



CĂTĂRAREA TRADITIONALĂ ȘI DE AVENTURĂ

LAURENȚIU ANGHEL

BUCUREȘTI 2022

CĂȚĂRAREA TRADIȚIONALĂ ȘI DE AVENTURĂ

Laurențiu Anghel

București 2022

CUPRINS

Prefață	7
Cățărare „cu mobile”	9
Capitolul 1 - Regulile jocului	13
Capitolul 2 - Învățarea stilului de cățărare tradițională	31
Capitolul 3 - Posibilitățile naturale de asigurare	41
Capitolul 4 - Protecțiile mobile pasive	51
Capitolul 5 - Protecțiile mobile active	77
Capitolul 6 - Protecțiile fixe (permanente)	105
Capitolul 7 - Echipamentul necesar pentru „trad”	125
Capitolul 8 - Principii și metode pentru amenajarea regrupărilor	147
Capitolul 9 - Parcurgerea traseelor de cățărare tradițională sau de aventură	183
Capitolul 10 - Coborârea din perete	231
Despre autor	259

Prefață

Abilitățile dezvoltate practicând cățărarea tradițională curată sunt fundamentale și obligatorii pentru oricine vrea să experimenteze în siguranță, asumat și cu responsabilitate orice fel de teren tehnic. Ele nu reprezintă doar apanajul unei elite care practică un aparent ezoterism pe verticală. Pur și simplu, ele sunt cheia, de la părăsirea potecii marcate și aventurarea pe văi de abrupt și creste expuse sau pentru realizarea tranziției de la panoul de escaladă și traseele de escaladă sportivă, la cățărarea în micii sau marii pereți și până la cele mai înalte vârfuri himalayene.

Evoluția din ultimii ani de la noi din țară poate duce ușor la falsa și înșelătoare percepție că activitatea de cățărare este echivalentă până la identificare cu procesul de asigurare a „spiturilor”, pentru că „așa se face”, iar traseele, oriunde ar fi ele, trebuie „democratizate” și făcute „mai sigure” prin amenajarea sau reamenajarea lor cu protecții fixe, pentru că oricine are dreptul să se cațăre pe ele. Cred mai degrabă că oricine are dreptul să își câștige acest drept, astfel încât, cu antrenament constant și consecvent și prin dobândirea de experiență prin așa-zisul kilometraj, să se poată cățăra în deplină cunoștință de cauză pe ele.

Escalada sportivă este un sport minunat în sine, dar nu reprezintă „cățăratul”, în mod asemănător cum „traseul” nu înseamnă neapărat și exclusiv o linie de pittoare. De la un moment dat încolo, spiturile asigurate fără prezență pot deveni o adicție care ne îndepărtează de esență. Ele sunt binevenite și necesare pentru antrenament și cățărare la panou sau la falezele special amenajate ce nu permit - datorită geologiei - asigurarea cu protecții nedistructive pentru stâncă, dar sunt acceptate ca un compromis (sau ca un rău necesar). Eliberarea de tirania spiturilor îi dă voie cățărătorului modern să acceadă, dincolo de componenta ei pur athletică, la o dimensiune a acestei activități care se identifică de fapt cu o formă îmbunătățită a ființei noastre, cu o unealtă întru zidire de sine.

Atunci când capul de coardă își montează singur protecțiile pe care secundul le demontează, nelăsând nicio urmă și neîntinând astfel linia traseului, el îi dă astfel o șansă echipei următoare care îl va parcurge să aibă o experiență și trăiri la fel de memorabile ca ale primilor ascensioniști. Mai mult, muntele va fi și el onorat și stâncă va rămâne nedeteriorată.

Prin maniera cu totul aparte în care explică lucrurile și care, pentru mine, are legătură cu educația și experiența sa de inginer, Laurențiu se află în „top trei” al pedagogilor pe care am avut șansa să îi întâlnesc, alături de profesorul de matematică din școala generală și profesoara mea de fizică din liceu. Mi-a luat mai bine de șapte ani să îl conving că harul pe care el îl are în ale instrucției cățărării tradiționale curate merită și este necesar a fi împărtășit într-un volum de sine stătător. Cartea pe care o ții acum în mâini este rodul manifestării și distilării a peste patruzeci de ani petrecuți pe verticală și vertical.

Să o citim, recitim, subliniem, să practicăm și să integrăm tehnicile descrise în ea, mai întâi într-un mediu lipsit de riscuri și gradual, cu responsabilitate și cu cât mai multă obiectivitate (a se citi cu înfrânarea ambițiilor de „cucerire” a stâncii, care vin din orgoliu...), să ne cățărăm pe liniile mult visate și mai presus de toate, să ne îndestulăm din prea plinul înălțimilor. Acesta ne este oferit cu generozitate și este infinit. Împreună cu îndrumarea cuiva cu experiență într-ale cățăraturii tradiționale, cartea aceasta ne oferă bagajul de cunoștințe minim necesar pentru a accede la înălțimile acestei fabuloase lumi sau, de ce nu, chiar să le transcendem lor. Îți mulțumesc, Laurențiu, pentru răbdarea și prietenia pe care le-ai manifestat față de mine în tot acest timp și pentru toate darurile pe care le-am primit prin tine. Ce binecuvântare să am un asemenea mentor!

Pentru toți cei iubitori de libertate și de înalt, pentru toți cei ce vor să experimenteze această formă de meditație pe verticală numită cățărare tradițională sau de aventură, cartea aceasta este o sărbătoare.

Alex Găvan
23 februarie, 2022

Cățărare „cu mobile”

În România, stilul de cățărare în care capul de coardă își montează el însuși asigurări cu protecții recuperabile pe măsură ce înaintează este numit uneori „tradițional” sau „trad” după modelul țărilor anglofone, iar alteori este botezat în mod autohton-descriptiv „cățărare cu mobile” sau chiar (complet greșit!) „alpinism”.

Totuși, oricum am alege să-i spunem, realitatea este că la noi, acest stil este reprezentat mai curând de ascensiunile pe așa-numitele trasee „clasice”, în care cățărătorii mai montează uneori și câteva nuci sau friend-uri acolo unde vechile pitoane s-au rărit prea tare sau sunt mâncate de rugină și nu mai inspiră suficientă încredere.

De fapt, în cei treizeci și ceva de ani care s-au scurs de când escalada sportivă a început să fie importată pe „plaiurile mioritice”, chiar și traseele noastre istorice au ajuns să sufere influența acestui stil. Liniile care au fost considerate prea periculoase au început să fie evitate și au fost date treptat uitării, iar multe dintre cele care mai sunt încă frecventate au fost echipate cu protecții fixe, la fel ca traseele de escaladă, fără nicio considerație pentru cei care ar prefera un stil mai aventuros.

Pentru cățărătorii de prin alte țări, protejarea stâncii are întâietate: englezii se opun în unanimitate montării protecțiilor fixe în multe dintre zonele lor istorice de cățărare, iar în *Český ráj* (Paradisul Boemian din Cehia) sau în *Sächsische Schweiz* (Elveția Saxonă, în Germania) se folosesc ca asigurări provizorii nodurile unor bucle din cordelină sau coardă înțepenite în fisuri, pentru a se evita folosirea protecțiilor metalice, care, chiar dacă ar fi ceva mai sigure și s-ar monta mai ușor, ar putea să lase urme în gresia fragilă.

Spre deosebire de aceștia, românii preferă cățărarea „*plaisir*” și sunt preocupați mai curând de siguranța cățărătorului, chiar dacă protejarea lui se face

adesea în detrimentul stâncii, prin montarea extensivă a infamelor *spituri* (cum sunt denumite la noi ancorele fixate în găuri forate în stâncă) în traseele în care s-ar putea folosi la fel de bine și asigurări cu protecții mobile. Din păcate, amenajarea fără discernământ a acestor trasee are drept consecință reducerea complexității cățărării prin excluderea unora dintre componentele ei esențiale: aventura, angajamentul, responsabilitatea. În absența acestora, efortul fizic depus rămâne singura măsură a dificultății unei ascensiuni, iar ideea de diversitate a stilurilor de cățărare își pierde înțelesul.

Din cauza expansiunii agresive a mentalităților „sportive” din ultimele decenii, la noi există în prezent foarte puțini practicanți ai cățărării tradiționale, în timp ce în restul lumii acest stil este în plină dezvoltare, iar dificultatea ascensiunilor în care asigurarea se face exclusiv cu protecții mobile începe să se apropie de cea atinsă în escalada sportivă de nivel înalt. Am convingerea că în mare parte, această situație este cauzată de lipsa informațiilor, atât a celor despre regulile acestui stil și despre etica aferentă, cât și a celor referitoare la echipamentul necesar și la felul în care acesta poate fi folosit pentru parcurgerea în siguranță a traseelor adecvate.

Starea precară a cățărării tradiționale din România m-a determinat să cuprind în volumul de față unele cunoștințe pe care le-am acumulat practicând acest stil, cu intenția de a le oferi celor interesați o bază teoretică minimală de la care să pornească în explorarea posibilităților pe care le oferă cățărarea curată, forma modernă a stilului tradițional de cățărare. Cea mai mare parte a acestor cunoștințe se referă în egală măsură și la cățărarea de aventură, care este strâns înrudită cu stilul tradițional.

Pentru structurarea manualului, am pornit de la premisa că noțiunile de bază din cățărare sunt cunoscute și m-am referit aici doar la elementele caracteristice cățărării libere tradiționale sau de aventură pe trasee cu una sau mai multe lungimi de coardă: echipamentul specific, utilizarea protecțiilor naturale și mobile, amenajarea regroupărilor și a ancorelor pentru rapel, alegerea liniei traseului și a echipamentului necesar etc.

Pentru că eu cred că un cățărător trebuie să judece el însuși ceea ce face și nu să aplice în mod mecanic niște reguli învățate pe de rost, am evitat să recomand

proceduri care trebuie urmate pentru că „așa-se-face”, încurajând în schimb un proces decizional bazat pe înțelegerea principiilor și a posibilităților de aplicare a acestora în condițiile specifice fiecărei situații în parte.

În România nu se resimte doar absența informațiilor despre cățărarea tradițională, ci și lipsa vocabularului specific acesteia. Din această cauză, în manual am adoptat anumiți termeni folosiți în țări cu tradiție în acest stil, pe care i-am folosit fie în limba din care provin, fie în traducerea românească, fie - pentru concizie - în forma românizată care este folosită frecvent și de cățăzători. (De exemplu, pentru a denumi o buclă cusută din chingă, am folosit cuvântul „anou”, provenit din franțuzescul „anneau”, iar pentru ancorele permanente montate în găuri forate în stâncă am folosit „spituri”, după cum sunt acestea numite în jargonul cățăzărilor). Acești termeni sunt explicați în text, acolo unde apar prima dată sau acolo unde am considerat că este necesar să-i clarific.



Cititorii acestui manual trebuie să înțeleagă că informațiile scrise sau fotografiate nu pot înlocui cunoștințele practice și experiența căpătate prin instruirea în situații reale de către o persoană competentă. Prin urmare, fiecare cățăzător va fi direct responsabil pentru felul în care alege să aplice în practică informațiile cuprinse în manual.





Cățărare trad în Sennen Cove, Cornwall, Marea Britanie

A person in an orange shirt is climbing a steep, grey rock face. The rock has vertical fissures and some green moss. The title 'CAPITOLUL' is overlaid in blue capital letters.

CAPITOLUL

1

Regulile jocului

O persoană neavizată ar putea să vadă cățărarea ca pe o încercare de „cucere” a stâncii. În realitate, stânca nu este adversarul cățărătorului, ci este doar terenul de joc pe care acesta se luptă să-și depășească propriile limite, rezolvând problemele pe care le întâlnește pe parcursul ascensiunii.

Probabil că nimeni nu crede că un atlet „cucerește” pista de alergare atunci când încearcă să-și depășească recordul; relația dintre cățărător și stâncă este asemănătoare.

Pentru a stabili condițiile în care vor să se desfășoare această confruntare cu ei înșiși, cățărătorii aleg de bunăvoie să se conformeze unor condiții limitative. Prin urmare, atunci când se angajează într-un traseu, nu încearcă doar „să ajungă sus”, ci își impun ca pe parcursul cățărării să utilizeze doar anumite tehnici de înaintare și de asigurare, în așa fel încât ascensiunea respectivă să reprezinte o provocare reală. Din această cauză, de cele mai multe ori, un cățărător nu este atras de o anumită linie *cu toate că* este dificilă, ci tocmai *pentru că* aceasta este dificilă pentru el, chiar dacă acest lucru este aproape de neînțeles pentru spectatorii ocazionali care întreabă nedumeriți: „Dar de ce vă chinuiți să urcați pe aici? Există o potecă prin spate, care duce tot acolo!”.

DEFINIȚII NECESARE

Cățărătorii se angajează frecvent în dispute legate de anumite aspecte ale cățărării. Spiritele se aprind și se formează tabere între care se schimbă argumente mai mult sau mai puțin raționale, acuze și justificări, ironii și vorbe grele. De cele mai multe ori, acestea par niște dialoguri între surzi, pentru că noțiuni importante în jurul cărora se învâрте discuția sunt interpretate și răstălmăcite după bunul plac de „părțile beligerante”, care par să vorbească limbi diferite. Traseul de cățărare, stilul și etica sunt câteva dintre aceste elemente de bază

pentru care se resimte lipsa unor definiții clare, care să fie cunoscute și acceptate de toți cățărătorii.



Un **traseu de cățărare** este o linie imaginară desfășurată pe un perete stâncos sau pe o structură artificială, care a fost parcursă în întregime de unul sau mai mulți cățărători, în decursul unei ascensiuni continue.

Linia unui traseu nou este rezultatul deciziilor pe care cățărătorul le ia pe măsura ce înaintează pe un teritoriu necunoscut și de obicei este determinată de anumite caracteristici morfologice ale terenului (creste, diedre, fisuri etc.) sau de existența anumitor elemente necesare ascensiunii (posibilități de asigurare, succesiuni de prize, poziții de regrupare etc.). Din această cauză, se consideră că un traseu de cățărare este creația cățărătorilor care au avut viziunea realizării *premierii* (prima ascensiune a liniei respective), iar măsura valorii traseului este dată de ingeniozitatea cu care a fost aleasă linia acestuia, de dificultatea problemelor întâlnite pe parcurs și de frumusețea soluțiilor găsite pentru acestea.

Un corolar al definiției de mai sus este că o linie oarecare devine traseu doar atunci când este parcursă în întregime de unul sau mai mulți cățărători, care dovedesc astfel că ascensiunea este posibilă. Cu alte cuvinte, o linie pe care nu s-a cățărat nimeni de jos până sus nu poate fi considerată „traseu”, chiar dacă aceasta este echipată parțial sau complet cu protecții fixe. Această condiție este valabilă și în escalada sportivă, în care se consideră că odată echipată, o anumită linie este doar un „proiect” până în momentul în care este parcursă integral prin cățărare liberă, conform regulilor acestui stil. Abia atunci, creația echipatorului este confirmată, iar linia respectivă devine „traseu de escaladă”.



Stilul unei ascensiuni este definit de totalitatea regulilor pe care cățărătorul și le asumă în privința mijloacelor și metodelor pe care le folosește pentru parcurgerea traseului respectiv.

A person is seen from behind, climbing a light-colored rock face. They are wearing a blue shirt, dark shorts, and a helmet. A rope is attached to their harness and extends downwards. The rock face has some cracks and textures. In the top right corner, some green foliage is visible.

CAPITOLUL 2

Învățarea stilului de cățărare tradițională

Principala motivație a unora dintre cățărători este plăcerea de a rezolva problemele pe care le oferă stânca, iar satisfacția acestora este cu atât mai mare cu cât provocările întâlnite într-un traseu de cățărare sunt mai complexe. Din această perspectivă, stilul tradițional poate fi extrem de atrăgător, pentru că o ascensiune în care se folosesc exclusiv asigurări cu protecții mobile poate fi asemănată cu parcurgerea simultană a două trasee: unul în care cățărătorul trebuie să rezolve problemele ridicate de cățărarea propriu-zisă - depășirea obstacolelor de pe stâncă - și un altul în care problemele de rezolvat constau în descoperirea posibilităților de asigurare existente pe linia respectivă și integrarea lor într-un sistem de asigurare cât mai eficient.

Alți cățărători sunt motivați de curiozitatea care îi îndeamnă să exploreze noi teritorii, de plăcerea de a face incursiuni în afara zonei lor de confort sau de alte imbolduri asemănătoare, care se înscriu în conceptul de „aventură”. Mijloacele de asigurare folosite în cățărarea tradițională curată le pot oferi acestora libertatea de acțiune de care au nevoie, pentru că un cățărător care folosește protecții mobile sau naturale poate să hotărască el însuși nivelul de risc pe care este dispus să și-l asume, linia pe care o va urma și cantitatea și calitatea asigurărilor pe care le va monta pentru finalizarea în siguranță a ascensiunii.

De asemenea, protecțiile mobile sunt absolut indispensabile pentru parcurgerea majorității traseelor din multe zone de cățărare celebre din lume: Dolomiți, Alpi, Yosemite, Wadi Rum, Patagonia și multe altele. Dacă vrei să te cațări acolo și nu vrei să te limitezi doar la puținele trasee echipate, trebuie să te înarmezi cu câteva seturi de nuci și de friend-uri și cu o pricepere solidă în folosirea acestora.



O regroupare din traseul Barraud din Wadi Rum, Iordania

CAPITOLUL

3

Posibilitățile naturale de asigurare

În multe trasee de cățărare există elemente naturale care sunt suficient de solide pentru a fi folosite pentru asigurare sau pentru construirea unei ancore de regrupare: pietre încastrate în fisuri, colți de stâncă, clepsidre, copaci sau arbuști etc. Aceste protecții naturale trebuie să fie identificate și exploatate de capul de coardă în scopul suplimentării și/sau economisirii protecțiilor mobile de pe ham.

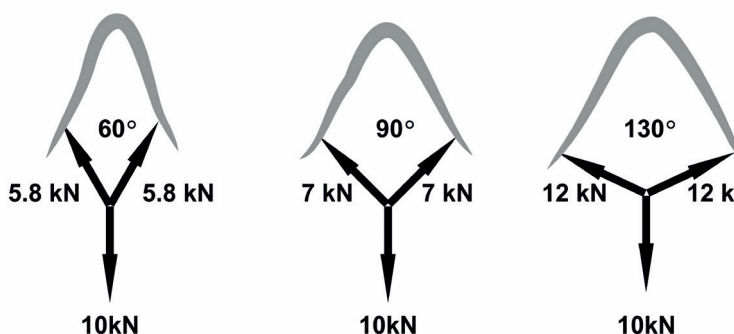
Pentru asigurarea protecțiilor naturale se folosesc bucle de diferite lungimi, cusute (*anouri*) sau înnodate din materiale suficient de rezistente: cordelină cu diametrul de minimum 7 mm (care are o rezistență minimă de 9,8 kN conform standardelor UIAA-102/EN-564) sau chingă cu rezistență similară. Aceste bucle pot fi echipate cu carabiniere simple sau pot fi extinse cu câte o buclă de asigurare, în funcție de necesități.



Termenul **anou** (din fr. „*anneau*”) folosit în acest manual este preluat din jargonul cățărătorilor și se referă la buclele formate dintr-o bucată de chingă sau de cordelină ale cărei capete sunt cusute împreună.

Cel mai frecvent, în cățărarea trad se folosesc anouri de 60 cm și 120 cm, dar pe piață există anouri cu lungimi de până la 400 cm, pe care fabricanții le recomandă pentru construirea regrupărilor. Conform standardelor UIAA-104/EN-566, toate tipurile de anouri trebuie să aibă o rezistență minimă la tracțiune de 22 kN.

Lungimea buclei trebuie să fie suficient de mare, astfel încât unghiul făcut în dreptul carabinerei de asigurare să nu fie mai mare de 90 de grade. În caz contrar, tensiunea indusă în buclă în cazul unei căderi ar crește în mod periculos (diagrama alăturată), ceea ce ar duce la scăderea rezistenței efective a asigurării. (Dacă unghiul este prea mare, trebuie să folosești o buclă mai lungă).

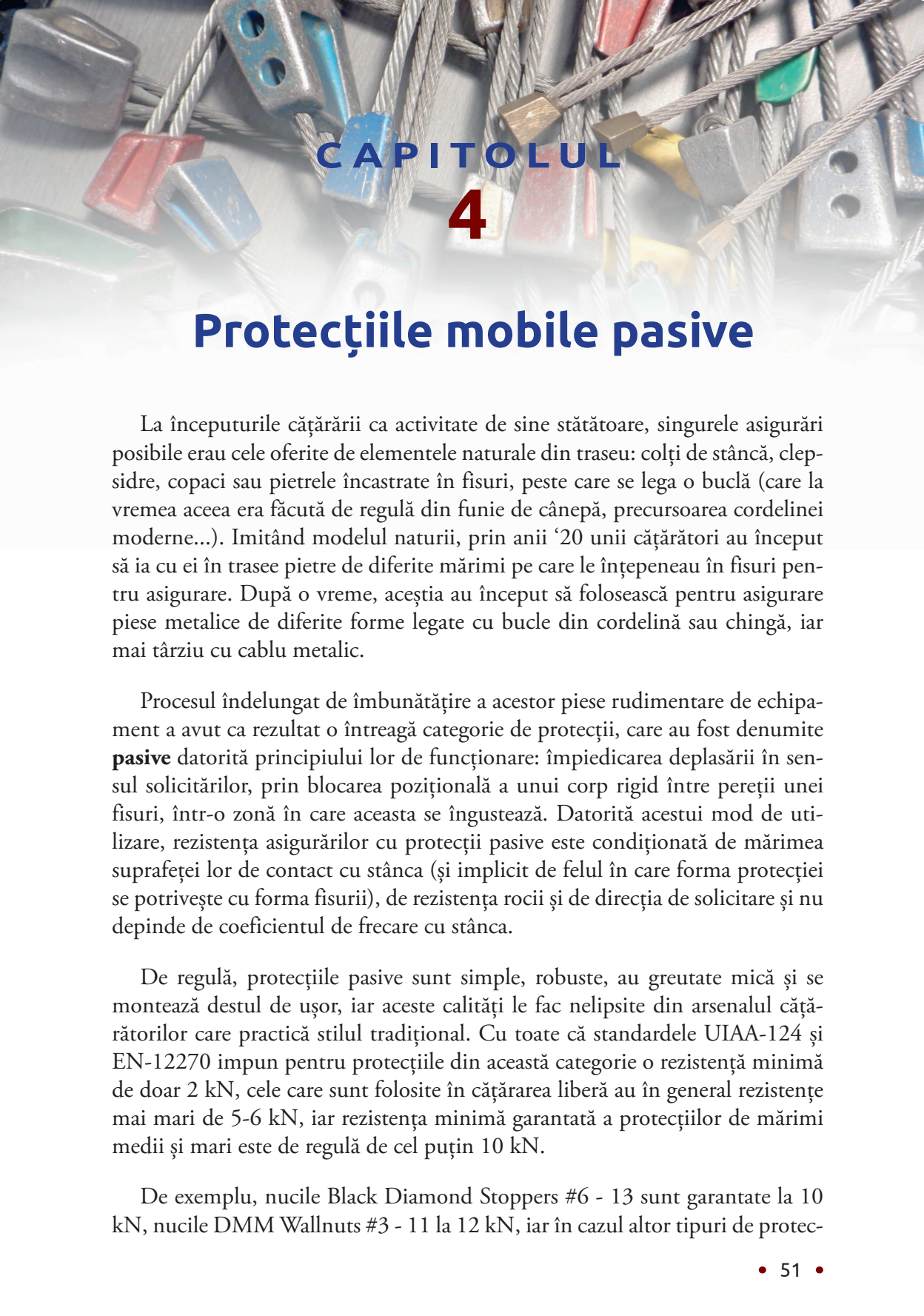


Variația tensiunilor din buclă în funcție de unghiul format în punctul de asigurare

Buclele de asigurare trebuie să fie poziționate în așa fel încât să nu se frece de muchii ascuțiți care ar putea să le taie, iar carabinierile trebuie să nu fie soliciitate în poziții periculoase (încărcări triaxiale, pârghe peste muchii etc.), în care rezistența lor ar putea fi mult mai mică decât cea normată. În cazul în care stânca are muchii foarte ascuțiți care ar putea să deterioreze buclele de asigurare, se pot folosi bucle cusute sau înnodate (cu nod triplu pescăresc!) din cordelină cu miez din *Aramid/Kevlar*, care este mult mai rezistentă la abraziune sau la tăiere decât cea din *Nylon*.



Pe parcursul ascensiunii, este posibil să găsești protecții naturale în care se află deja bucle de chingă sau de cordelină lăsate de alte echipe care au urcat traseul înaintea ta. Aceste bucle trebuie să fie întotdeauna tratate cu suspiciune, pentru că nu poți să știi ce materiale au fost folosite, de cât timp sunt acolo și ce încărcări mai sunt capabile să suporte. Chiar dacă chingile sau cordelinele găsite par a fi în stare bună, înlocuiește-le cu altele noi! De asemenea, faptul că o anumită protecție naturală (clepsidră, arbust etc.) a fost folosită și de alți cățărați nu reprezintă o garanție că aceasta este sigură. Verific-o atent înainte de a o folosi pentru asigurare!



CAPITOLUL 4

Protecțiile mobile pasive

La începuturile cățărării ca activitate de sine stătătoare, singurele asigurări posibile erau cele oferite de elementele naturale din traseu: colți de stâncă, clepsidre, copaci sau pietrele încastrate în fisuri, peste care se lega o buclă (care la vremea aceea era făcută de regulă din funie de cânepă, precursora cordelinei moderne...). Imitând modelul naturii, prin anii '20 unii cățărători au început să ia cu ei în trasee pietre de diferite mărimi pe care le înșepeneau în fisuri pentru asigurare. După o vreme, aceștia au început să folosească pentru asigurare piese metalice de diferite forme legate cu bucle din cordelină sau chingă, iar mai târziu cu cablu metalic.

Procesul îndelungat de îmbunătățire a acestor piese rudimentare de echipament a avut ca rezultat o întreagă categorie de protecții, care au fost denumite **pasive** datorită principiului lor de funcționare: împiedicarea deplasării în sensul solicitărilor, prin blocarea pozițională a unui corp rigid între pereții unei fisuri, într-o zonă în care aceasta se îngustează. Datorită acestui mod de utilizare, rezistența asigurărilor cu protecții pasive este condiționată de mărimea suprafeței lor de contact cu stânca (și implicit de felul în care forma protecției se potrivește cu forma fisurii), de rezistența rocii și de direcția de solicitare și nu depinde de coeficientul de frecare cu stânca.

De regulă, protecțiile pasive sunt simple, robuste, au greutate mică și se montează destul de ușor, iar aceste calități le fac nelipsite din arsenalul cățărătorilor care practică stilul tradițional. Cu toate că standardele UIAA-124 și EN-12270 impun pentru protecțiile din această categorie o rezistență minimă de doar 2 kN, cele care sunt folosite în cățărarea liberă au în general rezistențe mai mari de 5-6 kN, iar rezistența minimă garantată a protecțiilor de mărimi medii și mari este de regulă de cel puțin 10 kN.

De exemplu, nucile Black Diamond Stoppers #6 - 13 sunt garantate la 10 kN, nucile DMM Wallnuts #3 - 11 la 12 kN, iar în cazul altor tipuri de protec-

ții pasive, încărcările suportate pot fi chiar și mai mari: 14 kN pentru hex-urile Wild Country Rockcentrics și 15 kN pentru Trango Big Bros.

NUCILE - CELE MAI SIMPLE PROTECȚII PASIVE



Prin anii '50, niște cățărători englezi au găsit câteva piulițe din oțel pe calea ferată pe care mergeau spre zona de cățărare și au avut ideea să lege bucle de cordelină prin găurile lor, pentru a le folosi pentru asigurarea în fisuri, inventând probabil primele protecții refolosibile.

De la aceste piulițe provine și numele folosit acum pentru tipul de protecții pasive derivat din acestea: „nuts”, care în engleză înseamnă „piulițe” dar și „nuci”. În România este folosită traducerea greșită „**nucă / nuci**”, care nu are nicio legătură cu sensul corect, dar pentru că această denumire este atât de uzitată, o voi adopta și eu în continuare.

Pe parcursul dezvoltării lor, nucile au suferit numeroase modificări și îmbunătățiri, trecând de la piulițele hexagonale la forma de trunchi de piramidă, care ulterior a fost rafinată prin curbarea fețelor, optimizarea unghiurilor și eliminarea surplusului de metal pentru micșorarea greutateii. De asemenea, bucla din cordelină a fost înlocuită cu cablu metalic care este mai rigid, mai rezistent și mai puțin voluminos.

Cu toate aceste îmbunătățiri, nucile au rămas cele mai simple mijloace pasive de asigurare, având doar două componente:

- un **corp metalic** mai lat la partea de sus și mai îngust la bază, a cărui geometrie permite împănarea lui în fisurile cu formă adecvată. Pentru corpul nucii se folosesc aliaje ușoare cu aluminiu și uneori bronz sau chiar oțel pentru mărimile „micro”.
- **cablul din oțel** folosit pentru asigurare, ale cărui capete pot fi îmbinate prin sertizarea unui manșon metalic sau (la unele modele) pot fi chiar fixate în corpul nucii, folosind aliaje pentru sudură sau blocaje mecanice.

Pentru că o anumită nucă poate fi montată doar în fisurile care au deschideri corespunzătoare dimensiunilor ei, fabricanții produc seturi de mai multe nuci de mărimi diferite, care să acopere în mod continuu un anumit interval de deschideri de fisuri, de regulă de la 3-5 mm până pe la 35-40 mm.

În mod obișnuit, nucile care compun un asemenea set sunt numerotate și de cele mai multe ori sunt colorate diferit, pentru facilitarea identificării lor (cățărații spun adesea „am căzut într-un Rock numărul 4” sau „fisura aceea ia un Wallnut galben”...).



Totuși, **nucile „micro”** care pot fi folosite în fisurile de 3-8 mm au rezistență ceva mai redusă, în mare parte din cauza diametrelor mici ale cablurilor folosite. Cele mai mici dintre acestea sunt garantate doar pentru 2-3 kN, motiv pentru care de regulă sunt folosite numai pentru înaintare în cățărarea artificială, situație în care sunt încărcate doar cu puțin peste greutatea cățăraților.

Chiar dacă rezistența acestor nuci ar fi mai mare, cum este cazul celor din imagine, care sunt garantate până la 6-8 kN, distribuirea forțelor generate în cazul opririi unei căderi pe suprafața foarte mică de contact cu stânca a acestor nuci poate genera presiuni mari, care pot duce la sfărâmarea locală a rocii, ceea ce ar compromite rezistența asigurării.



Black Diamond Micronuts și DMM Brass Offsets

Din această cauză, nucile de dimensiuni mici sunt în general recomandate doar pentru asigurări în rocă solidă, pe distanțe scurte și în zone cu factor de cădere mic sau pentru înglobarea în asigurări mai complexe, în care încărcările să fie distribuite între mai multe protecții care să funcționeze împreună.

Gândind în afara tiparelor, Hugh Banner, fondatorul companiei *HB Climbing* din Wales, a inventat niște nuci ale căror forme neobișnuite permit montarea lor în fisurile deschise sau cu forme neregulate întâlnite frecvent în trasee, pentru care nucile obișnuite nu sunt eficiente.