

Monika SROKA-BIZOŃ, Piotr POLINCEUSZ

Politechnika Śląska

Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej

ul. Krzywoustego 7, 44-100 Gliwice

tel./fax: 32 237 26 58

e-mail: monika.sroka-bizon@polsl.pl

piotr.polinceusz@polsl.pl

STRUKTURY TENSEGRITY – DZIEŁO ARTYSTY, PROJEKTANTA, CZY NAUKOWCA?

Słowa kluczowe: *tensegrity, geometria, architektura.*

All structures, properly understood, from the solar system to the atom, are tensegrity structures. Universe is omnidimensional integrity.

R. B. Fuller.

Struktury Tensegrity od 69 lat, tj. od czasu zbudowania pierwszej struktury tego typu przez Kennetha Snelsona w 1948 roku, wzbudzają zainteresowanie konstruktorów, architektów i naukowców wielu dziedzin nauki. Przestrzenne struktury, autorstwa Kennetha Snelsona, zbudowane z prętów i cięgien, w których następuje wzajemna stabilizacja elementów rozciąganych i ściskanych zachwycają lekkością. Sprawiają wrażenie struktur unoszących się w powietrzu, na które nie oddziałują siły grawitacji. Lecz siła oddziaływania „wież” K. Snelsona nie jest jedynie związana z aspektem artystycznym dzieł. [2] Ich ekspresja oddziałuje na konstruktorów i naukowców, analizujących i badających struktury Tensegrity. Richard Buckminster Fuller, charyzmatyczny profesor Black Mountain College (North Carolina, USA), zainspirował swoimi wykładami z „Geometric Models”, studenta Kennetha Snelsona do podjęcia badań eksperymentalnych nad strukturami przestrzennymi, których efektem była budowa pierwszej struktury Tensegrity. Lektura pracy autorstwa Davida Georges Emmericha, poświęconej systemom Tensegrity, była inspiracją do podjęcia badań nad strukturami Tensegrity dla Rene Motro. [3] Anthony Pugh, Hugh Kenner, Robert Burkhardt i wielu innych architektów, konstruktorów i badaczy znajduje się pod wpływem siły ekspresji Tensegrity

Struktury Tensegrity są ciekawe nie tylko ze względu na historię powstania i siłę oddziaływania na wyobraźnię twórców i badaczy. Dla architektów prowadzących badania naukowe w obrębie zagadnień geometrycznego kształtowania obiektów architektonicznych, niezwykle interesujące są geometryczne aspekty kształtowania struktur. Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie: jak geometrycznie i przestrzennie ukształtować strukturę spełniającą definicję Tensegrity, według której *Tensegrity to wyspy ściskania wśród oceanu rozciągania*, autorstwa Richarda B. Fullera, było inspiracją do podjęcia badań nad strukturami Tensegrity. [1]

Referat przedstawia wyodrębnione na podstawie przeprowadzonych badań literaturowych:

- proponowane nazewnictwo związane z elementami struktury,
- systemy klasyfikacji struktur Tensegrity,
- przykłady obiektów architektonicznych, w których występują struktury Tensegrity.



Rys. 1. Kurlipa Bridge, Brisbane Queensland, Australia, 2009; designed by Ove Arup & Partners.
 Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/Kurilpa_Bridge

Literatura:

- [1] Fuller R. B.: Tensegrity, Portfolio and Art. News Annual, No.4, 1961, page 112-127;
<http://www.rwgrayprojects.com/rbfnote/fpapers/tensegrity/tenseg01.html>
- [2] Jauregui V. G.: Tensegrity Structures and their Application to Architecture, School of Architecture, Queen's University, Belfast, September 2004; page. 81
- [3] Motro R.: Tensegrity: Structural Systems for the Future", Butterworth - Heinemann, 2003