



Prima mea carte STEM



Clădiri

Amețitoarea poveste
a zgârie-norilor

Alex Wolf



Science Technology Engineering Maths

EDUCAȚIA STEM PENTRU PICI

NICULESCU

kids



Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

WOOLF, ALEX

Clădiri : amețitoarea poveste a zgârie-norilor / Alex Woolf ; trad. de Ovidiu Racoveanu. -
București : Editura Niculescu, 2020

Index

ISBN 978-606-38-0529-5

I. Racoveanu, Ovidiu (trad.)

087.5

© The Salariya Book Company Ltd 2019

Titlu original: *The Science of Buildings. The Sky-Scraping Story of Structures*, written by Alex Woolf,
series created by David Salariya

Ilustrații: Isobel Lundie, Bryan Beach, Jared Green, Sam Bridges, Shutterstock

© Editura NICULESCU, 2020

Bd. Regiei 6D, 060204 – București, România

Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55

E-mail: editura@niculescu.ro

Internet: www.niculescu.ro

Comenzi online: www.niculescu.ro

Comenzi e-mail: vanzari@niculescu.ro

Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

NICULESCUkids este un imprint al Editurii NICULESCU

Redactor: Renata Roșu

Tehnoredactor: Șerban-Alexandru Popină

Adaptare copertă: Carmen Lucaci

Tipărit la Tipografia REAL

ISBN 978-606-38-0529-5

Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărți nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare și accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU.

Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală față de legile naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală.

Editura NICULESCU este partener și distribuitor oficial

OXFORD UNIVERSITY PRESS în România.

E-mail: oxford@niculescu.ro; Internet: www.oxford-niculescu.ro



Alex Woolf

Prima mea carte **STEM**

Clădiri



Amețitoarea
poveste a
zgârie-norilor

Traducere de
Ovidiu Racoveanu

NICULESCU **kids**

Cuprins

Introducere	5
Clădirile din Antichitate	6
Clădirile medievale	8
Ciclul de viață a unei clădiri	10
Cum sunt proiectate clădirile?	12
Materialele de construcție	14
Cum sunt construite clădirile?	16
Zgârie-norii	18
Cum construim în zone periculoase?	20
Cum construim sustenabil?	22
Demolarea	24
Cum vor arăta clădirile viitorului?	26
Viitorul materialelor de construcție	28
Glosar	30
Index	32

Introducere

Cea mai mare parte din viață ne-o petrecem stând în clădiri, dar câți dintre noi ne gândim, cu adevărat, cum sunt construite și în ce mod ne ușurează viața? Clădirile ne asigură una dintre cele mai fundamentale nevoi ale noastre – adăpostul. Ele ne protejează de căldură, frig, vânt și ploaie. Primele clădiri au fost case simple. Pe măsură ce societatea se dezvoltă, arhitecții (designerii de clădiri) au fost nevoiți să creeze noi tipuri de construcții – de la palate și temple, până la fabrici moderne, aeroporturi și zgârie-nori. În această carte vom explora știința arhitecturii, din cele mai vechi timpuri și până în zilele noastre. De asemenea, vom studia durata de viață a unei clădiri, de la proiectare și construcție, până la demolare. Vom analiza provocările cu care se confruntă arhitecții de astăzi, inclusiv cum să construim în zone predispuse la dezastre naturale și cum să construim sustenabil, astfel încât structurile pe care le ridicăm să nu ajungă să dăuneze planetei.



Templele grecești

Templele grecești din Antichitate erau formate dintr-un spațiu dreptunghiular închis, numit cella, înconjurat de coloane. În mod intenționat, arhitecții au modificat unele elemente ale templelor, astfel încât oamenilor care stau jos să li se pară că liniile sunt drepte. Văzut de jos, un acoperiș lung și drept pare că se curbează, de aceea îl ridicau puțin de la mijloc pentru a compensa acest efect.



Arcadele sunt puternice deoarece fiecare piatră din arcadă se împinge cu putere în pietrele din lateral. Această presiune laterală conferă stabilitate arcadei și o face suficient de puternică pentru a susține alte coloane și arcade care sunt situate deasupra ei.



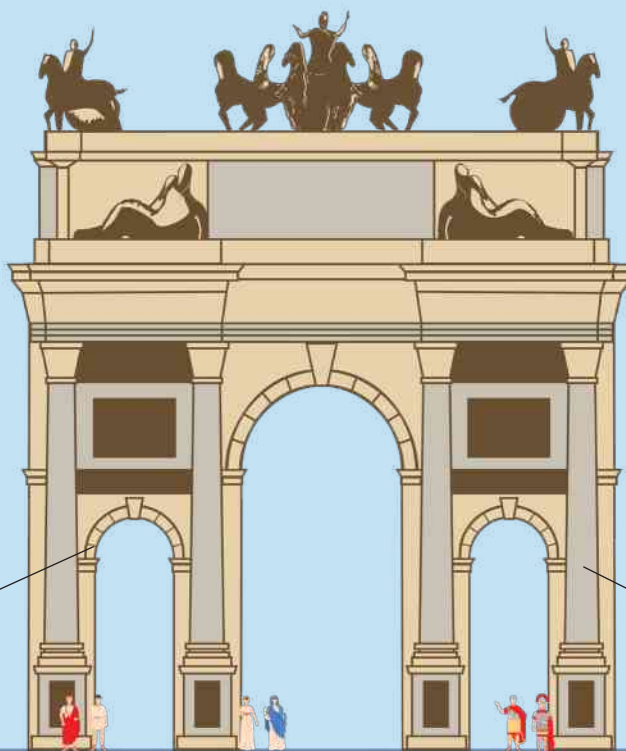
6

Clădirile din Antichitate

Primile case au fost construite de fermieri în urmă cu multe mii de ani. În jurul anului 4 000 î.H., sumerienii din Mesopotamia (Irakul de azi) au construit primele clădiri de dimensiuni mari, inclusiv temple și palate. Multe clădiri timpurii erau construite

din cărămizi de lut uscate la soare, numite chirpici. Vechii egipteni au ridicat piramide enorme din blocuri de piatră, cu scopul de a deveni morminte pentru faraonii lor. Probabil că au ales forma de piramidă deoarece este foarte stabilă și, spre deosebire de alte forme de construcție (cum ar fi turnurile), pot fi construite la dimensiuni enorme fără a exista riscul de a se prăbuși. Mai târziu, grecii și romanii antici au

introdus noi forme arhitectonice, cum ar fi coloanele și frontoanele, arcadele, bolțile și cupolele.

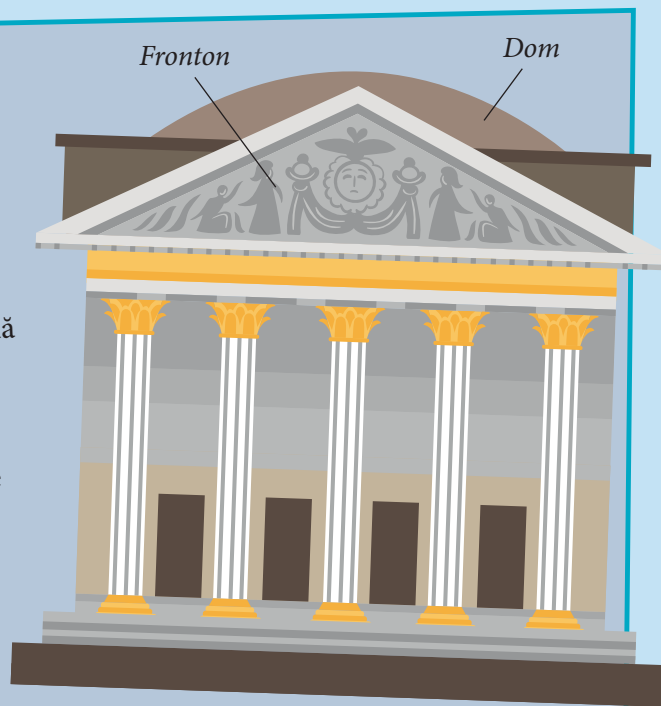


Arcadă

Coloană

Panteonul

Panteonul din Roma a fost construit în anul 125 d.H. și are cea mai mare cupolă din beton fără ranforsări din lume. Cupola este solidă deoarece betonul este gros la bază și subțire la vârf. Betonul a fost amestecat, în partea de jos, cu granitul, iar în partea de sus cu roca vulcanică ușoară.



Romanii au descoperit un nou material de construcție – betonul –, care era la fel de puternic ca piatra, rezistent și ușor de turnat în diferite forme.



Colosseumul din Roma

Romanii au construit multe tipuri noi de clădiri, inclusiv băi publice, apeducte, amfiteatre, bazilici și temple cu cupole. Una dintre cele mai faimoase construcții realizate de romani este Colosseumul din Roma.



Informații fascinante

Marea Piramidă de la Gizeh este cea mai înaltă dintre toate piramidele egiptene antice. Aceasta a fost construită pentru faraonul Kheops, în jurul anului 2 600 î.H.

Piramida conține peste două milioane de blocuri de piatră, fiecare cântărind aproximativ 2,5 tone. Inițial avea o înălțime de 147 de metri, iar baza sa acoperea 5 hectare.

