MODUL 8: NOȚIUNI DE ERGONOMIE

SECȚIUNEA LICEU TEHNOLOGIC - CICLUL SUPERIOR

Ce este ergonomia?

- Ştiinţa multidisciplinară care caută să optimizeze sistemul om – maşină - mediu de muncă.
- Ştiinţa multidisciplinară care caută să adapteze munca la posibilităţile anatomice, fiziologice şi psihologice ale omului.

Termenul de ergonomie vine din limba greacă:
ergos = muncă; nomos = lege, normă

În documentele Organizaţiei Internaţionale a Muncii se arată: **“Ergonomia este aplicarea ştiinţelor biologice, umane, în corelaţie cu ştiinţele tehnice, pentru a ajunge la o adaptare reciprocă optimă între om şi munca sa, rezultatele fiind măsurate în indici de eficienţă şi bună stare de sănătate a omului”.**

CARE SUNT TIPURILE DE ACTIVITĂŢI SOLICITANTE

poziţii şi mişcări vicioase în timpul lucrului

manipularea manuală dificilă

munci monotone, repetitive, care nu permit angajatului să părăsească locul de muncă

A. Poziţia ortostatică (în picioare)

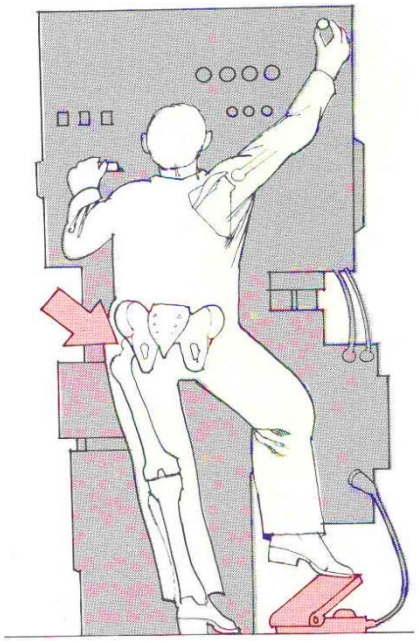
A. POZIŢIA ORTOSTATICĂ

Un loc de muncă care necesită o poziţie ortostatică, implică o solicitare intensivă a picioarelor.

Poziţia ortostatică poate duce la umflarea picioarelor deoarece din cauza muşchilor care nu se mişcă suficient pentru a pompa spre inimă cantitatea de sânge necesară. Prin urmare inima nu este alimentată cu o cantitate suficientă de sânge, iar individul se va simţi obosit.

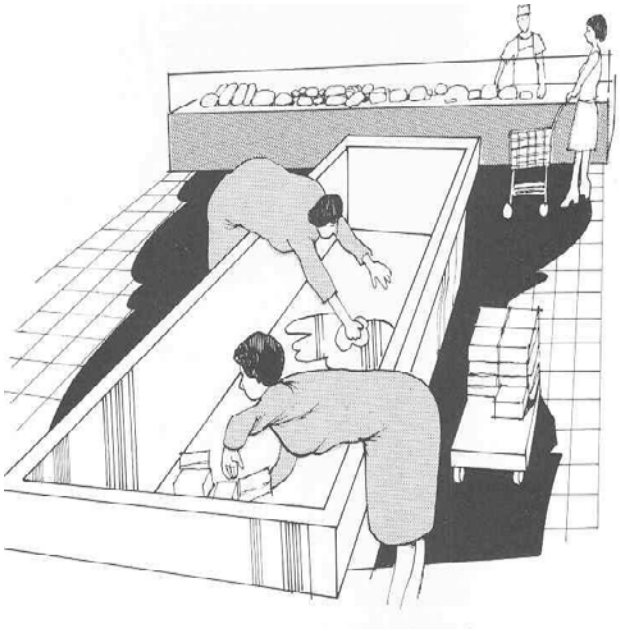
La polul opus se situează muncile în ritm accelerat, care duc la intensificarea circulaţiei sângelui, din cauza efortului fizic depus.

De exemplu: atunci când lucrătorul trebuie se acţioneze o pedală, va fi obligat să se lase cu toată greutatea pe celălalt picior: astfel asupra coapsei va acţiona o greutate care este egală cu 2,5 x greutatea corpului.



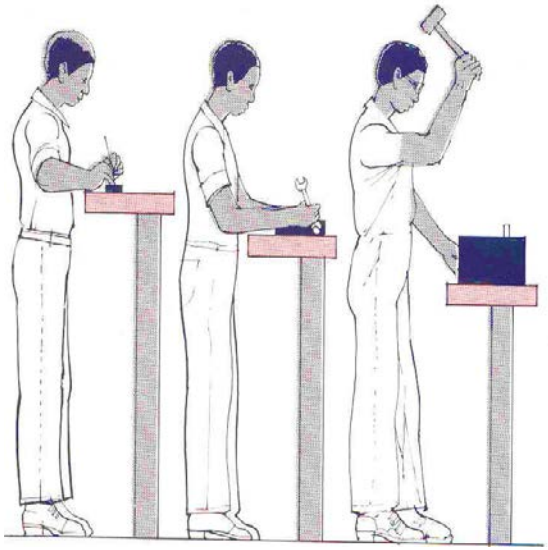
Indiferent de poziţia de lucru,

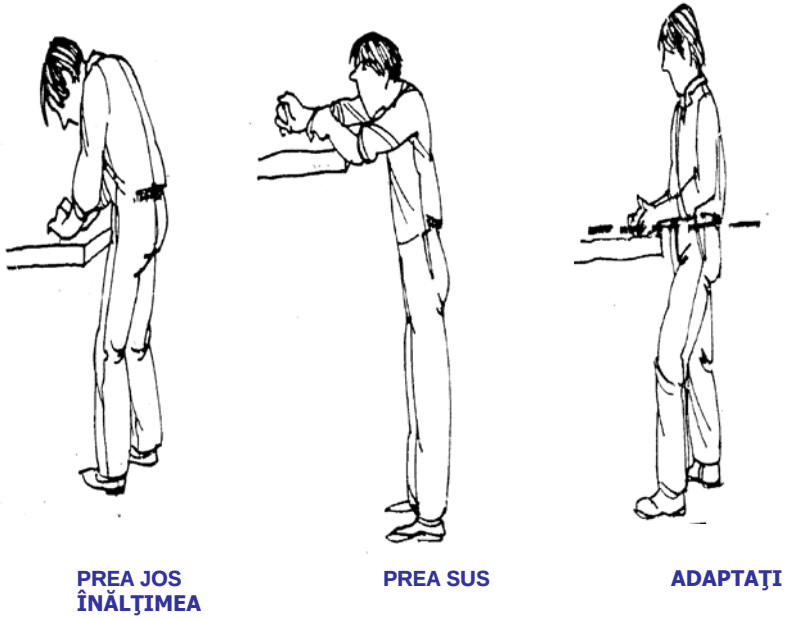
trebuie evitată curbarea coloanei vertebrale.



Dacă un lucrător se apleacă înainte, muşchii picioarelor, spatelui şi umerilor se vor contracta pentru a putea menţine corpul în echilibru.
Dacă se stă în poziţia de aplecat pentru mai mult timp, atunci când se revine la poziţia iniţială vor aparea dureri ale spatelui, din cauza faptului că muşchii au fost înţepeniţi într-o poziţie fixă.

Înălţimea de lucru este foarte importantă.
Dacă aceasta este incorectă, organismul va obosi mult mai repede.





Înălţimea de lucru trebuie reglată astfel încât munca poate fi desfăşurată fără curbarea coloanei vertebrale şi cu umerii relaxaţi şi în poziţia lor naturală.

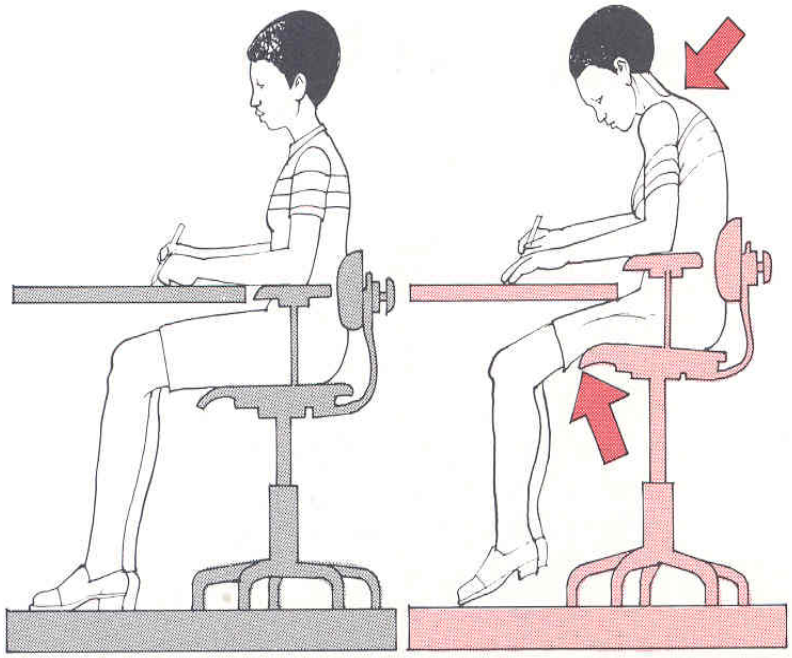
Munca trebuie desfăşurată cu o poziţie cât mai naturală a mâinilor şi cu mâinile cât mai aproape de corp.

Solutie pentru adaptarea postului de lucru la înalţimea lucrătorului

B. Poziţia şezândă

•Activităţile care nu implică efort muscular şi care se pot efectua în cadrul unei zone limitate, se recomandă a se desfăşura în poziţie şezândă.

•Poziţia corectă de lucru este aceea în care lucrătorul îşi poate desfăşura activitatea fără a se întinde sau răsuci pentru a ajunge la anumite obiecte.
•Este foarte important să se menţină coloana vertebrală dreaptă şi nu aplecată.
•Masa de lucru trebuie să fie la acelaşi nivel cu coatele lucrătorului.



DE REŢINUT!

Nu este bine pentru organism sa se lucreze toată ziua în poziţia şezândă.

Trebuie să existe o alternare a activităţilor desfăşurate de acelaşi lucrător.

Un scaun ergonomic permite efectuarea mişcărilor impuse de activitatea desfăşurată, fără a afecta poziţia corectă a coloanei vertebrale şi a picioarelor.

Pozitia corecta pe scaun

CAPUL

Sa fie centrat pe mijlocul monitorului, la o lungime de brat de acesta si cu marginea de sus a ecranului la nivelul sprancenelor

UMERII

Tinuti confortabil in jos si cu spatele drept, mentinand curbura lombara

COATELE

Relaxate, apropiate de corp la aproximativ 90^0

INCHEIETURILE

Relaxate intr-o pozitie neutra, fara sa se sprijine de marginea biroului

GENUNCHII

Putin mai jos decat coapsele

SCAUNUL

Impins usor inainte

GATUL

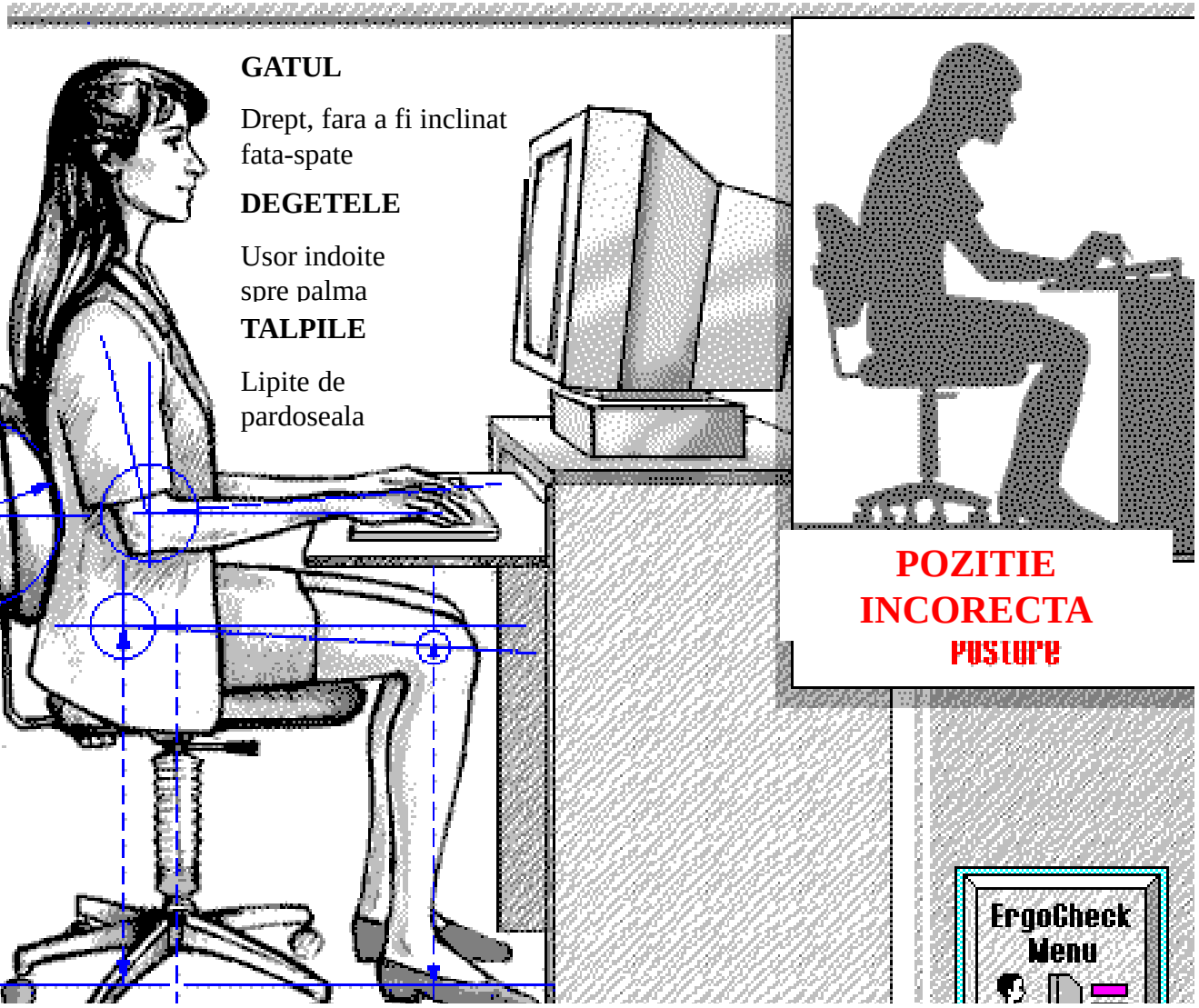
Drept, fara a fi inclinat fata-spate

DEGETELE

Usor indoite spre palma

TALPILE

Lipite de pardoseala



C. Manipularea manuală a maselor

Manipularea manuală a maselor este orice activitate care presupune utilizarea forţei unei persoane pentru a ridica, coborî, împinge, trage, transporta sau pentru a deplasa o persoană, un animal sau un obiect.

Purtare

Ridicare

Împingere

Tragere

Deplasare

Ce se înţelege prin „MANIPULAREA MANUALĂ DIFICILĂ”?

- ridicarea sarcinilor cu greutate mare
- ridicarea sarcinilor din poziţia aplecat şi / sau contorsionat
- ridicarea sarcinilor la distanţă mare faţă de corp
- tragerea, împingerea sau mutarea sarcinilor

UTILIZAŢI INSTALAŢII DE RIDICAT!!!

Măsurile adecvate care se impun :

- schimbarea/alternarea sarcinilor de muncă
- utilizarea de mijloace ajutătoare de ridicat
- instruirea corespunzătoare a lucrătorilor privind modul corect de manipulare
- informarea privind riscurile la care se expun în cazul nerespectarii regulilor de manipulare

PRINCIPII ALE MANIPULĂRII MANUALE

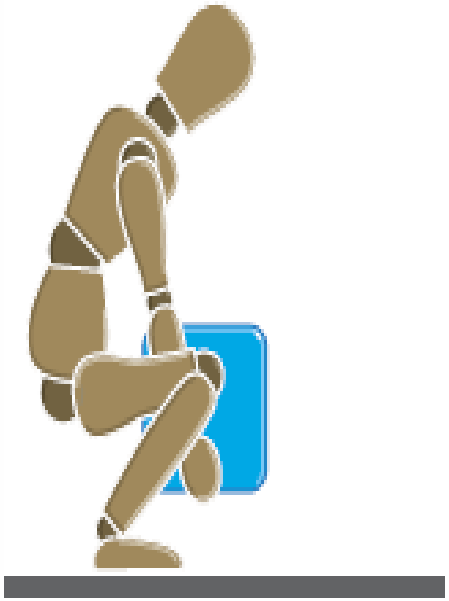
(conducătorul locului de muncă va face demonstraţii şi exerciţii practice)

- Poziţionaţi picioarele, astfel încât să aveţi o poziţie stabilă - picioarele se tin despărţite, un picior uşor înainte pentru a menţine echilibrul, cu degetele picioarelor în afară;
- Folositi muschii picioarelor, îndoiţi genunchii sau şoldurile şi nu spatele; încordaţi muşchii abdomenului când începeţi să ridicaţi; ţineţi greutatea centrata deasupra picioarelor;
- Ridicaţi-vă uşor, cu o mişcare lină şi dreaptă;
- Ţineţi încărcătura cât mai aproape de corp în timpul transportului;
- Ţineţi capul şi umerii sus în timp ce ridicaţia şi transportaţi sarcina;

Tehnici corecte de manipulare prin ridicare

1. Gândiţi înainte de ridicare-manipulare

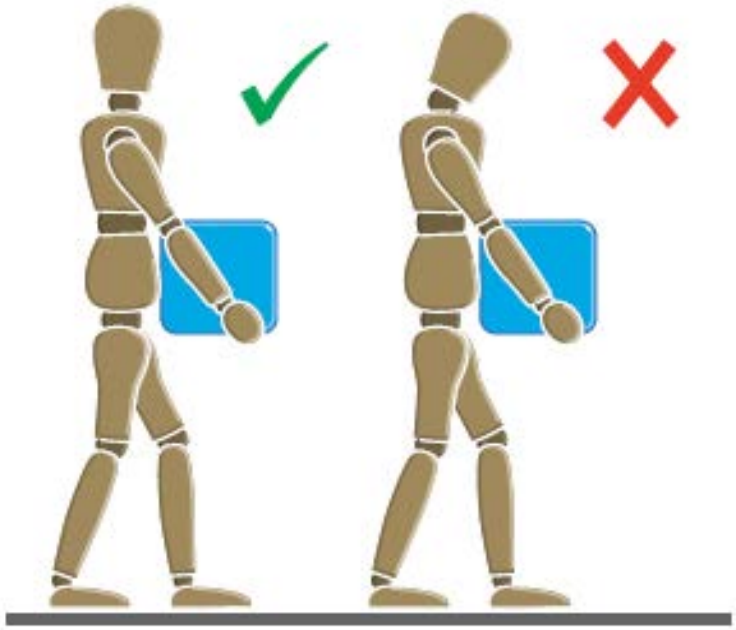
2. Adoptaţi o poziţie stabilă cu picioarele despărţite, iar un picior uşor înainte pentru a menţine echilibrul



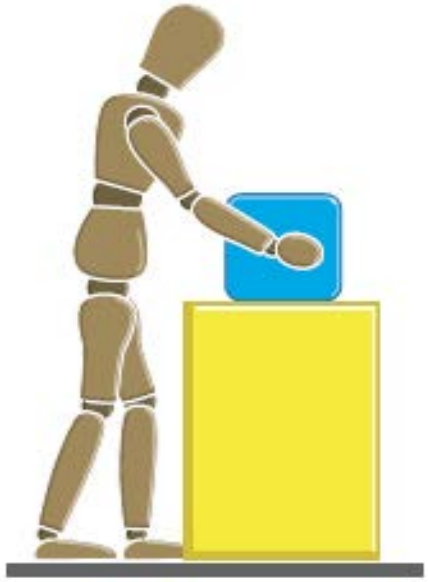
3. Începeţi printr-o bună poziţionare

Tehnici corecte de manipulare prin ridicare

4. Ţineţi încărcătura lângă corp



5. Ţineţi capul sus în timpul manipulării



6. Puneţi jos încărcătura apoi aşezaţi/ajustaţi

C. Munca statică şi munca dinamică

Munca statică: contracţia musculară crează un echilibru între forţa care tinde să se deplaseze şi energia pe care o dezvoltă muşchiul. În această situaţie nu există deplasare în spaţiu.

Exemple: menţinerea corpului în poziţie ortostatică, menţinerea unei greutăţi la acelaşi nivel, menţinerea corpului în poziţie şezândă etc.

De regulă se recomandă asocierea muncii statice şi a muncii dinamice. Această dinamicitate permite muşchilor să se contracte şi să se relaxeze periodic.

Caracteristicile muncii statice

- Munca statică este mai obositoare decât munca dinamică; oboseala în munca statică este adesea însoţită de fenomene dureroase la nivelul muşchiului comparativ cu munca dinamică.
- Munca statică necesită un consum de oxigen de 10 ori mai mic decât o muncă dinamică.

DE REŢINUT !

Poziţia ortostatică

- Se vor evita pe cât posibil activităţile care solicită încovoierea spatelui.
- Se va alterna poziţia ortostatică cu poziţia şezândă.
- Reglarea masei de lucru permite menţinerea spatelui drept şi a umerilor relaxaţi.
- Înălţimea de lucru este mai înaltă pentru lucrările de precizie şi mai joasă pentru activităţile care implică manipularea maselor.
- Munca va fi desfăşurată cu o poziţie cât mai naturală a mâinii şi căt mai apropiată de corp
- Instrumentele necesare trebuie să fie la îndemână.

DE REŢINUT !

Poziţia şezândă

- Înălţimea masei de lucru trebuie să fie la nivelul coatelor.
- Locul de muncă va fi dotat cu scaun ergonomic cu spătar.
- Se va evita mişcarea repetitivă a degetelor
- Materialele şi instrumentele necesare vor fi plasate la îndemână

Poziţia corectă

C. Munca statică şi munca dinamică

Munca dinamică poate fi de două feluri:

Muncă dinamică pozitivă: sub influenţa contracţiei musculare are loc deplasarea unui obiect sau a corpului.

Exemple: ridicarea unei greutăţi, împingerea unui vagonet, urcarea pe o scară.

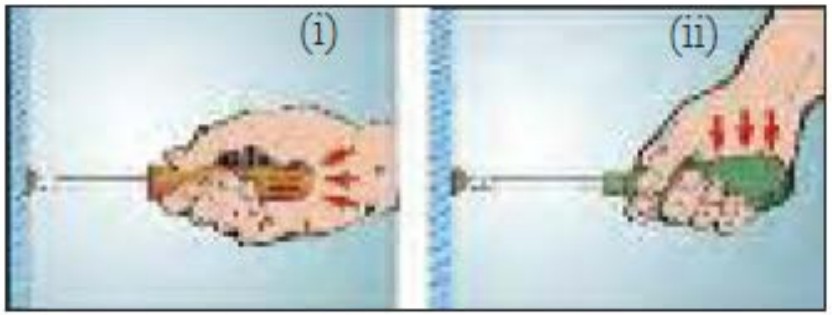
Muncă dinamică negativă: sub influenţa contracţiei are rezistenţa faţă de un corp ce se deplasează sub impulsul unei forţe exterioare.

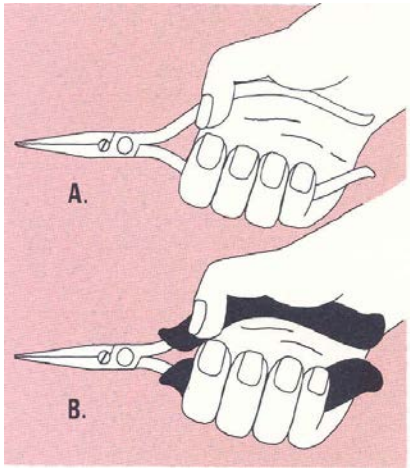
Exemple: coborârea unei scări, susţinerea unei greutăţi în cădere.

DE REŢINUT !

Unelte ergonomice

- Uneltele de mână trebuie să nu fie prea grele, pentru a fi uşor manipulate.
- Forma uneltelor trebuie să fie astfel încât să se evite poziţiile ciudate ale mâinilor.





Pentru o prindere ferma si sigura, uneltele trebuie sa permita apucarea manerului cu patru degete si trecerea degetului mare pentru primul dintre acestea

Figura A – Cleşte care solicită mâna şi în acelaşi timp afectează muşchii din palmă.
Figura B – Cleşte care asigură o priză ergonomică.