

Tensegridade

Em mecânica e em biomecânica, **tensegridade** ou **integridade tensional** é uma propriedade presente em objectos cujos componentes usam a tração e a compressão de forma combinada, de forma a proporcionar-lhes estabilidade e resistência.

Os animais, bem como outras estruturas biológicas, devem muito da sua resistência à tração e compressão das partes que os constituem. Músculos e ossos trabalham simultaneamente com o intuito de se fortalecer mutuamente. Este género de resistência, que se reconhece agora a nível das células, aparece igualmente como uma nova forma de explicação das estruturas biológicas.

Tensegridade é a designação dada ao padrão que pode resultar de uma relação de mútuo incremento entre forças contrárias (tração e compressão). Enquanto que a tração (puxar) é contínua, a compressão (empurrar) é descontínua. Em um sistema de tensegridade deste género, a tração e a compressão equilibram-se num círculo vectorial fechado onde os vários elementos do sistema se solidarizam com o fim de aumentar a estabilidade estrutural, mantendo-a.

Buckminster Fuller demonstrou que estes fenômenos fundamentais não eram opostos, mas complementares, aparecendo sempre associados. Fez também ver que o ato de empurrar (compressão) é divergente enquanto que o ato de puxar (tração) é convergente. A tensegridade resulta, como em outros pares presentes nas leis da física, da união entre contrários: tal como acontece com a repulsa e a atração em vários sistemas físicos.

No organismo dos animais vertebrados

Ao descrevermos o funcionamento do corpo dos vertebrados (e, conseqüentemente, do ser humano), podemos facilmente distinguir duas tensegridades. Uma é a que resulta da interacção músculo / osso, onde o músculo actua em tração contínua, enquanto os ossos agem através da compressão (descontínua). É a base de toda a mobilidade física destes animais.

O sistema nervoso central pode também ser interpretado, estabelecendo uma analogia com a tensegridade, onde neurónios motores e neurónios sensitivos se complementam mutuamente.