



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**  
Fakulta stavební  
Katedra konstrukcí



## Montované konstrukce

## Cíle předmětu vyjádřené dosaženými dovednostmi a kompetencemi

Student získá po absolvování předmětu dovednosti a znalosti v následujících oblastech:

- návrh a posouzení montovaných železobetonových konstrukcí;
- výroba a montáž prefabrikovaných konstrukcí.

## Anotace

1. Úvod do navrhování betonových montovaných konstrukcí, historický vývoj, výhody a omezení, možnosti uplatnění prefabrikace v praxi.
2. Jednopodlažní a vícepodlažní montované betonové konstrukce, statické působení a posuzování spolehlivosti.
3. Tuhé a kloubové styky, statické řešení, výrobní tolerance, uložení prvků, ložiska.
4. Tyčové prefabrikáty, návrh a posouzení spolehlivosti.
5. Plošné prefabrikáty, návrh a posouzení spolehlivosti.
6. Montované betonové základy, návrh a ověření spolehlivosti.
7. Kotevní a montážní úchyty, druhy, návrh a posouzení spolehlivosti.
8. Spřažené betonové konstrukce, princip působení, spřahovací prvky, ověření spolehlivosti.
9. Výroba, skladování, doprava a montáž prefabrikovaných prvků.
10. Výkresy skladby a výztuže montovaných konstrukcí, výrobní dokumentace prvků.

## Doporučená literatura

1. ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. ČNI, 2006.
2. ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění, ČNI, 2006.
3. ČSN EN 1991-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení, ČNI, 2008.
4. Bažant, Z., Klusáček, L., Meloun, V. Betonové konstrukce IV. Montované konstrukce pozemních staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-214-2444-3.
5. Bachmann, H., Steinle, A. Precast concrete structures. Z němčiny do angličtiny přeložil Thrift, P. Berlin: Ernst, 2011. ISBN 978-3-433-02960-2.
6. Kohoutková, A., Procházka, J., Šmejkal, J. Modelování a vyztužování betonových prvků. Lokální modely železobetonových konstrukcí. Praha: ČVUT, 2013. ISBN 978-80-01-05329-4.

7. Procházka, J., Šmejkal, J. Betonové základové a opěrné konstrukce. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06128-2.
8. Doseděl, A. Čítanka výkresů ve stavebnictví. 3. vyd. s doplňky k harmonizovaným ČSN EN ISO. Praha: Sobotáles, 2004. ISBN 80-86817-06-7.
9. Čapek, M., Růžicka, M. Montované betonové skeletové konstrukce, SNTL Praha, 1976.
10. Horáček, E. Panelové budovy. Navrhování a výpočet nosné konstrukce. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1977.
11. Viták V. Směrnice pro navrhování spřažených železobetonových desek. STÚ a.s. Praha, 1994.
12. Zich, M., Bažant, Z. Plošné betonové konstrukce, nádrže a zásobníky. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-7204-693-5.
13. Martin, L. H., Purkiss, J. A. Concrete Design to EN 1992, Elsevier, 2006. ISBN 0-75-065059-1.
14. Design of Hybrid Concrete Buildings. The Concrete Centre, 2009. ISBN 978-1-904482-55-0.
15. Elliott, K. S., Jolly, C. Multi-Storey Precast Concrete Framed Structures. John Wiley & Sons, 2013, ISBN 9781118587355.
16. Elliott, K. S. Precast Concrete Structures. Second Edition. CRC Press, 2016. ISBN 97814998724005.

## Doporučený časový a věcný plán studia

Tato studijní opora je zpracována jako průvodce, jenž by měl studentům kombinované formy studia usnadnit průchod studiem tohoto předmětu. Informace obsažené v této studijní opoře jsou studentům sděleny přiděleným vyučujícím v úvodu prezenční části kombinované formy studia. V současnosti jsou studentům k dispozici vhodné studijní materiály, jež mohou využít při svém studiu (viz seznam studijních zdrojů v předchozím odstavci „Doporučená literatura“ a odstavci „Další studijní zdroje“ na konci této opory). Doporučené studijní materiály, na něž jsou uvedeny odkazy v následujícím textu, jsou studentům k dispozici i v univerzitní knihovně. V následujícím textu je uveden doporučený časový a věcný plán pro kombinovanou formu studia. Tento plán vychází z osnovy anotace předmětu (viz odstavec „Anotace“) a předpokladu délky výukové části semestru v počtu deseti týdnů. V dalším textu jsou pro každý týden semestru uvedeny příslušné části studijních zdrojů, jež mají být prostudovány / procvičeny. Souběžně se studiem teorie i praktickým procvičováním na příkladech se doporučuje prostudování i příslušných partií odpovídajících norem.

### 1. týden semestru:

V prvním týdnu semestru by si studenti měli prostudovat úvodní témata do navrhování betonových montovaných konstrukcí. Po těchto úvodních tématech by měli přejít ke studiu problematiky navrhování betonových montovaných hal. Odpovídající studijní materiály jsou k studentům k dispozici ve skriptu [4] v těchto jeho částech:

- „1. Úvod“ (strany 7-8),
- „2. Zatížení obecně“ (strany 8-10),
- „3. Halové jednopodlažní stavby“ (strana 10),
  - „3.1. Halové systémy“ (strana 11),
  - „3.2. Zatížení hal“ (strana 11),
  - „3.3. Vazníkové haly“ (strana 11),
    - „3.3.1. Konstrukční uspořádání vazníkových hal“ (strany 11-17),
    - „3.3.2. Výpočty nosné konstrukce vazníkových hal“ (strana 17-32),

## **2. týden semestru:**

Během druhého týdne semestru by měli studenti pokračovat ve studiu problematiky navrhování betonových montovaných hal. Studijní materiály, pojednávající o této problematice, studenti naleznou ve skriptu [4] v těchto kapitolách:

- „3.4. Bezvazníkové haly“ (strany 32-33),
  - „3.4.1. Konstrukční uspořádání bezvazníkových hal“ (strany 33-34),
  - „3.4.2. Výpočty nosné konstrukce bezvazníkových hal“ (strana 34),
- „3.5. Prvky montovaných hal a jejich styky“ (strany 38-42),
  - „3.5.1. Zásady navrhování prvků“ (strany 34-37),
  - „3.5.1. Stykování“ (strany 37-38),
- „3.6. Příklady různých typů hal“ (strany 38-42),

## **3. týden semestru:**

V tomto týdnu by studenti měli započít studium tématu pojednávajícím o patrových montovaných betonových konstrukcích. Studijní materiály pro toto téma jsou součástí skriptu [4] v těchto jeho částech:

- „4. Patrové stavby“ (strana 43),
  - „4.1. Montované konstrukční systémy patrových budov“ (strana 43),
    - „4.1.1. Systémy“ (strana 43),
    - „4.1.2. Vývoj, uplatnění systémů“ (strany 43-44),
    - „4.1.3. Volba systému, návrh, výpočet“ (strany 44-45),
  - „4.2. Materiály“ (strany 45-46),
  - „4.3. Montované skeletové konstrukce“ (strana 46),
    - „4.3.1. Konstrukční řešení“ (strany 46-71),

- „4.3.2. Zásady statického řešení“ (strana 71),

#### 4. týden semestru:

Ve čtvrtém týdnu semestru by studenti měli pokračovat ve studiu problematiky navrhování betonových montovaných skeletových konstrukcí. Vhodné studijní podklady najdou opět ve skriptu [4] v těchto kapitolách:

- „4.3.3. Zatížení montovaných skeletů“ (strany 71-73),
- „4.3.4. Mezní hodnoty přetvoření“ (strany 73-74),
- „4.3.5. Výpočet konstrukce“ (strana 74-98).

#### 5. týden semestru:

Během pátého týdne semestru by si studenti měli prostudovat principy navrhování betonových montovaných panelových konstrukcí a konstrukcí z prostorových dílců. Příslušné studijní materiály jsou součástí skripta [4] v těchto jeho částech:

- „4.4. Montované panelové konstrukce“ (strana 98),
  - „4.4.1. Materiál“ (strana 98),
  - „4.4.2. Zatížení“ (strany 98-99),
  - „4.4.3. Konstrukční uspořádání panelových soustav“ (strany 99-101),
  - „4.4.4. Statické působení panelové konstrukce“ (strany 101-103),
- „4.5. Konstrukce z prostorových dílců“ (strany 113-115).

#### 6. týden semestru:

S navrhováním betonových montovaných základů by se studenti měli seznámit v šestém týdnu semestru. Pro toto seznámení mohou využít skriptum [4] a tyto jeho kapitoly:

- „5. Základy“ (strana 116),
  - „5.1. Zásady návrhu základů“ (strany 116-117),
  - „5.2. Základové patky montovaných objektů“ (strana 117),
    - „5.2.1. Základové patky spojené se sloupy stykováním výztuže nebo kotevních prvků“ (strany 117-118),
    - „5.2.2. Kalichové základové patky“ (strany 119-128),
  - „5.3. Základové pásy“ (strana 128),
  - „5.4. Základové desky“ (strana 128),
  - „5.5. Základové nosníky“ (strany 128-129),
  - „5.6. Skořepinové montované patky“ (strana 129).

**7. týden semestru:**

Během sedmého týdne semestru by se studenti měli seznámit s problematikou výroby, dopravy a montáže betonových dílců. O této problematice pojednávají tyto části skript [4]:

- „6. Dílce ve stadiu výroby, dopravy a montáže“ (strana 130),
  - „6.1. Manipulace s dílci“ (strany 130-131),
  - „6.2. Navrhování úchytů“ (strany 131-134),
    - "6.2.1. Dimenzování oka na tah" (strana 134),
    - "6.2.2. Dimenzování oka na střih" (strana 134),
    - "6.2.3. Kotvení úchytných ok" (strany 134-135),
    - "6.2.4. Vytržení oka s přilehlou částí betonu" (strana 135),
    - "6.2.5. Roztržení betonu příčným tahem" (strana 135),
    - "6.2.6. Otláčení betonu" (strana 135),
    - "6.2.7. Úchytné šrouby" (strany 135-136),
    - "6.2.8. Úchytné otvory a kapsy" (strana 136),
    - "6.2.9. Nové způsoby zavěšování dílců při dopravě" (strany 136-137)

**8. týden semestru:**

V osmém a devátém týdnu semestru by si studenti měli zkusit propočítat vybrané řešené úlohy, jež úzce souvisí s problematikou navrhování a ověřování spolehlivosti betonových prefabrikátů. Teorie aplikovaných výpočtových modelů byla probrána v rámci výuky předmětu Betonové konstrukce. V případě potřeby si mohou studenti tuto teorii připomenout prostřednictvím publikace [6]. V tomto týdnu semestru by měly být propočteny tyto příklady (viz kniha [6]):

- „2.5.1 Změna výšky průřezu – příklad“ (strany 34-35),
- „2.5.5 Lokální zatížení – příklad 3“ (strany 39-41),
- „3.8.1 Příklad 1 – návrh konzoly“ (strany 74-77).

**9. týden semestru:**

V devátém týdnu semestru by studenti měli pokračovat v procvičování řešených úloh. Opět mohou využít knihu [6] a tyto její části:

- „4.9.1 Ozub průvlaku 1“ (strany 102-108),
- „5.9.1 Příklad kruhového prostupu v nosníku“ (strany 141-144).

**10. týden semestru:**

Během posledního týdne semestru by se studenti měli dozvědět o zásadách tvorby výkresové dokumentace pro montované betonové konstrukce. O těchto zásadách pojednává kniha [9] v těchto jejích částech:

- „9. Betonové konstrukce“ (strana 143),
  - „9.1 Kreslení a čtení výkresů betonových konstrukcí“ (strany 143-157),
  - „9.2 Postup při čtení výkresu tvaru“ (strany 157-159),
  - „9.3 Postup při čtení výkresu výztuže“ (strany 159-160),
  - „9.4 Postup při čtení výkresu sestavy stavebních dílců“ (strana 160),
- „9.D Výkresy betonových konstrukcí podle ČSN EN ISO“ (strana 224),
  - „9.D.1 Zobrazování stavebních dílců podle ČSN EN ISO 7437“ (strany 224-227),
  - „9.D.2 Zobrazování betonářské a předpínací výztuže podle ČSN EN ISO 3766“ (strany 227-233),
  - „9.D.3 Sestavování specifikace betonářské výztuže podle ČSN EN ISO 4066“ (strany 233-237),
  - „9.D.4 Zobrazování výkresů sestavy dílců podle ČSN EN ISO 4172“ (strany 237-240).

**Další studijní zdroje:**

V následujícím seznamu jsou uvedeny studijní zdroje buďto představující alternativu k publikacím uvedeným v odstavci „Doporučená literatura“ nebo úzce navazují na problematiku zařazenou do výuky tohoto předmětu.

17. ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. ČSN, 1988.
18. ČSN EN ISO 7437 Technické výkresy - Výkresy pozemních staveb - Základní pravidla pro kreslení výkresů stavebních dílců. ČNI, 1998.
19. ČSN ISO 128-23 Technické výkresy - Pravidla zobrazování - Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví. ČNI, 2004.
20. ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže do betonu. ČNI, 2000.
21. ČSN EN ISO 4066 Výkresy stavebních konstrukcí - Specifikace výztuže do betonu. ČNI, 2000.
22. ČSN EN ISO 7200 Technická dokumentace - Údaje v popisových polích a záhlavích dokumentů. ČNI, 2004.
23. ČSN ISO 5455 Technické výkresy. Měřítko. ČNI, 1994.
24. ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČNI 2015.

25. ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užité zatížení budov. ČNI 2004.
26. ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí při požáru. ČNI 2004.
27. ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem. ČNI 2005.
28. ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem. ČNI 2007.
29. ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou. ČNI 2005.
30. ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení. ČNI 2007.
31. ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. ČNI 2006.
32. ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. ČNI 2014.
33. ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. ČNI 2010.
34. ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně. ČNI 2005.
35. ČSN EN ISO 17660 Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje. ČNI, 2007.
36. Bilčík, J., Fillo, L., Benko, V., Halvonik, J. Betónové konštrukcie. Bratislava: STU, 2008. ISBN 978-80-227-2940-6.
37. Procházka, J., Šmejkal, J., Vítek, J. L., Vašková, J. Navrhování betonových konstrukcí. Příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2010. ISBN 978-80-87438-03-9.
38. Zich, M. a kol. Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů. Praha: Dashofer Holding, Ltd. & Verlag Dashofer, 2010. ISBN 978-80-86897-38-7.
39. Drbohlavová, L., Hanzlová, H. Betonové a zděné konstrukce v architektuře 1: komentované příklady. Praha: České vysoké učení technické, 2011. ISBN 978-80-01-04888-7.
40. Priganc, S., Kušnír, Š. Sabol, P. Navrhovanie betónových prvkov a konštrukcií. Košice: Technická univerzita Košice, 2011. ISBN 978-80-553-0749-7.
41. Hanzlová, H., Šmejkal, J. Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí. Praha: ČVUT, 2013. ISBN 978-80-01-05323-2.
42. Procházka, J., Kohoutková, A., Vašková, J. Navrhování železobetonových konstrukcí: příklady a postupy. - 1. vyd. Praha: ČVUT, 2014. ISBN 978-80-01-05587-8.
43. Šmejkal, J. Železobetonové konstrukce. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. 191 stran. ISBN 978-80-7043-943-2.



44. Šmejkal, J. Železobetonové konstrukce I. Příklady. Plzeň: Západočeská univerzita, 2015. 126 stran. ISBN 978-80-261-0495-7.
45. Hroncová, Z., Moravčík, M., Koteš, P., Kotula, P. Betónové konštrukcie. Navrhovanie základných betónových prvkov konštrukcie podľa STN EN 1992-1-1. Žilina: ŽU, 2011. ISBN 978-80-554-0443-1.
46. Hroncová, Z., Koteš, P. Betónové konštrukcie. Vybrané state. Prvky namáhané normálnou silou a ohybovým momentom a základové pätky. Žilina: ŽU, 2013. ISBN 978-80-554-0789-0.
47. Foglar, M. a kol. Betonové konstrukce 3. Navrhování betonových konstrukcí na MSP. Úvod do předpjatého betonu. Praha: ČVUT, 2012. 149 stran. ISBN 978-80-01-04943-3.
48. Hájek, F., Procházka, J. Vyztužování svařovanými sítěmi. Praha: ČKAIT, 2001. ISBN 80-86364-41-0.
49. Semrád, K., Szücs, C. Řešené příklady betonových konstrukcí pomocí příhradové analogie. Praha: ČVUT, 2010.
50. Collepardi, M. Moderní beton. Praha: ČKAIT, 2009. ISBN 978-80-87093-75-7.
51. Aitcin, P.-C. Vysokohodnotný beton. Praha: ČKAIT, 2005. ISBN 80-86769-39-9.
52. Hudoba, I. Vysokohodnotný betón. Materiály, vlastnosti, výroba, použitie. Bratislava: STU, 2008. ISBN 978-80-227-2836-2.
53. Schutter, G., Bartos, P. J. M., Domone, P., Gibbs, J., Hela, R. Samozhutnitelný beton. Praha: ČBS Servis, s.r.o., 2008. ISBN 978-80-87158-12-8.
54. Krátký, J., Trtík, K., Vodička, J. Drátkobetonové konstrukce. Praha: ČKAIT, 1999. ISBN 80-86364-00-3.
55. Holický, M., Marková, J. Zásady navrhování stavebních konstrukcí: příručka k ČSN EN 1990. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2007. ISBN 978-80-87093-27-6.
56. Holický, M., Marková, J., Sýkora, M. Zatížení stavebních konstrukcí: příručka k ČSN EN 1991. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2010. ISBN 978-80-87093-89-4.
57. The Concrete Centre How to Design Concrete Structures using Eurocode 2. Surrey: The Concrete Centre, 2006. ISBN 1-904818-4-1.
58. Jacobs, J. P. (ed.) Eurocode 2. Worked Examples. Brussels: European Concrete Platform ASBL, 2008.
59. Jacobs, J. P. (ed.) Eurocode 2. Commentary. Brussels: European Concrete Platform ASBL, 2008.
60. Procházka, J., Štemberk, P. Concrete Structures 1. Praha: ČVUT, 2009. ISBN 978-80-01-03607-5.
61. Beeby, A. W., Narayanan, R. S. Designers' Guide to Eurocode 2: Design of Concrete Structures. London: Thomas Telford Limited, 2005. ISBN 978-0-7277-3105-0.

62. O'Brien, E. J., Dixon, A. S., Sheils, E. Reinforced and prestressed concrete design to EC2: the complete process. 2nd ed. London: Spon Press, 2012. ISBN 978-0-415-57195-1.
63. Mosley, W. H., Hulse, R., Bungey, J. H. Reinforced Concrete Design: to Eurocode 2. 7th. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2012. ISBN 978-0230302853.
64. El-Reedy, M. A. Reinforced Concrete Structural Reliability. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 9781439872031.
65. Threlfall, A. J. Worked examples for the design of concrete structures to Eurocode 2. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013. ISBN 978-0-415-46819-0.
66. Bhatt, P., MacGinley, T. J., Choo, B. S. Reinforced concrete design to Eurocodes: design theory and examples. Fourth edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 978-1-4665-5252-4.
67. Institution of Structural Engineers. Standard Method of Detailing Structural Concrete - A Manual for Best Practice (3rd Edition). Great Britain: ISI, 2006. ISBN 978-0-901297-41-9.
68. Calavera, J. Manual for Detailing Reinforced Concrete Structures to EC2. London and New York: CRC Press, 2011. ISBN 9780415663489.
69. Bilčík, J., Gajdošová, K. Design of concrete members. Bratislava: Spektrum STU, 2014. ISBN 978-80-227-4125-5.
70. Toniolo, G., di Prisco, M., Mak, M. Reinforced Concrete Design to Eurocode 2. Springer International Publishing, 2017. ISBN 978-3-319-52033-9.
71. Teng, S., Kong, F., Scott, R. Reinforced and Prestressed Concrete: Eurocode Edition (4th Edition). CRC Press, 2015. ISBN 978-0415316262.
72. JRC. Eurocode 2: Background & Applications. Design of Concrete Buildings. Worked Examples. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. ISBN 978-92-79-36548-5.
73. Subramanian, N. Design of Reinforced Concrete Structures. Oxford University Press, 2013. ISBN 978-0-19-808694-9.
74. Hassoun, M. N., Al-Manaseer, A. Structural Concrete. Theory and Design. (6th Edition). John Wiley & Sons., 2015. ISBN 978-1-118-76781-8.
75. McCormac, J. C., Brown, R. H. Design of Reinforced Concrete. (10th Edition). John Wiley & Sons, Inc., 2015. ISBN 978-1-118-87910-8.
76. Wang, Ch., Salmon, C. G., Pincheira, J. A. Reinforced Concrete Design. 7th ed. USA: John Wiley & Sons, Inc., 2007. ISBN 978-0471262862.
77. Nawy, E. G. Concrete Construction Engineering Handbook. Taylor & Francis Group, LLC, 2008. ISBN 978-0849374920.
78. Beletich, A. S., Uno, P. J. Design Handbook for Reinforced Concrete Elements (2nd Edition). New South Publishing, 2003. ISBN 9780868406213.
79. Casandjian, C., Challamel, N., Lanos, C., Hellesland, J. Reinforced Concrete Beams, Columns and Frames: Mechanics and Design. Wiley, 2013. ISBN 9781118639467.

80. El-Reedy, M. A. Advanced materials and techniques for reinforced concrete structures. Boca Raton: CRC Press, 2009. ISBN 978-1420088915.
81. Collepardi, M. The New Concrete (PLUS CD) Tintoretto, 2006. ISBN 978-8890146947.
82. Aïtcin, P.-C. High Performance Concrete (Modern Concrete Technology). CRC Press, 1998. ISBN 9780419192701.
83. Shutter, G. D., Bartos, P. J. M., Domone, P. Self-compacting Concrete. Whittles Publishing, 2007. ISBN 978-1904445-30-2.
84. Building and Construction Authority. Structural Precast Concrete Handbook. 2nd Edition. Singapore: Building and Construction Authority, 2001. ISBN 981-04-3609-2.
85. Bradáč J. Základové konstrukce, Akademické nakladatelství CERM Brno, s.r.o., 1994. ISBN 80-85867-60-5.
86. Šafář, R. Betonové mosty 1. Přednášky. V Praze: České vysoké učení technické, 2010. ISBN 978-80-01-04661-6.
87. Lohmeyer, C. O. G., Bergmann, H., Ebeling, K. Stahlbetonbau. Bemessung – Konstruktion – Ausführung, 7.Auflage, B. G. Teubner Verlag, Wiesbaden, 2006. ISBN 978-3-322-96816-6.
88. Lau, Wai K. Building Construction with Precast Concrete Structural Elements. LAP Lambert Academic Publishing. 2010. ISBN 978-3838397399.
89. fib Bulletin No. 74. Planning and design handbook on precast building structures. Manual - textbook. Fédération internationale du béton, 2014. ISBN 978-2-88394-114-4.
90. fib Bulletin No. 43. Structural connections for precast concrete buildings. Guide to good practice. Fédération internationale du béton, 2008. ISBN 978-2-88394-083-3.
91. Precast Concrete Applications & general overview. Elematic Group, 2008.
92. Designing with Precast and Prestressed Concrete. PCI, 2007.