

A következőkben csak a főbb irodalmi forrásokat soroljuk fel, amelyek vagy a szerkezet és forma kapcsolatának elvi kérdéseihöz kapcsolódnak, vagy fontos összefoglaló művek. Az egyes épületekre vonatkozó irodalom a jegyzetekben található.

- Albrecht, R.: Schönheit im Brückenbau – 2000 Jahre Brückenbau. Deutsches Museum – Abhandlungen und Berichte. Nr. 3. (1977).
- Andai Pál: A technika fejlődése az őskortól az atomkor küszöbéig. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1965.
- Badr, I. E. A.: Vom Gewölbe zum räumlichen Tragwerk. (disszertáció) ETH Zürich, 1962.
- Бартнев, И. А.: Форма и Конструкция в Архитектуре. Ленинград, Строиздат, 1968.
- Benjamin, B. S.: Structural Design with Plastics. Polymer Technology Series. New York, 1969.
- Bill, M.: Robert Maillart. Zürich, Les Ed. d'architecture, 1969.
- Birkeland, H. W.: The Wisdom of the Structure. ACI Journal. Apr., 105–111. (1978).
- Bollig, H.: Statische Schäden an Hallenkirchen im Rheinland. Rheinisch-Westfälische TH. Aachen, 1975. (Disszertáció.)
- Bonta János: Építészet és tömegtermelés. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1963.
- Borchardt, H.: Freie Formen – gebunden durch Einheit der Form. Baumeister. Nr. 8. 868–874. (1964).
- Boriszovszkij, G.: Szépség, ipar, forma. Budapest, Gondolat Kiadó, 1971.
- Bowyer, J.: History of Building. London, Crosby Lockwood Staples, 1973.
- Braun, H.: Historical Architecture – The Development of Structure and Design. London, Faber & Faber, 1953.
- Brett, D.: Structural Structures. The Architect & Building News. Jun., 45–48. (1970).
- Broadbent, G.: Design in Architecture. London, Wiley, 1973.
- Büttner, O.–Hampe, E.: Bauwerk–Tragwerk–Tragstruktur 1. Berlin, Verlag für Bauwesen, 1977.
- Candela, F.: Une seule conscience pour l'oeuvre à créer. L'architecture d'aujourd'hui. N° 99. 6–7. (1962).
- Cassie, W. F.–Napper, J. H.: Structure in Building. Modern Building Construction Series, vol. 2., 3. ed. London, Architectural Press, 1966.
- Chadwick, G. F.: The Works of Sir Joseph Paxton. London, Architectural Press, 1961.
- Collins, P.: Changing Ideas in Modern Architecture, 1750–1950. London, Faber & Faber, 1965.
- Cowan, H. J.: An Historical Outline of Architectural Science. Amsterdam etc. Elsevier, 1966.
- Dirlwanger, H.–Geisler, E.–Lampugnani, V.: Erleben weitgespannter Flächentragwerke. DBZ Nr. 7. 969–972. (1978).
- Domke, H.: Grundlagen konstruktiver Gestaltung. Wiesbaden, Bauverlag, 1972.
- Drew, Ph.: Forma és szerkezet Frei Ottó alkotásaiban. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1979.
- Dziewolski, R.: Optimisation des Structures. Technique & Architecture, N° 294. 60–62. (1973).
- Engel, H.: Tragsysteme – Structure Systems. Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt, 1967.
- Erdőss Pál: Ipari formatervezés. Budapest, 1967.
- Finch, J. K.: The Story of Engineering. New York, Doubleday, 1960.
- Gatz, K.–Hart, F.: Stahlkonstruktionen im Hochbau. München, Callway, 1966.
- Gilyén Nándor: A statika szerepe az építészettörténeti formák kialakulásában. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények. 3–4. sz. 467–494. (1964).
- Gilyén Nándor: A statikai törvények hatása a modern építészet formáira. Magyar Építőművészet. 4. sz. 54–55. (1964).
- Gilyén Nándor: Nagy terek lefedésének határai. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények. 2. sz. 285–294. (1965).
- Gilyén Nándor: Szerkezettervezés és építészet. A Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézete előadássorozataiból, 4738. sz. 1970.
- Gloag, J.–Bridgewater, D.: A History of Cast Iron in Architecture. London, Allen and Unwin, 1948.
- Grötzebach, D.: Der Wandel der Kriterien bei der Wertung des Zusammenhanges von Konstruktion und Form in den letzten 100 Jahren. TU Berlin, 1965. (Disszertáció.)
- Guidoni, E.: Architettura primitiva. Venezia, Electa Editrice, 1975.
- Hajnóczy Gyula: Építészet és imitáció. Építés- és Közlekedéstudományi Közl. 1. sz. 117–127. (1962).
- Hart, F.: Architektur und Ingenieurbau. München, VDI Verlag, 1961.
- Hart, F.: Kunst und Technik der Wölbung. München, Callway, 1965.
- Hess, F.: Konstruktion und Form. Berlin, Henschel Verlag, 1958.
- Hofstadt, H. H.: Raumeinschliessende Tragwerke. DBZ Nr. 9. 1165–1171. (1977).
- Horváth Sándor: Vasbeton szerkezetek modellezhetősége. A Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézete előadássorozataiból, 4602. sz. 1968.
- Howard, H. S.: Structure – an Architect's Approach. New York, McGraw-Hill, 1966.
- Huber, B.–Steinegger, J.-C.: Jean Prouvé – une Architecture par l'industrie. Zürich, Les Editions d'Architecture Artemis, 1971.
- Joedicke, J.: Modern építészettörténet – a forma, a funkció és a szerkezet szintézise. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1961.
- Joedicke, J.: Schalenbau – Konstruktion und Gestaltung. Stuttgart, Krämer, 1962.
- Joedicke, J.: Moderne Architektur – Strömungen und Tendenzen. Stuttgart, Krämer, 1969.
- Kis Tamás (szerk.): Marxista-leninista esztétika. Budapest, Kossuth Könyvkiadó, 1973.
- Komendant, A. E.: Contemporary Concrete Structures. New York, McGraw-Hill, 1972.
- Krüger-Heyden, K.–Trost, P. G.: Additive Bauweise. DBZ Nr. 3. 315–320. (1976).
- Kubinszky Mihály: A szecesszió és a századforduló építésze. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények, 4. sz. (1962).
- Kubinszky Mihály: Szerkezeti vívmányok a 19. század építészetében. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények, 1. sz. 129–156. (1962).
- Лебедев, В. И. (főszerk.): Конструкция и архитектурная форма в русском зодчестве XIX-начала XX. вв. Москва, 1977.
- Lecour, J.: Architektur – Konstruktion und Technologie. DBZ Nr. 10. 1341–1345. (1978).
- Mainstone, R. J.: Structural Theory and Design. Architecture and Building, No. 5. 186–195. (1959).
- Mainstone, R. J.: Developments in Structural Form. London, Penguin, 1975.
- Mainstone, R. J.: Brunelleschi's Dome. Architectural Review, Sept. 157–166. (1977).
- Major Máté: Építészettörténet. I–III. köt. Budapest, Építésügyi Kiadó, 1954–1960.
- Major Máté: Az építészet sajtószerepe. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1967.
- Major Máté: Vannak-e „irányzatok” a mai építészetben? Magyar Tudomány, 5. sz. 278–287. (1972).
- Mann, W.: Entwerfen Tragender Konstruktionen. DBZ Nr. 10. 1189–1199. (1975).
- Martiessen, H.: The Shapes of Structure. London, Oxford University Press, 1976.
- Meyer-Bohe, W.: Vorfertigung. Essen, Vulkan Verlag, 1964.
- Michaels, L.: Contemporary Structure in Architecture. New York, Reinhold, 1960.
- Michéls, P. A.: Esthétique de l'architecture du béton armé. Paris, Dunod, 1963.
- Minke, G.: Zur Effizienz von Tragwerken. Stuttgart, Krämer, 1970.
- Mokk László: Helyszíni előregyártás. 2. kiadás. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1961.
- The Works of Pier Luigi Nervi. London, Architectural Press, 1957.
- Nervi, P. L.: Le mouvement architectural actuel. L'architecture d'aujourd'hui. N° 91–92. 140. (1960).
- Nervi, P. L.: Vers un style de vérité? Architecture formes + fonctions. N° 8. 45. (1961–62).
- Nervi, P. L.: Relations entre architectes, ingénieurs et constructeurs. L'architecture d'aujourd'hui. N° 99. 4–5. (1962).
- Nervi, P. L.: Aesthetics and Technology in Building. London, Oxford University Press, 1966.
- Niels, L.: Principles of Structural Design. London, 1961.
- Norberg-Schulz, Ch.: Intentions in Architecture. Oslo, 1963.
- Otto, F.: Zugbeanspruchte Konstruktionen. Berlin, Ullstein, 1966.
- Otto, F.–Bubner, E.: Introduction aux principes de la construction légère. Techniques & Architecture, Febr., 29–39. (1973).
- Patzelt, O.: Wachsen und Bauen – Konstruktionen in Natur und Technik. 2. Ausg. Berlin, Verlag für Bauwesen, 1974.

- Pelikán József*: Szerkezettervezés. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1968.
- Pelikán József*: On Structural Design and its Research. Periodica Polytechnica – Architecture. No. 4. 3–8. (1968).
- Pevsner, N.*: The Sources of Modern Architecture and Design. London, Thames and Hudson, 1968.
- Pevsner, N.*: A modern formatervezés úttörői. Budapest, Gondolat Kiadó, 1977.
- Pogány Frigyes*: Építészet és társművészet. Építés- és Közlekedéstudományi Közlemények. 3. sz. 351–386. (1962).
- Pogány Frigyes*: Az építészeti térhatás tényezői. Az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Tudományos Közleményei. X. k. 5. sz. 119–141. (1964).
- Pogány Frigyes*: A szerkezet, a funkció és a forma összefüggései. Előadás az Építéstudományi Egyesület III. Tartószerkezeti Konferenciáján, Budapest, 1974. (Kézirat.)
- Posener, J.*: Architecture ou construction? L'architecture d'aujourd'hui. N° 158. 39–47. (1971).
- Raafat, A. A.*: Reinforced Concrete in Architecture. New York, Reinhold, 1958.
- Ragon, M.*: Aesthetik der zeitgenössischen Architektur. Neuchâtel, Griffon, 1968.
- Reimann, H.*: Gegenüberstellung der tektonischen und der architektonischen Form als Versuch einer Deutung der Gegenwartsarchitektur. TH. Hannover, 1959. (Disszertáció.)
- Richards, J. M.*: The Functional Tradition in Early Industrial Buildings. London, Architectural Press, 1958.
- Roland, C.*: Frei Otto – Spannweiten. Berlin, Ullstein, 1965.
- Rubin, M.*: Architecture and Geometry. Structural Topology 1. Bulletin published by the Structural Topology Research Group, University of Montreal, 13–24. (1979).
- Rupp, E.*: Bautechnik im Altertum. München, Moos, 1964.
- Salvadori, M.–Heller, R.*: Structure in Architecture. Englewood Cliffs (N. J.), Prentice Hall, 1975.
- Sarger, R.*: Collaboration architect – ingénieur? L'architecture d'aujourd'hui. N° 99. 10–11. (1962).
- Schueler, W.*: High-Rise Building Structures. New York, J. Wiley & Sons, 1977.
- Siegel, C.*: A modern építészet szerkezetformái. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 1969.
- Straub, H.*: Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Basel, Birkhäuser, 1964.
- Stüssi, F.*: Das Problem der grossen Spannweite. Mitteilungen der TKVSB. Nr. 10. Zürich. 1954.
- Szabó, G.*: Die Grundlagen einer neuen Festigkeitstheorie, 1–2. 2. Ausg. (átdolg.), Wiesbaden, Bauverlag, 1970–71.
- Tarrago, S.*: Gaudi. Barcelona, Escudo de Oro, 1974.
- Torroja, E.*: Logik der Form. München, Callwey, 1961.
- Torroja, E.*: Les structures architecturales. Paris, Eyrolles, 1969.
- Uhde, C.*: Die Konstruktionen und die Kunstformen der Architektur I–V. Berlin, Wasmuth, 1902–1911.
- Ungewitter, G.*: Lehrbuch der gotischen Konstruktionen I–II. 4. Ausg. (átdolg.), Leipzig, Tauchnitz, 1901–1903.
- Uniack, G.*: De Vitruve à Le Corbusier. Paris, Dunod, 1968.
- Vámossy Ferenc*: Korunk építésze. Budapest, Gondolat Kiadó, 1974.
- Vischer, J.–Hilberseimer, L.*: Beton als Gestalter. Stuttgart, Hoffmann, 1928.
- Voss, H. v.*: Tafelbauweise. Stuttgart, Berliner Union, 1958.
- Wachsmann, K.*: Wendepunkt im Bauen. Wiesbaden, Krausskopf, 1959.
- Weber, H.*: Das wechselseitige Verhältnis von Konstruktion und Form an den Kathedralen Nordfrankreichs. TH Hannover, 1957. (Disszertáció.)
- Wieschemann, P. G.–Gatz, K.*: Baukonstruktionen im Hochbau. München, Callwey, 1968.
- Wright F. L.*: Testamentum. Bp. Gondolat Kiadó, 1974.
- Zessler, G.–Odenhausen, H.*: Stahldraht – 1. Konstruktion. Düsseldorf, Verlag Stahlisen, 1969.
- Zollna, Th.*: Ingenieure – Gestalter – Baumeister. Az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Tudományos Közleményei. X. k. 5. sz. 185–242. (1964).
- Zuk, W.–Clark, R. M.*: Kinetic Architecture. New York, Van Nostrand Reinhold Co. 1970.

STRUCTURE AND FORM IN ARCHITECTURE

The author examines the issues surrounding practical realisation of the relationship between structure and form from the point of view of architectural theory.

The foreword gives a short introduction on the special artistic features of architecture.

The first chapter deals with the basic principles of “structural aesthetics”. After giving a general review of the relationship between structure and form, he defines the concept of “structurality”. Using the threefold character of structure as his point of departure, he deals with the form as required by material, technology and by the behaviour of structure. Subjective impressions in connection with the structure cannot be neglected either, i.e. the feeling of balance, of security, of force and that of understanding the structure. The objective and subjective factors can be summed up in the requirement stipulated by purpose, i.e. the structure (just as the whole building) can only be considered aesthetically satisfactory if it fulfils its purpose and goal completely.

The second chapter is a short historical survey. Till the end of the 18th century the connection between structure and form was spontaneous, but in spite of that many excellent examples can be found among historical buildings. The advance of statics made it possible to develop conscious structural design, which before long brought the question of the relationship between structure and form to the surface.

The third chapter shows the effect of structure on form using many illustrations. The different building materials' influence on form is also important but the most interesting questions are those which deal with the effects coming from the statical behaviour of structure. The author relies on the laws of modelling to prove that the effects of form increase with the dimension of the structure (span, height). It is even possible to define the maximum dimensions of every structure, which means that beyond a certain size it is objectively necessary to select the structure with a more favourable structural behaviour in keeping with economic factors, which arise much earlier. The above mentioned choices are decisive on the consequences of form as well (e.g. a flat roof becomes impossible). After this the author gives a survey concerning the effects on form of structures in bending (beams, slabs), structures in compression (arches, vaults, thin shells), structures in tension (cables,

tents, suspension roofs, pneumatic structures) and finally the behaviour of structure in vertical structure systems (walls, columns, high-rise buildings). The last section of the chapter is an analysis of the effects of traditional and industrialised building technologies on form.

The fourth chapter deals with the effects of form on structure, its effects on building materials, on the development of the behaviour of structure and on the choice of technology.

In his concluding chapter the author sums up his essential conclusions once again and emphasizes that one must not follow constructivism and separate the structure and its effects on form from the building as a whole, while at the same time he criticizes l'art pour l'art formalism. Structure, as well as form must serve the purpose of the building.



KIADJA A MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ
FELELŐS KIADÓ: FISCHER HERBERT IGAZGATÓ



82/941 FRANKLIN NYOMDA, BUDAPEST
FELELŐS VEZETŐ: MÁTYÁS MIKLÓS IGAZGATÓ
A KÖNYV SZÖVEGE LINOTRONIC FÉNYSZEDŐGÉPEN KÉSZÜLT
MŰSZAKI VEZETŐ: HEGEDŰS ERNŐ
MŰSZAKI SZERKESZTŐ: MOLNÁR JÓZSEF
A BORÍTÓT ÉS A KÖTÉST TERVEZTE: MOLNÁR V. JÓZSEF
A KÖNYV ÁBRÁIT RAJZOLTA: GILYÉN NÁNDOR
A KÖNYV FORMÁTUMA: B5
ÍVTERJEDELME: 17,875
ÁBRÁK SZÁMA: 136
PÉLDÁNYSZÁM: 2250
PAPÍR MINŐSÉGE: 100 G KOSSUTH OFSZET
BETŰCSALÁD ÉS -MÉRET: GARAMOND 10/11 PONT
AZONOSSÁGI SZÁM: 31499
MŰ: 3211-k-8284
A KÉZIRAT LEZÁRVA: 1981. JANUÁR