétikus elrendezés, a kötés módja, oldalszám elhelyezése stb.

Általában megfelelő a következő oldaltükör kialakítás:

belső margó (a kötés oldala): 1,5..2 cm;

külső margó: 1,5..2 cm;

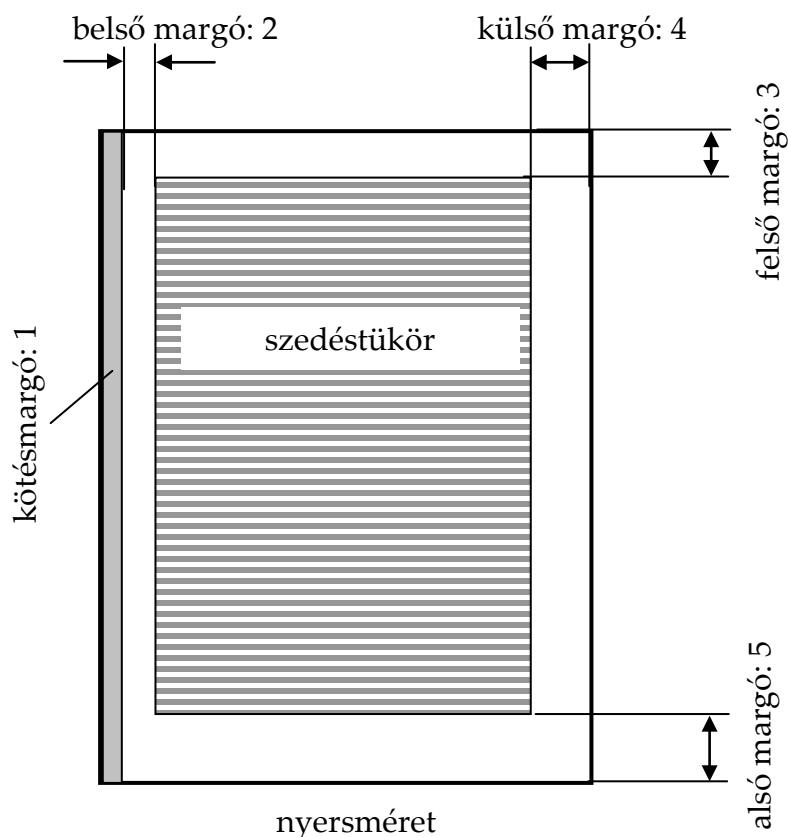
felső margó: 1,5..2 cm;

alsó margó: 2..2,5 cm

(az alsó margó mindig nagyobb, mint a felső);

kötésmargó (belső oldal): 1..1,5 cm (a kötés módjától függően).

Az ezektől eltérő margók megválasztásánál célszerű az arany metszés szabályait követni. Ez praktikus azt jelenti, hogy az egyes margók arányainak kialakításánál az alábbi ábra szerinti arányokat kell használni.



Margóméreték egymáshoz képesti ajánlott arányai

1.2. Betűtípus, betűméret, betűalak

A dokumentumokban alkalmazott betű típusának és méretének megválasztásakor általában a következő szempontokat szokás figyelembe venni: olvashatóság, az olvasóréteg, a kiadvány tartalma és célja stb. Ennek megfelelően a műszaki kiadványok esetében a következő betűtípusok és méretek alkalmazása javasolt (a dokumentum törzsszövegének betűje), a sorrend ajánlás jellegű, egyéni ízlésnek megfelelően ettől el lehet térni:

1. Elsősorban francia reneszánsz antikva betűt: Palatino linotype, Book Antiqua, Bembo, Gentium Book Basic. (Ez az útmutató is Palatino betűtípussal készült.)
2. Másodsorban barokk antikva betűt: Times, Times New Roman, Caslon; vagy klaszszicista antikvát pl. Bodoni.
3. Harmadsorban kötetlen antikva betűt: Century Schoolbook, Optima vagy Humanist.
4. Szükségmegoldásként (lehetőleg kerülve) talp nélküli lineáris antikvát (Arial, Swiss, Helvetica).

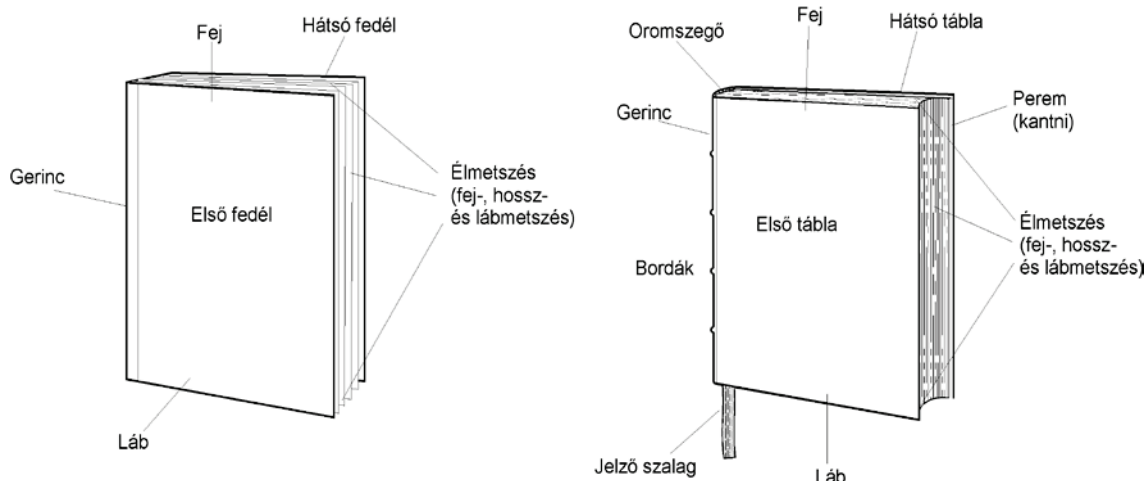
A felsorolt típusoktól eltérő betűtípusok nem műszaki kiadványba valók. A törzsszövegben alkalmazott betűméret a 9..12 pontos mérettartományban kell legyen. 12 pontosnál nagyobb méretű betűt a törzsszövegben alkalmazni nem szabad.

A legtöbb betűtípusnak, de nem mindnek, vannak az álló alaktól eltérő alakú betűi is: *kurzív (dőlt)*, **félkövér (vastagított)**, aláhúzott, KISKAPITÁLIS (KISMÉRETŰ NAGYBETŰS).

Ezen alakok közül szövegközi kiemelésre a kurzív (dőlt), személynevek kiemelésére a kiskapitális alak használható. Szövegközi kiemelésre egyéb betűalakot használni nem szabad. Általános alapelvként kimondható, hogy egy dokumentumon belül csak egyféle betűtípust szabad alkalmazni, tehát az egyes címek sem készülhetnek más betűtípussal, mint amivel a törzsszöveg. Ez alól kivételt jelenthet az elsőrendű cím betűtípusa, ami figyelemfelhívó céllal, más betűtípussal is készülhet.

1.3. Könyvborító

Könyvborítónak nevezzük összefoglalóan a kötött könyv borítóját, a kötéstáblát, a kartonált könyv borítóját, a fedelet, valamint a kötött könyv tábláit védő védőborítót. A könyvborítók három részből állnak: a gerincből, az első és a hátsó táblából. Könyvészeti szempontból kiemelt jelentősége van az első tábla *rektó*, azaz aroldalának, amelyet borítócímdoldalnak, valamint a hátsó tábla *rektó*, azaz hátoldalának, amelyet *borítóhátoldal*nak vagy egyszerűen *hátsó borítónak* nevezünk.



A kartonált és a kötött könyv szerkezeti elemei

A kartonált könyvek fedelének belső oldalait is használhatjuk, ezekre leggyakrabban, mint a fedél második, illetve harmadik oldalára hivatkozhatunk. Más-más adatok kerülnek a kötéstáblára, a fedélre és a védőborítóra.

Fedél • A fedél a kartonált könyvek borítójának az elnevezése. A fedél címdoldalán helyezük el a könyv szerzőjének a nevét, a könyv címét, ide tehetjük a kiadó nevét és emblémáját, valamint a sorozatra vonatkozó adatokat.

Kötéstábla • A kötéstábla a kötött könyv borítójának elnevezése, amely két műanyag vagy papírlapból készült táblalapról, gerinclemezből és valamilyen (vászon, bőr, papír) táblaborítóból áll. A kötéstáblát vastagabb papírból készült fehér vagy színes előzéklapok rögzítik a könyvtesthez. Kötött könyvek gerincének fej- és láb részére általában ragasztanak egy fehér vagy színes vászoncsíkot, ezt oromszegőnek nevezik, melynek elsősorban esztétikai funkciója van, takarja a borítógerinc és a könyvgerinc közötti rést. Ugyancsak kötött könyvek gerincére gyakran ragasztanak vékony fehér vagy színes textil jelzőszalagot, amelyet azután a könyvbe húznak.

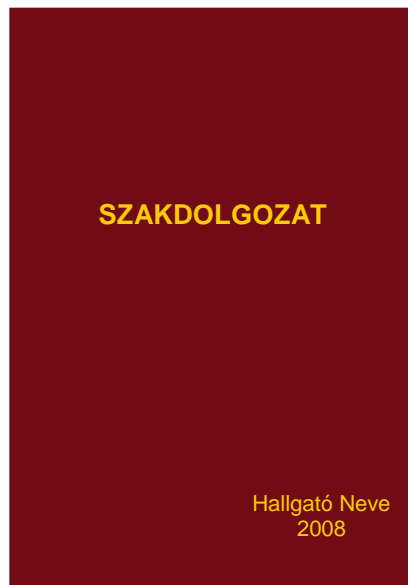
Könyvgerinc • A könyv gerincére a könyv szerzőjének a neve és a mű főcíme kerül. A gerincre tehetjük még a kiadó nevét és emblémáját is. Ha a műnek háromnál több

szerzője van, akkor csak a mű főcímét helyezzük el a gerincen. Vannak olyan nagy terjedelmű művek, ahol a gerincszöveg vízszintesen is elfér, így jobban olvasható a cím és a szerző neve, tehát ha megoldható, éljünk ezzel a lehetőséggel.

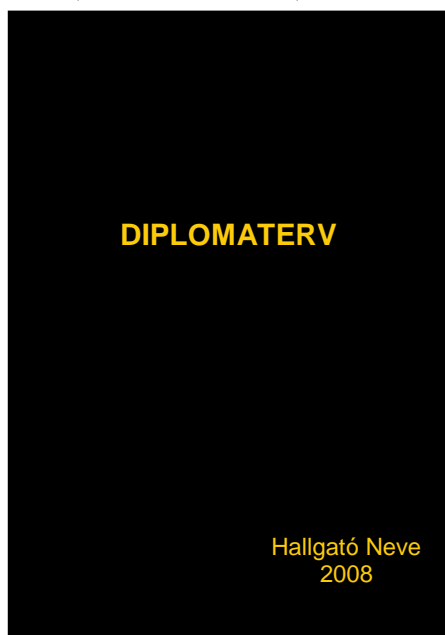
1.4. A tervezési feladatok kötése

A tervezési feladatot átlátszó fedelű fűzős dossziében, spirálkötésben vagy puhafedelű papírkötésben (kartonált kötés) kell beadni. A szakdolgozatot és a diplomatervet fekete vagy más sötét színű (pl. burgundi vörös), keménytáblás kötésben kell beadni úgy, hogy annak utólagos módosítása (pl. új lapok befűzése, egyes részek cseréje stb.) ne legyen lehetséges. Emiatt a szorítófűzés nem megengedett. Szakdolgozat esetén a kötéstáblán arany(színű) betűkkel, felülről az első negyed vagy harmad alján, középen a SZAKDOLGOZAT felirat, diplomaterv esetén pedig a DIPLOMATERV felirat, míg a jobb alsó sarokban a készítő neve és az elkészítés éve szerepel. Más felirat a kötéstáblán ne jelenjen meg. A Szakdolgozat, ill. Diplomaterv szó és a hallgató (készítő) neve és az évszám – amennyiben lehetséges – jelenjen meg a könyvgerincen.

Szakdolgozat kötéstábla minta (amennyiben lehetséges, akkor burgundi vörös bőr-kötés):



Diplomaterv kötéstábla minta (fekete bőrkötés):



2. A KIADVÁNY TAGOLÁSA

2.1. A főszöveget megelőző részek

A könyv főszövegét megelőző járulékos részek a következők: a címnegyedív (szennycímoldal, sorozatcímoldal, címoldal, copyrightoldal), feladatkiírási lap, az ajánlás, a mottó, az előszó (a szerkesztő előszava, a kiadói előszó, a szerző előszava), valamint a köszönetnyilvánítás. A főszöveg előtt elhelyezett járulékos részek lehetőleg ne legyenek terjedelmesek (a hosszú, értékelő előszó helyett inkább utószót írjunk), mert elvonják az olvasó figyelmét a sokkal fontosabb főszövegtől. Továbbá szerencsésebb, ha az előszó hármas funkciója (a személyes mondandó közlése, a kiadás technikai részleteinek indoklása, magyarázata, valamint a köszönetnyilvánítás) együtt marad, nem beszélve ennek technikai előnyeiről, ugyanis nem szükséges mindent új oldalon kezdeni.

A főszöveg után következnek: az irodalomjegyzék vagy bibliográfia, a függelék (appendix), az utószó, a kronológia, a névmagyarázatok, a szakkifejezések jegyzéke, a rövidítések jegyzéke, az illusztrációk jegyzéke, a kötetben közölt írások jegyzéke, a mutatók, az idegen nyelvű összefoglaló, további mellékletek és a kolofonoldal (ha ezt az utolsó oldalra helyezzük), valamint az információs és kereskedelmi oldalak.

A tartalomjegyzék a főszöveg előtt és után egyaránt elhelyezhető. Műszaki tudományos kiadványban azonban csak a főszöveg előtt. A mellékletek a könyv különböző oldalaira, elszórtan, illetve együtt a könyv végére is kerülhetnek. A térképek, és különböző táblázatok a könyv borítójához erősített tasakban is elhelyezhetők.

A járulékos részek sorrendje nem szigorúan kötött, ezt nagyban befolyásolják a nemzeti és kulturális tradíciók. A járulékos részek sorrendjét nagyrészt az egyetemes

könyvkiadási hagyományok, valamint a nemzeti szokások határozzák meg. Szerencsére nem túl gyakran, de előfordul, hogy pénzügyi okokból egyes járulékos részeket összevonnak, illetve kihagynak a könyvből, de ezekkel nagyon kell vigyázni, mert a terjedelem csökkentésének igénye furcsa könyv-torzszülötteket eredményezhet.

A címnegyedív (vagy röviden címnegyed) a járulékos részek talán legfontosabb, tehát soha, semmilyen körülmények között el nem hagyható része. A címnegyedív a könyv első ívének (tizenhat oldalának) negyede, azaz első négy oldala, nevezetesen: a *szennycímoldal*, a *sorozatcímoldal*, a *címoldal* és a *copyrightoldal*. A címnegyedívet soha nem paginázzuk (oldalszámozzuk), de ezek az oldalak is beleszámítanak a könyv terjedelmébe. Ha tehát a címnegyedet közvetlenül a tartalomjegyzék követi, akkor az az 5. oldalon kezdődik.

Vannak olyan járulékos részek, melyeket nem lehet összevonni másokkal, és nem lehet kihagyni a könyvből. Természetes akadnak olyan könyvek, ahol a változtatások indokoltak és elfogadhatóak, mégis csak nyomós okból és kellő körültekintéssel változtassunk a kialakult szokásokon. Mindezek figyelembevételével a járulékos részek javasolt sorrendje a következő:

A főszöveget megelőző járulékos részek tervezési feladatok esetében

Szennycímoldal	1. oldal
Sorozatcímoldal	2. oldal
Címoldal	3. oldal
Copyrightoldal (elmaradhat)	4. oldal
Feledatkiírási lap	mindig páratlan oldal
Nyilatkozatoldal	mindig páratlan oldal
Tartalomjegyzék	mindig páratlan oldal
Ajánlás (elmaradhat)	mindig páratlan oldal
Mottó (elmaradhat)	lehetőleg páratlan oldal
Előszó	mindig páratlan oldal
Jelölések jegyzéke	lehetőleg páratlan oldal
Köszönetnyilvánítás (ha nem része az előszónak)	lehetőleg páratlan oldal

Egyoldalasan nyomtatott kiadványokban páratlan oldal helyett elegendő ha új oldalra kerül a szöveg. Ezeket a járulékos részeket nem kell decimális címrendszerrel ellátni.

A szennycímoldalon a könyv szerzőjét, a főcímét és többkötetes mű esetén a kötet számát tüntetjük fel. A cím után pontot, vagy vesszőt ne tegyünk, a kötetszám után tehetünk pontot. Egyszerűs mű esetén a szerző teljes, tehát vezeték- és keresztnévét is írjuk ki. Két-három szerzős mű esetén a szerzők vezetéknevét nagyköötőjellel elválasztva is elég írni. Ha a könyvnek háromnál több szerzője van, akkor ezen az oldalon elég a főcím feltüntetése is.

A szennycímoldalon lehetőleg más adatot ne közöljünk. Ha a főcím túlságosan terjedelmes, akkor rövidíthetjük is. A szennycímoldal előkészíti a könyv talán legfontosabb oldalát, a címoldalt, ezért tipográfiai szempontból ez az oldal semmiképpen se legyen hivalkodó. A visszafogottságot a választott betűfokozattal és a szöveg elhelyezésével érhetjük el. A betű nagysága mindenképpen kisebb legyen, mint a címoldalé, vagy a

szövegbetűvel, vagy pedig valamelyik belső cím nagyságával egyezzen meg. A szerzőt és a címet, ha egy sorba kerülnek, valamilyen jellel válasszuk el egymástól (pl. csillag, ferde vonal, díszítés, de lehetőleg nem kettőspont). A szöveget a címoldal választott tengelyének megfelelően helyezzük el. Esztétikai és tipográfiai szempontból nem szerencsés, ha a szennycímet az oldal mértani közepére tesszük.

Sorozatcímoldal • A címnegyed második oldala, amely a sorozatba illeszkedő művek esetén a sorozat adatait tartalmazza. A sorozatok tartalmi vagy formai szempontból összetartozó művek, vagy a kiadó által valamilyen sajátos szempont alapján összeállított könyvek. A sorozat egyes darabjai önálló művek. Nem sorozatok tehát a többkötetes művek, következésképpen ezek bibliográfiai adatait nem itt, hanem a címoldalon kell feltüntetni!

Címoldal • A címnegyed harmadik oldala, a belső címoldal a címnegyed legfontosabb eleme, mivel itt közöljük az egész műre vonatkozóan a leglényegesebb tartalmi és jogi információkat. Kitüntetett szerepe van tipográfiai szempontból is, hiszen a könyv stílustörténete leginkább a címoldalak változásán tanulmányozható, de mivel a bibliográfiai leírás és a tudományos hivatkozás alapja is ez az oldal, ezért nagyon fontos, hogy az itt szereplő adatok pontosak, hibátlanok legyenek. A címoldalon tüntetjük fel a bibliográfiai hivatkozások öt alapadatát: a szerző nevét, a kiadvány címét, a kiadó nevét, a kiadás évét és a megjelenés helyét. Ez az öt adat soha semmilyen körülmények között sem hiányozhat a címoldalról. A címoldal semmiképpen se legyen túlszűfolt, s lehetőleg harmonizáljon a könyv egyéb tipográfiai elemeivel. A címoldal legyen visszafogott, lehetőleg a szövegbetűvel egyező betűtípusból szedjük, s ne használjunk 3-4 fokozatnál többet. A szerző neve és a mű címe uralkodjék az oldalon, tehát ezeket a sorokat nagyobb betűfokozatból szedjük, mint a kiadó nevét, valamint a megjelenés helyét és évszámát.

Copyrightoldal • A nemzetközi előírások szerint a címnegyed negyedik oldalára kell kerülniük a szerzői jogokra vonatkozó, úgynevezett copyrightadatoknak. A régebbi szakirodalomban ezt az oldalt kolofonoldalnak is nevezték, de mivel a kolofon más helyre is kerülhet, ezért célszerűbb arról az adatról elnevezni, amely feltétlenül itt szerepel. A tervezési, szakdolgozat és diplomaterv feladatok sajátossága, hogy azok felett a szerzői jogot a készítő és témavezető külön-külön és korlátozásmentesen gyakorolja, valamint e kiadványok nyilvánosak, bárki számára szabadon hozzáférhetőek. A copyrightoldal legfontosabb része a szerzői jogokra vonatkozó adat. A © jel után következik a jogtulajdonos neve, valamint az első kiadás éve. A copyrightoldalon kell közölni a kötet katalógizálási adatait, itt célszerű elhelyezni a kötet kiadását támogató személyek, intézmények nevét.

Feladatkiírási lap • A tervezési feladatok sajátossága, hogy mindig tartalmazniuk kell az eredeti aláírásokkal ellátott feladatkiírási lapot. Ezt az oldalt közvetlenül a címnegyedív után kell elhelyezni.

Nyilatkozatok • További sajátosság, hogy az elfogadás és az önálló készítés tényét rögzítő nyilatkozatokat is tartalmaznia kell e kiadványoknak. Ezt a nyilatkozatoldalt

közvetlenül a feladatkiírási lap után kell elhelyezni. A tervezési feladat, ill. szakdolgozat vagy diplomaterv csak akkor bocsátható nyilvános előadásra, ha

- azt a külső konzulens (amennyiben ilyen személy a Feladatkiírási lapon szerepel) beadhatónak nyilvánította, és ezt aláírásával igazolta,
- a Témavezető azt szakmailag, valamint tartalmi és formai szempontok alapján elfogadhatónak ítéli, és ezt a dolgozaton, aláírásával igazolta,
- a Hallgató aláírásával nyilatkozott arról, hogy ő a dolgozat önálló, eredeti szerzője.

Tartalomjegyzék • A tartalomjegyzék, amely a mű belső címrendszerét, a járulékos részek címeit (a címnegyed, az ajánlás, a mottó, a kolofonoldal, valamint az információs és kereskedelmi oldalak kivételével) és kezdő oldalszámait tartalmazza, a könyv fontos, elmaradhatatlan része. A pontosan összeállított és jól szerkesztett tartalomjegyzék könnyen áttekinthetővé teszi a művet. A tartalomjegyzéknek a magyar könyvkiadási hagyományban nincs szigorúan rögzített helye. Elhelyezik a címnegyed után: Az előszó előtt és után, a mottó előtt és után; a könyv végén: a névmutató előtt és után, a kereskedelmi oldalak előtt és után. Az a gyakorlat alakult ki, hogy a tudományos művekben általában a könyv elejére, míg szépirodalmi művekben a könyv végére kerül. Ha a könyv elejére helyezzük, akkor közvetlenül a címnegyed után következzen, azaz mindenképpen előzze meg az előszót. Tehát a tartalomjegyzék mindig megelőzi az ajánlást és a mottót. Lehetőség szerint minden címet tüntessünk fel a tartalomjegyzékben. Ha azonban a műben negyed-, ötöd-, sőt hatodrangú címek is szerepelnek, akkor ezeket el is hagyhatjuk. A túlságosan terjedelmes tartalomjegyzék inkább nehezíti, mint megkönnyíti az olvasó dolgát a tájékozódásban. Mindig adjunk címet a jegyzéknek, ez lehet a megszokott *tartalomjegyzék*, vagy rövidíthetjük is *tartalomra*. A tartalomjegyzék tükre megegyezhet a szövegével, de lehet annál keskenyebb is. Ez esetben mindig a leghosszabb sor szélessége az irányadó. A tartalomjegyzék betűfoka lehetőleg ne legyen nagyobb a szövegbetűénél, illetve a belső címek nagyságánál (egy-két ponttal lehet kisebb).

Ajánlás • A tartalomjegyzék után következik az ajánlás (dedikáció). Ennek szövege mindig új, páratlan oldalra kerüljön, hiszen művünket valakinek vagy valaki emlékének szenteljük, akkor tiszteljük meg őt azzal, hogy nevét kiemelt helyre tesszük.

Mottó • Lehetőleg a mottó is kerüljön új, páratlan oldalra, de ha a könyvben már van ajánlás, akkor a mottót ne tegyük új oldalra. Elhelyezhetjük az előszó, a bevezetés vagy az első fejezet élére, vagy az első szövegdallal szemben. Ritkán előfordul, hogy a szerző minden fejezetet mottóval lát el, ekkor ne tegyünk minden egyes mottót külön oldalra, inkább a fejezet élére, jobbra zárva, a szövegbetűnél kisebb betűből vagy annak kurzívjából. A mottót nem szükséges idézőjelbe tenni és az idézet szerzőjén és forrásán kívül felesleges a pontos hivatkozási adatokat megadni.

Előszó • A főszöveget megelőző járulékos részek – hacsak nincs külön köszönetnyilvánítás és technikai előszó – utolsó eleme az előszó. Az előszó írásának elsődleges célja, hogy a szerző az olyan ismereteket, amelyeket a könyv megértéséhez szükséges-

nek vél, előzetesen közölje az olvasóval. Legtöbbször személyes hangú, eligazító jellegű írás, amely a mű megírásának okairól, születésének körülményeiről, a kiadás nehézségeiről szól. Az előszó nem szerves része a főszövegnek, hanem annak kiegészítése. A szerző az előszóban kifejtheti a mű megírásának célját, esetleg méltathatja magát a művet, de helyesebb, ha a méltatást másra bízjuk. Ugyancsak az előszóban fejtheti ki a szerző a mű megértéséhez szükséges szempontokat, a követett módszereket, utalhat a fontosabb előzményekre és szakirodalomra. Szakdolgozatok és diplomatervek esetén természetes előzmény a Feladatkiírás, és természetes elvárás annak követése. Ezért célszerű, ha itt – vagy esetleg a Bevezetésben – az írásmű szerkezetének bemutatása jól azonosítható módon párhuzamosan halad a Feladatkiírás pontjaival, és kiderül, hogy azt teljes egészében (esetleg tágabb vagy szűkebb értelemben) megvalósította a szerző. Az előszó ne legyen terjedelmes, az olvasó könnyen megriadhat a terjedelmes magyarázkodástól. Az előszót rendszerint keltezzük és aláírással látjuk el. A szerző szerkesztő esetében legtöbbször elég a monogram vagy *A szerző, A szerzők, A szerkesztő, A szerkesztők* aláírás. Az aláírás egyértelművé teszi az előszó szerzőjét, tehát lehetőleg akkor is szerepeljen a név vagy a monogram, ha az előszót a könyv szerzője írta. A keltezést balra, az aláírást pedig jobbra kizárjuk. Az aláírás kerüljön egy sorral lejjebb, mint a keltezés.

2.2. A főszöveg

A főszöveg a könyv legfontosabb, tartalmi része, amely a szerző érdemi mondanivalóját, gondolatait tartalmazza. A főszövegben a folyószöveget jegyzetek, valamint illusztrációk, azaz táblázatok, ábrák, térképek, képek, kották stb. egészíthetik ki. A folyószöveg a könyv lelke. Kiegészíthetjük a könyvet beszédes, szellemes ábrákkal, táblázatokkal, mellékelhetünk hozzá terjedelmes bibliográfiát, ötletes mutatókat, tervezhetünk szép, színes könyvborítót – ha a folyószöveg semmitmondó, üres, unalmas, eredeti gondolatokat nélkülöző, akkor célt nem értünk el, a könyv nem ér semmit. Éppen ezért a könyv írásakor mindig a folyószöveget fogalmazzuk meg először, a mondanó kifejtése mindennél előbbre való, nem előzhetik meg sem könyvészeti újítások, sem másodlagos, járulékos elemek.

A kiadványt mindig az olvasóknak szánjuk! Ezt a trivialitást gyakran sajnos éppen a szerzők felejtik el. Ha azt szeretnénk, hogy olvasóink megértsék azt, amit mondani akarunk, akkor egy kicsit az ő fejükkel is kell gondolkodnunk. Minden esetben tehát alapkövetelmény az érthető, világos megfogalmazás. A stílus nehezen tanulható, de egy kis odafigyeléssel, állandó ellenőrzéssel és gyakorlással az egyszerű, világos és közérthető fogalmazásmód elsajátítható. A bevezető és összegző fejezetektől eltekintve kerüljük az egyes szám első személy használatát!

Műszaki közlésekben különösen fontos a gondolatmenet logikus, következetes, előre haladó felépítése. Úgy fogalmazzunk, hogy az olvasó (a bíráló!) előtt az olvasás előrehaladtával egyre jobban feltáruljon a mondanivalónk egésze, és ne részinformációk összefüggéstelen és céltalan halmazán kelljen átrágnia magát, hogy a végén (jó eset-

ben) összeálljon a kép. Ezen elvárás természetes része, hogy minden egyes jelölést, rövidítést, kevésbé közismert szakkifejezést értelmezni, definiálni kell legkésőbb azok első előfordulásakor. Ha értelmetlen mondatokat hagyunk az írásműben (pl. az alany-nyal nem egyeztetett állítmányt, stb.), ne csodálkozzunk, ha az olvasó azt a saját lenézésének tekinti, és ennek megfelelően jár el.

A magyar szerzőket helyesírási és nyelvhelyességi szótárak, kézikönyvek és egyéb segédletek tucatjai segítik, amelyek közül kiemelkedik a *Nyelvművelő kézikönyv*, a *Nyelvművelő kéziszótár* és *A magyar helyesírás szabályai*. A szövegközlés legelső követelménye, hogy az írás magyarul szóljon. Az idegen szavak használata gyakran elkerülhetetlen, de nem mindegy, hogy csak a szakkifejezéseket vagy a magyarul is pontosan visszaadható fogalmakat használjuk.

Ha magyarul írunk, természetes követelmény, hogy megtartsuk a magyar nyelv nyelvhelyességi, helyesírási szabályait. Ezek közül különös gondot kell fordítani azokra a hibákra, amelyeket a szövegszerkesztő nem tud felismerni. A következőkben felidézünk néhány ilyen, gyakran elfelejtett nyelvhelyességi szabályt – zárójelben pedig azok precíz megfogalmazásának az akadémiai szabályzatban szereplő sorszámát.

Az összetett mondatok tagmondatait vesszővel választjuk el egymástól (243¹). Viszont nem tehetünk vesszőt a túl hosszúra sikerült mondat közepére csak azért, hogy az olvasó levegőhöz jusson. Ilyenkor próbáljuk inkább tagolni a mondatot, és több, rövidebb (tag)mondatot használni. Az angoltól eltérően a magyarban nem teszünk vesszőt az alany elé (ha más szabály nem kívánja).

Ha azonos mondatrészek között és, s, meg, vagy kötőszó áll, eléjük nem teszünk vesszőt (247. d), viszont ugyanezen kötőszók elé kiteszük a vesszőt, ha új tagmondatot vezetnek be (243. b). A rózsának, a szegfűnek vagy a levendulának az illatát szereted? De: Éj van-e, vagy szemem világa veszett ki?

A mint kötőszóval bevezetett hasonlítás elé vesszőt teszünk (243. c), de ha a mint szó állapotot vagy minőséget jelölő szó előtt áll, nem teszünk elé vesszőt (249. b). Fehér lett, mint a fal. Hat több, mint öt. De: Petőfi mint ember nem hazudtolta meg a költőt.

A szóösszetételek írásmódja az angol nyelvben attól függ, hogy mennyire szoros, állandósult a kapcsolat, és ennek fokozatait mutatja a különírás – a kötőjellel való kapcsolás – majd az egybeírás. Bármennyire logikus is ez a megközelítés, a magyar helyesírás (a mellérendelő szókapcsolatok esetétől eltekintve) nem ezt követi. A magyarban a két egyszerű közsóból alakult összetételeket egybeírjuk (138), viszont a (jel és rag nélkül) hat szótagnál hosszabb többszörös összetételeket kötőjellel tagoljuk (138): asztallap (egybe), matematikatanítás (kéttagú, ezért mindenképp egybe), kerékpárjavítás (három tag, de csak hat szótag, ezért még egybe), dokumentumfilm-bemutató (kötőjellel).

¹ A magyar helyesírás szabályai, elérhető: <http://helyesiras.mta.hu/helyesiras/default/akh>

Vannak a helyesírásnak olyan pontjai, ahol a szabályok bizonyos szabadságot engednek meg. Fontos, hogy ezekben az esetekben a kiválasztott írásmódhoz következetesen tartsuk magunkat.

Vannak olyan szakterületek is, amelyek helyesírását az általános nyelvi szabályzatok és szótárak nem tárgyalják. Ennek egyik legfontosabb esete a kémiai vegyületek nevezéktana mint követendő szabályrendszer; pl.: szén-dioxid-koncentráció (két kötőjellel, mert az atomok és atomcsoportok nevét is kötőjellel választjuk el).

A főszövegnek vannak olyan sajátos részei, melyek a műszaki kiadványok, különösen az önálló munkát bemutató alkotások, elhagyhatatlan részei. Ezek a részek a bevezetés és célkitűzések megfogalmazása; az előzmények és a tudományos, szakirodalmi háttér áttekintése; a végzett munka részletes bemutatása és az összefoglaló értékelés.

A főszöveg részei tervezési feladatok esetében

Bevezetés és célkitűzések	mindig páratlan oldal
A végzett munka fejezetenkénti tagolásban	mindig páratlan oldal
Összegzés	mindig páratlan oldal

A főszöveg fenti részeit decimális címrendszerrel kell ellátni.

Bevezetés • A tudományos művek többségében a folyószöveg bevezető résszel indul, mely leggyakrabban az első fejezet is egyben. A bevezető az előszónál jóval konkrétan mutatja be a feldolgozott témát és azt az összefüggésrendszert, amelyben a felvetett probléma értelmezhetővé válik. Ugyancsak itt van helye az eddigi kutatások összefoglalásának, valamint a bevezető foglalkozhat a metodológia (a kutatás módszertana, azaz az alkalmazott módszerek elméleti szintű tárgyalása) és a metodika (az alkalmazott eljárások, technikák bemutatása) tárgykörével. E három tárgykört lehetőség szerint tagoljuk, válasszuk el egymástól.

Itt röviden ismertesse az elvégzendő feladatokat, azok okait, a várható eredményeket és azok felhasználásának lehetőségeit; nagy vonalakban mutassa be az alkalmazott módszereket, valamint a dolgozat tartalmi felépítését, az egyes fejezetek tartalmát

A végzett munka fejezetenkénti tagolásban □ Törekedni kell a lehető legkevesebb fejezetben kifejezni a végzett munkát. Egy fejezetbe a logikailag összetartozó részek kerüljenek.

Összegzés • A tudományos munkák gyakran tartalmaznak egy összefoglaló részt *Összegzés*, *Összefoglalás*, *Befejezés* címmel, amelyben a szerző összefoglalja könyvének eredményeit, ritkábban hiányosságait, a témakör továbbra is megoldatlanul maradt kérdéseit. Helye a könyv végén van.

Ki kell emelni az önállóan elvégzett feladatokat, tervezési feladatnál: előremutatni a tényleges szakdolgozatra; szakdolgozatnál: bemutatni az eredmények felhasználásának lehetőségeit, ismertetni a továbblépés/továbbfejlesztés lehetőségeit. Az összefoglalás keltezéssel és aláírással zárul.

2.2.1. A FŐSZÖVEG TAGOLÁSA

A könyvet nem magunknak, hanem az olvasónak írjuk és, ha az olvasó elfárad, egyszerűen félreteszi a könyvet. Ezért hagyjunk neki lehetőséget arra, hogy a szöveg olvasása közben kisebb pihenőket, szüneteket tartson. Nagyon fontos tehát, hogy a folyószöveget helyesen tagoljuk, megfelelő rendszerességgel meg kell törnünk címekkel, bekezdésekkel, kiemelésekkel. Az olvasók többsége ugyanis a többoldalas, ömlesztett, tagolatlan folyószövegben csak a legritkább esetben tájékozódik megfelelően. Ritkán fordul elő, amikor a szerző túlságosan is tagolja a szöveget, így a textus áttekinthetlenné válik, s részeire esik szét.

Címrendszer • A tagolás elsődleges eszközei a belső címek. A címek a folyószöveget szövegrészekre, szövegegységekre bontják, segítségükkel feltárul a könyv szerkezete, belső logikája – vagy ellenkezőleg, komplikált, zavaros felépítése. A terjedelmes címek elkedvetlenítik az olvasót, ezért ügyeljünk a rövid, tömör, lényegre törő címek megválasztására

A műben az azonos rangú részegységeket azonos fokozatú címekkel látjuk el. A részegységek további tagolására alacsonyabb rendű címeket iktathatunk a szövegbe, a kisebb részeket ismét tovább tagolhatjuk stb. Így jelenik meg, mintegy a részegységek vázlataként a címrendszer. A könyvünk a fő- és alcímen kívül csak a legritkább esetben bír el 4-5-nél több címfokozatot. Ha ennél többet használunk, könyvünk szerkezetét túl bonyolulttá tesszük, és ezzel eleve lemondunk az olvasók többségéről. A belső címeknek csak a legritkább esetben adjunk alcímet, mert ez rendkívül nehézkessé teszi a könyv megértését. A belső címek mindig hierarchikusak, azaz mindig rangsorba állítjuk őket. A címek hierarchiája egyben a könyv szerkezeti felépítését is mutatja.

A könyv főbb címei:

főcím (esetünkben Szakdolgozat vagy Diplomaterv vagy Tervezési feladat)

alcím (a tervfeladat címe, témája)

kötetcím (nincs)

A könyv belső címei

1. rendű cím: fejezetcím

2. rendű cím: alfejezetcím

3. rendű cím: szakasz cím

4. rendű cím: pontcím

5. rendű cím: alpontcím

6. rendű cím: bekezdés címe (nem azonos a bekezdéssel)

7. rendű cím: marginális vagy mandzsettacím

Mindenekelőtt ügyelnünk kell arra, hogy az azonos fokozatú címeket minden esetben azonos betűfajtából és -fokozatból szedjük (a formázáshoz stílusokat használjunk). A különböző fokozatú címeket betűfajtákkal és betűfokozatokkal, valamint a címek elhelyezésével (balra zárt, középre zárt, marginális címek) különítjük el egymástól. A címeket általában külön sorba szedjük. Sohasem teszünk utánuk pontot.

Műszaki dokumentumban általában három- – indokolt esetben négy- – szintű decimális címrendszer használata javasolt. Ha a szövegbetű 12 pontos, akkor a következő címrendszer formákat célszerű alkalmazni.

1. rendű cím: 14 pontos méret, nagybetűs (verzális) szedés, balra igazítva, mindig új (páratlan) oldalon kezdve, előtte 18, utána 6 pont kihagyás;
2. rendű cím: 14 pontos méret, kurzív, balra igazítva, előtte 18, utána 6 pont kihagyás;
3. rendű cím: 12 pontos méret, kurzív vagy kiskapitális, balra igazítva, előtte 12, utána 6 pont kihagyás;
4. rendű cím: 10 pontos méret, kiskapitális, balra igazítva, előtte 6, utána 3 pont kihagyás.

Műszaki kiadványban a címeket decimális számozással látjuk el, minden szinten megjelentetjük a magasabb rendű címek számait is. A dokumentum egyes részeire hivatkozni a megfelelő címmel lehet. Ebben az esetben a megfelelő számot és a cím típusát kell kiírni, magát a címet nem. Például: az *1. fejezetben*, a *2.3. alfejezetben*, a *4.2.3. szakaszban* stb. Ugyanarra a címre való hivatkozás esetén csak az első hivatkozást kell kurziválással kiemelni, a többi hivatkozás már álló betűvel írandó.

Bekezdések • Egy-egy új gondolat általában új bekezdésbe kerül, következésképpen a bekezdéseknek nincs átlagos hosszuk (lehetőleg tartózkodjunk a nagyon hosszú bekezdések írásától). A két oldalnál hosszabb gondolatmenetet lehetőleg törjük meg valahol. A túl rövid bekezdések szintén rontják a szöveg érthetőségét, ezért ügyeljünk arra, hogy azok négy sornál ne legyenek rövidebbek.

A főszövegben kétfajta bekezdésformát kell megkülönböztetni: az egyik a közvetlenül a címsor után következő, míg a másik az ezt követő. A címsor utáni bekezdésnek az első sora közvetlenül a margónál kezdődő, ún. *tompá bekezdés*. Az összes többi bekezdés esetén behúzást kell alkalmazni (a bekezdés első sora beljebb kezdődik). A behúzás mértéke egy-két négyzet. Egy négyzet a nagy M betű szélessége (a javasolt betűtípusok és 12 pontos méret esetén ez 0,2..0,4 cm). A bekezdések után 3 pontos kihagyást kell tenni. A bekezdéseket kizárásos igazítással, normál sortávolsággal kell írni.

Kimenetoldal és fejezetkezdő oldal • A kimenet oldal alatt olyan oldalt értünk, amely nem telik meg szöveggel. Egy könyv főszövegének utolsó oldalára, vagy egy fejezet végére legalább 4 sornak kell jutnia, hogy azt az oldalt ne érezzük csonkának. Ha minden fejezet új páratlan oldalon kezdődik, ugyanez a szabály az azt megelőző páros oldalra, ha nem jut rá legalább 4 sor, akkor inkább legyen üres. Amennyiben a fejezetek ráadásul leütéssel kezdődnek, azaz a tükör élétől számítva néhány üres sorral lejjebb

kezdődik a szöveg, akkor az előző fejezet kimenetoldalára annyi sornak kell jutnia, amennyi „fedi” a következő oldalon a leütés mértékét.

Többhasábos tördelés • Két- vagy többhasábos tördelésre kimenet hasábjaira ugyanígy vonatkoznak a fentiek, de egyforma magasra kell kialakítani a maradék hasábokat is! Általában ez külön odafigyelést igényel, mert a számítógép magától rosszul csinálja: amíg az első hasáb meg nem telik, nem ugrik fel a második tetejére, és az utolsó hasábot ott hagyja abba, ahol elfogy a szöveg.

Fattyúsort, árvasor • Fattyúsortnak nevezzük, amikor a bekezdés egyetlen sora kerül a lap-, hasáb aljára, vagy a lap tetejére. A lap tetején lévő fattyúsort árvasornak is nevezik. Ha véletlenül teli sort ad egy bekezdés utolsó sora, akkor már nem fattyúsort! A fattyúsortokat általában ma már elfogadhatónak tartjuk, kivéve ha az címsor. Ne kerüljön fattyúsort kép, táblázat alá vagy fölé, mert értelmezési zavarokhoz vezethet. Az árvasort viszont mindenképp el kell kerülni. A fattyúsortok megszüntetése akkor a legegyszerűbb, ha a megelőző lapról egy sort átviszünk. Ez nem olyan feltűnő, ha két szemközti oldalt veszünk egy-egy sorral rövidebbre. Az ilyen beavatkozások persze durvák ahhoz képest, amikor egy-egy szó kihagyásával, vagy éppen beszúrásával próbálkozunk – feltéve, hogy változtathatunk a szövegen – azért, hogy a kimenetsor, ha amúgy elég rövid, teljesen eltűnjön, vagy ha elég hosszú, megteljen. Általában kevésbé feltűnő, ha ezt a betűközök, több (10-15) soron át való, csekély mértékű változtatással érjük el. A kimenetoldalok rendbetétele gyakran a fent leírtaknál is nagyobb erőfeszítést kíván, hiszen ilyen esetben előfordul, hogy nem egy, hanem több sort kell átvinni vagy behozni. A változtatások több lapra visszahathatnak, de legalábbis sok lappal érdemes visszamenni ahhoz, hogy alkalmas megoldást találjon a tördelő. A kiadványszerkesztők, így a Publisher is kínál erre lehetőséget, hogy nem soronként zárja ki a szöveget, hanem egész bekezdésre kiterjedően keresi meg a legjobb megoldást. Tördeléskor nagyon fontos az alcímekre is figyelni. Belső cím hasáb aljára nem kerülhet legalább három sornak kell még következnie. Ha ez nem teljesülhet, akkor inkább át kell vinni a következő oldal vagy hasáb tetejére. Ábrákat, illusztrációt sem szabad úgy elhelyezni, hogy egy vagy két sornyi szöveg legyen fölötte vagy alatta: jobb a tükör élére vagy aljára helyezni a képet, de ha nem, akkor is legalább három sor szöveg maradjon fölül vagy alul. Általános érvényű, hogy sehol nem szabad egy vagy két sornyi szöveget elszigetelten hagyni.

Kiemelések • A folyószöveg tagolásának harmadik módja a kiemelések használata. Kiemeléseket akkor alkalmazunk, ha a szöveg egyik elemét (neveket, címeket, lényeges kifejezéseket, fogalmakat, szabályokat, törvényszerűségeket, fontosabb mondatokat) hangsúlyozni kívánjuk, és meg akarjuk különböztetni szövegkörnyezetüktől. A leggyakrabban használatos kiemelési forma a *kurzíválás* (italic, dőlt betűforma). Kurzíválhatjuk a neveket, fogalmakat vagy a lényeges gondolatokat. A **fettelés** (félkövér vagy kövér betűfajta használata) nagyon erős kiemelést jelent. Lexikonokban címszavak, tankönyvekben fontos kifejezések, kézikönyvekben címek esetén használjuk. A KAPITÄLCHEN (KISKAPITÄLIS) betűfajta a szövegben leginkább az irodalomjegyzékben szereplő nevek kiemelésére használjuk. A tervezési feladatokban a nevek kivételével

a kurziválást, míg személynevek kiemelésre a kiskapitális betűfajtát alkalmazzuk. Egyéb kiemelési mód használata kerülendő.

Felsorolások • A főszövegben gyakran használunk felsorolásokat. A felsorolt pontokat, adatokat számozhatjuk vagy betűzhetjük. A könyvkiadói gyakorlatban a számoknak és a betűknek egyfajta hierarchiája alakult ki: római számok, arab számok, nagybetűk, kisbetűk, görög betűk. Ügyeljünk arra, hogy a számok után pontot, míg a nagy és kisbetűk után kerek zárójelet használunk.

Például:

I.

1.

A)

a)

α)

β)

b)

...

2.

Az azonos értékű fogalmak felsorolásakor használhatunk számokat és betűket, de gondolatjelet vagy egyéb tipográfiai jeleket is (pl. csillag, középpont).

A felsorolások általában nem mondatok, tehát utánuk teszünk írásjelet. Azonban ha a felsorolás része egy mondatnak, vagy az egyes felsorolt pontokban mondatot helyezünk el, akkor természetesen a felsorolásra is érvényesek az idevonatkozó helyesírási szabályok.

Idézetek • A folyószövegben gyakran másoktól kölcsönzünk gondolatokat, mondatokat. Általános szabály a civilizált világ könyvkiadásában, hogy nincs idézet idézőjel, valamint forrásmegjelölés nélkül. A tudományos életben az egyik legnagyobb etikai vétséget éppen ennek az alapszabálynak a megsértése jelenti. Ez alól az általános szabály alól több kivétel van. Ha versekből, drámákból idézünk hosszabb-rövidebb részleteket, és az idézés ténye nyilvánvaló, valamint az eredeti mű szerzője a szövegösszefüggésből világosan kiderül, akkor nem tesszük ki az idézőjeleket. Ha az idézetből hiányzik valami, és oda utólag bármit is beírunk, akkor ezt szögletes zárójellel kell jelölnünk. A magyar helyesírási szabályzat háromféle idézőjelet javasol. Ügyeljünk arra, hogy csak ezeket a megoldásokat használjuk, s legyünk tekintettel az idézőjelek formájára is. A magyar idézőjelek formája a következő:

„macskaköröm”

«lúdláb»

’félidézőjel’

Szövegbe ékelt, szó szerinti idézetre úgynevezett macskakörömöt használunk. Lúdlábat használunk akkor, ha idézeten belül szintén idézőjelet kell használunk. Felső állású, úgynevezett félidézőjelet főleg nyelvészeti, filológiai munkákban használunk az

illető kifejezés, mondat jelentésének megadásakor, illetve egyéb szövegekben hármas idézés esetén.

„nnnn«nnnn'nnnn'nnnn»nnnn”

2.2.2. EGYENLETEK, TÁBLÁZATOK

Az egyenleteket külön bekezdésbe kell írni. Az egyenletet középre vagy balra kell állítani, és számozással kell ellátni. Ha több egyenletet írunk egymás alá, akkor az egyenlőségjeleket célszerű egymás alá igazítani. Az egyenlet számát ()-be téve jobb oldalra kell igazítani. Az egyenletek számozása lehet folytonos vagy fejezetenként újrakezdődő, ebben az esetben a fejezetszám és az egyenletszám közé pontot kell tenni: (5.6). Szöveg közben az egyenletre a számával kell hivatkozni.

Minta:

$$P = \dot{m} \cdot \Delta h \cdot \eta \quad (5.6)$$

Az egyenletekben szereplő betűket jelentésüktől függően különböző módon kell szedni:

számok:	mindig álló: 1, 2, 5;
skalár változók:	dőlt: a, x, S ;
görög betűk:	mindig álló: $\Omega, \Xi, \Sigma, \alpha, \beta, \sigma$;
vektorok:	félkövér álló kisbetű: $\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k}$;
tenzorok, mátrixok:	félkövér álló nagybetű: \mathbf{A}, \mathbf{M} ;
matematikai függvény, utasítás:	mindig álló: \sin, \ln, d (differenciálás);
mértékegységek:	mindig álló: kWh, GJ, mm;
indexek, kitevők:	álló ha minőségi, dőlt ha mennyiségi.

Az egyenletekben a műveleti jeleket a matematikában elfogadott szabályok szerint kell kiírni (a * nem műveleti jel!). A mértékegységeket a mérőszámtól egy nem törhető szóközzel kell elválasztani, kivéve a % jelet, mivel az „tapad” a számhoz. Például: 25 °C, 37%; több egység szorzata esetén a betűjelek közé szorzópontot kell tenni és zárójelekkel kell csoportosítani az egységeket: 5 W/(m²·K), ill. 5 W·m⁻²·K⁻¹. A mértékegységet ()-be vagy []-be vagy { }-be írni nem szabad.

A mértékegységek kiírásánál a törvényes jelöléseket kell alkalmazni (SI egységek), gyakori hiba, hogy az idő egységeinél magyar elnevezéseket használnak, holott a helyes jelölések a következők:

másodperc:	s,
perc:	min,
óra:	h,
nap:	d,
év:	a.

Műszaki dokumentumban logikailag összetartozó adatok megjelenítésére a táblázatok szolgálnak. A táblázatokat számmal és címmel kell ellátni. A számozás fejezetenként újrakezdődik, a fejezetszám és a táblázat-sorszám között kötőjel áll. A táblázatra hivatkozni annak számával kell, a táblázat szót is kiírva, azaz pl. 4–5. táblázat. Nagyméretű, sok adatot tartalmazó táblázatokat, melyek esetében nem az abban szereplő adatok, hanem az adatok értékelése, ill. az adatokból levonható következtetések az elsődlegesek, a mellékletekben kell elhelyezni. A táblázatok vonalazása során csak a mindenképpen szükséges vonalakat kell berajzolni, a legkisebb vastagságot alkalmazva (alsó és felső határoló vonalak, a fej és a törzs elválasztó vonala). A táblázat celláiba kerülő szöveget balra, esetleg középre, a számokat középre vagy jobbra kell igazítani (tizedesjeleket egymás alá).

Minta:

4-5. táblázat. Teljesítményadatok

Sorszám	P_T , MW	P_G , MW	P_S , kW
1	250	245	200
2	160	154	400

2.2.3. ÁBRÁK

A műszaki kiadvány sajátossága, hogy igen sok ábrát tartalmaz. Ezek az ábrák lehetnek egyszerű vonalas vázlatok, szerkezetei és működési vázlatok, a géprajz szabályai szerint készített műszaki rajzok, fényképek (csak kivételesen fontos esetben), diagramok stb. A kiadványban előforduló minden ábrát számmal és rövid, egyértelmű címmel kell ellátni. Az ábrákat és az ábrafeliratokat lapközépre kell állítani. Az ábrák számozására ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint az egyenletek számozására, azaz a különbséggel, hogy a fejezetszám és az ábraszám közé kötőjelet teszünk, az alábbi minta szerint:

2–4. ábra. A vizsgált rendszer kapcsolási vázlata
1: kazán, 2: turbina; 3: segédzivattyú

Mint látható, szám és az ábra felirat dőlt betűs és utána pont következik. Az ábracím után nem teszünk pontot. Amennyiben az ábrához jelmagyarázat is tartozik, akkor azt az ábrafelirat alatt kell elhelyezni (lásd fentebb). A kiadványban található minden egyes ábrára a szövegben hivatkozni kell, méghozzá az ábraszám feltüntetésével. A hivatkozás itt is a számmal történik, az „ábra” szöveget is kiírva. Az adott ábrára való első hivatkozás mindig kurzív, az összes ezután következő már álló betűvel írandó. Azaz a hivatkozás: ...a berendezés felépítése 2–4. ábrán látható... .

Diagramok esetén a tengelyeken mindig fel kell tüntetni a jelölt mennyiség megnevezését vagy jelölését és a mennyiség növekedésének irányát. Amennyiben a diagram

számokkal megadott skálát is tartalmaz, akkor a mennyiség mértékegységét is, a következő forma szerint: *p*, bar, azaz a mennyiség jelétől a mértékegységet egy vesszővel és egy szóközzel választjuk el, a betűjelet kurzív, a mértékegységet álló betűvel írjuk.

2.2.4. ÉLŐFEJ, ÉLŐLÁB

A dokumentumon belül az élőfej és az élőláb a gyors tájékozódást segítő eszköz, ezért kialakítása csak akkor indokolt, ha tényleges információt hordoz (a címet és a szerző nevét minden oldalon ismétlődő élőfej teljesen felesleges). Az élőfejbe általában az oldalon előforduló elsőrendű címet szokás írni, ha különösen szükséges, akkor a másodrendűt is. Az élőfejbe kerülő szöveget jobbra, ill. a lap két szélére igazítjuk. Az itt alkalmazott betűméret kisebb kell legyen, mint a törzsszöveg betűmérete (indokolt esetben azzal megegyező). Különösen indokolt esetben, figyelemfelkeltő szándékkal a törzsszöveg betűtípusától eltérő betűtípust is alkalmazhatunk. Az élőfejet az oldal többi részétől vagy csak kihagyással választjuk el, ill. helytakarékos esetben a lehető legfinomabb vonallal.

Az élőláb általában az oldalszámot, esetleg a dokumentum keltezését tartalmazza. Az oldalszámot a törzsszöveggel megegyező méretű és típusú betűvel célszerű írni. Műszaki kiadványban oldalszámozásra arab számokat használunk, melyet jobbra, esetleg középre igazítunk. Az élőláb szintén elválasztható vonallal a dokumentum többi részétől, de ebben az esetben az élőfej elválasztására is vonalat kell alkalmazni, mintegy keretbe zárva a szöveget.

2.2.5. IRODALMI HIVATKOZÁSOK

A szövegben az egyes irodalmi forrásokra való hivatkozásokat általában külön jelölni szokás. Tervezési feladatban, annak érdekében, hogy a készítő önálló munkája elkülönüljön az irodalomból átvett anyagoktól, az irodalmi hivatkozások jelölése kötelező. A jelölésre kétféle forma használható. A hagyományos (IEEE szerinti) forma esetében az idézett mű irodalomjegyzékbeli számát [] jelek közé írjuk a szöveg közben. Az angolszász (Harvard) forma szerint az idézett mű első két szerzőjének, szerkesztőjének családnevét és a mű kiadásának évét egymástól vesszővel elválasztva () jelek közé írjuk. Kettőnél több szerző esetében az elsőnek leírt név után szóközzel elválasztva *et al.* jelzéssel utalunk arra, hogy a kiadványt nem egyedül a feltüntetett személy jegyzi. A nevet vagy dőlt vagy kiskapitális betűkkel kell írni. Amennyiben kiskapitális betűt alkalmazunk, úgy annak mérete két ponttal kisebb legyen, mint a szövegbetű mérete. Előnyben kell részesíteni az ún. Harvard forma használatát. Például: (*Kleinpeter*, 1996) vagy (KLEINPETER ET AL., 1996). Ha a név a szöveg részévé válik, akkor csak az évszám kerül a zárójelbe. Szabványra hivatkozni csak a teljes szabványszám kiírásával lehet, többszöri előfordulás esetén ezt minden esetben meg kell ismételni. A szabványszám formája: MSZ EN 12345:1994. A szabvány száma után kettősponttal kapcsoljuk a hatálybalépés teljes évszámát.

Jogszabályokra hivatkozni a következők szerint kell:

- törvényre: 2007. évi XXI. törvény a ...-ról/ról

- kormányrendelet: 1/1998. (I. 20.) Korm. r.
- miniszteri rendelet: 1/2008. (I. 20.) NGM r.

Az Európai Unió jogi aktusainak jelölését az Unió Hivatalos Lapja tartalmazza. Hivatkozáshoz az ott leírt formát kell használni.

2.3. A főszöveget követő részek

A főszöveget követő részeket más néven *apparátus*nak is szoktuk nevezni. Az apparátus tartalmazhatja a következőket:

- Irodalomjegyzék és bibliográfia (tervezési feladatokban kötelező)
- Angol nyelvű összefoglaló (tervezési feladatokban kötelező)
- Függelék(ek) (csak szükség esetén)
- Melléklet(ek) (tervezési feladatokban az elektronikus melléklet kötelező)
- Szakkifejezések jegyzéke (csak szükség esetén)
- Rövidítések jegyzéke (csak szükség esetén)
- Illusztrációk jegyzéke (tervezési feladatokban elhagyandó)
- Mutatók (tervezési feladatokban elhagyandó)
- Kolofonoldal (tervezési feladatokban elhagyandó)
- Információs és kereskedelmi oldalak (tervezési feladatokban elhagyandó)

A főszöveget követő részek közül csak a Függelékeket és a Mellékleteket kell a decimális címrendszerbe bevonni.

2.4. Irodalomjegyzék

Irodalomjegyzéken a mű írása során ténylegesen áttekintett és felhasznált irodalmat, míg bibliográfián egyrészt az önálló kötetként megjelent irodalmat, valamint egy könyvhöz kapcsolódó, az irodalomjegyzéknél bővebb, rendszerezőbb áttekintést értjük. A bibliográfia tehát egy tudományos mű végén vagy jegyzeteiben elhelyezett rendszeres irodalomjegyzék, amelyben a szerző felsorolja a mű szempontjából releváns irodalmat. Az irodalomjegyzék és a bibliográfia elengedhetetlen része a tudományos munkáknak, szakkönyveknek, tankönyveknek, enciklopédiáknak. A magyar hagyomány kedveli a minél terjedelmesebb bibliográfiát.

A könyvhöz mellékelt irodalomjegyzéket nevezhetjük még *Felhasznált irodalomnak*, *Felhasznált forrásoknak* esetleg *Irodalomnak*, de pontosíthatjuk is a címet (*Válogatott irodalomjegyzék*, *További irodalom* vagy *További olvasmányok*, *A feldolgozott irodalom*, *Részletes irodalomjegyzék*).

Mind a hivatkozásoknak, jegyzeteknek, mind pedig a bibliográfiáknak alapegysége a bibliográfiai tétel. Az irodalomjegyzék, a bibliográfiai tételek összeállításának szabályait az ISO 690:210, valamint az MSZ ISO 690:1991 szabványok tartalmazzák. Ez az útmutató is ezen szabványok előírásait követi. A bibliográfiai tétel könyvek esetén minimálisan öt adatból: a szerző neve, a kiadvány címe, a megjelenés helye, a megjelenés éve és a kiadó neve. Ez az öt adat soha semmilyen körülmények között nem maradhat

ki a bibliográfiákból. Ehhez az öt adathoz járul még a nemzetközi azonosító kód (ISBN), valamint többkötetes műveknél a kötetszám és a nem első kiadású könyveknél a kiadásszám.

Az adatok leírásának problémái • Lehetőleg a szerző teljes nevét közöljük, de egyetemi rangokat, tudományos fokozatokat, nemesi előneveket, születési helyeket és egyéb névkiegészítőket ne. A többszerzős művek esetén a szerzők nevei közé gondolatjelet vagy vesszőt teszünk. A neveket abban a sorrendben adjuk meg, ahogy a könyv címlapján szerepelnek. A magyar szerzők esetén jobb, ha a teljes nevet kiírjuk. A külföldi szerzők esetén a leghelyesebb, ha az illető nyelvterület hagyományaira hagyatkozunk, s azt a névformát használjuk, ami ott megszokott. A könyv főcímét és alcímét, valamint a többkötetes könyvek kötetcímét mindig emeljük ki. A főcím és alcím közé mindig pontot teszünk, kerüljük tehát kettőspont, pontosvessző használatát. Ha többkötetes műről van szó, akkor a kötetszámot is közöljük. A kötetek sorszámát mindig arab számmal adjuk meg. A kiadás számának jelzésére arab számokat, míg a kiadás minőségének jelzésére rövidítéseket használunk. Ügyeljünk arra, hogy a helyesírási szabályokat betartva rövidítsünk, tehát ahol van vessző, az a rövidítésből sem hiányozhat (pl. Második, javított és bővített kiadás – 2., jav. és bőv. kiad.). A megjelenés helyét a címlap (vagy a copyrightoldal) tartalmazza. Ha itt nem találjuk, akkor a kolofonoldal tartalmazza. A megjelenés helyét a kiadó és nem a nyomda határozza meg. Ha közös kiadásról van szó, és a két kiadó más-más városban székel, akkor mindkét városnevet fel kell tüntetni.

Az irodalomjegyzéket a dokumentum végén, közvetlenül a főszöveg után kell elhelyezni, a műveket a szerző(k), szerkesztők neve (minden szerző nevét ki kell írni), ha ez nem megállapítható, akkor cím szerinti szoros ABC-rendben kell feltüntetni. Amennyiben több kiadvány esetében az első adatelem azonos, akkor az évszám szerint kell növekvő sorrendbe rendezni. Ha az évszám is azonos, akkor a további sorrend tetszőleges, de az egyértelmű azonosítás végett az évszám után a, b, c ... kisbetűt kell írni. Az első elemnél az 'a' elmaradhat. Az irodalomjegyzék egy tételének kialakításakor a következő formát célszerű követni:

ha a hivatkozott irodalom könyv vagy jegyzet, műszaki leírás:

RÁBAI Z. (2000): *Pontszerű szennyező forrás hatásterületének vizsgálata*. Diplomaterv. BME Energetika Tanszék

SZEPESI D. szerk. (1981): *A levegőkörnyezet (levegőminőség és humán-komfort) tervezése*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest

U. S. EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1998): *A Comparison of CALPUFF with ISC3*. EPA-454/R-98-020, Research Triangle Park, NC.

U. S. EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (1998b): *Analyses of the CALMET/CALPUFF modeling system in a screening mode*. EPA-454/R-98-010, Research Triangle Park, NC.

ha a hivatkozott irodalom folyóirat cikk, akkor a folyóirat adott számának pontos azonosításához szükséges adatokat (évfolyam, kötet, kiadás stb.), továbbá a cikk folyóiraton belüli első és utolsó oldalszámát, valamint ha van, nemzetközi azonosító kódját (ISSN, DOI) fel kell tüntetni:

LONTAY ZOLTÁN (1997): *Környezetvédelem és energiagazdálkodás*. Magyar Energetika, 1997/4, pp. 13.-16.

RABL, A. – SPADARO, J. V. (1999): *Damages and Costs of Air Pollution: an Analysis of Uncertainties*. Environment International 25(1): 29–46

ha a hivatkozott irodalom konferencia kiadványban megjelent cikk, akkor a cikk kiadványon belüli első és utolsó oldalszámát is fel kell tüntetni, további a konferencia helyét is időtartamát is:

GÁCS I., BIHARI P., GORICSÁN I., BERNÁTH X. (1999): *Transportation of pollutants in different configurations of the terrain*. Proceedings of Conference „Heat Engines and Environmental Protection” Balatonfüred, May 31-June 2, 1999.: 195–200

ha a hivatkozott forrás szóbeli közlés:

JÁSZAY TAMÁS: szóbeli közlés.

ha a hivatkozott forrás elektronikus publikáció

Ilyen publikáció akkor adható meg, ha számítógépi keresőprogramokkal fellelhető. Meg kell adni a szerző(ke)t, a címet, az oldalszámot és a teljes számítógépes címet (URL), és a letöltés dátumát:

CASTLES, I. (2000): *The Human Development Report*. UN. E. (CIV. 3.) 2001/18 Appendix 1. <http://www.un.org/Depts/und/statcom/sc2001docs/2001-18e.pdf/> 2008. XI. 15. 12.15 h.

A következő adatelemek hiánya esetén magyar nyelvű, illetve idegen nyelvű közleményeknél a következő rövidítéseket kell alkalmazni:

1. Megjelenési hely ismeretlen: H.n. (azaz "hely nélkül", vagy s.l., azaz sine loco)
2. Kiadó ismeretlen: I.k. (azaz "ismeretlen kiadó", vagy s.n., azaz sine nomine)
3. Megjelenési év ismeretlen: É.n. (azaz "év nélkül", vagy s.a., azaz sine anno)

Ismeretlen szerző esetén a szerző neve helyett nem használható az "N.N." vagy az "Anonym" kifejezés. Ilyenkor a cím az első adatelem, és ennek első – névelő nélküli – szavát kell figyelembe venni a betűrendbe sorolásnál (a tételek rendezésekor).

A könyvek és folyóiratok tanulmányainak leírása mellett gyakran kényszerülünk kéziratokra, szakdolgozatokra, disszertációkra, szakfordításokra, kutatási és fejlesztési jelentésekre, szabadalmakra hivatkozni.

2.4.1. IDEGEN NYELVŰ REZÜMÉ (KIVONAT) ÉS TARTALOMJEGYZÉK

Tudományos munkákhoz gyakran csatolunk idegen nyelvű rezümét (összefoglalást, kivonatot) és tartalomjegyzéket. A tartalomjegyzék egyezzen meg a magyar tartalomjegyzékkel. A rezümé lehetőleg röviden – egy-másfél oldal terjedelemben – foglalja össze a könyv legfontosabb állításait, esetleg a követett módszereket. A fordítást minden esetben nézessük át anyanyelvi lektorral. A szakdolgozatok és diplomatervek kötelezően csatolandó része az angol nyelvű összefoglaló, melynek címe minden esetben Summary és elsőrendű cím. Az összefoglaló páratlan oldalon kezdődik. Tervezési feladathoz idegen nyelvű tartalomjegyzéket készíteni nem szükséges.

2.4.2. FÜGGELÉK

A függelék (appendix) a főszöveget követő járulékos részekben helyezük el, közvetlenül az irodalomjegyzék után. A függelékbe kerülnek azok a dokumentumok, amelyek alapvetően nem módosítják, hanem inkább kiegészítik, illusztrálják a főszövegben mondottakat, illetve minden olyan kiegészítő információ, ami nem tartozik szorosan a feladat témájához, pl. alkalmazott matematikai módszerek ismertetése.

Műszaki kiadványban a függelék tartalmazza a főszövegben leírtak jobb megértését segítő részeket, pl. levezetések, bizonyítások, részletszámítások. A főszövegnek a függelék nélkül is érthetőnek, koherensnek és konzisztensnek kell lennie.

A függelék tipográfiája illeszkedjék a főszöveghez. Lehetőleg ugyanabból a betűtípusból, a szövegbetűvel azonos vagy egy-két ponttal kisebb fokozatból szedjük. A függelék mindig páratlan oldalon kezdjük. Ha azonban a függelék több szövegből (több fejezetből) áll, akkor az elsőt feltétlenül új páratlanra, a többit pedig új oldalra tördeljük.

2.4.3. MELLÉKLET

A melléklet(ek)ben olyan információkat célszerű elhelyezni, melyek nélkül a főszövegben közöltek nem értelmezhetők, de az ott történő elhelyezésük jelentősen megnövelné a főszöveg terjedelmét. A mellékletbe kerülnek például a

- terjedelmes, sok adatot tartalmazó táblázatok,
- mérési és egyéb jegyzőkönyvek,
- levél és faxmásolatok,
- szerződésmásolatok,
- műszaki rajzok és műszaki leírások,
- nagyméretű, ill. összetett kapcsolási vázlatok,
- térképek,
- fényképek.

A mellékletbe kerülő információ mennyisége esetenként szükségessé teheti több melléklet kialakítását. Ebben az esetben célszerű lehet azt például a fenti csoportosításban kialakítani, és az egyes mellékleteket folyószámmal ellátni (1. Melléklet, 2. Melléklet stb.). Az első melléklet új páratlan, a többi új oldalra kerüljön. A melléklet tipográfiai kialakítására ugyanazok a szabályok vonatkoznak mint a függelékére. Minden, a mellékletben található információhordozót (táblázat, ábra, fénykép stb.) egyedi számmal és címmel kell ellátni. Ezt az azonosítót kell használni a főszövegben az ezekre való hivatkozások során.

A beadott dolgozatot, annak minden járulékos részével egyetemben, elektronikus formában, nem módosítható adathordozón (pl. CD-ROM, DVD-ROM, de nem CD-RW, DVD-RW) szerkeszthető formában (pl. Word, OpenOffice dokumentum, de PDF nem) mellékletként is be kell adni. Diplomatervet és szakdolgozatot csak akkor lehet elfogadni, ha ez a melléklet nem hiányzik. Ennek célszerű elhelyezési módja a könyv borítójához erősített tasak.

2.4.4. SZAKKIFEJEZÉSEK JEGYZÉKE

A jelenlegi magyar könyvkiadásban rendkívül ritkán csatolnak a kiadók a könyvhöz Szakkifejezések jegyzékét, pedig az jelentősen megkönnyíti a szerzők munkáját, hiszen a főszövegben, a szó első előfordulásakor eltekinthet attól, hogy pontos meghatározást adjon. Ha a szöveg sok szakkifejezést tartalmaz, akkor az állandó definiálás rendkívül nehézkesé teszi az olvasást. Fontos feladat, hogy a munka minden szakaszában (szerkesztés, előkészítés) egyeztessük a főszöveg és a szótár szakkifejezéseit. Kellemetlenül érintheti az olvasót, ha a főszöveg és a szótár másképpen határoz meg egy terminust.

A szakkifejezések jegyzékének tipografizálásakor többféle megoldást követhetünk. A terminust magát szedhetjük antikva, félkövér vagy kiskapitális betűfajtaból. A szó után nem kell kettőspontot tennünk. Tankönyvekben, szakkönyvekben és kézikönyvekben gyakori megoldás, hogy a terminus első előfordulásakor a szót félkövérrel szedjük, így figyelmeztetve az olvasót a szakszótárban található meghatározásra. Tudományos művekben kerüljük a kövér, félkövér szedést.

2.4.5. RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

A rövidítések jegyzéke a műben szereplő rövidítéseket tartalmazza alfabetikus sorrendben. Ha csatolunk a műhöz rövidítések jegyzékét, akkor az sorolja fel a mű összes rövidítését. A legtöbb könyvben azonban csak a legáltalánosabb rövidítéseket használják (stb., pl., o.), ezek miatt felesleges rövidítésjegyzéket adni. A jegyzék mindenekelőtt legyen áttekinthető. Ugyanabból a betűtípusból szedjük, mint a szöveget, a szövegbetűvel egyező vagy egy-két ponttal kisebb betűfokozatból.

2.4.6. ILLUSZTRÁCIÓK JEGYZÉKE

A jegyzék összeállításakor háromféle módszert követhetünk. Az *első*: az Illusztrációk jegyzéke összefoglaló cím alatt a könyvben szereplő összes illusztrációt felsoroljuk. Ezt persze csak akkor tehetjük meg, ha a könyvben kevés az illusztráció, és ha ezeket folyamatosan számoztuk. A *második*: az Illusztrációk jegyzéke összefoglaló cím alatt külön közöljük a képek, térképek, ábrák stb. listáját. A *harmadik* módszer: nem használjuk az *Illusztrációk jegyzéke* összefoglaló nevet, hanem külön közöljük az *Ábrák jegyzékét*, a *Térképek jegyzékét*, a *Képek jegyzékét* és a *Melléletek jegyzékét*. E két utóbbi módszer tudományos, gazdagon illusztrált művekben használatos.

Az oldalszámokat pontosan adjuk meg, ellenkező esetben felesleges keresésre készítjük az olvasót. A képmelléletek oldalszámaira egyértelműen utaljunk. A képmelléleteket római számokkal lássuk el. A leőhelyeket, forrásokat a jegyzékben, de külön mellékletben is közölhetjük.

2.4.7. MUTATÓK

A tudományos művekhez, szakkönyvekhez, tankönyvekhez gyakran mellékelünk mutatók, azaz egy olyan betűrendes szójegyzéket, amely megkönnyíti az anyagban való eligazodást. A mutató tartalmazza a könyv főszövegében és a járulékos részek közül a függelékben előforduló neveket, fogalmakat, földrajzi neveket és évszámokat,

valamint azt, hogy a keresett személynév, fogalom a mű hányadik oldalán található, vagy melyik paragrafus vonatkozik rá. A mutatók fontosabb típusai a következők: személynévmutató, tárgymutató, földrajzi nevek mutatója és évmutató. Ezek közül természetesen a név- és tárgymutató szerepel a legtöbb munkában.

2.4.8. KOLOFONOLDAL

Egyre több könyvből hiányzik manapság a kolofonoldal. A kiadók a kolofont legtöbbször a copyrightoldalra teszik, ezzel is tovább növelve az ezen az oldalon megjelenő információk mennyiségét. Akkor járunk el helyesen, ha a kolofonoldalt csatoljuk a könyvhöz, és itt helyezzük el a kötet technikai jellegű információit. Az impresszum és a kolofon eredetileg nem tartozott össze. Az impresszum adatai a negyedik, míg a kolofon adatai a könyv végén, a kolofonoldalon jelentek meg. Az impresszum eredetileg a rendeltetileg előírt adatokat tartalmazta, a kolofon viszont a könyv legfontosabb adatait. Mai értelemben a kolofon az a záradék, amely a kiadvány kiadására és előállítására vonatkozó valamennyi lényeges adatot (felelős kiadó, felelős szerkesztő, műszaki szerkesztő, nyomda és annak vezetője stb.) tartalmazza. A kolofonoldalon, a kolofon fölött helyezhetjük el a könyv lehetséges olvasóira vonatkozó utalást, valamint a borítón elhelyezett festmény, rajz, fotó stb. címét és alkotóját.

2.4.9. INFORMÁCIÓS ÉS KERESKEDELMI OLDALAK

Gyakran előfordul, hogy nem elégséges az a hely, amely rendelkezésre áll, hogy a kiadó a szerzőit, sorozatait vagy egyedi könyveit népszerűsítse. Ekkor úgynevezett kereskedelmi és információs oldalakat iktathatunk a könyvbe, a mutatók és a kolofonoldal után. Ezek az oldalakon helyezhetjük el a szerző és a könyv ismertetőjét. Kereskedelmi oldalakon egyéb hirdetéseket is elhelyezhetünk.

2.5. *Terjedelem*

Az eddig ismertetett formai előírások betartása mellett a következő terjedelmi határokat lehet megállapítani:

tervezési feladat:	min. 25 max. 50 oldal;
szakdolgozat:	min. 30 max. 70 oldal;
diplomaterv:	min. 50 max. 100 oldal a

mellékletek és függelékek nélkül.